Electrolux Group

ELECTROLUX DO BRASIL S.A.
CNPJ: 76.487.032/0035-74



EIV—Estudo de Impacto de Vizinhança

Unidade industrial de São José dos Pinhais
Rua Durval Moletta, 2160, Agaraú, zona rural
Área construída: 69.866,49 m²

Out/2023

Cia Ambiental

ELECTROLUX DO BRASIL S.A.

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

-EIV-

Versão 02

Outubro/2023

CONTROLE DE ALTERAÇÕES

ÍNDICE DE VERSÕES

VER.	DATA	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
01	01/09/2023	Emissão inicial
02	16/10/2023	Realização de ajustes para atendimento da Informação Divinfra nº 505/2023

Projeto: Estudo de impacto de vizinhança	CC: 202302301

Requisitos: Termo de referência da prefeitura municipal de São José dos Pinhais

Elaboração	Análise crítica	Aprovação
Equipe técnica indicada no estudo	Fernando A. Prochmann Orestes Jarentchuk Junior	Orestes Jarentchuk Junior
Data	**Data**	**Data**
27/07/2023	16/10/2023	16/10/2023

Como citar este documento:

CIA AMBIENTAL. **Estudo de impacto de vizinhança, Electrolux – São José dos Pinhais.** Versão 02. São José dos Pinhais, outubro, 2023.

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO 12
2. INTRODUÇÃO 13
2.1. APRESENTAÇÃO GERAL 13
2.2. BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO GERAL DO MESMO NO MUNICÍPIO E REGIÃO; 13
2.3. EXIGIBILIDADE DO EIV 15
3. DADOS DO EMPREENDEDOR E RESPONSÁVEL PELO EIV 17
3.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR 17
3.2. RESPONSÁVEL LEGAL 17
3.3. AUTOR DO EIV 18
3.3.1. EMPRESA RESPONSÁVEL 18
3.3.2. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E EQUIPE 19
3.3.3. EQUIPE DE APOIO 20
3.4. AUTOR DO PROJETO ARQUITETÔNICO 21
3.4.1. EMPRESA RESPONSÁVEL 21
3.4.2. RESPONSÁVEL TÉCNICO 21
4. DADOS DO IMÓVEL 22
4.1. DESCRIÇÃO DO IMÓVEL 22
4.2. LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL 26
4.3. HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO 28
4.4. CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS 30
4.4.1. ASPECTOS FÍSICOS 30
4.4.1.1. Topografia 30
4.4.1.2. Solo 34
4.4.1.3. Geologia 36
4.4.1.4. Hidrologia 38
4.4.1.4.1. Hidrografia 38
4.4.1.4.2. Usos da água 41
4.4.1.4.3. Áreas úmidas 49
4.4.1.5. Aspectos climáticos e meteorológicos 55
4.4.1.6. Ruídos 62
4.4.2. VEGETAÇÃO E FAUNA 67
4.4.2.1. Cobertura vegetal 67
4.4.2.2. Áreas de preservação permanente e reservas legais 86
4.4.2.3. Fauna 91
4.4.2.3.1. Avifauna 96

4.4.2.3.2. Mastofauna 97
4.4.2.3.3. Herpetofauna 99
4.4.2.3.4. Melissofauna 100
4.5. DEMAIS RESTRIÇÕES LEGAIS 101
4.6. VISTORIAS 101
5. ASPECTOS URBANÍSTICOS 107
5.1. MACROZONEAMENTO 107
5.2. ZONEAMENTO 114
5.3. DIRETRIZES VIÁRIAS 117
5.4. MANANCIAIS DE ABASTECIMENTO 122
5.5. CONE AÉREO 127
5.6. ÁREA DE RUÍDO AEROPORUÁRIO 132
6. EMPREENDIMENTO 133
6.1. DESCRIÇÃO DA IMPLANTAÇÃO 133
6.2. PRÉ-DIMENSIONAMENTO 136
6.3. ACESSOS 136
6.4. ESTACIONAMENTO 140
6.5. ÁREA DE CARGA E DESCARGA 140
6.6. DIRETRIZES VIÁRIAS 141
6.7. PERMEABILIDADE DO SOLO 142
6.8. OCUPAÇÃO DO SOLO 143
6.9. DENSIDADE RESIDENCIAL E POPULAÇÃO ATENDIDA 147
6.10. FUNCIONÁRIOS 148
6.11. HORÁRIOS DE FUNCIONAMENTO 149
6.12. DEMANDA POR INFRAESTRUTURAS PÚBLICAS 149
6.12.1. DRENAGEM 149
6.12.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO 151
6.12.3. ABASTECIMENTO DE ÁGUA 153
6.12.4. ENERGIA 154
6.12.5. RESÍDUOS 157
6.13. DEMANDAS POR SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS 157
6.14. CARACTERÍSTICAS DA ATIVIDADE PRETENDIDA 158
6.15. INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS 159
6.16. DESENHOS 159
7. ÁREAS DE INFLUÊNCIA 160
7.1. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA 160
7.1.1. ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA) 160

7.1.2. ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID) 162
7.1.2.1. Meios físico e biótico 162
7.1.2.2. Meio socioeconômico 164
7.1.3. ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII) 166
7.1.3.1. Meios físico e biótico 166
7.1.3.2. Meio socioeconômico 168
7.2. AVALIAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA 170
7.2.1. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO 174
7.2.2. ADENSAMENTO POPULACIONAL 178
7.2.3. SISTEMA VIÁRIO 183
7.2.4. TRANSPORTE COLETIVO 187
7.2.5. INFRAESTRUTURAS 188
7.2.6. EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS 194
7.2.7. OCUPAÇÕES IRREGULARES 200
7.2.8. PAISAGEM E MORFOLOGIA URBANA 202
7.2.9. PATRIMÔNIO HISTÓRICO, NATURAL E CULTURAL 210
8. IMPACTOS 217
8.1. METODOLOGIA 217
8.2. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS 228
8.2.1. ALTERAÇÃO NO ASSENTAMENTO E ADENSAMENTO POPULACIONAL 228
8.2.2. DEMANDA E OCORRÊNCIA DE EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS E ÁREAS VERDES 231
8.2.3. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO 233
8.2.4. ALTERAÇÃO DE VALORES IMOBILIÁRIOS 235
8.2.5. GERAÇÃO DE TRÁFEGO E DEMANDA POR TRANSPORTE PÚBLICO, VIAS PÚBLICAS, ESTACIONAMENTO E ACESSO AO EMPREENDIMENTO 236
8.2.6. VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO 241
8.2.7. PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO HISTÓRICO, NATURAL E CULTURAL 241
8.2.8. ABRANGÊNCIA DA ÁREA DE INTERFERÊNCIA 241
8.2.9. POLUIÇÃO SONORA, ATMOSFÉRICA, HÍDRICA, ODORÍFERA E ELETROMAGNÉTICA 242
8.2.10. MOVIMENTO DE TERRA, PRODUÇÃO DE ENTULHOS E GERAÇÃO DE RESÍDUOS 248
8.2.11. ALTERAÇÃO DA PAISAGEM 253
8.2.12. AUMENTO DO RISCO DE ACIDENTE 254
8.2.13. RISCO DE ATROPELAMENTO DE FAUNA 255
8.2.14. AUMENTO NA ARRECADAÇÃO TRIBUTÁRIA 256
8.2.15. INCREMENTO SOCIOECONÔMICO 257
8.2.16. PERDA DE COBERTURA VEGETAL 259
8.2.17. IMPACTOS CUMULATIVOS GLOBAIS 262

8.3. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E DE LOCALIZAÇÃO DO PROJETO 263
8.4. MATRIZ DE IMPACTOS E MEDIDAS 268
9. CONCLUSÃO 278
10. REFERÊNCIAS 281
10.1. FAUNA 281
10.2. FÍSICO 287
10.3. GEOLOGIA 289
10.4. SOCIOECONÔMICO 293
11. ANEXOS 298

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PROJETO DA FÁBRICA. 25
FIGURA 2 - ÁREA DE IMPLANTAÇÃO E ACESSOS ATUAIS E PROJETADO. 27
FIGURA 3 – HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO. 29
FIGURA 4 - ASPECTO GERAL DO RELEVO DA ÁREA DE ESTUDO. 30
FIGURA 5 – MAPA PLANIALTIMÉTRICO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO. 31
FIGURA 6 – MAPA HIPSOMÉTRICO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO. 32
FIGURA 7 - MAPA DE DECLIVIDADE DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO 33
FIGURA 8 - MAPA PEDOLÓGICO DA REGIÃO DO EMPREENDIMENTO. 35
FIGURA 9 - MAPA GEOLÓGICO DA REGIÃO DO EMPREENDIMENTO. 37
FIGURA 10 - BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO COTIA. 39
FIGURA 11 – HIDROGRAFIA DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO. 40
FIGURA 12 - OUTORGAS ENCONTRADAS NA BACIA DO RIO COTIA. 44
FIGURA 13 - USOS INDEPENDENTES DE OUTORGA NA BACIA DO RIO COTIA. 47
FIGURA 14 - IMAGENS DA CAPTAÇÃO DA SANEPAR NO RIO COTIA, A MONTANTE DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO. 48
FIGURA 15 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DE SONDAGENS SPT E ST. 51
FIGURA 16 - CANAIS DE DRENAGEM ARTIFICIAIS NA EXTREMIDADE LESTE DO TERRENO. 52
FIGURA 17 - CANAIS DE DRENAGEM ARTIFICIAIS NA EXTREMIDADE NORTE DO TERRENO. 52
FIGURA 18 – MAPA DE ÁREAS ÚMIDAS. 54
FIGURA 19 – NORMAIS CLIMATOLÓGICAS DE TEMPERATURA NA ESTAÇÃO CURITIBA DO INMET (OMM 83842). 59
FIGURA 20 - NORMAIS CLIMATOLÓGICAS DE PRECIPITAÇÃO NA ESTAÇÃO CURITIBA DO INMET (OMM 83842). 59
FIGURA 21 - DEMAIS MÉDIAS HISTÓRICAS DA ESTAÇÃO CURITIBA DO INMET (OMM 83842). 60
FIGURA 22 - PONTOS DE MEDIÇÃO DE RUÍDO NO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO. 64
FIGURA 23 – PLANTIO DE GRAMA E REMANESCENTES DE VEGETAÇÃO NATIVA NA ÁREA DE INTERVENÇÃO DO EMPREENDIMENTO. 68
FIGURA 24 – USO DO SOLO NA ÁREA DE INTERVENÇÃO DO EMPREENDIMENTO. 69
FIGURA 25 – FRAGMENTOS DE VEGETAÇÃO NATIVA E ÁRVORES ISOLADAS NA ÁREA DO EMPREENDIMENTO. 70
FIGURA 26 – FRAGMENTO 1. 71
FIGURA 27 – LOCALIZAÇÃO DAS PARCELAS NO FRAGMENTO 1. 72
FIGURA 28 – FRAGMENTO 2, EM ESTÁGIO MÉDIO DE REGENERAÇÃO. 76
FIGURA 29 – EXTERIOR DO FRAGMENTO. 76
FIGURA 30 – ÁRVORES MENSURADAS NO FRAGMENTO 2. 77
FIGURA 31 – ÁREA DE SUPRESSÃO PARA A INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO. 85

FIGURA 32 – ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP) NO ENTORNO DA ÁREA EM ESTUDO. 87
FIGURA 33 – RESERVAS LEGAIS PROPOSTAS NO SICAR NA ÁREA DO PROJETO E ENTORNO. 88
FIGURA 34 – RESERVA LEGAL PROPOSTA PARA O INTERIOR DA ÁREA. 90
FIGURA 35 - LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS PARA LEVANTAMENTO DE DADOS PRIMÁRIOS DA FAUNA TERRESTRE. 92
FIGURA 36 - REMANESCENTE FLORESTAL E ENTORNO - PONTO 01. 93
FIGURA 37 - REMANESCENTE FLORESTAL E ENTORNO - PONTO 02. 93
FIGURA 38 - REMANESCENTE FLORESTAL E ENTORNO - PONTO 03. 93
FIGURA 39 - REGISTROS AÉREOS DO TERRENO REALIZADOS COM APOIO DE DRONE. 102
FIGURA 40 - REGISTROS AÉREOS DO ENTORNO DO TERRENO REALIZADOS COM APOIO DE DRONE. 103
FIGURA 41 - VISTORIAS REALIZADAS NO TERRENO. 103
FIGURA 42 - VISTORIAS REALIZADAS NA REGIÃO DO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO. 104
FIGURA 43 - REGISTROS REALIZADOS DURANTE MEDIÇÃO DE RUÍDOS. 104
FIGURA 44 – REUNIÃO COM REPRESENTANTES DA COMUNIDADE (25/05/2023). 105
FIGURA 45 – REUNIÃO DE APRESENTAÇÃO À COMUNIDADE (06/06/2023). 105
FIGURA 46 - ENTREVISTA COM A COMUNIDADE DO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO. 105
FIGURA 47 - REGISTROS DE FAUNA REALIZADOS NO LEVANTAMENTO. 106
FIGURA 48 - REGISTROS DE LEVANTAMENTO DE FLORÍSTICO E INVENTÁRIO. 106
FIGURA 49 - LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO EM RELAÇÃO AO PERÍMETRO URBANO DA SEDE DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. 109
FIGURA 50 - PERÍMETRO URBANO DA COLÔNIA MURICI. 110
FIGURA 51 - LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO EM RELAÇÃO AO MACROZONEAMENTO DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. 112
FIGURA 52 - LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO EM RELAÇÃO AO ZONEAMENTO. 115
FIGURA 53 – SISTEMA VIÁRIO MUNICIPAL. 118
FIGURA 54 - DIRETRIZES VIÁRIAS DA AGÊNCIA DE ASSUNTOS METROPOLITANOS DO PARANÁ. 121
FIGURA 55 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO. 124
FIGURA 56 - ÁREA DE MANANCIAIS DA REGIÃO METROPOLITANA SEGUNDO O DECRETO ESTADUAL Nº 3.411/2008. 126
FIGURA 57 - ÁREA DE ENTORNO DO AEROPORTO INTERNACIONAL AFONSO PENA. 129
FIGURA 58 – ZONA DE PROTEÇÃO DO AEROPORTO INTERNACIONAL AFONSO PENA. 131
FIGURA 59 - ÁREA DO PROJETO ATUAL E ÁREAS DO MASTERPLAN. 135
FIGURA 60 - ACESSOS AO EMPREENDIMENTO. 137
FIGURA 61 - ESTACIONAMENTOS E ACESSOS AO EMPREENDIMENTO. 139
FIGURA 62 - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA ÁREA DO EMPREENDIMENTO. 145
FIGURA 63 – QUANTIDADE PREVISTA DE TRABALHADORES DIRETAMENTE ENVOLVIDOS NA OBRA. 148
FIGURA 64 – LAGOA DE AMORTECIMENTO DE VAZÕES E CONEXÃO À FUTURA REDE PÚBLICA DE DRENAGEM. 151

FIGURA 65 - IMAGEM OBTIDA EM SOBREVOO COM DRONE, REPRESENTANDO VISTA FRONTAL DO PROJETO E EVIDENCIANDO A LINHA DE TRANSMISSÃO. 155
FIGURA 66 – LINHA DE TRANSMISSÃO EXISTENTE. 156
FIGURA 67 - ÁREA DIRETAMENTE AFETADA PELO PROJETO EM LICENCIAMENTO (ADA). 161
FIGURA 68 - ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID) PARA OS MEIOS FÍSICO E BIÓTICO. 163
FIGURA 69 – ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID) DO MEIO SOCIOECONÔMICO. 165
FIGURA 70 - ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII) DOS MEIOS FÍSICO E BIÓTICO. 167
FIGURA 71 – ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII) DO MEIO SOCIOECONÔMICO. 169
FIGURA 72 – REUNIÕES E ENTREVISTAS REALIZADAS. 173
FIGURA 73 – USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DA AID DO MEIO SOCIOECONÔMICO. 177
FIGURA 74 – POPULAÇÃO CENSITÁRIA DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. 178
FIGURA 75 – POPULAÇÃO ESTIMADA PARA SÃO JOSÉ DOS PINHAIS ENTRE 2011 E 2021. 179
FIGURA 76 – TAXA DE NATALIDADE E MORTALIDADE EM SÃO JOSÉ DOS PINHAIS – 2010 A 2021. 181
FIGURA 77 - MALHA VIÁRIA DO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO. 184
FIGURA 78 – CONDIÇÕES DA VIA E FLUXO DE VEÍCULOS PRÓXIMOS A ADA. 185
FIGURA 79 – FLUXO DE CAMINHÕES DO BAIRRO AGARAÚ 186
FIGURA 80 – CONDIÇÕES DAS VIAS NA AID. 186
FIGURA 81 – PONTO DE ÔNIBUS IDENTIFICADO EM CAMPO. 188
FIGURA 82 - EQUIPAMENTOS DE SAÚDE EM SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. 195
FIGURA 83 – ESCOLAS POR ADMINISTRAÇÃO E LOCALIDADE. 197
FIGURA 84 - DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA DOS EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO. 197
FIGURA 85 - EQUIPAMENTOS DE LAZER. 199
FIGURA 86 - OCUPAÇÕES IRREGULARES. 201
FIGURA 87 - VISUALIZAÇÃO DO RELEVO E USO DO SOLO DA AID. 205
FIGURA 88 – CURSO D'ÁGUA (ESQUERDA) E VEGETAÇÃO ARBÓREA (DIREITA). 207
FIGURA 89 – UNIDADE DE SAÚDE AGARAÚ. 209
FIGURA 90 – ESTABELECIMENTO INDUSTRIAL. 209
FIGURA 91 – USO COMUNITÁRIO – IGREJA. 209
FIGURA 92 – RESIDÊNCIAS UNIFAMILIARES. 209
FIGURA 93 - VISUALIZAÇÃO GERAL DA VEGETAÇÃO E PRODUÇÃO AGRÍCOLA. 210
FIGURA 94 - SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. 213
FIGURA 95 – BENS TOMBADOS EM SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. 215
FIGURA 96 - FLUXOGRAMA DA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS. 223
FIGURA 97 - ALTERNATIVA LOCACIONAL FRG EUCALIPTOS. 265
FIGURA 98 - ALTERNATIVA LOCACIONAL SJP MIRINGUAVA. 266
FIGURA 99 - ALTERNATIVA LOCACIONAL SJP AGARAÚ. 267

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – PROPRIEDADES AFETADAS E STATUS DA NEGOCIAÇÃO. 23
TABELA 2 - LISTA DE OUTORGAS IDENTIFICADAS NA BACIA DO RIO COTIA. 42
TABELA 3 - LISTA DE DISPENSAS DE OUTORGA PRESENTE NA BACIA DO RIO COTIA. 45
TABELA 4 – DADOS DE SONDAGEM SPT E ST. 50
TABELA 5 - ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DE CURITIBA. 56
TABELA 6 - RESUMO DAS MÉDIAS HISTÓRICAS (1991-2020) DAS VARIÁVEIS DA ESTAÇÃO CURITIBA (83842), DO INMET. 57
TABELA 7 - RLAEQ POR TIPOLOGIA DE ÁREA CONSTANTE NA NBR 10.151. 62
TABELA 8 - COORDENADAS DOS PONTOS DE MEDIÇÃO NO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO. 63
TABELA 9 - RESULTADOS DAS MEDIÇÕES DE RUÍDOS NOS QUATRO PONTOS MONITORADOS NOS PERÍODOS DIURNO E NOTURNO. 66
TABELA 10 - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA ÁREA DE INTERVENÇÃO DO PROJETO. 68
TABELA 11 – ENQUADRAMENTO SUCESSIONAL POR PARCELA, FRAGMENTO 1. 73
TABELA 12 – LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DO FRAGMENTO 1. 74
TABELA 13 – LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DO FRAGMENTO 2. 78
TABELA 14 - ÁREAS DE SOBREPOSIÇÃO COM RESERVAS LEGAIS. 86
TABELA 15 - ÁREAS DE RESERVA LEGAL. 89
TABELA 16 - PONTOS DE AMOSTRAGEM PARA LEVANTAMENTO DE FAUNA REALIZADO DE 15 A 19 DE JUNHO, MUNICÍPIO SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, PARANÁ. DATUM: SIRGAS 2000. 91
TABELA 17 - DATAS DE TRABALHOS DE CAMPO. 102
TABELA 18 - ÁREAS DAS INSTALAÇÕES. 136
TABELA 19 - ESTIMATIVA DE TIPOS E QUANTITATIVO DE TRÁFEGO DE VEÍCULOS ELECTROLUX. 141
TABELA 20 – USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA ÁREA (FUTURO TERRENO). 144
TABELA 21 - ESTATÍSTICAS DA OCUPAÇÃO DO SOLO. 147
TABELA 22 - SETORES CENSITÁRIOS QUE COMPÕE A AID. 164
TABELA 23 – USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. 175
TABELA 24 – USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DA AID. 176
TABELA 25 - FAIXA ETÁRIA – 2000 E 2010. 180
TABELA 26 – POPULAÇÃO E DENSIDADE DEMOGRÁFICA DA AID. 181
TABELA 27 - RELAÇÃO DE HOMENS E MULHERES NA AID. 182
TABELA 28 – MÉDIA DE PESSOAS POR DOMICÍLIO NA AID. 183
TABELA 29 – CONDIÇÕES DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA EM SÃO JOSÉ DOS PINHAIS EM 2010. 189
TABELA 30 – CONDIÇÕES DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA NA AID EM 2010. 190
TABELA 31 – CONDIÇÕES DE DESTINAÇÃO DO ESGOTO EM SÃO JOSÉ DOS PINHAIS EM 2010. 191
TABELA 32 – CONDIÇÕES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA AID EM 2010. 191

TABELA 33 – FORMAS DE DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM SÃO JOSÉ DOS PINHAIS EM 2010. 192
TABELA 34 – DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA AID EM 2010. 193
TABELA 35 – CONDIÇÕES DE ENERGIA ELÉTRICA EM SÃO JOSÉ DOS PINHAIS EM 2010. 193
TABELA 36 - CONDIÇÕES DE ENERGIA ELÉTRICA NA AID EM 2010. 194
TABELA 37 – MATRIZ DE PONDERAÇÃO DA CAPACIDADE DE ABSORÇÃO VISUAL DA PAISAGEM. 204
TABELA 38 – VALORAÇÃO DA CAPACIDADE DE ABSORÇÃO VISUAL DA PAISAGEM DA AID 205
TABELA 39 – MATRIZ DE PONDERAÇÃO DA QUALIDADE VISUAL DA PAISAGEM. 206
TABELA 40 – VALORAÇÃO DA QUALIDADE VISUAL DA PAISAGEM PARA A AID. 207
TABELA 41 – MATRIZ DE PONDERAÇÃO DE SENSIBILIDADE VISUAL DA PAISAGEM. 208
TABELA 42 – SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS CADASTRADOS EM SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. 212
TABELA 43 - MODELO DE QUADRO DE CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS REAIS. 218
TABELA 44 - MODELO DE QUADRO DE CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS POTENCIAIS. 219
TABELA 45 - CÓDIGOS PARA PREENCHIMENTO DO QUADRO DE AIA. 219
TABELA 46 – CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS: FREQUÊNCIA. 224
TABELA 47 – CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS: IMPORTÂNCIA OU SEVERIDADE. 224
TABELA 48 – CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS: CONTINUIDADE OU REVERSIBILIDADE. 224
TABELA 49 – CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS: ABRANGÊNCIA. 225
TABELA 50 – CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS: DURAÇÃO. 225
TABELA 51 – CRITÉRIO PARA CLASSIFICAÇÃO FINAL DO IMPACTO REAL ATRAVÉS DO IS. 225
TABELA 52 – CRITÉRIO PARA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS: PROBABILIDADE. 226
TABELA 53 – CRITÉRIO PARA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS: SEVERIDADE. 226
TABELA 54 – CRITÉRIO PARA A CLASSIFICAÇÃO FINAL DO IMPACTO REAL ATRAVÉS DO IS. 227
TABELA 55 - IMPACTOS REAIS DA IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO. 269
TABELA 56 - IMPACTOS POTENCIAIS DA IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO. 273

1. APRESENTAÇÃO

O presente documento tem como objetivo atender aos requisitos para o licenciamento urbanístico para a instalação de planta industrial de fabricação e montagem de eletrodomésticos, eletroportáteis, peças e acessórios da Electrolux no município de São José dos Pinhais.

Além da área de produção serão implantadas estruturas básicas como: portaria, casa de motoristas, vestiários, sanitários, prédio administrativo, ambulatório, refeitório, casa de bombas e subestação.

As informações contidas neste estudo derivam dos memoriais descritivos do empreendimento e de dados primários e secundários necessários para caracterização das áreas de influência, e que possibilitaram uma avaliação dos impactos decorrentes da instalação do empreendimento, fundamentando a proposição de medidas diversas para a sua melhor integração ao contexto local. Destaca-se que este estudo complementa a análise ambiental realizada a partir do Relatório Ambiental Preliminar (RAP), apresentado no âmbito do licenciamento ambiental prévio (LP) junto ao Instituto Água e Terra (IAT) do Paraná, sob protocolo n° 20.779.998-0, cujo requerimento foi realizado em 29/06/2023.

2. INTRODUÇÃO

2.1. Apresentação geral

O empreendimento projetado consiste em uma indústria de fabricação de eletrodomésticos e eletroportáteis, tais como: refrigeradores, freezeres horizontal, minibares, ventiladores, lavadoras de alta pressão, aspiradores de pó, bebedouros, liquidificadores,purificadores de água, filtros de carvão ativado e cooktops.

Por se tratar de um projeto novo, não há qualquer instalação da empresa na área no momento, que atualmente é em grande parte ocupada por uma grameira, além de algumas outras edificações, áreas de vegetação nativa e outros usos que serão detalhados neste estudo. As áreas a serem construídas somam 69.866 m² e ressalta-se que não há ainda alvará ou CVCO para o empreendimento.

Em relação à vegetação, o projeto atual prevê a supressão de 0,82 ha do fragmento florestal que se encontra em estágio inicial de regeneração natural, além de 19 árvores isoladas identificadas na área.

2.2. Breve contextualização geral do mesmo no Município e região;

O Grupo Electrolux, com 100 anos de fundação, incorpora grandes marcas internacionais e nacionais de eletrodomésticos como AEG, Zanussi, Frigidaire, White Westinghouse, Eureka, Continental e Electrolux, possuindo cinco unidades fabris localizadas em Curitiba, São Carlos (interior de São Paulo) e Manaus. Tais fábricas abastecem o mercado nacional e exportam para países da América Latina, produzindo e comercializando refrigeradores, freezers, fornos, fogões, lavadoras, secadoras, lava-louças, micro-ondas, coifas, depuradores, adegas, condicionadores de ar, aspiradores e lavadoras de alta pressão. Também

comercializa eletroportáteis como cafeteiras, torradeiras, liquidificadores, ferros de passar roupas, entre outros.

Em Curitiba a maior planta industrial localiza-se no bairro Guabirotuba, com entorno completamente urbanizado e sem áreas disponíveis para expansão. Por esse motivo, a empresa buscou constantemente alternativas de aumento de eficiência em seus processos, como por exemplo: a expansão para outras áreas na região e a expansão vertical na planta existente. Contudo, o cenário atual configura uma restrição espacial bastante limitada. A busca por nova área visa abrir possibilidades de ampliação da capacidade produtiva, modernização de processos e ganho de eficiência em várias frentes, inclusive logística, pela possibilidade de aproximação futura de atividades produtivas e de armazenamento de produtos, por exemplo, que atualmente demandam deslocamento rodoviário para centros de distribuição afastados da indústria.

Além disso, o protocolo de intenções assinado entre a empresa e o município de São José dos Pinhais, em 31 de janeiro de 2023, estabelece que o município tem como objetivos estratégicos a consolidação do desenvolvimento econômico e social, a geração de empregos e renda, o aproveitamento do seu posicionamento estratégico dentro do Estado do Paraná e sua consolidação como cidade logística, buscando a melhoria da qualidade de vida, social e ambiental. Cita ainda que a nova planta industrial gerará ganhos econômicos e sociais para o Estado do Paraná, assim como para toda a região abrangida pelo município, tais como: atração de novas empresas, oportunidades de empregos, demandas para o setor de serviços, formação e qualificação profissional, melhoria da infraestrutura regional e, por conseguinte, incremento do "fator renda" da região.

Desta forma, a implantação desta unidade industrial possui objetivos harmônicos entre o grupo empreendedor e a municipalidade.

2.3. Exigibilidade do EIV

A Lei Complementar n° 107/2016 entende como vocação para o uso do solo em zonas rurais a ocupação por intermédio de atividades rurais, comerciais, de serviços e industriais (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2016a), não deixando de notar importância às normativas de parcelamento do solo previstas pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), e as potencialidades e fragilidades do território.

Entre as categorias de uso estabelecidas pela legislação municipal em questão, a atividade industrial é dividida em 4 (quatro) categorias diferentes:

> I - industrial 1: atividades industriais compatíveis com o uso residencial, não incômodas ao entorno, sem potencial de geração de repercussões negativas e que não necessitam de medidas mitigadoras para se instalarem; II - industrial 2: atividades industriais compatíveis com o seu entorno e aos parâmetros da zona, com potencial de geração de baixo impacto; III - industrial 3: atividades industriais compatíveis com o seu entorno e com os parâmetros da zona, com potencial de geração de incômodos de médio impacto; IV - industrial 4: atividades industriais com alto potencial de geração de incômodos, que geram riscos à saúde e/ou ao conforto da população ou que não são compatíveis com o funcionamento das atividades urbanas na maioria dos locais, e que impliquem na necessidade de fixação de padrões específicos, quanto às características de ocupação do lote, de acesso, de localização, de tráfego, de serviços urbanos e disposição dos resíduos gerados, dependendo de análise de Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV pelo Grupo de Assessoramento Técnico e aprovação pelo Conselho Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Urbano - CMPDU, independentemente de sua área construída (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2016a).

O anexo II da Lei Complementar n° 107/2016 determina para as zonas rurais do munícipio que a categoria atividade industrial 1 é adequada, enquanto as atividades realizadas pelas categorias industrial 2, 3 e 4 são passiveis de permissão, ou seja, cada atividade dependerá de análise do

Conselho Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Urbano - CMPDU, em função de seus impactos ambientais, urbanísticos, de circulação, dentre outros; ou ainda, dependerá de análise de estudo de impacto de vizinhança pelo corpo técnico da gestão municipal (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2016a).

Ademais, a legislação municipal urbanística preconiza, a partir de 2018, a exigência de elaboração de um Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) para todos os usos comerciais, de serviços, industriais e comunitários com área utilizada pela atividade, construída ou não, superior a 5.000,00 m².

Nesse sentido, a implantação do empreendimento deve ser subsidiada pela avaliação e aprovação deste EIV pelo poder público municipal.

3. DADOS DO EMPREENDEDOR E RESPONSÁVEL PELO EIV

3.1. Identificação do empreendedor

Electrolux Group	Empreendedor
Nome fantasia:	Electrolux
Razão social:	Electrolux do Brasil S/A
CNPJ:	76.487.032/0035-74 (filial)
Inscrição estadual:	90997693-67
Número do CTF IBAMA:	(filial isenta enquanto não opera)
Atividade:	Fabricação de refrigeradores, freezeres horizontal, minibares, ventiladores, lavadoras de alta pressão, aspiradores de pó, bebedouros, liquidificadores, purificadores de água, filtros de carvão ativado e cooktops.
Endereço para correspondência:	R. Ministro Gabriel Passos, 360, Guabirotuba, Curitiba, PR. CEP: 81520-900 (matriz)
Telefone/fax:	(41) 3371-7000
Contato:	Saulo Souza Duarte
Função:	Engenheiro de EHS
Formação:	Engenheiro de Produção
Registro profissional:	CREA SP-5070714726
E-mail:	saulo.duarte@electrolux.com
Telefone:	(19) 98341-7552

3.2. Responsável legal

Responsável legal e contato:	Fernando Keske
Função:	Diretor de EHS
Formação:	Engenheiro Químico
Registro profissional:	CREA SC-950975/D
E-mail:	fernando.keske@electrolux.com
Telefone:	(19) 98341-7552

3.3. Autor do EIV

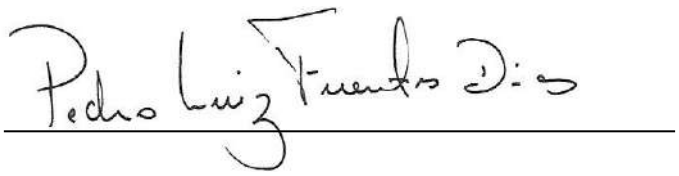
3.3.1. Empresa responsável

	**Empresa responsável**
Razão social:	**Assessoria Técnica Ambiental Ltda.**
Nome fantasia:	Cia Ambiental
CNPJ:	05.688.216/0001-05
Inscrição estadual:	Isenta
Inscrição municipal:	07.01.458.871-0
Registro no CREA-PR:	41043
Número do CTF IBAMA:	2997256
Endereço:	Rua Lysimaco Ferreira da Costa, nº 101, Centro Cívico, Curitiba, PR. CEP: 80.530-100.
Telefone/fax:	(41) 3336-0888
E-mail:	ciaambiental@ciaambiental.com.br
Representante legal, responsável técnico e coordenador geral:	Pedro Luiz Fuentes Dias
CPF:	514.620.289-34
Registro no CREA-PR:	18.299/D
Número do CTF IBAMA:	100593
Coordenador geral e contato:	Orestes Jarentchuk Junior
e-mail:	orestes.jarentchuk@ciaambiental.com.br
Registro no CREA-PR:	110.236/D
Número do CTF IBAMA:	5083633

3.3.2. Responsáveis técnicos e equipe

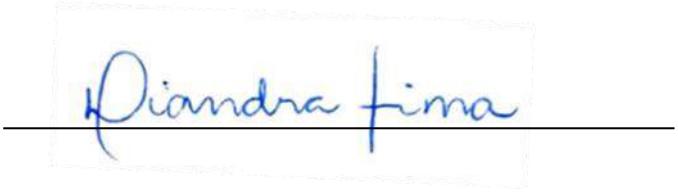
Coordenação

Pedro Luiz Fuentes Dias
Engenheiro florestal
especialista em análise ambiental
mestre em agronomia: ciência do solo
CREA: PR-18.299/D
ART n°: 1720233323019
CTF Ibama: 100593



Meio físico – hidrografia e ruído

Diandra Christine V. de Lima
Engenheira ambiental e de segurança do trabalho, especialista em perícia e auditoria ambiental
CREA: PR-195.794/D
ART n°: 1720233584378
CTF Ibama: 6098129



Meio físico – geologia e geomorfologia

Isabella Françoso Rebutini Figueira
Geóloga, mestre e doutora em geologia
CREA: PR-28.835 D
ART nº: 1720233822198
CTF IBAMA: 5215345



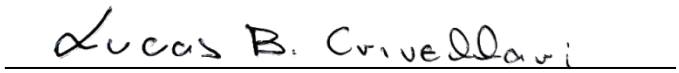
Meio biótico - flora

Patrícia Maria Stasiak
Engenheira florestal
CREA: PR-124436/D
ART n°: 1720233643889
CTF Ibama: 5337139



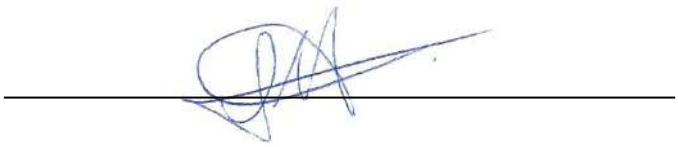
Meio biótico - fauna

Lucas Batista Crivellari
Biólogo, doutor em zoologia
CRBio: 66372/07-D
ART nº: 07-1942/23
CTF Ibama: 4907298

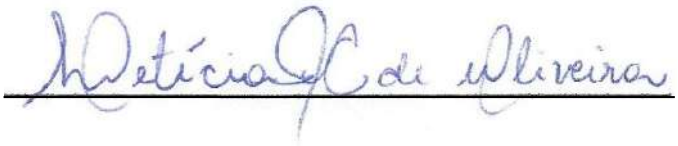


Meio socioeconômico e mapeamento temático

Orestes Jarentchuk Junior
Geógrafo
Mestre em geografia (paisagem e análise ambiental)
CREA: PR-110.236/D
ART nº: 1720233581743
CTF Ibama: 5083633



Leticia Schmitt Cardon Oliveira
Arquiteta e urbanista
CAU: A46.913-0
RRT nº: SI13315441I00CT001
CTF Ibama: 5608201



3.3.3. Equipe de apoio

Braz Jose de Castro Filho - Itens do meio físico
Clarissa Oliveira Dias - Revisão e orientação
Denilson Jungles de Carvalho Ângelo - Itens de fauna e flora
Eduardo Damasceno Lozano - Itens de flora
Eloize Ferreira do Nascimento - Itens de fauna
Erica do Nascimento Silva - Itens do meio socioeconômico
Fernando Alberto Prochmann – Revisão e orientação
Fernando R. R. Manfron - Itens do meio socioeconômico
Georgea Caroline Prochmann de Souza - Geoprocessamento
Heloisa Maldonado Mocelin - Itens do meio socioeconômico
Heloisa Serraglio Bernert - Geoprocessamento
Lucas Gaspar - Itens de fauna
Pamella Regina Mariotti - Itens do meio físico
Tiago Rossoni Mattos - Itens do meio físico
Wellington Monteiro da Silva Santos - Itens do meio físico

3.4. Autor do projeto arquitetônico

3.4.1. Empresa responsável

Nome fantasia:	H&S Engenharia Industrial
Razão social:	H&S Engenharia Industrial Ltda - ME
CNPJ:	04.049.788/0001-81
Inscrição estadual:	7482
Atividade:	Serviços de engenharia
Endereço para correspondência:	Rua da Subestacao de Enologia, 1356 CEP: 83601-450, Bairro: Cambuí.
Telefone/fax:	(41) 98420-7182
Representante legal e contato	Ubirajara Machado
CPF:	870.473.819-53
Cargo:	Gerente de projetos
Endereço:	Rua Professor Leonel Moro, 216 - CEP 81710-250
Telefone/fax:	(41) 98420-7182

3.4.2. Responsável técnico

Responsável técnico:	Marco Antonio Mariano
Formação:	Arquiteto e Urbanista
Registro profissional:	A1799428
ART nº:	SI13024441I00CT001

4. DADOS DO IMÓVEL

4.1. Descrição do imóvel

A área em estudo está localizada em Zona Rural (ZR) que, de acordo com a Lei Complementar nº 107/2016, corresponde à porção do território municipal não abrangida pelo perímetro urbano, e cujo objetivo é abrigar as atividades rurais, comerciais, de serviços e industriais, compatíveis com as características ambientais do território.

No dia 14/02/2023 foi publicado o Decreto Municipal nº 5.215, que estabelece utilidade pública para fins de desapropriação de 21 imóveis, contemplando uma área necessária para a implantação da unidade industrial, nova via de acesso e outras áreas de interesse no entorno.

Serão destinadas à implantação efetiva da unidade industrial, objeto do corrente processo de licenciamento ambiental prévio, aproximadamente 763.000 m² que demanda a transferência de titularidade de 15 matrículas de imóveis em fase de desapropriação pela prefeitura municipal, apresentadas na tabela 1. A tabela apresenta ainda código do CAR, proprietário atual, área afetada e *status* da negociação no momento.

As matrículas serão unificadas em breve e a prefeitura irá conceder o direito real de uso à Electrolux por um período de 25 anos, estabelecido por meio do Protocolo de Intenção acordado entre ambas as partes – Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais e Electrolux do Brasil S/A – no dia 01 de fevereiro de 2023. Destaca-se que a matrícula nº 82.479 será utilizada neste momento de forma parcial e temporária, uma vez que receberá parte da estrutura do canteiro de obras.

No mapa da figura 1 estão representadas todas as propriedades que estão sendo desapropriadas pela prefeitura municipal e a delimitação de afetação pela abrangência da área do projeto da fábrica.

Tabela 1 – Propriedades afetadas e status da negociação.

Matrícula	Proprietário	Área da propriedade (ha)	Área afetada (ha)	% afetada	CAR	Situação de desapropriação
36.079	Ozires Scroccaro e outros	3,78	1,18	31,25	PR-4125506-A5CF1472C42548BE86678994E0A3E074	Expedido mandado para emissão direito de posse
36.080	Ozires Scroccaro e outros	3,48	1,18	33,89	PR-4125506-68A7032AC6414EC5890B5772BD958E8E	Expedido mandado para emissão direito de posse
38.109	Marcos Scrocaro e Outros	16,59	16,59	100,00	PR-4125506-3235FFD4D17144F8B4D095E909C2BB86	Em posse do município
51.039	Maria Sueli Bonato e Antonio Arildo Bonato	3,64	1,84	50,68	PR-4125506-14C6D8A4CBF84C308E5424778F4BDD6E	Em posse do município
51.040	Maria Sueli Bonato e Antonio Arildo Bonato	3,43	1,75	50,92	PR-4125506-CC3CAD615E9E47E887144DFBB81BF300	Em posse do município
57.783	Maria Sueli Bonato e Antonio Arildo Bonato	8,52	8,50	99,84	PR-4125506-12CF04D0430441B9ADC286EA891E038C	Em posse do município
57.785	Laura Jory Pilato e Anoldovir Pilato	8,41	8,41	100,00	PR-4125506-D5A1CC9E131E4BB1B2490BF00DDD8EB3	Negociação amigável/aguardando inventário/assinatura de autorização utilização área
57.786	Emilio Idair Pilato e Lindamir Staseka Pilato	5,25	5,25	100,00	PR-4125506-8AB8B9054C994825960EF51B3370EFD8	Negociação amigável/aguardando inventário/assinatura de autorização utilização área
66.519	Ozires Scroccaro e outros	11,71	1,81	15,42	PR-4125506-787175D415814257ADCDD93DC897CC15	Expedido mandado para emissão direito de posse
68.572	Rose Keli Nogaroto Purkott e Amauri Sergio Purkott	4,19	4,19	100,00	Não consta	Aguardando laudo da perita
68.573	Raquel Nogarotto e Antonio Luis Princival	4,55	4,55	100,00	PR-4125506-D3D616F2B88C4E6FB45A4080B6430301	Em posse do município
71.665	Familia Pilato	8,63	8,63	100,00	PR-4125506-9977C2DE37354607B1CEBBE23065B840	Negociação amigável/aguardando inventário/assinatura de autorização utilização área

Matrícula	Proprietário	Área da propriedade (ha)	Área afetada (ha)	% afetada	CAR	Situação de desapropriação
73.261	Maria Sueli Bonato e Antonio Arildo Bonato	10,04	8,11	80,78	PR-4125506-E48853FC2B4F4B86B3AC57BD128996AB	Em posse do município
78.886	Fabio Fonsaca	2,16	2,16	100,00	PR-4125506-96C30FE1ED7940B99AF2991958D8C87E	Em posse do município
82.479	Lauro Muhlstedt e outros	34,04	2,55	7,50	PR-4125506-4AB764BAE7574255AA2B1E49EF0BA994	Laudo recebido, prefeitura encaminhou para pagamento.

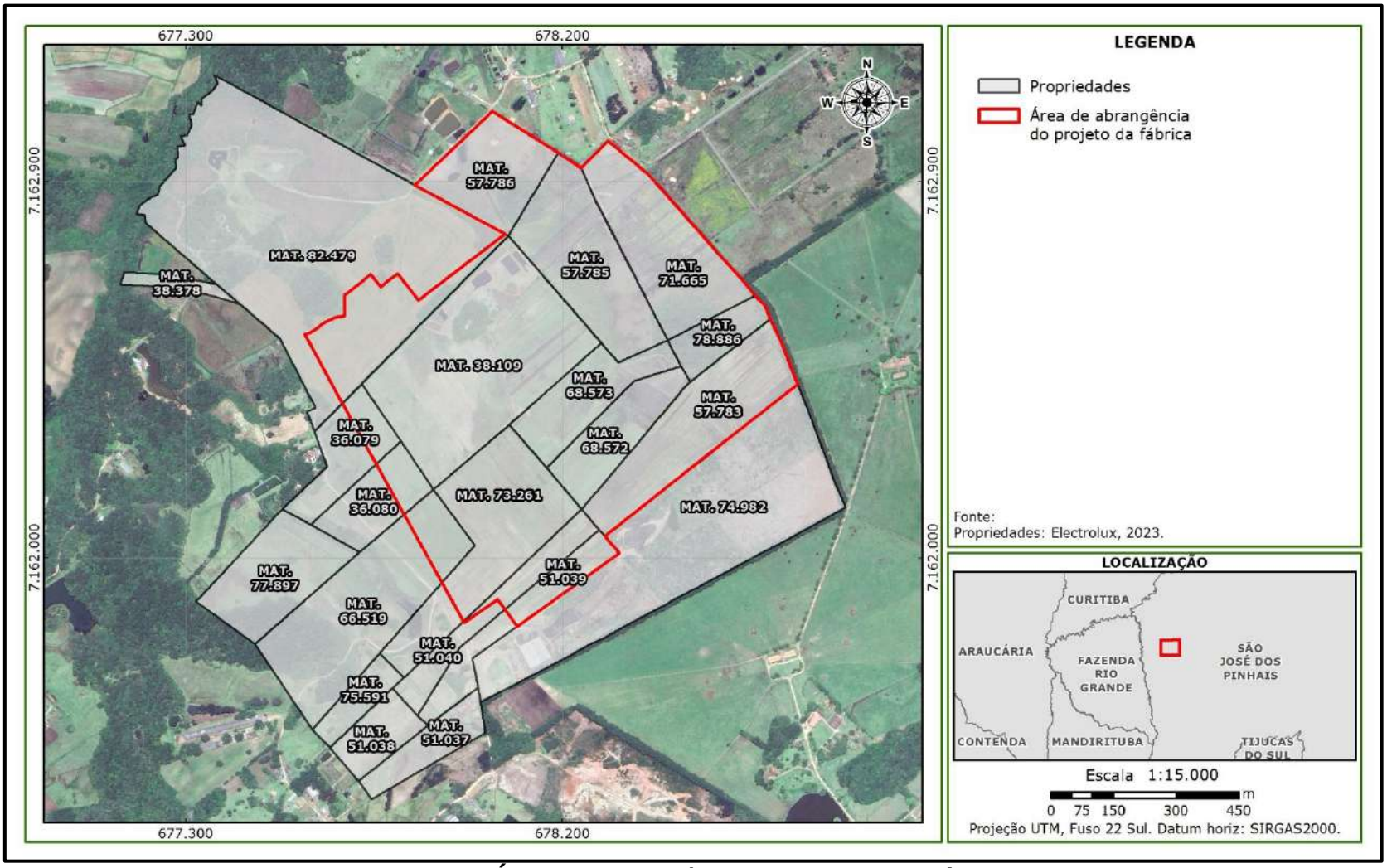


Figura 1 – Área de abrangência do projeto da fábrica.

4.2. Localização do imóvel

A nova planta industrial da Electrolux tem sua construção prevista para a Zona Rural do município de São José dos Pinhais, a sul do perímetro urbano, na localidade do Agaraú, nas coordenadas planimétricas 677991 m E; 7162279 m S, zona 22J, datum horizontal SIRGAS 2000. O endereço oficial da área é Rua Durval Moletta, 2160, Agaraú, Zona Rural de São José dos Pinhais.

As residências mais próximas estão a mais de 115 m de distância do futuro empreendimento; a comunidade mais próxima é o Agaraú, com seu núcleo a cerca de 1 km da área. A distância da área ao núcleo urbano de São José dos Pinhais é da ordem de 8 km em linha reta, ao núcleo urbano de Fazenda Rio Grande cerca de 6 km, e de 5 km à área urbanizada do Bairro Miringuava, de São José dos Pinhais.

A figura a seguir (figura 2) apresenta o mapa da área de implantação do empreendimento com os acessos existentes.

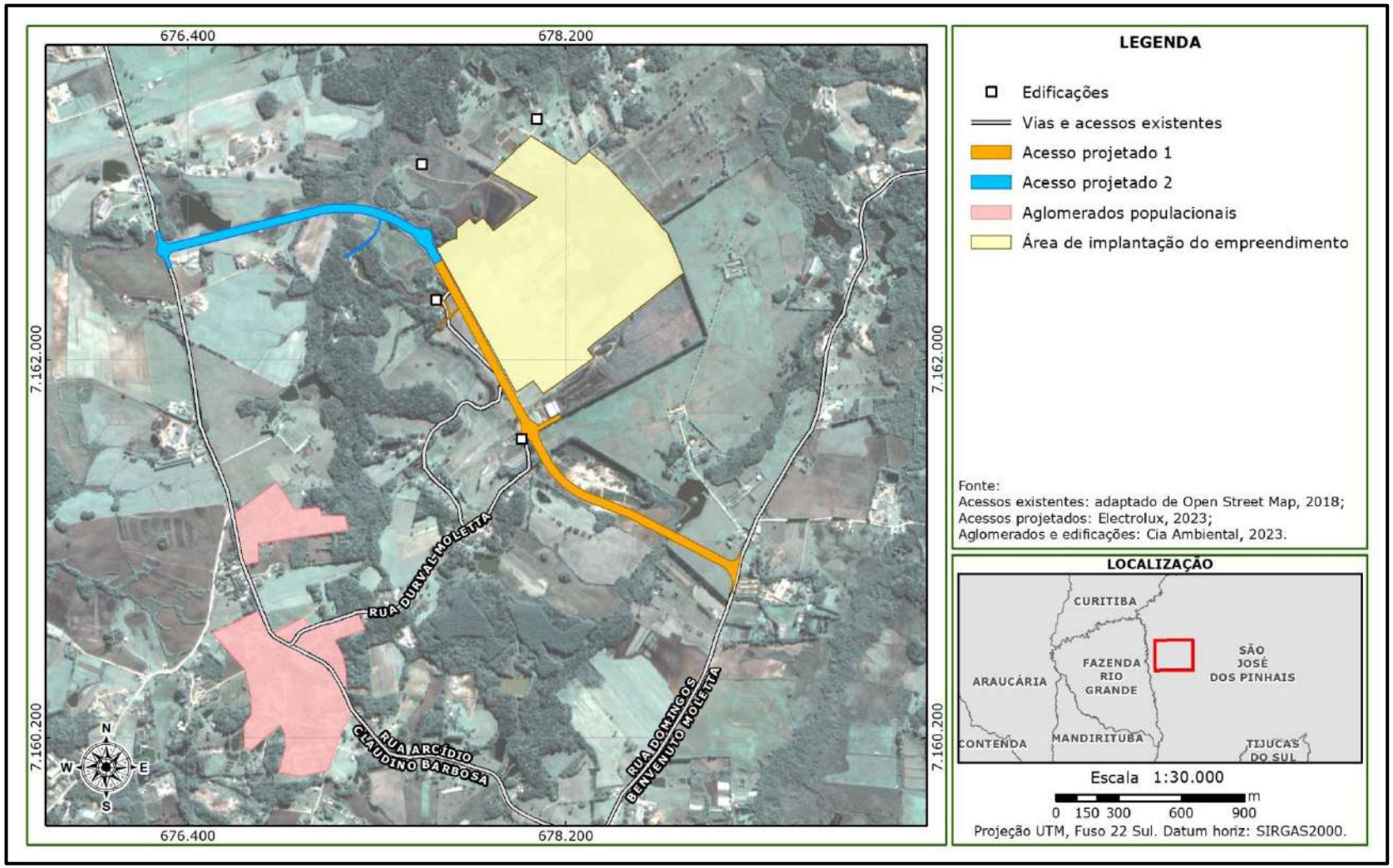


Figura 2 - Área de implantação e acessos atuais e projetado.

4.3. Histórico de ocupação

Ao longo do tempo o imóvel onde será implantado o empreendimento foi ocupado por diversas atividades econômicas e de cunho recreativo. A figura 3 apresenta alguns registros da área em diferentes recortes temporais que são descritos a seguir.

A porção norte da região foi ocupada por um autódromo que entrou em funcionamento em meados da década de 80 e foi desativado no início dos anos 2000. O registro de 1980 da área do empreendimento indica que a maior parte do terreno era coberta por vegetação herbácea/arbustiva pontuada por alguns indivíduos arbóreos espalhados e alguns fragmentos vegetais, sem o desenvolvimento de nenhuma atividade antrópica relevante.

A foto aérea de 2004 mostra o autódromo já desativado e sem nenhuma outra ocupação no local. Nesta época, o restante do terreno funcionava como uma grameira, sendo utilizado para plantio de gramíneas para comercialização. Esta atividade perdura até os dias de hoje, tendo sido intercalada em alguns momentos com plantios agrícolas, conforme registro de 2017.

Por fim, nos últimos anos vinha sendo realizada a atividade de pesque e pague em alguns tanques localizados em uma pequena porção do terreno, próxima ao limite norte do imóvel.

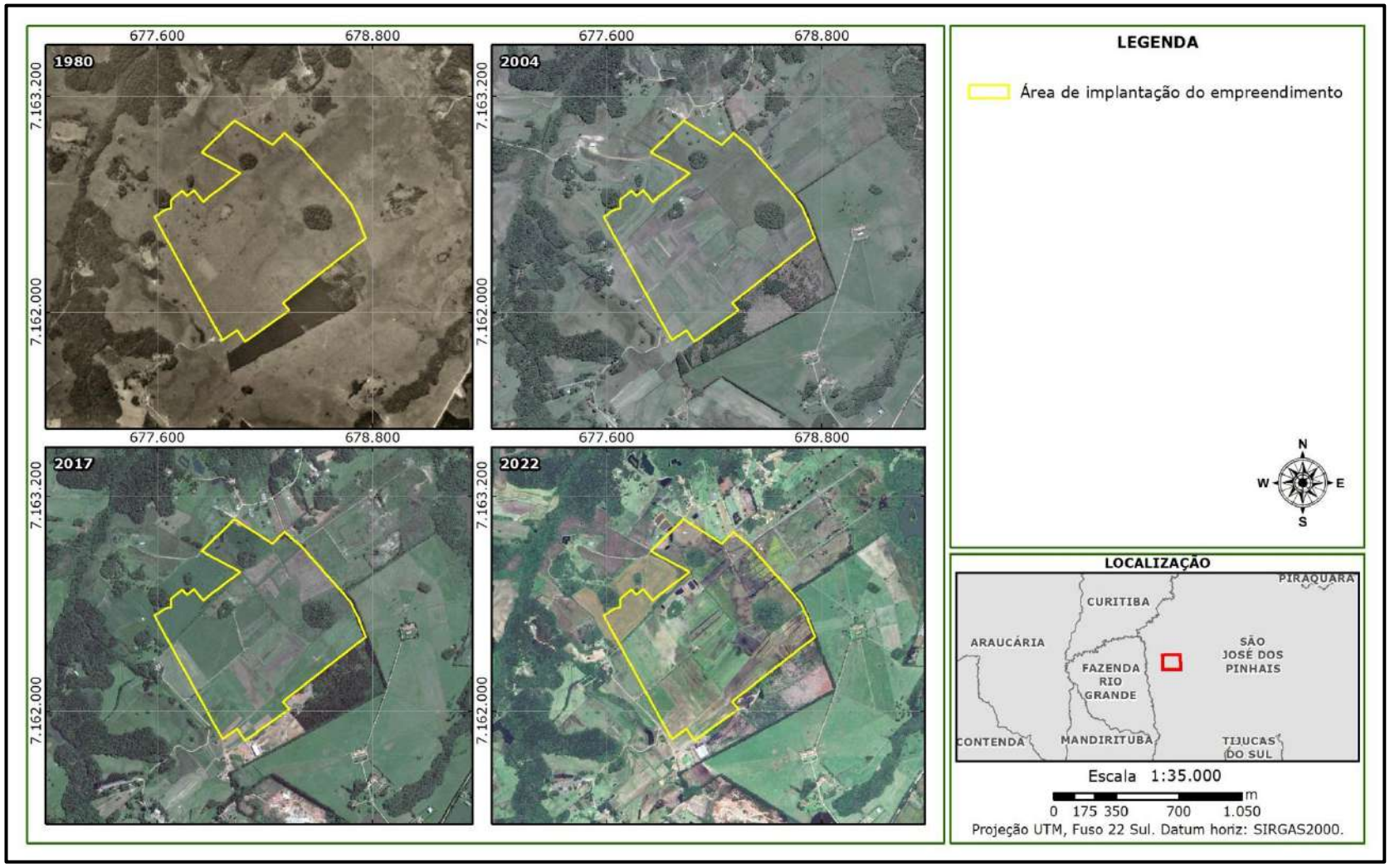


Figura 3 – Histórico de ocupação da área de implantação do empreendimento.

4.4. Características ambientais

4.4.1. Aspectos físicos

4.4.1.1. Topografia

O gradiente altimétrico da área de implantação do empreendimento é de aproximadamente 16 metros, com altitudes variando de 882 a 898 metros. As áreas mais altas do terreno estão localizadas na porção oeste/sudoeste, próxima a via de acesso, e as áreas mais baixas estão localizadas na porção leste/nordeste, caracterizando um caimento geral do relevo para leste.

A topografia da área de implantação do empreendimento é essencialmente plana, com predominância das classes de declividade entre 0 e 2%.

A figura 4 apresenta uma imagem geral da área de estudo, evidenciando o aspecto plano do relevo da área. A figura 5 e a figura 6 apresentam os mapas planialtimétrico e hipsométrico do terreno, respectivamente. Por sua vez, a declividade do terreno é representada pela figura 7.



Figura 4 - Aspecto geral do relevo da área de estudo.

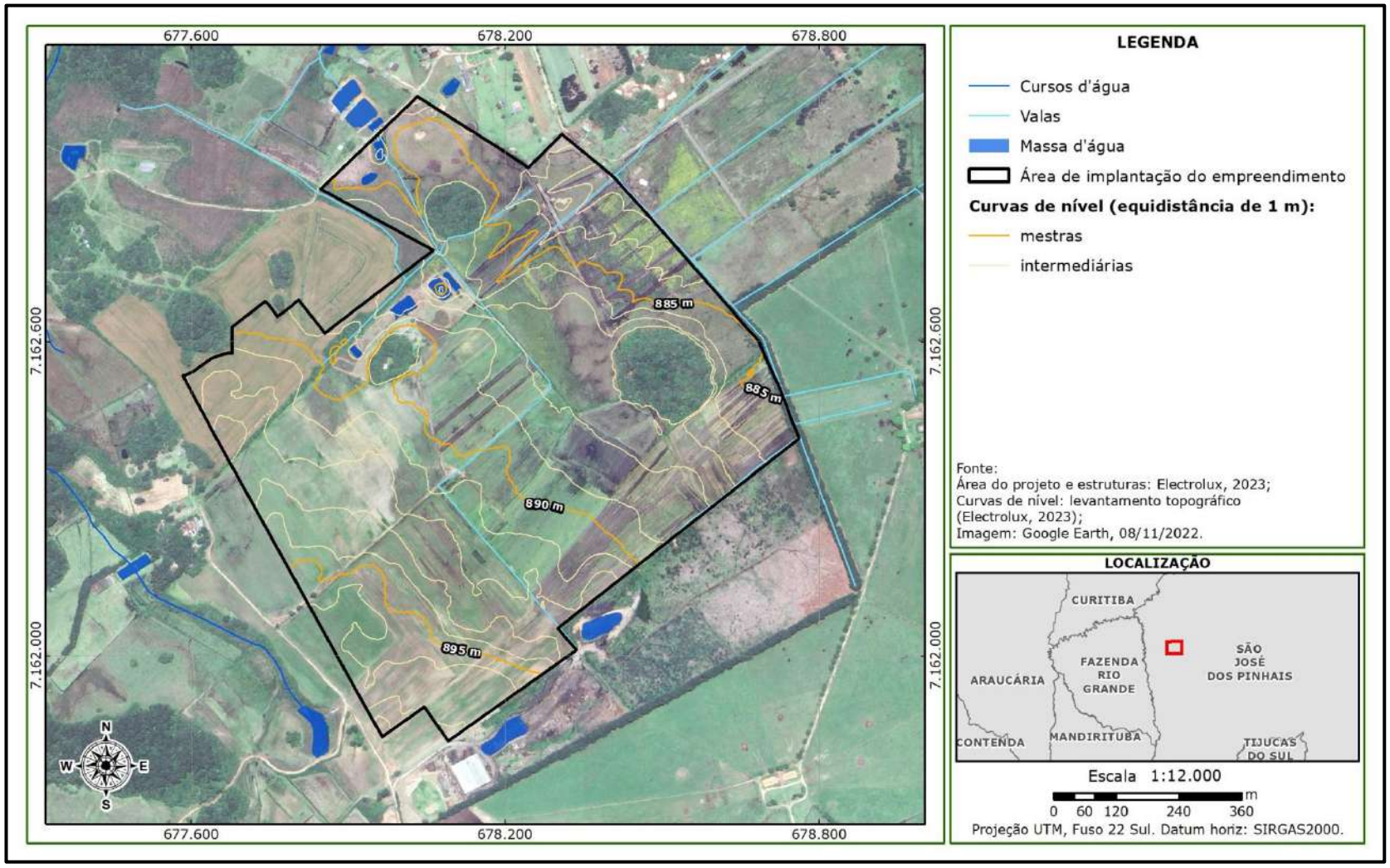


Figura 5 – Mapa planialtimétrico da área do empreendimento.

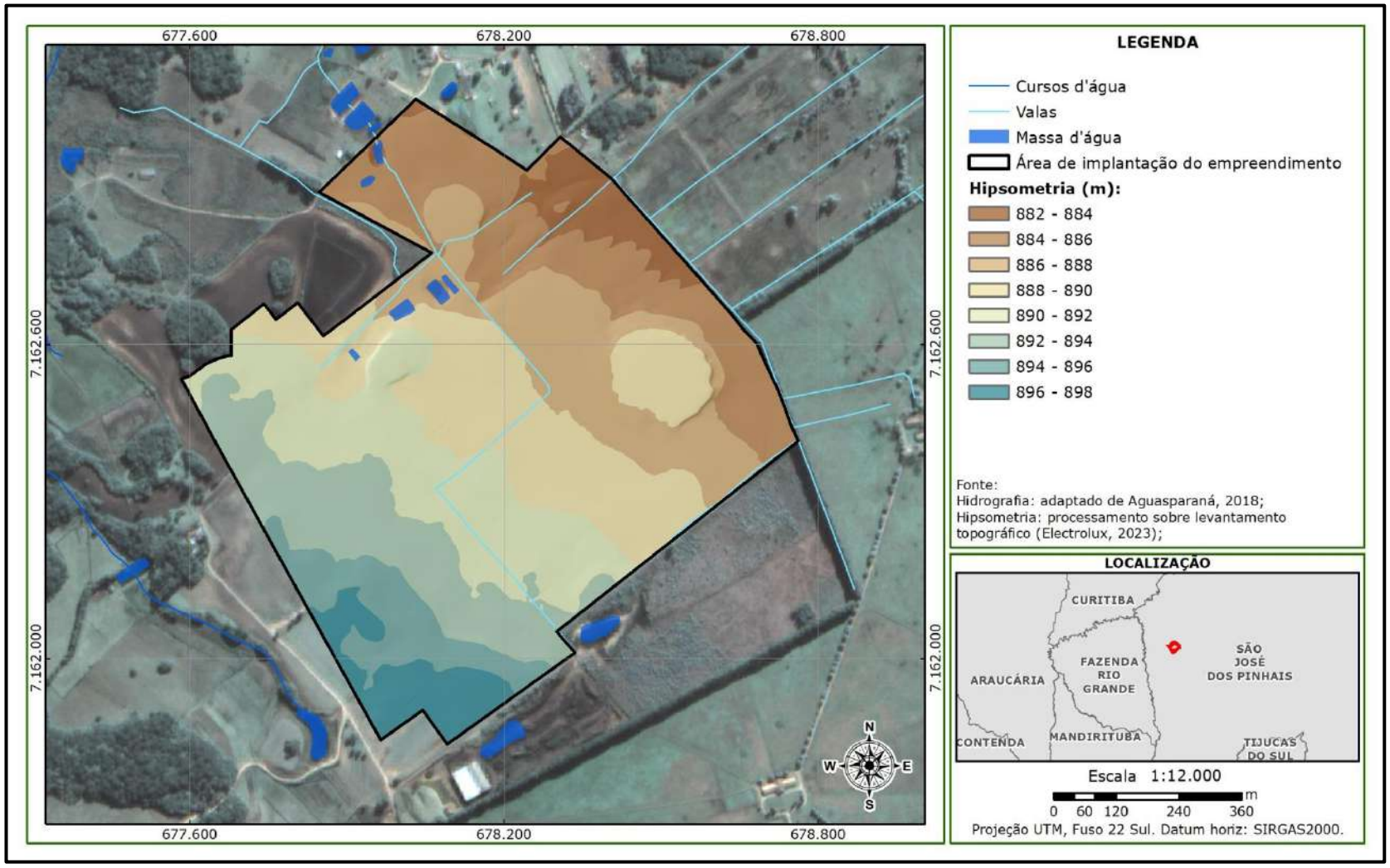


Figura 6 – Mapa hipsométrico da área do empreendimento.

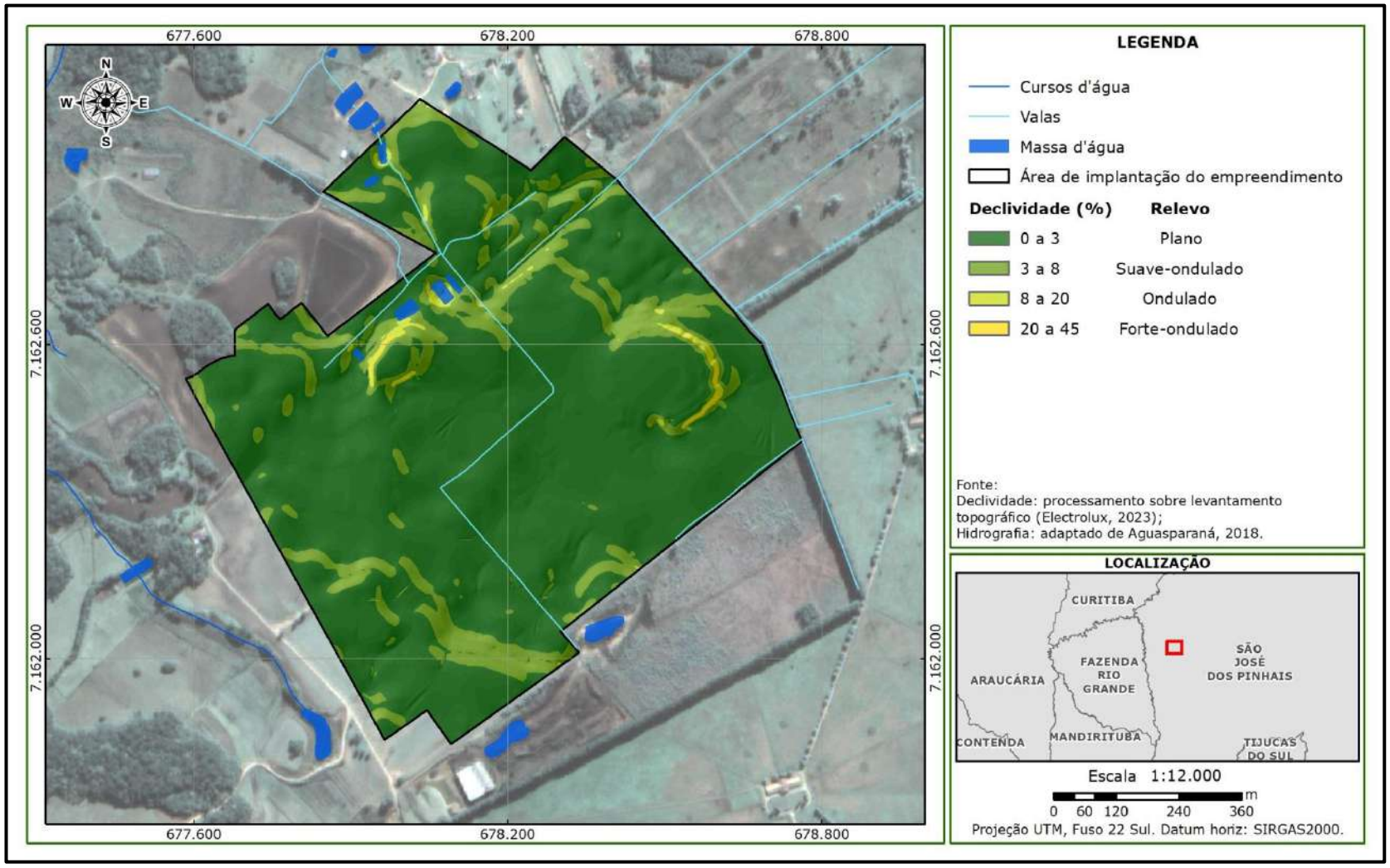


Figura 7 - Mapa de declividade da área do empreendimento

4.4.1.2. Solo

Segundo o mapa de solos do Paraná da Embrapa (2020), o solo da área de implantação do empreendimento é constituído por Gleissolo Melânico (figura 8).

A classe dos Gleissolos compreende solos minerais, hidromórficos, que se encontram permanente ou periodicamente saturados por água, salvo se artificialmente drenados, onde a água permanece estagnada internamente ou a saturação ocorre por fluxo lateral no solo (SANTOS et al., 2018). Assim, os Gleissolos ocorrem especialmente em planícies aluviais, áreas de várzea, banhados, ou em locais que, por condições diversas, permitam a saturação do solo durante todo o ano ou pelo menos por um longo período. Do ponto de vista ambiental, os Gleissolos são muito frágeis devido à saturação por água que favorece o acesso de substâncias contaminantes à água subterrânea (ANDREOLI; ANDREOLI e JUNIOR, 2021).

O processo de gleização implica na manifestação de cores acinzentadas, azuladas ou esverdeadas no solo devido aos processos redutores relacionados à escassez de oxigênio dissolvido no meio encharcado, que acarretam a redução e solubilização do ferro, permitindo a expressão das cores neutras dos minerais de argila ou ainda a precipitação de compostos ferrosos (SANTOS et al., 2018).

São solos mal ou muito mal drenados em condições naturais e que ocasionalmente podem ter textura arenosa (areia ou areia franca) somente nos horizontes superficiais, desde que seguidos de horizonte glei de textura francoarenosa ou mais fina (SANTOS et al., 2018).

Devido à má drenagem destes solos, suas áreas de ocorrência geralmente são acompanhadas por vegetação hidrófila ou higrófila característica.

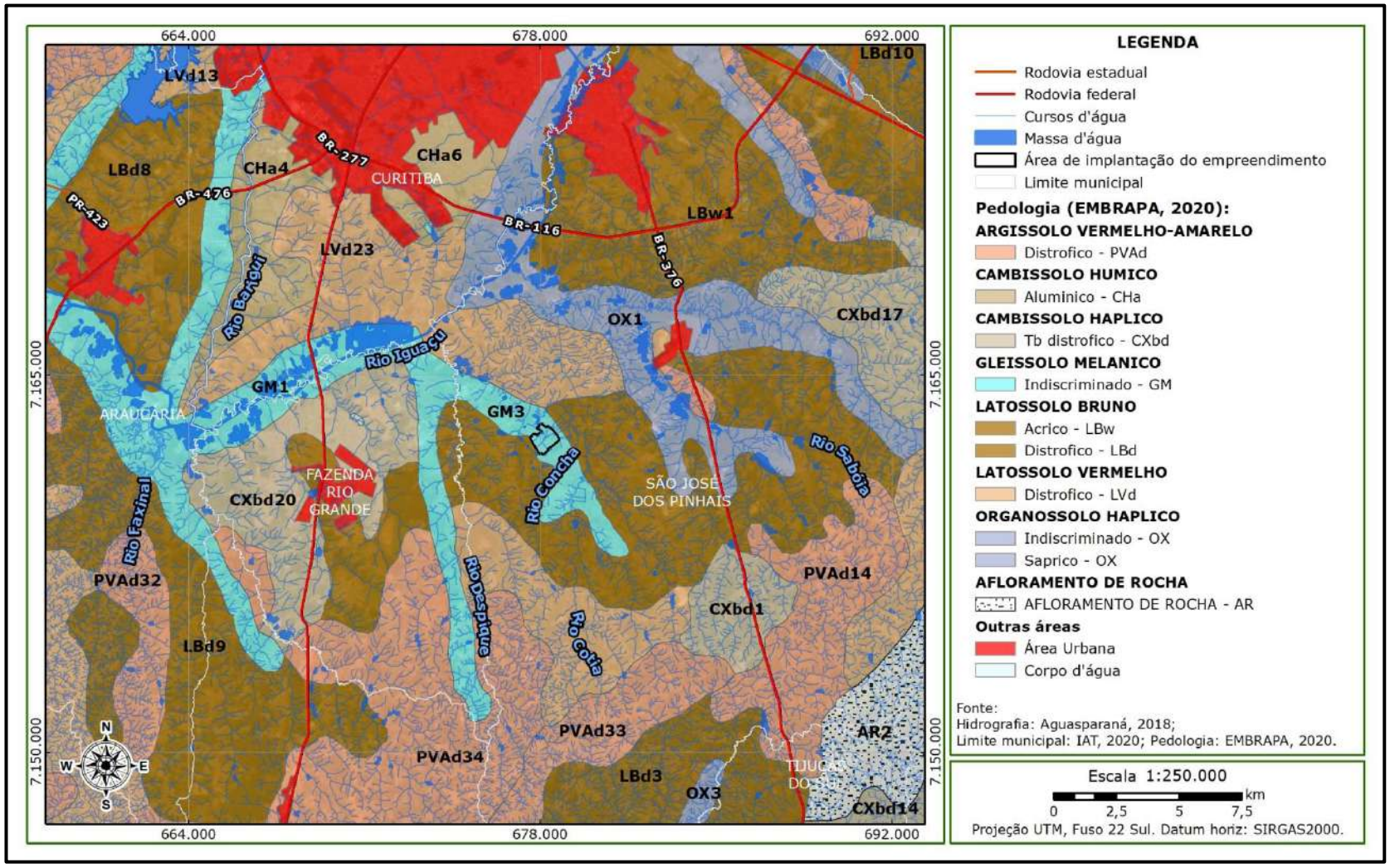


Figura 8 - Mapa pedológico da região do empreendimento.

4.4.1.3. Geologia

Segundo o mapa geológico do estado do Paraná publicado pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM (2021), na escala 1:600.000, a área de implantação do empreendimento abrange sedimentos da Formação Guabirotuba, pertencente à Bacia de Curitiba e sedimentos aluvionares recentes (figura 9).

Segundo Bigarella e Salamuni (1962), a Formação Guabirotuba é constituída por um pacote de sedimentos que repousa discordantemente sobre as rochas do embasamento cristalino, alcançando espessuras na ordem de 60 a 80 metros (FELIPE, 2011). De acordo com Sedor (et al., 2017), estudos paleontológicos recentes posicionam a Formação Guabirotuba no Eoceno, com deposição em torno de 40 M.a. (milhões de anos).

Em geral, os sedimentos da Formação Guabirotuba são constituídos por lamas e areias imaturas com intercalações de cascalhos em volume mais restrito, sobretudo nas bordas, além de intervalos com cimentação carbonática (calcretes) ou concreções (calcretes nodulares) e algumas acumulações de óxidos e hidróxidos de ferro junto a superfícies de contato entre fácies de diferente porosidade ou junto a horizontes pedogenéticos/intempéricos atuais (LIMA et al., 2013).

A arquitetura deposicional do preenchimento sedimentar da Bacia de Curitiba indica deposição por sistemas distributários fluviais com abundante quantidade relativa de lama e ausência de feições de deposição eólica (LIMA et al., 2013).

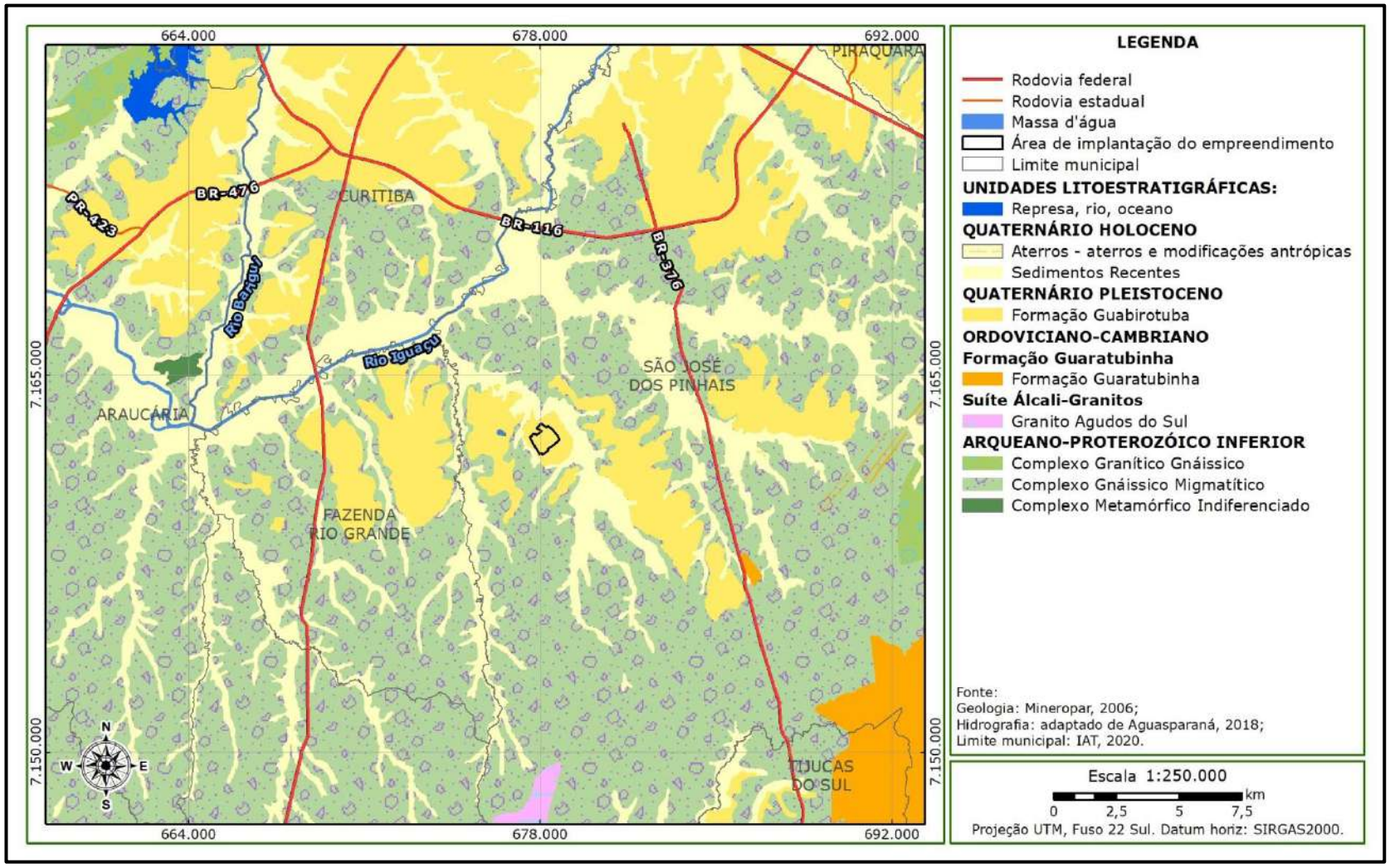


Figura 9 - Mapa geológico da região do empreendimento.

4.4.1.4. Hidrologia

4.4.1.4.1. Hidrografia

A área de estudo situa-se na bacia hidrográfica do rio Cotia (figura 10), contribuinte direto da margem esquerda do rio Iguaçu (Bacia Hidrográfica do Alto Iguaçu).

A bacia do Alto Iguaçu, conforme definida pela Resolução CERH/PR nº 49/06 (PARANÁ, 2006), desde suas cabeceiras situadas nos contrafortes ocidentais da Serra do Mar, até as corredeiras situadas no município de Porto Amazonas, compreende uma área de 3.638 km². Fazem parte da bacia do Alto Iguaçu, parcial ou totalmente, os municípios de: Almirante Tamandaré, Araucária, Campina Grande do Sul, Campo Largo, Colombo, Contenda, Curitiba, Fazenda Rio Grande, Mandirituba, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras e São José dos Pinhais.

O rio Cotia é um dos mananciais para abastecimento de água do sistema do município, com vazão de 215 m³/h e sua bacia abrange uma extensão territorial de cerca de 152 km². Está localizado a norte e nordeste do terreno onde será implantado o empreendimento, enquanto a leste tem-se o rio Concha, afluente do rio Cotia, e na porção oeste do terreno há ainda outro afluente do rio Cotia, sem toponímia, sendo este o corpo hídrico mais próximo do empreendimento (figura 11). Os rios que circundam a área do terreno estão enquadrados na classe 2, de acordo com a Portaria Surehma nº 20/1992 (PARANÁ, 1992) e o plano de bacia do Alto Iguaçu e afluentes do Alto Ribeira.

Na área do projeto não ocorrem nascentes ou corpos hídricos, apenas valas de drenagem construídas pelos proprietários. A figura 11 apresenta a disposição dos corpos hídricos, nascentes e valas de drenagem na região da área de estudo.

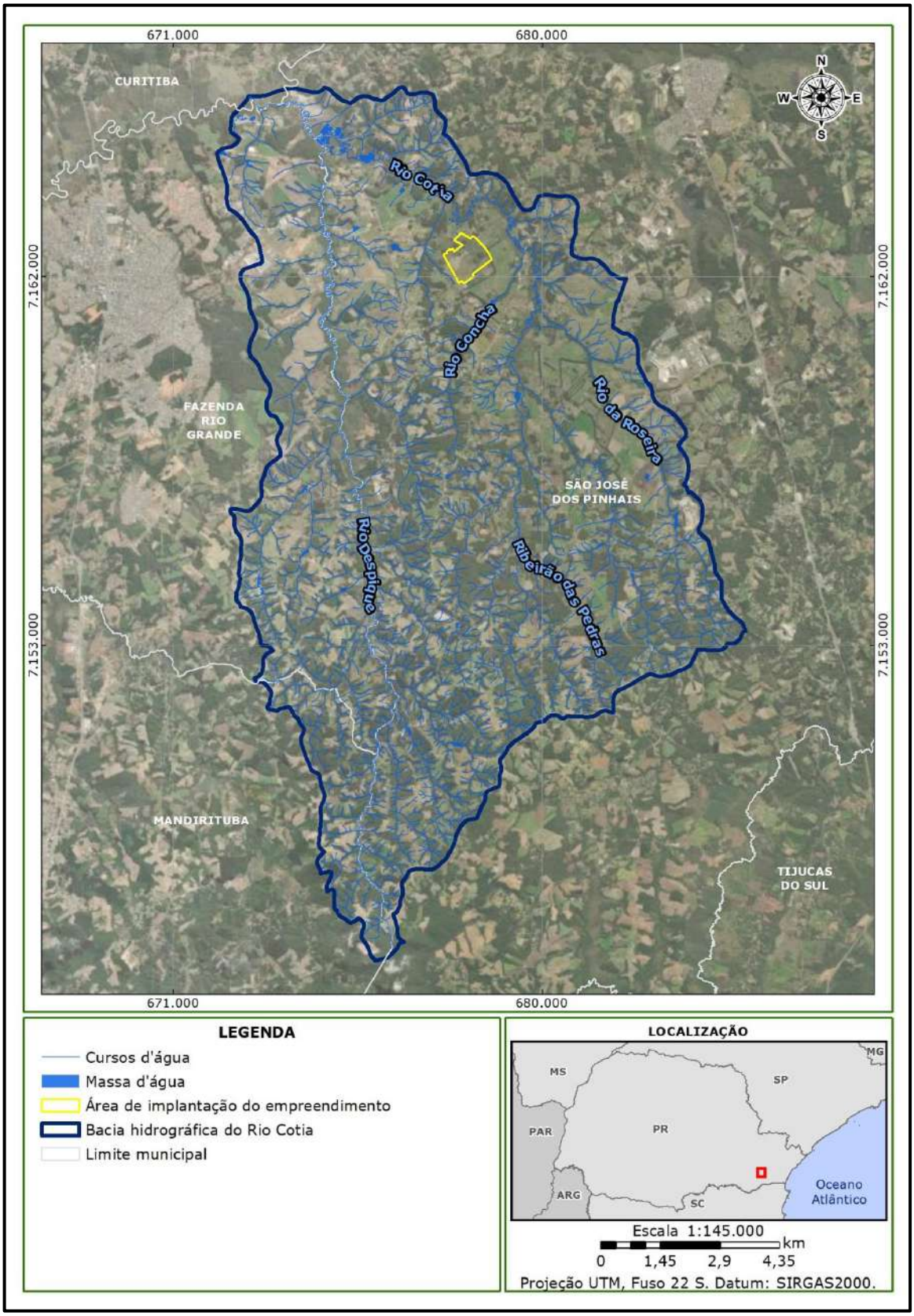


Figura 10 - Bacia hidrográfica do rio Cotia.

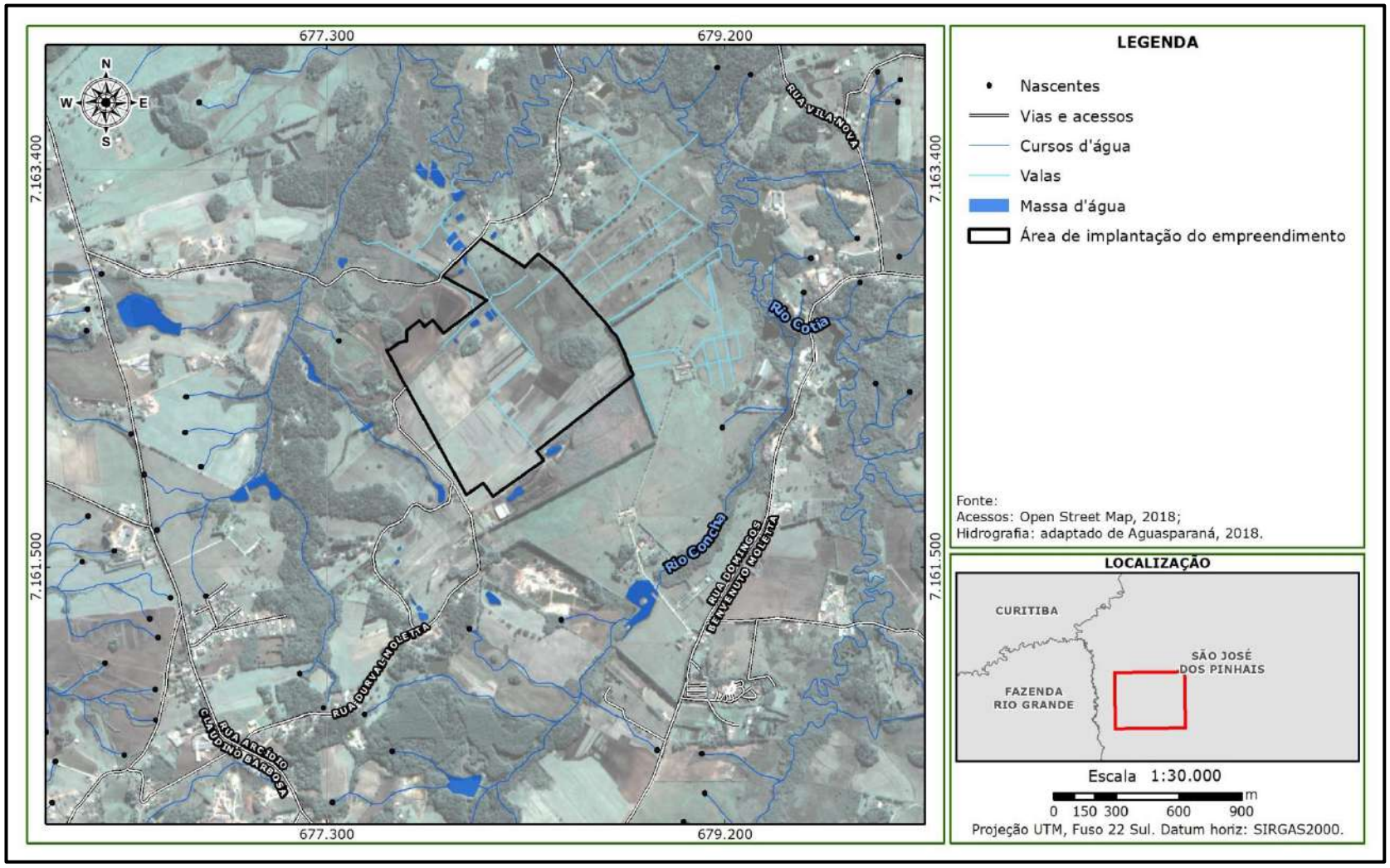


Figura 11 – Hidrografia da área do empreendimento.

4.4.1.4.2. Usos da água

Para conhecimento dos usos da água e dos pontos de lançamento de efluentes nas áreas de influência do empreendimento foi realizado levantamento de usos outorgados no banco de dados do Instituto Água e Terra (IAT). As outorgas identificadas são apresentadas na sequência em tabela e mapas, assim como os registros de usos independentes de outorga encontrados na bacia do rio Cotia. As outorgas identificadas são apresentadas na sequência pela tabela 2, tabela 3, figura 12 e figura 13, assim como os registros de usos independentes de outorga encontrados na bacia do rio Cotia.

Como pode ser observado, há na bacia do rio Cotia um total de 39 outorgas para captação das águas superficiais e subterrâneas, além de três outorgas para lançamento de efluentes, em um montante que compreende não apenas outorgas vigentes, mas também outorgas vencidas. Também foram registrados 74 usos independentes de outorgas na mesma bacia.

Dentre as outorgas vigentes, vencidas e usos independentes de outorga, 43 estão a montante da área do empreendimento, todas para captação, sendo destas, apenas 7 vigentes para captação superficial de rios. Já a jusante há 67 atos para captação, três de lançamento e três de outras intervenções.

Há predominância de outorgas de captação superficial e subterrânea para usos de irrigação, com 12 outorgas e 41 usos independentes de outorgas. Além disso, destaca-se o abastecimento público com duas outorgas de captação superficial, sendo estas nos rios Despique e Cotia, realizadas pela Sanepar com as maiores vazões de captação entre as demais (500 e 215 m³/h respectivamente).

Tabela 2 - Lista de outorgas identificadas na bacia do rio Cotia.

Tipo de outorga	Status	Vencimento	Portaria	Uso	Manancial	Vazão aduzida	
						h/d	m³/h
Captação superficial	Vigente	20/10/2024	1084/2014	Abastecimento público	Rio Cotia	24	215
		20/04/2024	328/2016	Abastecimento público	Rio Despique	24	500
		04/10/2023	1008/2013-DPCA	Dessedentação de animais	Mina	24	8
	Vencida	10/08/2006	955/2000-DRH	Irrigação	Rio Agaraú	24	6
		20/02/2006	57/2001-DRH	Aquicultura	Mina	24	4
		04/03/2007	89/2002-DRH	Aquicultura	Mina	24	1
		14/02/2008	7/2003-DRH	Irrigação	Rio Cotia	6	20
		17/06/2007	405/2002-DRH	Aquicultura	Mina	24	1
		10/08/2006	956/2000-DRH	Irrigação	Mina	24	8
		14/02/2008	6/2003-DRH	Irrigação	Rio Cotia	6	20
		20/09/2000	381/95-DIFLA	Processo industrial	Mina	10	0,5
		16/11/2009	1514/2004-DRH	Pulverização agrícola	Mina	4	2
		10/08/2006	954/2000-DRH	Irrigação	Mina	24	2
		12/11/1998	0285/93-DIFL	Processo industrial	Mina	20	2
		13/10/2004	0692/99-DRH	Irrigação	Mina	24	2,5
		13/09/2006	462/2001-DRH	Irrigação	Mina	24	1,5
		21/09/2005	410/2000-DRH	Aquicultura	Mina	24	1
		19/02/2008	163/2003-DRH	Aquicultura	Mina	24	1,5
		07/05/2022	428/2012-DPCA	Irrigação	Mina	24	8
		22/03/2009	179/2004-DRH	Aquicultura	Mina	24	4,5
		28/10/2008	950/2003-DRH	Irrigação	Arroio Passo da Roseira	24	17
		16/11/2009	1429/2004-DRH	Pulverização agrícola	Mina	4	1
		10/08/2006	957/2000-DRH	Irrigação	Mina	24	8

Tipo de outorga	Status	Vencimento	Portaria	Uso	Manancial	Vazão aduzida	
						h/d	m³/h
Captação superficial	Vencida	17/01/2005	0042/00-DRH	Irrigação	Rio Cotia	24	15
		28/09/2010	1265/2005-DRH	Irrigação	Córrego Sem Nome	24	2
		15/04/2010	173/2005-DRH	Dessedentação de animais	Mina	24	5
Captação subterrânea	Vigente	12/12/2023	1115/2013-DPCA	Processo industrial	Poço	18	16
		10/10/2027	802/2017-	Processo industrial	Poço	18	12
		26/02/2029	399/2019	Consumo humano	Poço	18	6
		02/03/2028	248/2018	Processo industrial	Poço	19	4
		20/12/2028	2863/2018	Processo industrial	Poço	19	4
		17/09/2023	736/2013-DPCA	Consumo humano	Poço	1	5
	Vencida	04/03/2023	214/2020	Processo industrial	Poço	12	5,5
		30/11/2022	1609/2020	Processo industrial	Poço	20	5
		17/11/2010	1456/2005-DRH	Lazer	Poço	12	5
		15/09/2019	604/2009-DRH	Limpeza	Poço	5	5
		13/12/2020	1430/2010-DPCA	Consumo humano	Poço	2	6
		21/09/2005	672/2000-DRH	Aquicultura	Poço	8	3
		28/09/2010	1278/2005-DRH	Processo industrial	Poço	6	3
Lançamento de efluentes	Vigente	17/09/2024	730/2021	Diluição	Córrego sem nome	8	3
	Vencida	23/12/2021	1268/2015	Diluição	Rio Cotia	24	20
		31/10/2021	4224/2019	Diluição	Rio Cotia	24	16,6

Fonte: Adaptado do IAT, 2022.

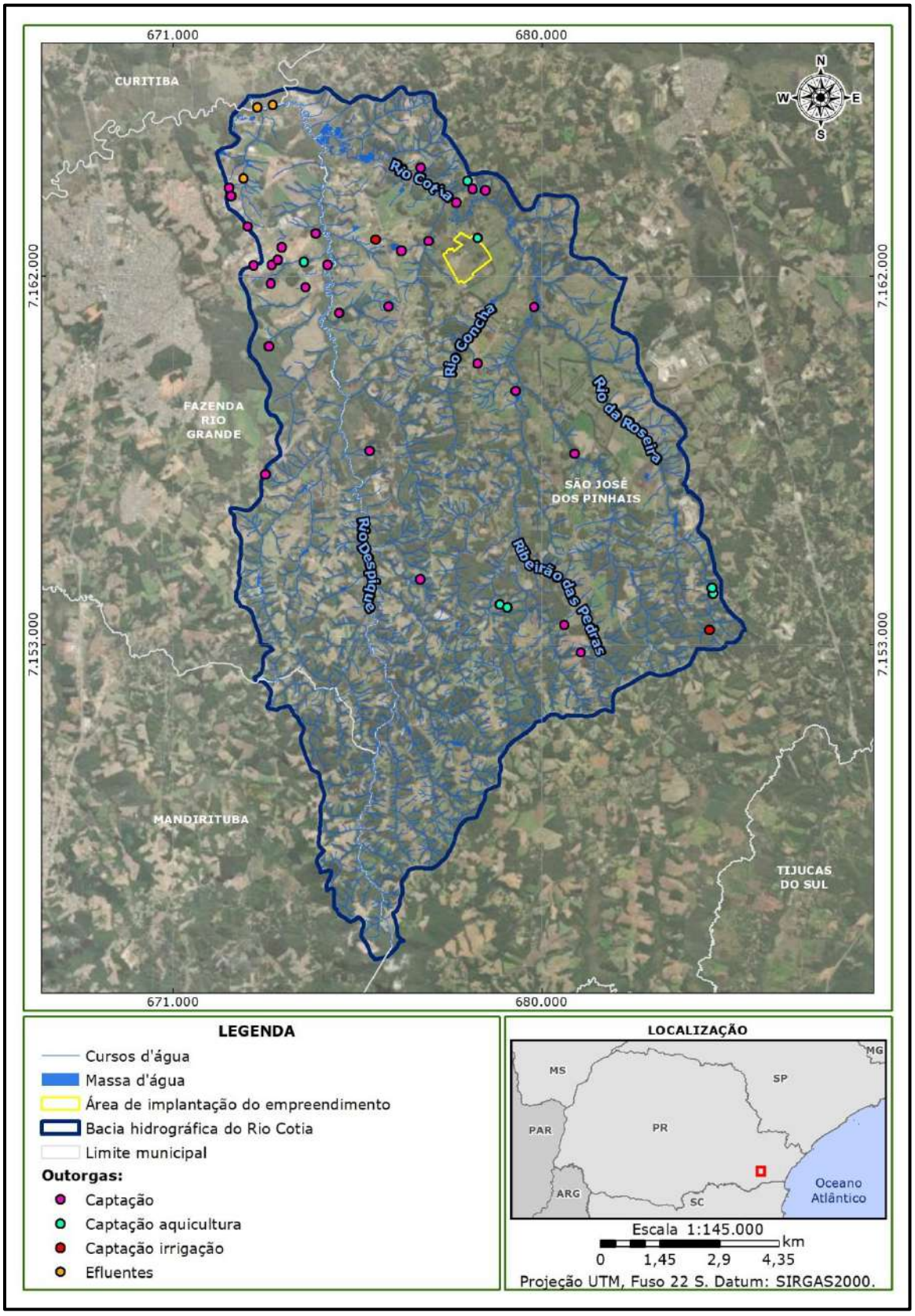


Figura 12 - Outorgas encontradas na bacia do Rio Cotia.

Tabela 3 - Lista de dispensas de outorga presente na Bacia do Rio Cotia.

Tipo de outorga	Uso	Manancial
Captação superficial	Irrigação	Rio sem nome
	Aquicultura	Mina
	Aquicultura	Rio sem nome
	Aquicultura	Mina
	Irrigação	Mina
	Irrigação	Rio Despique
	Irrigação	Mina
	Irrigação	Mina
	Irrigação	Mina
	Irrigação	Mina
	Aquicultura	Mina
	Irrigação	Mina
	Irrigação	Rio sem nome
	Aquicultura	Mina
	Aquicultura	Mina
	Irrigação	Mina
	Aquicultura	Mina
	Irrigação	Mina
	Irrigação	Rio sem nome
	Irrigação	Mina
	Lazer	Mina
	Irrigação	Mina
	Dessedentação de animais	Mina
	Irrigação	Mina
	Irrigação	Mina
	Irrigação	Mina
	Irrigação	Mina
	Irrigação	Rio sem nome
	Irrigação	Rio sem nome
	Irrigação	Mina
	Irrigação	Mina
	Irrigação	Mina
	Irrigação	Mina
	Irrigação	Mina
	Irrigação	Mina
	Irrigação	Mina
	Dessedentação de animais	Mina
	Irrigação	Rio sem nome
	Irrigação	Rio sem nome
	Irrigação	Mina
	Irrigação	Mina
	Irrigação	Mina
	Controle de emissão de partículas	Mina

Tipo de outorga	Uso	Manancial
Captação superficial	Irrigação	Rio sem nome
	Irrigação	Rio sem nome
	Irrigação	Mina
Captação subterrânea	Irrigação	Poço
	Dessedentação de animais	Poço
	Dessedentação de animais	Poço
	Dessedentação de animais	Poço
	Irrigação	Poço
	Irrigação	Poço
	Processo industrial	Poço
	Dessedentação de animais	Poço
	Processo industrial	Poço
	Abastecimento doméstico	Poço
	Limpeza	Poço
	Irrigação	Poço
	Processo industrial	Poço
	Consumo humano	Poço
	Processo industrial	Poço
	Dessedentação de animais	Poço
	Irrigação	Poço
	Dessedentação de animais	Poço
	Dessedentação de animais	Poço
	Irrigação	Poço
	Dessedentação de animais	Poço
	Processo industrial	Poço
	Processo industrial	Poço
	Limpeza	Poço
Obras e intervenções	Barragem	Rio sem nome
	Barragem	Rio Arroio
	Barragem	Rio sem nome
	Outras obras e intervenções	Córrego sem nome

Fonte: Adaptado do IAT, 2022.

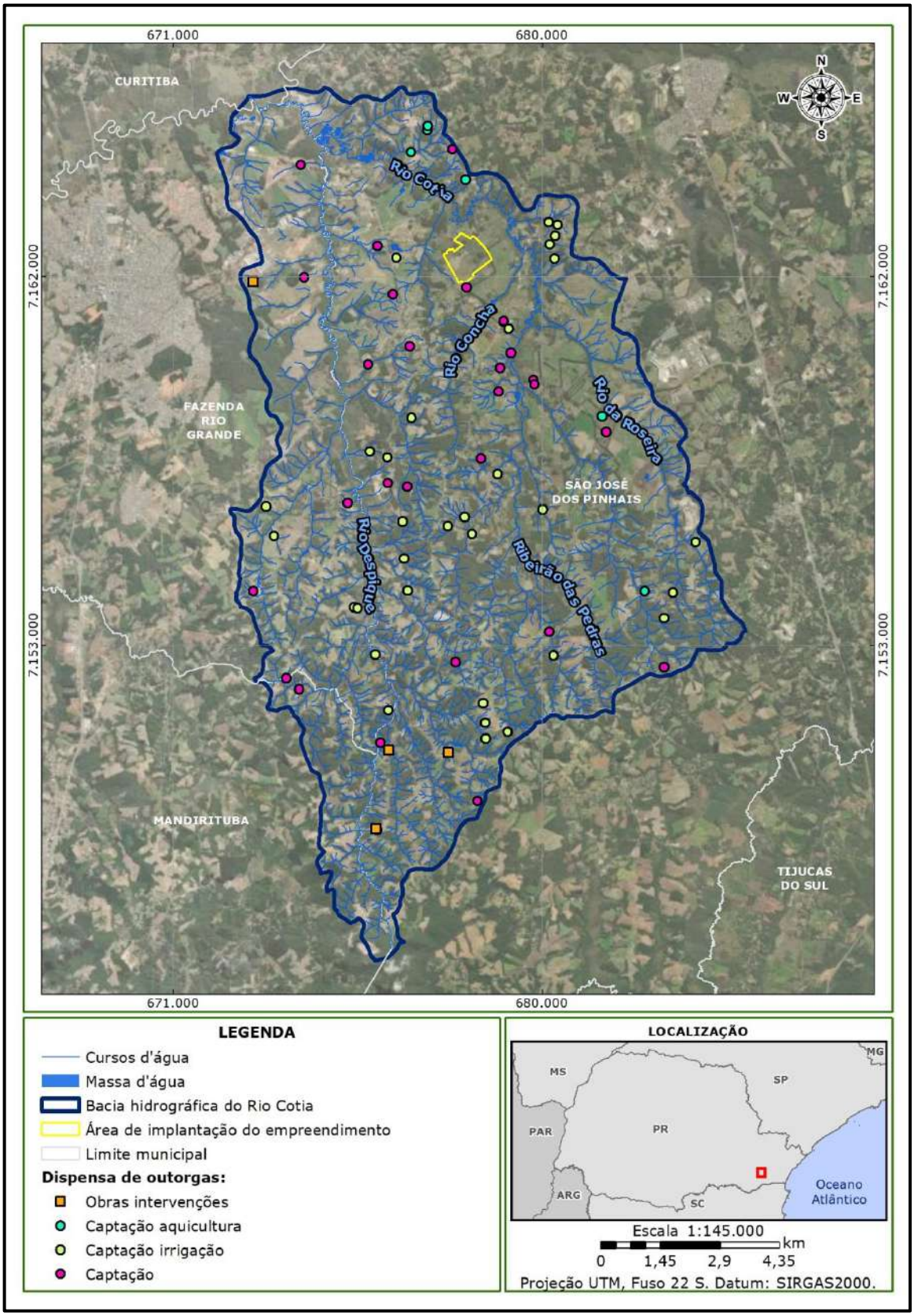


Figura 13 - Usos independentes de outorga na bacia do Rio Cotia.

A captação realizada no rio Cotia (figura 14) foi originalmente prevista para fornecimento do recurso à fábrica da Audi/Volkswagen, mas atualmente fornece água para alguns bairros do município. Localiza-se à montante da área do projeto, não sendo por ela afetada, conforme a próxima seção deixa evidente.



Figura 14 - Imagens da captação da Sanepar no rio Cotia, a montante da área do empreendimento.

Em relação ao lançamento de efluentes dentro da bacia do rio Cotia, há apenas uma outorga vigente para diluição de efluente industrial, cujo lançamento ocorre em um curso de água afluente da margem esquerda do rio Cotia, onde o ponto de encontro entre os corpos hídricos está a cerca de 400 m do rio Iguaçu.

Ainda, dentre os usos observados há quatro usos independentes de outorgas relacionados a obras e intervenções, sendo destes, três barragens.

4.4.1.4.3. Áreas úmidas

De maneira geral, a região do empreendimento apresenta relevo plano, de baixa declividade, e solos com baixa capacidade de drenagem. Estas características resultam em um terreno com baixa capacidade de escoamento hídrico superficial e subterrâneo. Esta característica é evidenciada pela ocorrência extensiva de gleissolos e de lagoas e canais de drenagem artificiais na região. Estas feições são observadas em imagens de satélite e foram registradas também em campo, durante vistorias realizadas na área de implantação do empreendimento e seu entorno.

A baixa capacidade de escoamento hídrico resulta em um nível freático próximo à superfície e possibilita, por vezes, a formação de áreas úmidas.

Durante as avaliações preliminares para a implantação do empreendimento foram realizados estudos geotécnicos e de avaliação de passivos pela Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais e pela empresa EBP Brasil, respectivamente. Nestes estudos, foram realizadas 13 sondagens SPT (*standard penetration test*), além de seis sondagens rasas a trado (ST), com 0,5 metros de profundidade, na região do empreendimento. A tabela 4 apresenta a compilação dos dados de sondagem disponíveis nos dois estudos consultados.

A análise dos dados de sondagem permitiu identificar pontos característicos de áreas úmidas, conforme definições da Resolução Conjunta Ibama/Sema/IAP n° 005/2008 (PARANÁ, 2008). Segundo esta resolução, as áreas úmidas são caracterizadas pelos segmentos de

paisagem constituídos por solos hidromórficos, que por sua vez são caracterizados como solos que em condições naturais encontram-se saturados por água, permanentemente ou em determinado período do ano, independentemente de sua drenagem atual e que, em virtude do processo de sua formação, apresentam comumente dentro de 50 cm a partir da superfície, cores acinzentadas, azuladas ou esverdeadas e/ou cores pretas resultantes do acúmulo de matéria orgânica.

Assim, foram considerados característicos de áreas úmidas aqueles pontos que apresentaram simultaneamente condição de saturação em água e solos com cores que evidenciam condições hidromórficas dentro dos primeiros 50 centímetros a partir da superfície (figura 15). Concentram-se próximo ao limite norte e leste da área de implantação e coincidem com as áreas mais rebaixadas do relevo, bem como as áreas onde ocorrem valas de drenagem artificiais (figura 16 e figura 17).

Tabela 4 – Dados de sondagem SPT e ST.

Ponto	Profundidade da sondagem (m)	N.A. (m)	Solos com cores escuras nos primeiros 50 cm de profundidade
SPT-01	15,52	0,83	Não
SPT-02	20	1,42	Não
SPT-03	11,25	0,56	Sim
SPT-03B	14,66	1,39	Não
SPT-04	16,67	0,29	Sim
SPT-05	16,10	1,16	Sim
SPT-06	17,26	0,31	Sim
SPT-07	19,19	2,85	Não
SPT-08	20	1,7	Sim
SPT-09	19,21	1,22	Sim
SPT-10	17,84	2,15	Não
SPT-11	17,25	0	Sim
SPT-12	17,53	2,58	Não
ST-001	0,5	-	Não registrado
ST-002	0,5	-	Não registrado
ST-003	0,5	-	Não registrado
ST-004	0,5	-	Não registrado
ST-005	0,5	-	Não registrado
ST-006	0,5	-	Não registrado

(-) nível d'água não interceptado pela sondagem.

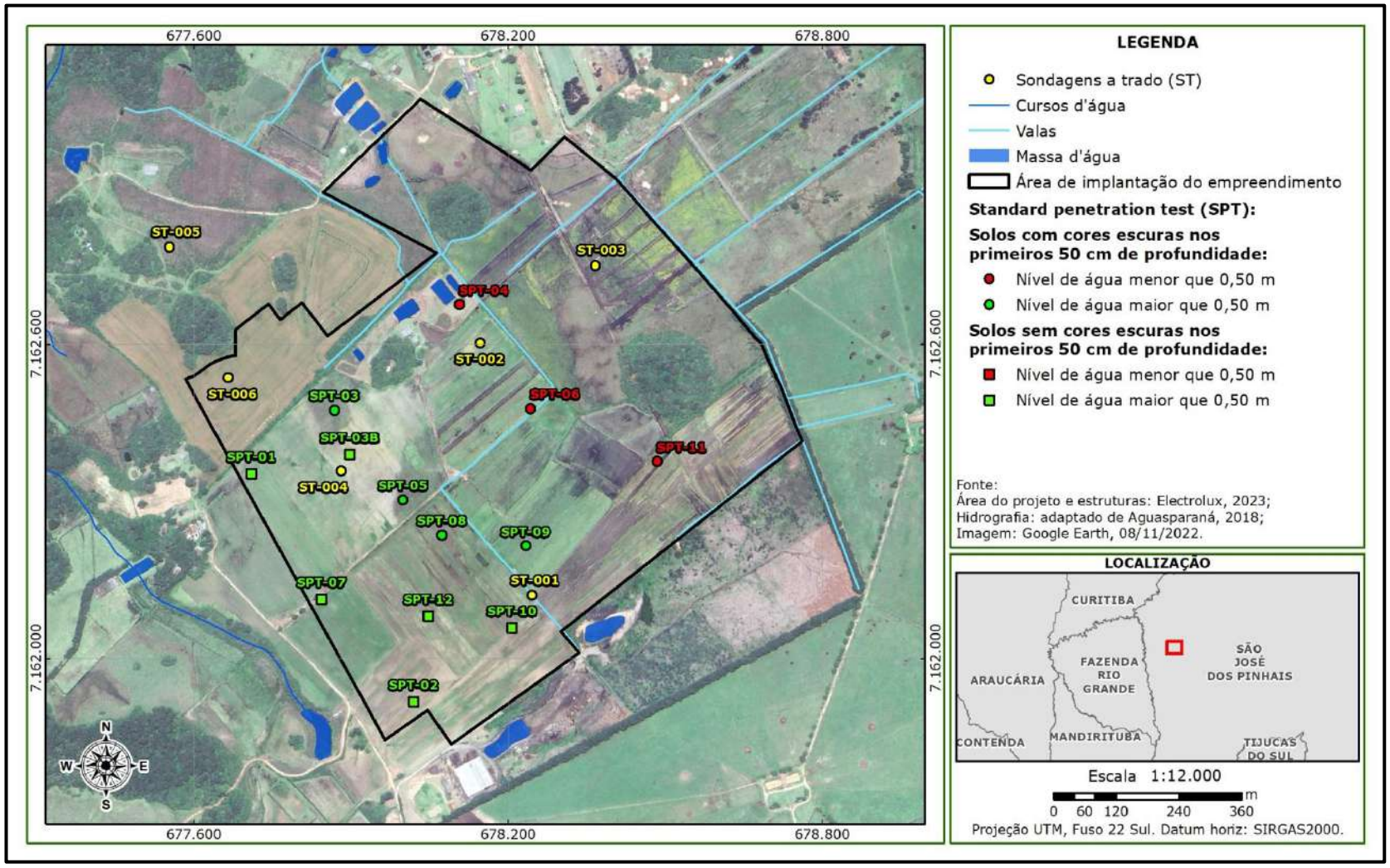


Figura 15 - Mapa de localização e características de sondagens SPT e ST.



Figura 16 - Canais de drenagem artificiais na extremidade leste do terreno.



Figura 17 - Canais de drenagem artificiais na extremidade norte do terreno.

A partir da interpolação dos dados de sondagem, com o auxílio de ferramentas de geoprocessamento, foi delimitada uma área úmida na área de abrangência do projeto do empreendimento conforme apresentada na figura 18. Esta delimitação representa o resultado de uma modelagem geoestatística utilizando o método de krigagem para interpolação dos dados de sondagem, portanto, trata-se de uma representação indireta da

realidade a partir da extrapolação de dados primários. Para a modelagem foram utilizadas células de 10 metros, limitadas pelos locais com existência de dados, não havendo interpolação além destes limites.

Segundo a Resolução IBAMA/SEMA/IAP nº 005/2008, que discorre sobre a definição de critérios para avaliação das áreas úmidas e seus entornos protetivos, as áreas úmidas e seus entornos protetivos podem passar por intervenções, desde que observada a normativa vigente e quando comprovada, através de estudos, a inexistência de alternativas técnicas e locacionais para a execução de obras, atividades ou empreendimentos de utilidade pública ou de interesse social, desde que não prejudique a função ecológica da área (PARANÁ, 2008).

Ressalta-se, porém, que o cenário atual sobre a proteção de áreas úmidas sofreu modificações com o advento do Novo Código Florestal, Lei 12.651/2012 (BRASIL, 2012), sendo que áreas úmidas e várzeas/planícies de inundação não constituem e não demandam áreas de preservação permanente (APP) em seu entorno, já que não são assim citadas na legislação. Constituem áreas de relevância ecológica às quais alternativas locacionais e tecnológicas, assim como medidas preventivas e mitigadoras de impactos, devem ser aplicadas. A única área úmida à qual se aplica APP é a vereda, diretamente citada no código florestal. Poderão ser consideradas APPs, quando declaradas de interesse social por ato do Chefe do Poder Executivo, as áreas cobertas com florestas ou outras formas de vegetação destinadas a proteger várzeas ou áreas úmidas.

Com base nestas definições do Código Florestal, o Decreto Estadual n° 10.266/2014 (PARANÁ, 2014), estabeleceu que a intervenção e a utilização de áreas úmidas não declaradas de interesse social serão permitidas, desde que sejam seguidos critérios técnicos que minimizem os impactos ambientais desta utilização.

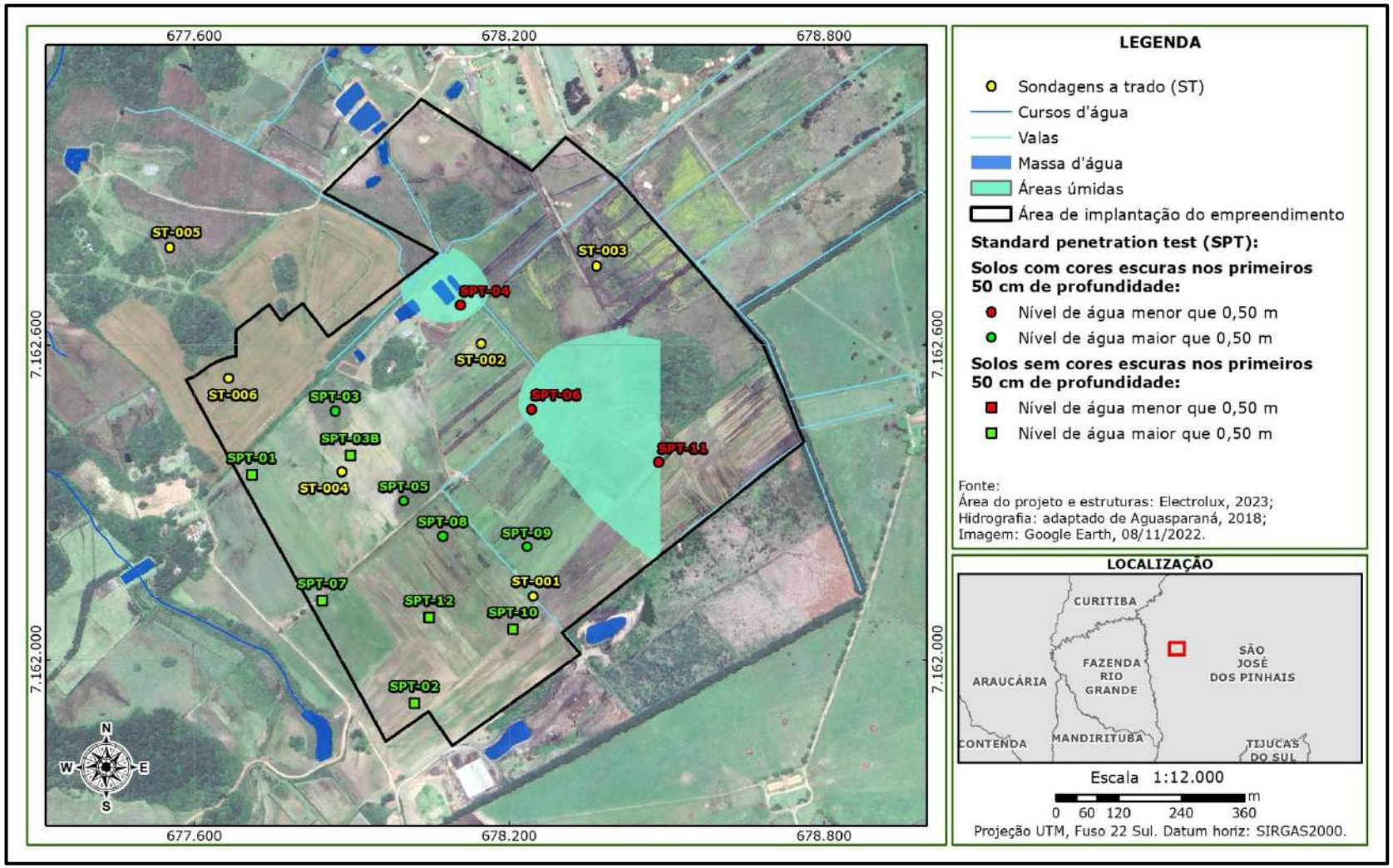


Figura 18 – Mapa de áreas úmidas.

A caracterização de área úmida aponta para uma porção de maior fragilidade ambiental que o restante do terreno, uma vez que estas características favorecem a contaminação da água subterrânea, facilitando o alcance e atingimento dos recursos hídricos subterrâneos por substâncias contaminantes infiltrando a partir da superfície.

Além disso, deve se considerar que estas características conferem baixa capacidade de suporte ao substrato com possibilidades de recalques em fundações e edificações.

4.4.1.5. Aspectos climáticos e meteorológicos

Um ponto de partida para o estudo climatológico de uma determinada área é a avaliação de sua classificação conforme sistema do IBGE. Esta classificação é baseada na identificação das diferentes zonas climáticas do território brasileiro agrupadas pela temperatura e umidade, além da categorização dos tipos climáticos em quente, subquente, mesotérmico brando e mesotérmico mediano. É uma classificação indireta, que auxilia preliminarmente à compreensão do panorama esperado, e cujo estudo, todavia, é refinado através do aproveitamento de séries históricas suficientemente representativas de dados observacionais.

De acordo com a classificação do IBGE, o empreendimento está inserido em uma região cujo clima é definido como clima temperado, mesotérmico branco, super úmido e sem seca.

Contudo, uma vez que o clima não é uma feição estática que pode ser descrita uma única vez e válida para sempre através de médias de variáveis de tempo num determinado período (MAIDMENT, 1993), para uma caracterização quantitativa de clima foram utilizados dados de monitoramento de normais climatológicas, médias referentes a um

período padronizado de 30 anos e com data de início também padronizada.

Para esta tratativa de elaboração do diagnóstico do clima regional recorreu-se aos resultados de monitoramento de parâmetros meteorológicos da estação convencional de observação de superfície do município de Curitiba, do INMET, cujas características são apresentadas pela tabela 5. A escolha desta estação deveu-se à sua proximidade com o empreendimento (aproximadamente 20 km) e o período de dados disponível (1991-2020).

Tabela 5 - Estação meteorológica de Curitiba.

Estação	Curitiba
Código/sigla	83842
Município	Curitiba
Entidade responsável	INMET
Latitude	-25,448611
Longitude	-49,230556
Altitude (m)	923,5

Os resultados para esta abordagem são apresentados na tabela 6 e nos gráficos da figura 19 a figura 21.

Tabela 6 - Resumo das médias históricas (1991-2020) das variáveis da estação Curitiba (83842), do INMET.

Código: 83842				Estação: CURITIBA					Lat.: -25,448611			Long.: -49,230556		Altit.(m): 923,5	
Parâmetro		**Unidade**	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Set**	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Anual**
Temperatura	Média compensada	(ºC)	21,3	21,4	20,3	18,5	15,5	14,3	13,8	14,9	16,0	17,7	18,9	20,7	17,8
	Máxima	(ºC)	27,1	27,2	26,1	24,4	21,1	20,3	20,1	21,9	22,3	23,7	25,0	26,7	23,8
	Mínima	(ºC)	17,6	17,8	16,8	14,8	11,8	10,3	9,3	10,1	11,9	13,9	15,0	16,7	13,8
	Dias com temperatura ≤ 10ºC		0	0	0	2	8	13	16	14	8	3	1	0	65
	Dias com temperatura ≥ 30ºC		6	5	3	1	0	0	0	1	2	3	3	6	30
	Dias com temperatura ≥ 35ºC		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Dias com temperatura ≥ 40ºC		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Temperatura do ponto de orvalho	(ºC)	18,2	18,3	17,5	15,7	13,1	11,9	10,9	11,5	12,9	14,8	15,6	17,2	14,8
Precipitação	Acumulada	(mm)	226,3	188,7	151,3	87,9	95,6	111,6	105,8	81,5	143,3	160,7	125,6	152,4	1630,7
	Dias precipit. ≤ 1 mm		15	13	12	7	8	7	7	6	9	11	10	12	117
	Dias precipit. ≤ 5 mm		10	8	7	4	4	5	5	4	6	8	6	8	75
	Dias precipit. ≤ 10 mm		7	6	5	3	3	3	3	3	4	6	4	5	52
	Dias precipit. ≤ 50 mm		1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
	Acumulada decendial (mm)	1ºDec	69,0	58,4	52,0	24,5	24,8	40,0	36,8	29,7	34,5	51,1	27,1	45,5	-
		2ºDec	79,3	71,1	51,3	29,1	28,4	33,8	32,6	28,5	43,8	56,3	54,5	41,8	-
		3ºDec	77	55,6	43,3	32,1	37,9	38,3	34,2	23,1	55,9	48,2	42,8	58,8	-
	Nº dias com precipitação ≥ 1 mm	1ºDec	4,9	4,4	4,2	2,7	1,9	2,4	2,2	2,2	2,5	3,6	3,1	3,5	-
		2ºDec	5,2	5,1	3,9	2,2	2,4	2,2	2,3	1,9	2,7	3,9	4,1	3,7	-
		3ºDec	5,3	3,8	3,7	2,2	3,4	2,2	2,3	1,5	3,6	3,8	3,1	5,0	-
	Períodos s/ precipitação	3 dias	2,2	1,9	2,0	1,1	1,2	1,1	1,3	0,7	1,1	2,3	2,2	2,6	19,7
		5 dias	1,2	1,1	1,5	1,6	1,5	1,0	1,1	1,3	1,4	1,7	1,8	1,6	16,8
		10 dias	0,1	0,2	0,2	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,3	0,3	0,1	5,9

Código: 83842				Estação: CURITIBA					Lat.: -25,448611			Long.: -49,230556		Altit.(m): 923,5	
Parâmetro		**Unidade**	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Set**	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Anual**
Pressão	Atmosférica ao nível do barômetro	(hPa)	910,8	911,6	912,4	913,5	914,5	915,4	916,1	915,9	914,6	912,9	911,4	910,5	913,3
	Nível médio do mar	(hPa)	1013,6	1014,5	1015,8	1017,7	1020	1021,4	1022,4	1021,7	1019,8	1017,3	1015,2	1013,5	1017,7
	Do vapor médio	(mB)	20,7	20,8	19,8	17,7	15	13,9	13	13,4	14,8	16,7	17,6	19,5	16,9
Insolação total		(h)	161,9	150,1	159,0	161,2	147,1	141,2	165,5	180,4	136,2	135,5	158,9	165,1	1862,1
Evaporação total		(mm)	76	69,1	68,5	64,4	56,6	57,7	65,5	79,3	73,2	68,6	74,4	81,3	834,6
Nebulos.	Mensal (décimos)	(décimos)	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,7
	Horária (décimos)	12	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7	0,8	0,7	0,7	0,7
		18	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,7
		24	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,7	0,8	0,8	0,8	0,7
UR do ar	Média	(%)	80,6	80,6	81,8	81,3	83,2	82,2	80,2	77,1	79,8	81,4	79,1	78,6	80,5
	Horária (%)	12	82,2	83,8	86,4	87,5	90,5	90,7	88,8	86,4	84,7	83,2	79,2	79,3	85,2
		18	65,1	63,9	64,8	62,1	64,7	63,2	60,2	56,8	62,9	65,5	62,7	62,6	62,9
		24	87,5	87,2	88,0	87,7	88,0	87,5	85,5	83,1	85,5	88,0	87,2	86,4	86,8
Vento	Intensidade	($m.s^{-1}$)	2,3	2,2	2,0	2,0	1,8	1,9	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,4	2,1
	Comp. zonal	($m.s^{-1}$)	-0,2	-0,2	-0,4	-0,2	0,1	0,5	0,3	-0,1	-0,5	-0,5	-0,7	-0,1	-0,2
	Comp. meridional	($m.s^{-1}$)	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
	Dir. resultante	(graus)	150,0	164,0	143,0	164,0	191,0	237,0	221,0	155,0	121,0	129,0	118,0	165,0	157,0
	Direção predominante	(cardeais/ colaterais)	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE

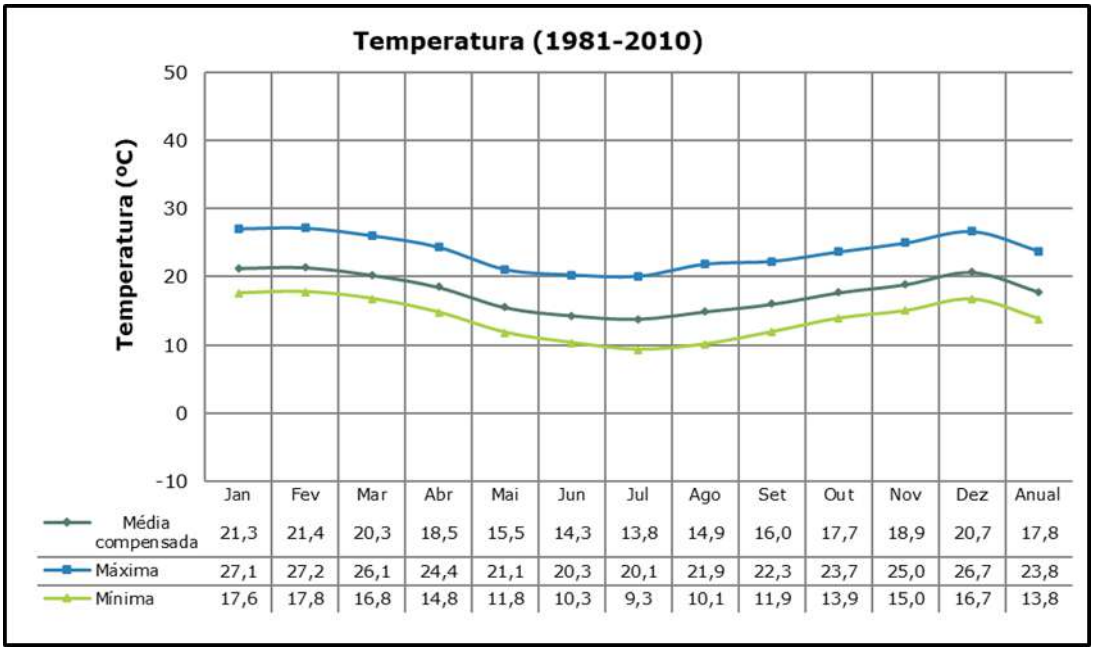


Figura 19 – Normais climatológicas de temperatura na estação Curitiba do INMET (OMM 83842).

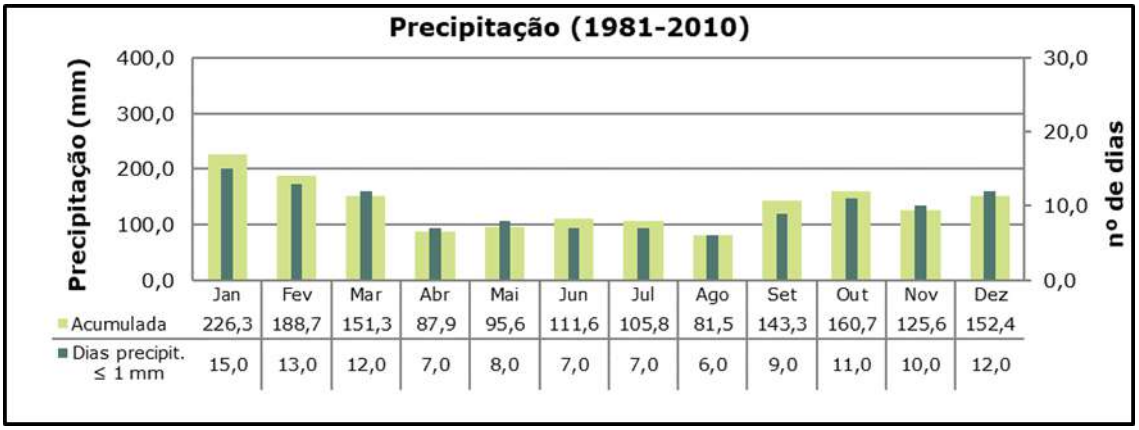


Figura 20 - Normais climatológicas de precipitação na estação Curitiba do INMET (OMM 83842).

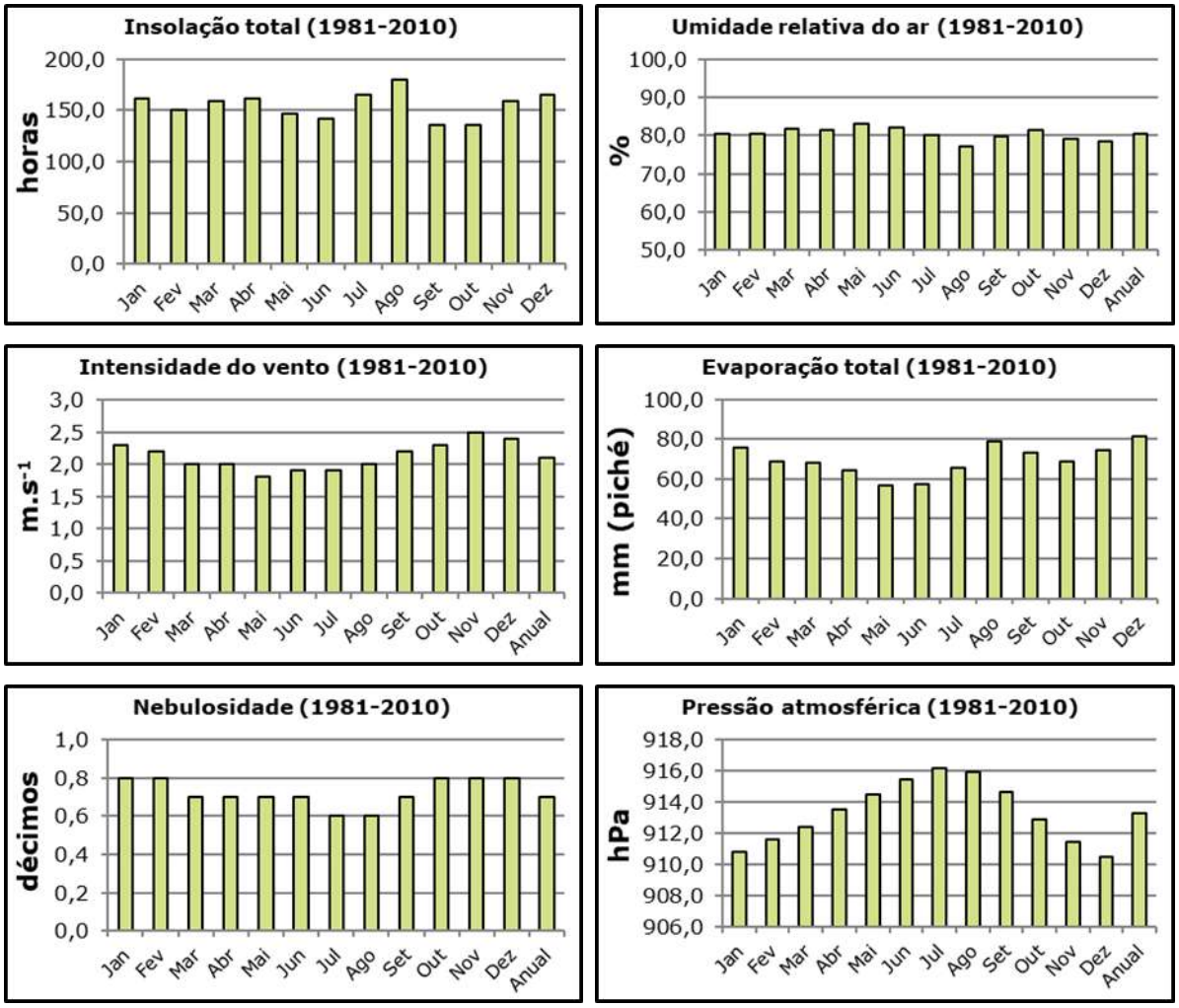


Figura 21 - Demais médias históricas da estação Curitiba do INMET (OMM 83842).

Observa-se uma temperatura média anual de 17,8 ºC, umidade relativa do ar média anual de 80,5 %, e precipitação acumulada mensal superior a 152 mm.

Com relação à temperatura, os dados da estação evidenciam os meses entre junho e agosto com as menores temperaturas médias do ano, assim como o período entre dezembro e março como o mais quente. Nos meses de verão, devido ao maior aquecimento da superfície terrestre e consequente aumento da evaporação e formação de nuvens, é comum a ocorrência de chuvas com altos volumes em curto espaço de tempo (MELLO, LOPES e ROSEGHINI, 2017). De acordo com as informações da

estação de monitoramento, esses meses apresentam os maiores volumes precipitados e também a maior quantidade de dias com precipitação maior ou igual a 10 mm.

A partir da avaliação dos resultados para o parâmetro de precipitação, observam-se chuvas bem distribuídas ao longo do ano sem uma estação seca definida. Apesar disso, os dados da estação mostram que existem períodos nos quais a precipitação acumulada tende a ser reduzida, principalmente entre os meses de abril a agosto.

A cidade de São José dos Pinhais figura como uma das localidades mais frias da porção leste do estado do Paraná, decorrência direta da influência de sua altitude (média de 906 metros) associada à participação do sistema atmosférico extratropical. As temperaturas no município não chegam a registrar totais mais baixos devido à influência da umidade relativa do ar propiciada pela maritimidade. Levando-se em consideração a posição latitudinal, a grande variabilidade do relevo e a maritimidade da porção leste do estado do Paraná, onde se localiza o empreendimento, pode-se afirmar que as condições atmosféricas e os tipos climáticos apresentam-se ali muito individualizados dentro do quadro climático da região sul do Brasil (MENDONÇA, 2000).

Frente a este panorama, pode-se afirmar por inferência que na região mais próxima ao município de São José dos Pinhais a condição do clima tende a se aproximar daquelas observadas na estação de Curitiba, com mais ocorrências de dias consecutivos sem precipitação durante os meses de abril a agosto, propiciando condições favoráveis ao andamento da instalação do empreendimento neste período. A geração de emissões fugitivas durante a terraplenagem pode ser facilmente minimizada através de ações de umectação, caso necessário.

4.4.1.6. Ruídos

O conhecimento da condição atual dos níveis de ruído na área do entorno do empreendimento em questão, além de compor o diagnóstico ambiental, fornece informações úteis ao prognóstico ambiental associado ao tema. O presente diagnóstico se dá por meio da obtenção de dados primários de níveis de ruído ambiente em pontos específicos de medição, bem como por meio de discussão interpretativa dos resultados, de maneira associada aos registros das medições (uso do solo do entorno e fontes sonoras atuantes) e aos padrões aplicáveis.

Para definição dos padrões, utilizam-se os valores definidos pela Resolução Conama nº 001/1990, que dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política. Como suporte técnico, a referida resolução recorre à norma ABNT NBR 10.151 – Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas, da ABNT (2019), que estabelece metodologia para medições de ruído em ambientes internos e externos, bem como procedimentos e limites (RLAeq - nível máximo de pressão sonora equivalente ponderada em "A") para avaliação dos resultados frente a tipologias de áreas habitadas, os quais são apresentados na tabela 7.

Tabela 7 - RLAeq por tipologia de área constante na NBR 10.151.

Tipos de áreas	RL_{Aeq} – dB(A)	
	Diurno	Noturno
Área de residências rurais	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista predominantemente residencial	55	50
Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativas	60	55
Área mista com predominância de atividades culturais, lazer e turismo	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Fonte: ABNT, 2019.

Para o município de São José dos Pinhais, a Lei Ordinária n° 1.319/2008, que dispõe sobre ruídos urbanos e proteção do bem-estar e do sossego público, apresenta em seu anexo I os níveis de pressão sonora para as diferentes tipologias de área, em consonância com os limites estabelecidos na ABNT NBR 10.151.

Considerando o uso e ocupação do solo do entorno, a identificação de potenciais receptores críticos, bem como as estruturas e/ou equipamentos associados ao empreendimento com potencial de gerar emissões sonoras relevantes, sobretudo na etapa de instalação, foram adotados cinco (05) pontos distintos para medição dos níveis de pressão sonora. Estes foram selecionados de maneira a permitir uma avaliação espacial do nível de ruído atual, sendo eles localizados no entorno da área prevista para o empreendimento e junto de potenciais receptores, quando existentes.

A tabela 8 a seguir apresenta a descrição dos pontos de medição considerados, os quais podem ser visualizados na figura 22. Para determinação do tipo de área foi utilizada, além da ABNT NBR 10.151, a Lei Complementar nº 107/2016, que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo, além da avaliação do uso do solo nos locais. Neste sentido, considera-se que todos os pontos de medição se enquadram atualmente como área de residências rurais.

Tabela 8 - Coordenadas dos pontos de medição no entorno do empreendimento.

Ponto	Coordenadas geográficas (SIRGAS 2000 – 22J)		Uso e ocupação do solo (NBR 10.151:2019)
	Longitude	Latitude	
P01	677985	7161695	Áreas de residências rurais
P02	677645	7162218	
P03	677845	7162893	
P04	678674	7161767	
P05	678964	7162376	

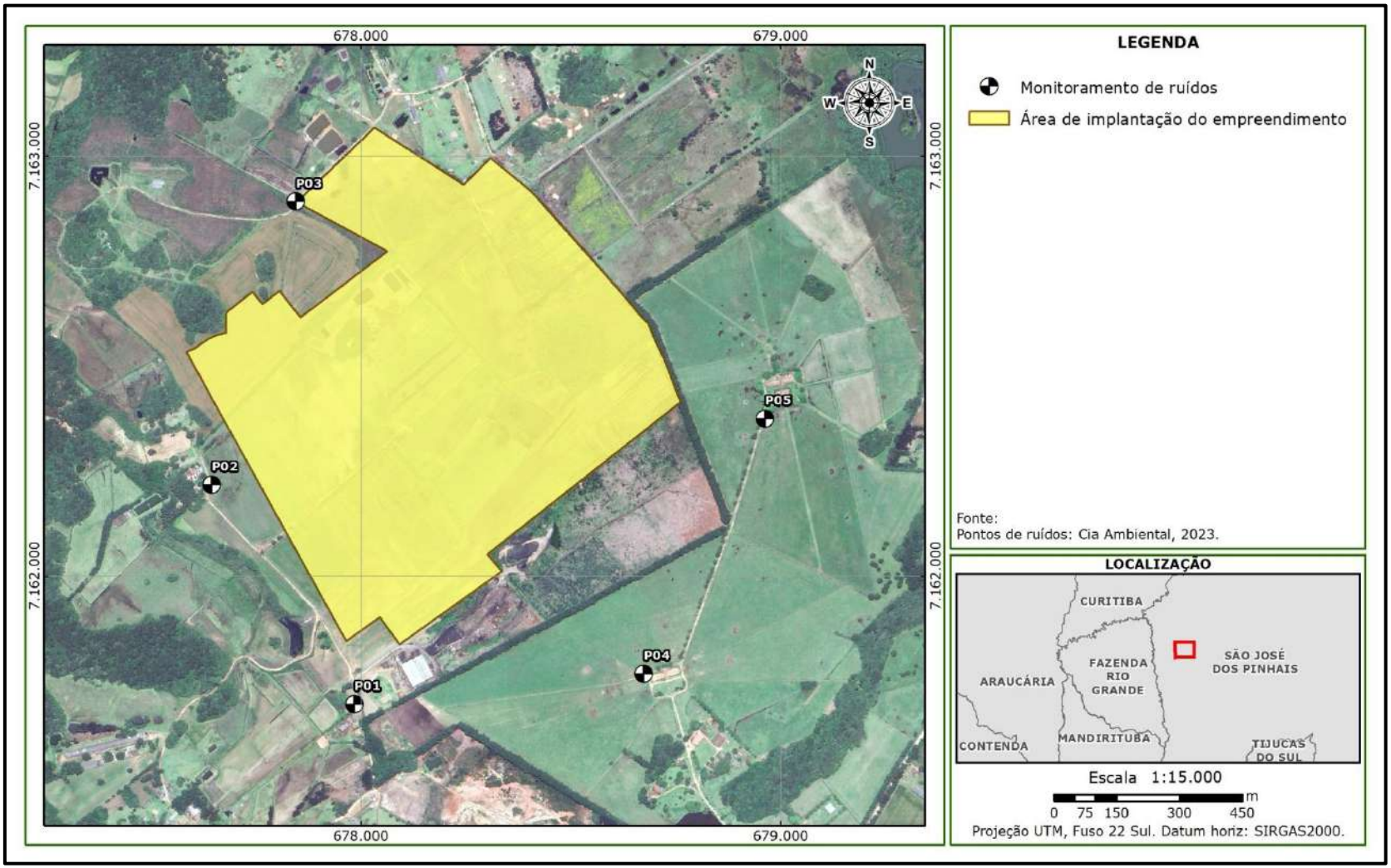


Figura 22 - Pontos de medição de ruído no entorno do empreendimento.

Para realização das medições de ruído adotou-se uma amostragem representativa para a caracterização da condição atual. Neste caso a partir da exploração dos resultados de medições durante um período de 600 segundos (10 minutos) de níveis de pressão sonora ponderados em "A", nos horários e locais selecionados, para cada um dos pontos de medição definidos, em momentos sem ocorrência de precipitação e ventos com velocidade inferior a 5,0 m/s, ainda assim fazendo uso de protetor contra vento no microfone do equipamento.

As medições foram realizadas nos períodos diurno e noturno, em horários que atendessem à NBR 10.151:2019, que define os períodos em:

- Diurno: entre 7h00 e 22h00;
- Noturno: entre 22h00 e 07h00.

Nas medições foram utilizados os seguintes equipamentos:

- Medidor de nível de pressão sonora 01 dB Solo Premium 01 (nº de série 35135);
- Calibrador de nível sonoro 01dB Cal21 (nº de série 35113825);
- GPS de navegação.

Cópias dos certificados de calibração do medidor de nível de pressão sonora e calibrador de nível sonoro encontram-se em anexo ao presente documento.

A partir das características observadas quanto ao uso e ocupação do solo, os resultados obtidos em cada ponto de medição podem ser comparados aos padrões estabelecidos de acordo com a tipologia de área do local. O resumo dos resultados de ruídos obtidos para os pontos avaliados e a comparação com os limites adotados são exibidos na tabela 9 a seguir, sendo discutidos na sequência. Maiores detalhes das medições e resultados registrados são apresentados nas fichas de medição, anexas ao estudo.

Tabela 9 - Resultados das medições de ruídos nos quatro pontos monitorados nos períodos diurno e noturno.

Ponto	Data	Início	Regs. (s)	Período	Valores estatísticos dB(A)					Níveis de ruído dB(A)		Padrões dB(A)
					L_{90}	L_{50}	L_{10}	$L_{AFmín}$	L_{AFmax}	$L_{Aeq,600\ Bruto}$	$L_{Aeq,600}$	$R_{LAeq}1$ (1)
P01	07/06/2023	11:27	600	Diurno	32,5	34,6	48,6	30,8	76,2	57,0	**57**	**40**
	07/06/2023	23:26	600	Noturno	30,1	32,2	34,9	28,9	43,9	33,4	**33**	**35**
P02	07/06/2023	11:02	600	Diurno	32,1	35,1	37,5	28,4	50,1	36,0	**36**	**40**
	07/06/2023	23:42	600	Noturno	28,5	30,1	33,1	27,0	38,1	31,1	**31**	**35**
P03	07/06/2023	12:19	600	Diurno	28,8	31,3	33,7	26,7	37,3	31,8	**32**	**40**
	07/06/2023	22:00	600	Noturno	31,5	33,2	35,6	29,9	43,5	34,2	**34**	**35**
P04	07/06/2023	14:34	600	Diurno	33,9	39,2	58,8	30,3	80,5	61,9	**62**	**40**
	07/06/2023	22:56	600	Noturno	31,8	36,6	45,5	29,6	57,2	42,0	**42**	**35**
P05	07/06/2023	14:54	600	Diurno	32,0	33,3	35,6	30,7	50,8	34,8	**35**	**40**
	07/06/2023	23:36	600	Noturno	30,6	33,1	42,0	29,5	54,8	38,5	**39**	**35**

(1) RLA_{eq} para áreas de residências rurais.

Conforme os resultados obtidos, a maioria dos pontos esteve em acordo com os limites de pressão sonora estabelecidos pela NBR 10.151, as exceções foram verificadas no ponto P01 diurno, P04 diurno e noturno e ponto P05 noturno.

Mediante o exposto, recorrendo às fichas de medição de ruídos, foi possível notar que a principal fonte sonora responsável pelos níveis de ruídos mensurados foi o latido de cães, operação de maquinário agrícola, bem como a passagem de veículos leves, pesados e motocicletas durante o monitoramento, sendo esta responsável, em sua maioria, por picos nos gráficos de amplitude pelo tempo. Ainda, foram registradas fontes sonoras como passagem de transeuntes, canto de pássaros, ruídos oriundos de residências próximas e ocorrência de obras civis no entorno da área mensurada.

Mediante o exposto, verificou-se que na maioria dos pontos foram identificados ruídos pouco expressivos e apresentou-se, em geral, cenário de atendimento aos limites de níveis de pressão sonora estabelecidos pela ABNT NBR 10.151.

4.4.2. Vegetação e fauna

4.4.2.1. Cobertura vegetal

A área de intervenção direta do projeto abrange um total de 64,275277 hectares, com predomínio de usos agrícolas e de plantio de grama, representando aproximadamente 98% da área, conforme evidencia a figura 23. Em relação à vegetação nativa há remanescentes de Floresta Ombrófila Mista Montana e árvores isoladas. Os plantios comerciais de grama empregam grama-esmeralda (*Zoysia japonica* Steud.) e grama-são-carlos (*Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv.). Esta última, embora seja nativa do Brasil, é cultivada no local.



Figura 23 – Plantio de grama e remanescentes de vegetação nativa na área de intervenção do empreendimento.

O uso e ocupação do solo na área é apresentado na tabela 10 e na figura 24, sendo apresentados na figura 25 os fragmentos florestais e as árvores isoladas.

Tabela 10 - Uso e ocupação do solo na área de intervenção do projeto.

Uso do solo	Área (ha)	Área (m²)	Área (%)
Pastagem/campo	62,978878	629.788,78	97,98
Vegetação nativa	0,819937	8.199,37	1,28
Corpos d'água	0,283275	2.832,75	0,44
Acessos	0,170006	1.700,06	0,26
Vegetação exótica	0,023181	231,81	0,04
Total	64,275277	642.752,77	100,00

Conforme pode ser observado na Figura 25, na área do futuro empreendimento há fragmentos de Floresta Ombrófila Mista Montana e 19 árvores isoladas na área, sendo que o levantamento de campo foi realizado para dois destes fragmentos, uma vez que a primeira concepção do projeto previa supressão de vegetação nas duas áreas. Contudo, os resultados do estudo subsidiaram a reavaliação do projeto, resultando em uma disposição das estruturas que irá preservar o fragmento identificado como 2 (figura 25). Portanto, ressalta-se que apenas o fragmento 1 e as árvores isoladas serão passíveis de supressão.

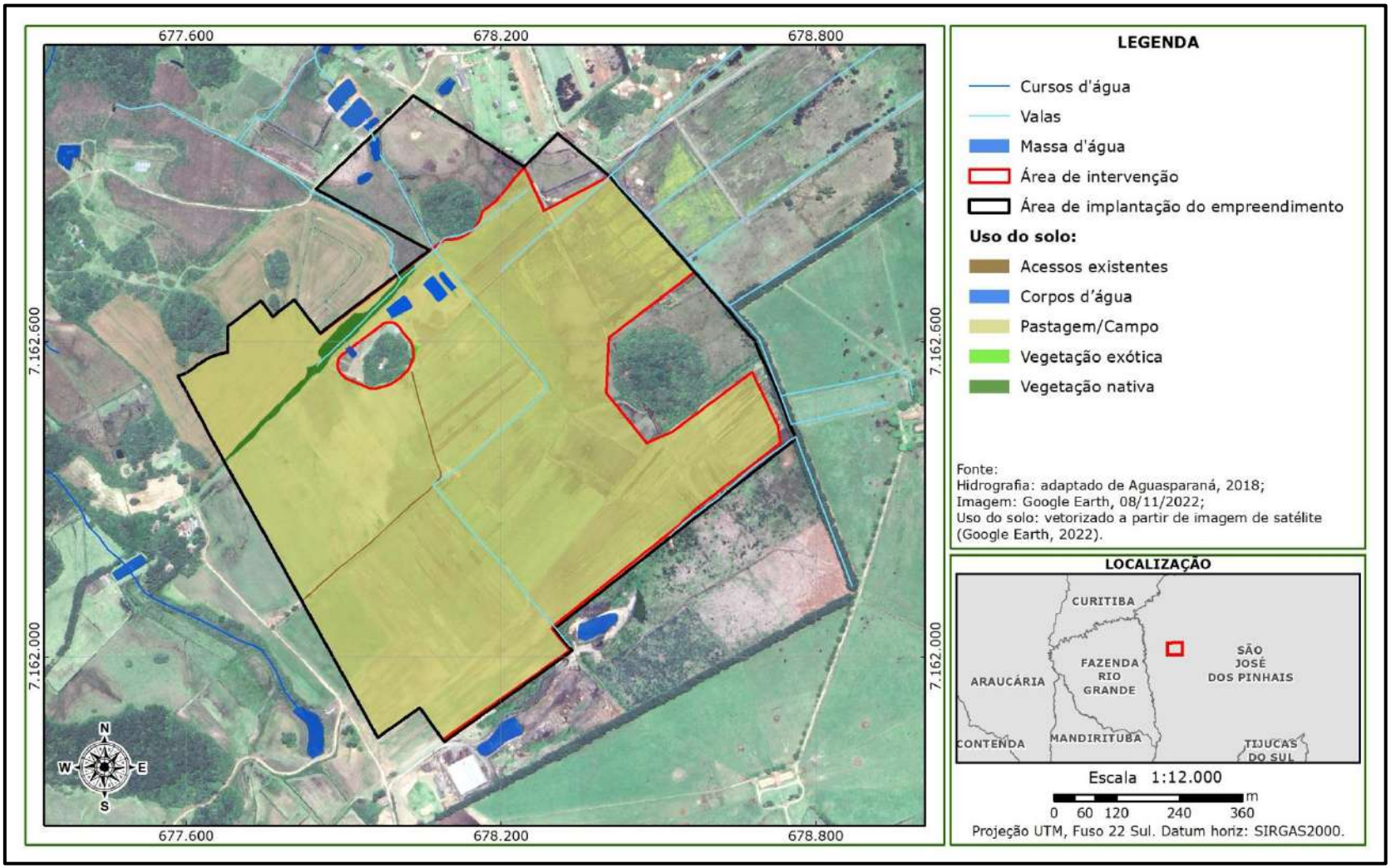


Figura 24 – Uso do solo na área de intervenção do empreendimento.

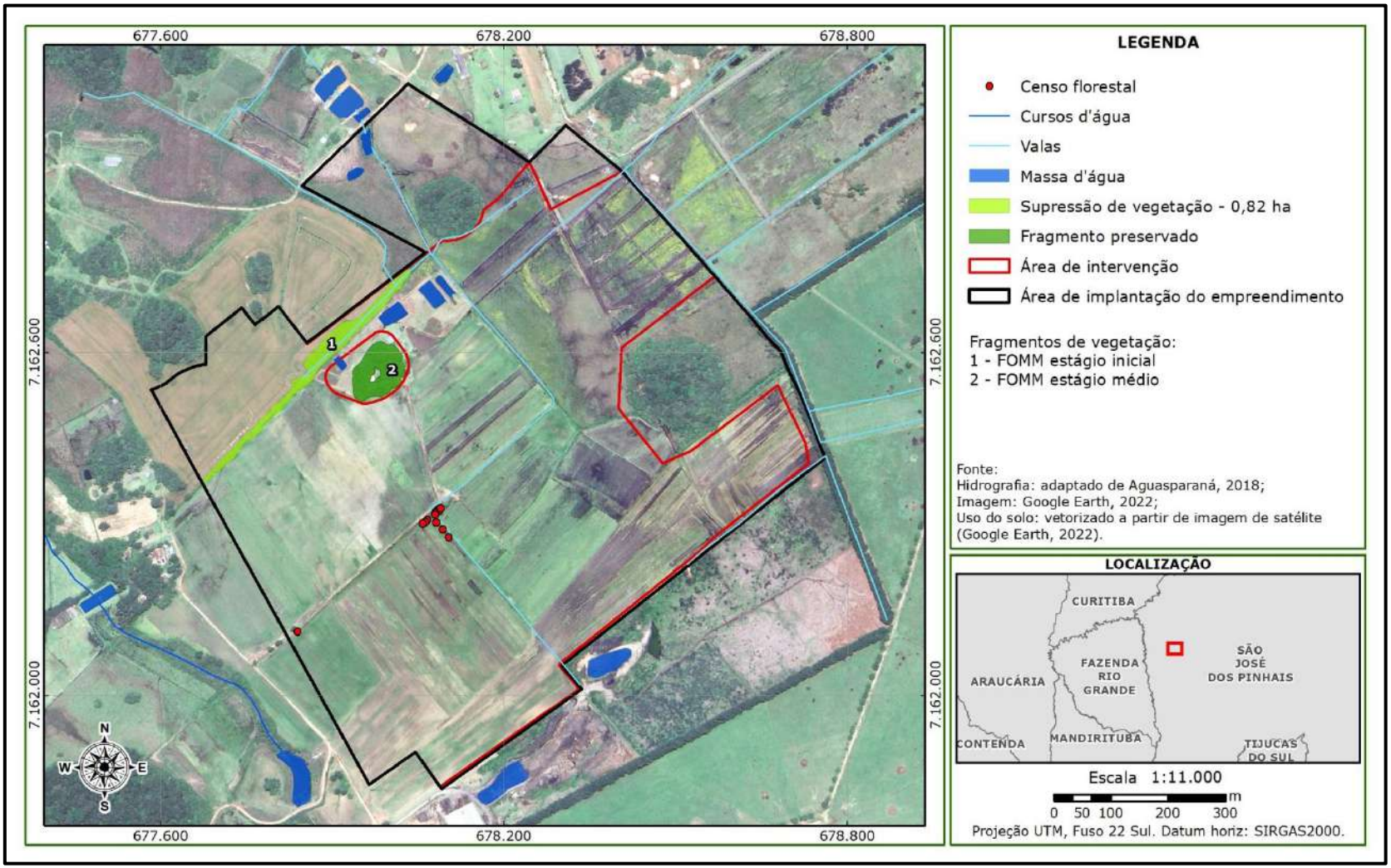


Figura 25 – Fragmentos de vegetação nativa e árvores isoladas na área do empreendimento.

O fragmento 1 (figura 26) é um trecho linear de vegetação que atua como cerca viva separando duas propriedades. Para a classificação do estágio sucessional conforme a Resolução Conama nº 02/1994, o levantamento de campo empregou três parcelas de 100 m² na conformação 20 x 5 m (figura 27). Esse formato foi selecionado visando adaptar a metodologia ao tamanho do fragmento. Conforme os resultados obtidos, o fragmento 1 encontra-se em estágio inicial de regeneração natural (tabela 11), sendo que o levantamento florístico de todas as formas de vida nesse fragmento encontrou 26 espécies (tabela 12), das quais apenas uma, *Dicksonia sellowiana* (xaxim-bugio), encontra-se ameaçada de extinção. As figuras seguintes ilustram o aspecto externo e interno do fragmento a ser suprimido, enquanto que as tabelas apresentam o enquadramento sucessional e os resultados do levantamento florístico, respectivamente.



Figura 26 – Fragmento 1.

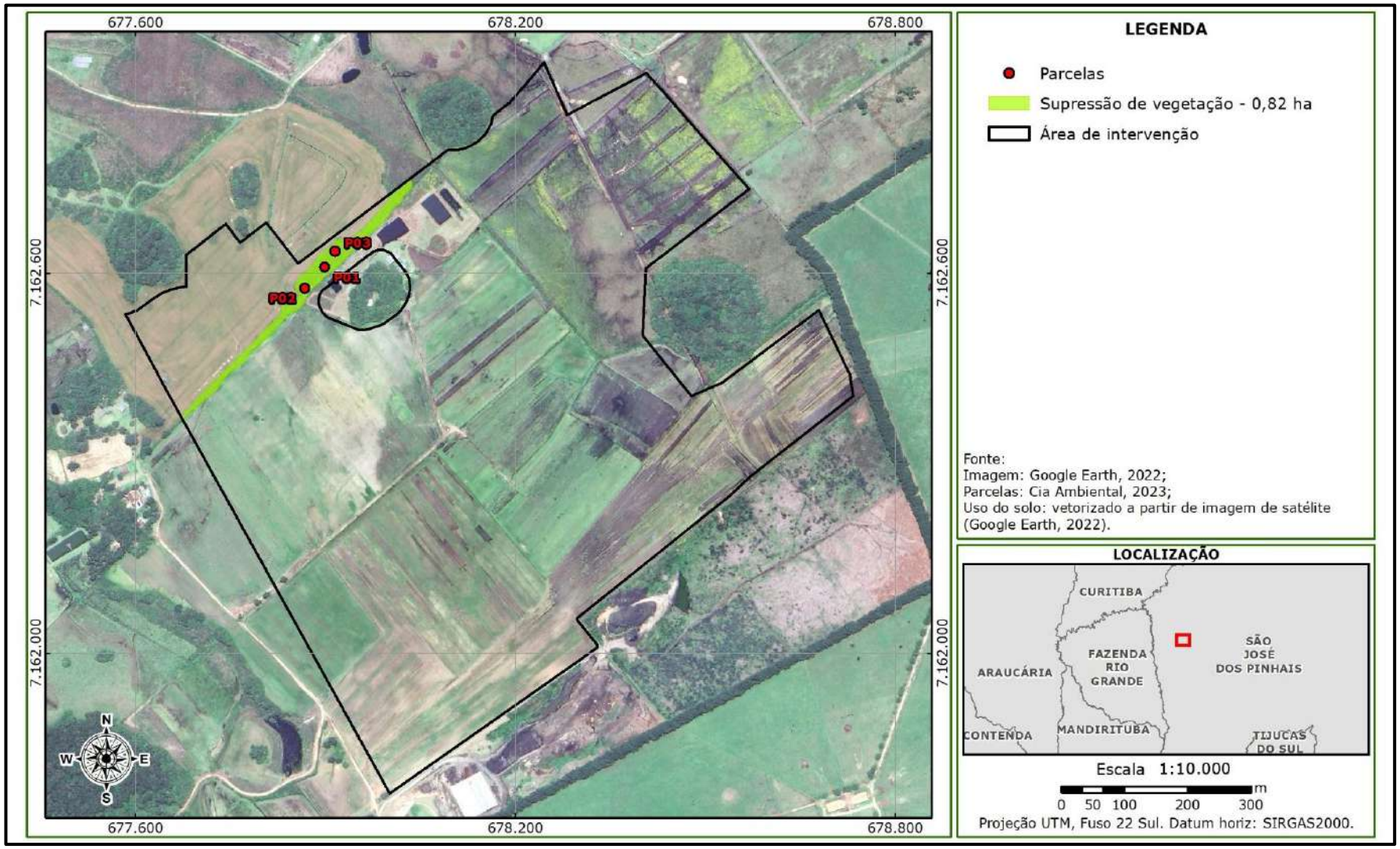


Figura 27 – Localização das parcelas no fragmento 1.

Tabela 11 – Enquadramento sucessional por parcela, fragmento 1.

Parâmetro	Parcela 1	Parcela 2	Parcela 3
Nº de estratos	1	1	1
Nº de espécies lenhosas	7	4	6
Área basal (m²/ha)	28,53	7,91	15,55
Altura das espécies lenhosas do dossel (m)	7,5	7	6,5
Média de amplitude dos diâmetros - DAP (cm)	10,14	7,94	8,74
Distribuição diamétrica (cm)	5,02	5,44	5,37
	a	a	a
	19,13	12,03	14,70
Crescimento das árvores do dossel	Rápido	Rápido	Rápido
Vida média das árvores	Médio	Médio	Médio
Amplitude diamétrica	14,1	6,58	9,32
	Pequena	Pequena	Pequena
Amplitude de altura	5,6	2,5	5
	Pequena	Pequena	Pequena
Epífitas	Raras	Raras	Raras
Lianas lenhosas	Raras	Raras	Raras
Lianas herbáceas	Poucas	Poucas	Poucas
Gramíneas	Abundante	Abundante	Abundante
Regeneração das árvores do dossel	Pouca	Pouca	Pouca
Classificação geral de cada parcela	**Inicial**	**Inicial**	**Inicial**

Legenda	
	Inicial
	Médio
	Avançado

Tabela 12 – Levantamento florístico do fragmento 1.

N	Família	Espécie	Nome popular	Forma de vida	IAT	MMA	CITES	Horus	Material testemunho
1	Anacardiaceae	*Schinus engleri* F.A.Barkley	-	Arbusto	-	-	-	-	-
2	Anacardiaceae	*Schinus terebinthifolia* Raddi	aroeira-pimenteira	Árvore	-	-	-	-	-
3	Bignoniaceae	Indeterminada	-	Trepadeira	-	-	-	-	-
4	Blechnaceae	*Blechnum austrobrasilianum* de la Sota	samambaia	Erva	-	-	-	-	-
5	Blechnaceae	*Lomaria spannagelii* (Rosenst.) Gasper & V.A.O. Dittrich	samambaia	Erva	-	-	-	-	-
6	Blechnaceae	*Neoblechnum brasiliense* (Desv.) Gasper & V.A.O. Dittrich	samambaiaçu-do-brejo	Erva	-	-	-	-	-
7	Bromeliaceae	*Tillandsia stricta* Sol.	cravo-do-mato	Epífita	-	-	-	-	-
8	Cyatheaceae	*Cyathea atrovirens* (Langsd. & Fisch.) Domin	xaxim-de-espinho	Xaxim	-	-	-	-	-
9	Cyatheaceae	*Cyathea corcovadensis* (Raddi) Domin	xaxim-de-espinho	Xaxim	-	-	-	-	-
10	Dicksoniaceae	*Dicksonia sellowiana* Hook.	xaxim-bugio	Xaxim	-	EN	-	-	-
11	Dryopteridaceae	*Polystichum platylepis* Fée	samambaia	Erva	-	-	-	-	-
12	Lamiaceae	*Vitex megapotamica* (Spreng.) Moldenke	tarumã	Árvore	-	-	-	-	-
13	Lauraceae	*Aiouea amoena* (Nees & Mart.) R.Rohde	-	Árvore	-	-	-	-	-
14	Melastomataceae	*Leandra australis* (Cham.) Cogn.	pixirica	Subarbusto	-	-	-	-	-
15	Podocarpaceae	*Podocarpus lambertii* Klotzsch ex Endl.	pinheiro-bravo	Árvore	-	-	-	-	-
16	Polypodiaceae	*Microgramma squamulosa* (Kaulf.) de la Sota	cipó-cabeludo	Epífita	-	-	-	-	-
17	Polypodiaceae	*Pleopeltis hirsutissima* (Raddi) de la Sota	samambaia	Epífita	-	-	-	-	-
18	Polypodiaceae	*Pleopeltis pleopeltifolia* (Raddi) Alston	samambaia	Epífita	-	-	-	-	-
19	Polypodiaceae	*Serpocaulon catharinae* (Langsd. & Fisch.) A.R.Sm.	samambaia	Epífita	-	-	-	-	-

N	Família	Espécie	Nome popular	Forma de vida	IAT	MMA	CITES	Horus	Material testemunho
20	Primulaceae	*Myrsine coriacea* (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	capororoca	Árvore	-	-	-	-	-
21	Pteridaceae	*Pteris deflexa* Link	samambaia	Erva	-	-	-	-	-
22	Rosaceae	*Prunus myrtifolia* (L.) Urb.	pessegueiro-bravo	Árvore	-	-	-	-	-
23	Rutaceae	*Zanthoxylum rhoifolium* Lam.	mamica-de-porca	Árvore	-	-	-	-	-
24	Salicaceae	*Xylosma ciliatifolia* (Clos) Eichler	sucará	Árvore	-	-	-	-	-
25	Sapindaceae	*Allophylus edulis* (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	vacum	Árvore	-	-	-	-	-
26	Sapindaceae	*Serjania* sp.	-	Trepadeira	-	-	-	-	-

Legenda: IAT: Lista Vermelha de Plantas Ameaçadas de Extinção no Estado do Paraná (SEMA 1995); MMA: Portaria MMA 148-2022 que estabelece as espécies ameaçadas de extinção no Brasil; CITES: Anexos I, II e III da Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção; Horus: Lista Nacional de espécies exóticas invasoras; Material testemunho: registro das amostras coletadas durante o levantamento de campo e depositadas na coleção científica do Museu Botânico Municipal de Curitiba (MBM).

O fragmento florestal 2 (figura 28) possui 0,64 ha e se encontra em estágio médio de regeneração natural, com indícios de roçada em toda a área (figura 29). No censo florestal (figura 30) foram mensuradas 620 árvores. Dessas, as cinco espécies mais frequentes foram: *Podocarpus lambertii* (346 indivíduos), *Ocotea pulchella* (51 indivíduos), *Eugenia uniflora* (346 indivíduos), *Cinnamodendron dinisii* (36 indivíduos) e *Myrceugenia euosma* juntamente com *Zanthoxylum kleinii* (16 indivíduos cada). O levantamento florístico (tabela 13) de todas as formas de vida nesse fragmento encontrou 112 espécies, das quais *Araucaria angustifolia* (araucária) e *Monteverdia ilicifolia* (espinheira-santa) são classificadas como ameaçadas de extinção. Embora o levantamento tenha indicado um elevado número de espécies, esse fragmento vem sofrendo interferência antrópica constante.



Figura 28 – Fragmento 2, em estágio médio de regeneração.



Figura 29 – Exterior do fragmento.

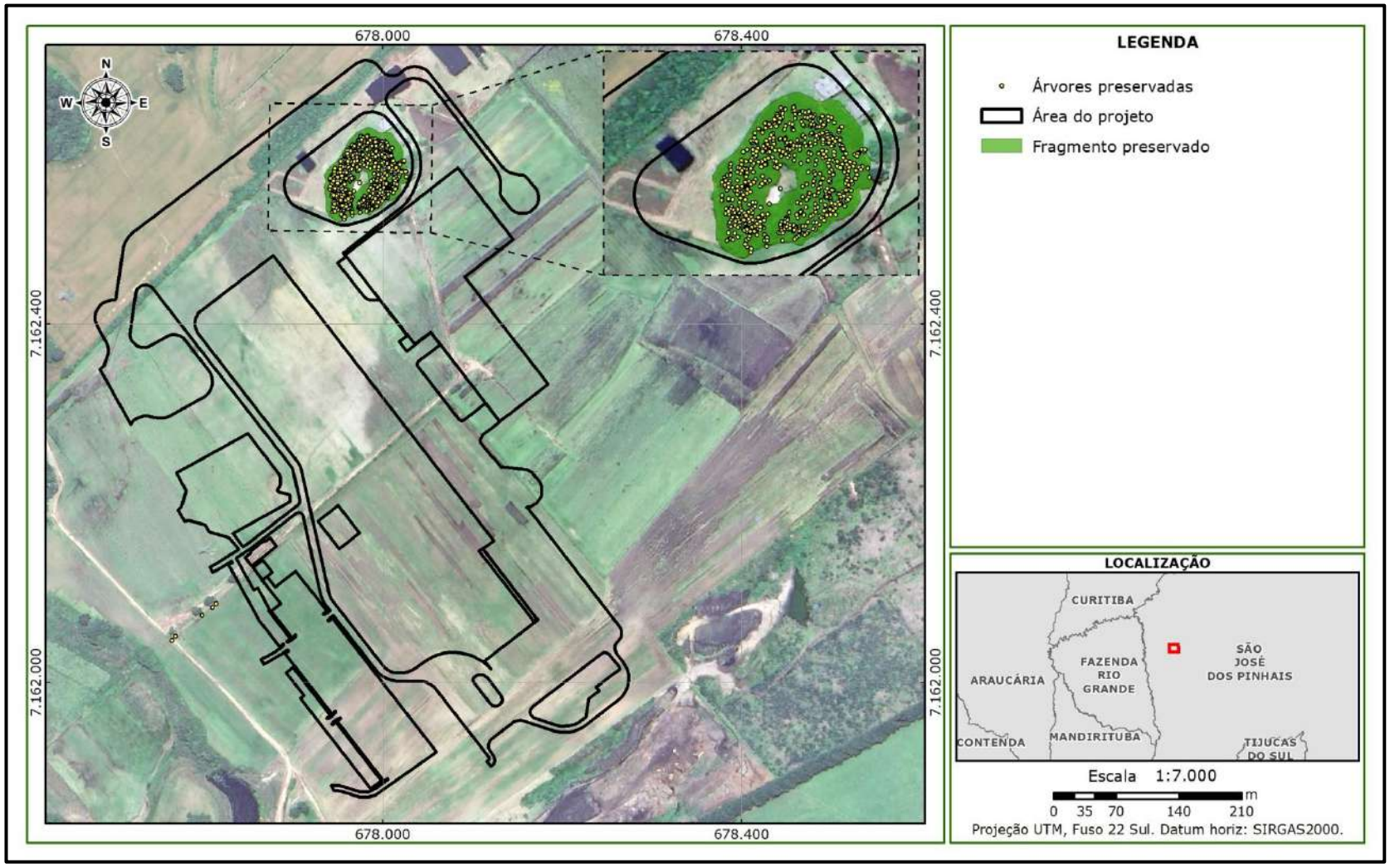


Figura 30 – Árvores mensuradas no fragmento 2.

Tabela 13 – Levantamento florístico do fragmento 2.

N	Família	Espécie	Nome popular	Forma de vida	IAT	MMA	CITES	Horus	Material testemunho
1	Anacardiaceae	*Lithraea brasiliensis* Marchand	bugreiro	Árvore	-	-	-	-	-
2	Anacardiaceae	*Schinus terebinthifolia* Raddi	aroeira-pimenteira	Árvore	-	-	-	-	EDL 6351
3	Apiaceae	*Centella asiatica* (L.) Urb.	centela	Erva	-	-	-	Ex.	-
4	Apocynaceae	*Orthosia urceolata* E.Fourn.	-	Trepadeira	-	-	-	-	EDL 6359
5	Aquifoliaceae	*Ilex brevicuspis* Reissek	caúna-da-serra	Árvore	-	-	-	-	-
6	Aquifoliaceae	*Ilex paraguariensis* A.St.-Hil.	erva-mate	Árvore	-	-	-	-	-
7	Aquifoliaceae	*Ilex theezans* Mart. ex Reissek	caúna-de-folha-grande	Árvore	-	-	-	-	-
8	Araucariaceae	*Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze	araucária	Árvore	EN	Rara	-	-	-
9	Asteraceae	*Calyptocarpus brasiliensis* (Nees & Mart.) B.Turner	carrapicho-de-carneiro	Erva	-	-	-	-	EDL 6366
10	Asteraceae	*Chaptalia nutans* (L.) Pol.	língua-de-vaca	Erva	-	-	-	-	EDL 6360
11	Asteraceae	*Elephantopus mollis* Kunth	erva-de-colégio	Erva	-	-	-	-	-
12	Asteraceae	*Galinsoga parviflora* Cav.	picão-branco	Erva	-	-	-	-	EDL 6369
13	Asteraceae	*Jungia floribunda* Less.	-	Subarbusto	-	-	-	-	-
14	Asteraceae	*Mikania micrantha* Kunth	-	Trepadeira	-	-	-	-	EDL 6358
15	Asteraceae	*Senecio brasiliensis* (Spreng.) Less.	-	Subarbusto	-	-	-	-	-
16	Bignoniaceae	*Handroanthus chrysotrichus (Mart. ex DC.) Mattos*	ipê-amarelo	Árvore	-	-	-	-	-
17	Bignoniaceae	*Jacaranda micrantha Cham.*	caroba	Árvore	-	-	-	-	-
18	Bromeliaceae	*Aechmea distichantha Lem.*	bromélia	Epífita	-	-	-	-	-
19	Bromeliaceae	*Tillandsia stricta Sol.*	cravo-do-mato	Epífita	-	-	-	-	-
20	Bromeliaceae	*Tillandsia usneoides (L.) L.*	barba-de-velho	Epífita	-	-	-	-	-
21	Bromeliaceae	*Vriesea friburgensis Mez*	bromélia	Epífita	-	-	-	-	-
22	Bromeliaceae	*Vriesea platynema Gaudich. var. platynema*	bromélia	Epífita	-	-	-	-	-

N	Família	Espécie	Nome popular	Forma de vida	IAT	MMA	CITES	Horus	Material testemunho
23	Cactaceae	*Hatiora salicornioides (Haw.) Britton & Rose*	-	Epífita	-	-	II	-	EDL 6350
24	Cactaceae	*Lepismium houlletianum (Lem.) Barthlott*	cacto-serrote	Epífita	-	-	II	-	-
25	Cactaceae	*Rhipsalis floccosa Salm-Dyck ex Pfeiff.*	cacto-macarrão	Epífita	-	-	II	-	-
26	Canellaceae	*Cinnamodendron dinisii Schwacke*	pimenteira	Árvore	-	-	-	-	-
27	Celastraceae	*Monteverdia evonymoides (Reissek) Biral*	tiriveiro	Árvore	-	-	-	-	-
28	Celastraceae	*Monteverdia ilicifolia (Mart. ex Reissek) Biral*	espinheira-santa	Arbusto	-	Rara	-	-	-
29	Commelinaceae	*Tripogandra diuretica (Mart.) Handlos*	trapoeraba-rosa	Erva	-	-	-	-	EDL 6373
30	Convolvulaceae	*Dichondra macrocalyx Meisn.*	orelha-de-rato	Erva	-	-	-	-	-
31	Cyperaceae	*Carex sellowiana Schltdl.*	-	Erva	-	-	-	-	EDL 6370
32	Cyperaceae	*Cyperus meyenianus Kunth*	-	Erva	-	-	-	-	-
33	Dryopteridaceae	*Rumohra adiantiformis (G.Forst.) Ching*	calaguala	Erva	-	-	-	-	-
34	Erythroxylaceae	*Erythroxylum deciduum A.St.-Hil.*	cocão	Árvore	-	-	-	-	-
35	Euphorbiaceae	*Dalechampia micromeria Baill.*	cipó-urtiga	Trepadeira	-	-	-	-	-
36	Euphorbiaceae	*Gymnanthes klotzschiana Müll.Arg.*	branquilho	Árvore	-	-	-	-	-
37	Fabaceae	*Desmodium uncinatum (Jacq.) DC.*	-	Subarbusto	-	-	-	-	EDL 6368
38	Fabaceae	*Senna araucarietorum H.S.Irwin & Barneby*	-	Arbusto	-	-	-	-	EDL 6376
39	Lamiaceae	*Ocimum carnosum (Spreng.) Link & Otto ex Benth.*	erva-das-mulheres	Subarbusto	-	-	-	-	-
40	Lamiaceae	*Vitex megapotamica (Spreng.) Moldenke*	tarumã	Árvore	-	-	-	-	-
41	Lauraceae	*Aiouea amoena (Nees & Mart.)*	-	Árvore	-	-	-	-	-

N	Família	Espécie	Nome popular	Forma de vida	IAT	MMA	CITES	Horus	Material testemunho
		R.Rohde							
42	Lauraceae	*Ocotea puberula (Rich.) Nees*	canela-guaicá	Árvore	-	-	-	-	-
43	Lauraceae	*Ocotea pulchella (Nees & Mart.) Mez*	canela-lageana	Árvore	-	-	-	-	-
44	Lythraceae	*Cuphea carthagenensis (Jacq.) J.F.Macbr.*	sete-sangrias	Subarbusto	-	-	-	-	EDL 6374
45	Malvaceae	*Pavonia sepium A.St.-Hil.*	-	Subarbusto	-	-	-	-	EDL 6375
46	Malvaceae	*Sida rhombifolia L.*	guanxuma	Erva	-	-	-	-	EDL 6371
47	Malvaceae	*Triumfetta semitriloba Jacq.*	carrapicho	Subarbusto	-	-	-	-	-
48	Melastomataceae	*Leandra australis (Cham.) Cogn.*	pixirica	Subarbusto	-	-	-	-	-
49	Melastomataceae	*Miconia hyemalis A.St.-Hil. & Naudin*	pixirica	Arbusto	-	-	-	-	-
50	Meliaceae	*Trichilia elegans A.Juss.*	catiguá	Árvore	-	-	-	-	-
51	Myrtaceae	*Blepharocalyx salicifolius (Kunth) O.Berg*	murta	Árvore	-	-	-	-	-
52	Myrtaceae	*Campomanesia xanthocarpa (Mart.) O.Berg*	guabiroba	Árvore	-	-	-	-	-
53	Myrtaceae	*Eugenia uniflora L.*	pitanga	Árvore	-	-	-	-	-
54	Myrtaceae	*Myrceugenia euosma (O.Berg) D.Legrand*	camboim	Árvore	-	-	-	-	EDL 6377
55	Myrtaceae	*Myrcia selloi (Spreng.) N.Silveira*	camboim	Árvore	-	-	-	-	-
56	Myrtaceae	*Myrciaria tenella (DC.) O.Berg*	camboim	Árvore	-	-	-	-	-
57	Myrtaceae	*Pimenta pseudocaryophyllus (Gomes) Landrum*	craveiro	Árvore	-	-	-	-	-
58	Oleaceae	*Ligustrum lucidum W.T.Aiton*	orquídea	Árvore	-	-	-	Ex.	-
59	Orchidaceae	*Acianthera hatschbachii (Schltr.) Chiron & van den Berg*	orquídea	Epífita	-	-	II	-	-
60	Orchidaceae	*Acianthera hygrophila (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase*	orquídea	Epífita	-	-	II	-	-

N	Família	Espécie	Nome popular	Forma de vida	IAT	MMA	CITES	Horus	Material testemunho
61	Orchidaceae	*Acianthera luteola (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase*	orquídea	Epífita	-	-	II	-	-
62	Orchidaceae	*Acianthera sonderana (Rchb.f.) Pridgeon & M.W.Chase*	orquídea	Epífita	-	-	II	-	-
63	Orchidaceae	*Campylocentrum brachycarpum Cogn.*	orquídea	Epífita	-	-	II	-	-
64	Orchidaceae	*Campylocentrum grisebachii Cogn.*	orquídea	Epífita	-	-	II	-	-
65	Orchidaceae	*Eurystyles sp.*	orquídea	Epífita	-	-	II	-	-
66	Orchidaceae	*Leptotes unicolor Barb.Rodr.*	orquídea	Epífita	-	-	II	-	EDL 6353
67	Orchidaceae	*Trichocentrum pumilum (Lindl.) M.W.Chase & N.H.Williams*	chita-miúda	Epífita	-	-	II	-	-
68	Passifloraceae	*Passiflora actinia Hook.*	maracujá-amarelo	Trepadeira	-	-	-	-	-
69	Piperaceae	*Peperomia catharinae Miq.*	erva -de-vidro	Epífita	-	-	-	-	EDL 6354
70	Plantaginaceae	*Plantago australis Lam.*	tanchagem	Erva	-	-	-	-	-
71	Poaceae	*Homolepis glutinosa (Sw.) Zuloaga & Soderstr.*	-	Erva	-	-	-	-	-
72	Poaceae	*Oplismenus hirtellus (L.) P.Beauv.*	-	Erva	-	-	-	-	EDL 6365
73	Poaceae	*Parodiophyllochloa pantricha (Hack.) Zuloaga & Morrone*	-	Erva	-	-	-	-	EDL 6362
74	Poaceae	*Pseudechinolaena polystachya (Kunth) Stapf*	-	Erva	-	-	-	-	EDL 6364
75	Poaceae	*Rugoloa pilosa (Sw.) Zuloaga*	-	Erva	-	-	-	-	EDL 6363
76	Poaceae	*Setaria parviflora (Poir.) Kerguélen*	rabo-de-quati	Erva	-	-	-	-	EDL 6372
77	Podocarpaceae	*Podocarpus lambertii Klotzsch ex Endl.*	pinheiro-bravo	Árvore	-	-	-	-	-
78	Polypodiaceae	*Campyloneurum angustifolium (Sw.) Fée*	samambaia	Epífita	-	-	-	-	-
79	Polypodiaceae	*Campyloneurum nitidum (Kaulf.) C.Presl*	samambaia	Epífita	-	-	-	-	EDL 6356

N	Família	Espécie	Nome popular	Forma de vida	IAT	MMA	CITES	Horus	Material testemunho
80	Polypodiaceae	*Microgramma squamulosa (Kaulf.) de la Sota*	cipó-cabeludo	Epífita	-	-	-	-	EDL 6355
81	Polypodiaceae	*Niphidium crassifolium (L.) Lellinger*	samambaia	Epífita	-	-	-	-	-
82	Polypodiaceae	*Pecluma recurvata (Kaulf.) M.G.Price*	samambaia	Epífita	-	-	-	-	EDL 6361
83	Polypodiaceae	*Pecluma truncorum (Lindm.) M.G.Price*	samambaia	Epífita	-	-	-	-	EDL 6357
84	Polypodiaceae	*Pleopeltis hirsutissima (Raddi) de la Sota*	samambaia	Epífita	-	-	-	-	-
85	Polypodiaceae	*Pleopeltis pleopeltifolia (Raddi) Alston*	samambaia	Epífita	-	-	-	-	-
86	Polypodiaceae	*Serpocaulon catharinae (Langsd. & Fisch.) A.R.Sm.*	samambaia	Epífita	-	-	-	-	EDL 6352
87	Polypodiaceae	*Serpocaulon latipes (Langsd. & Fisch.) A.R.Sm.*	samambaia	Erva	-	-	-	-	EDL 6367
88	Primulaceae	*Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.*	capororoca	Árvore	-	-	-	-	-
89	Primulaceae	*Myrsine gardneriana A.DC.*	capororoca-vermelha	Arbusto	-	-	-	-	-
90	Rosaceae	*Prunus myrtifolia (L.) Urb.*	pessegueiro-bravo	Árvore	-	-	-	-	-
91	Rosaceae	*Rubus erythroclados Mart. ex Hook.f.*	amoreira-do-mato	Subarbusto	-	-	-	-	-
92	Rosaceae	*Rubus rosifolius Sm.*	framboesa-brasileira	Subarbusto	-	-	-	Ex.	-
93	Rubiaceae	*Coccocypselum lanceolatum (Ruiz & Pav.) Pers.*	erva-de-corococho	Erva	-	-	-	-	-
94	Rutaceae	*Citrus limon (L.) Osbeck*	limão	Arbusto	-	-	-	Ex.	-
95	Rutaceae	*Zanthoxylum kleinii (R.S.Cowan) P.G.Waterman*	juvevê	Árvore	-	-	-	-	-
96	Rutaceae	*Zanthoxylum rhoifolium Lam.*	mamica-de-porca	Árvore	-	-	-	-	-
97	Salicaceae	*Casearia decandra Jacq.*	guaçatunga	Árvore	-	-	-	-	-
98	Salicaceae	*Casearia sylvestris Sw.*	guaçatonga	Árvore	-	-	-	-	-

N	Família	Espécie	Nome popular	Forma de vida	IAT	MMA	CITES	Horus	Material testemunho
99	Salicaceae	*Xylosma ciliatifolia (Clos) Eichler*	sucará	Árvore	-	-	-	-	-
100	Sapindaceae	*Allophylus edulis (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.*	vacum	Árvore	-	-	-	-	-
101	Smilacaceae	*Smilax cognata Kunth*	salsaparrilha	Trepadeira	-	-	-	-	-
102	Solanaceae	*Cestrum intermedium Sendtn.*	cestrum	Arbusto	-	-	-	-	-
103	Solanaceae	*Solanum americanum Mill.*	maria-pretinha	Erva	-	-	-	-	-
104	Solanaceae	*Solanum diploconos (Mart.) L. Bohs*	-	Arbusto	-	-	-	-	-
105	Solanaceae	*Solanum mauritianum Scop.*	fumo-bravo	Árvore	-	-	-	-	-
106	Solanaceae	*Solanum sp.*	-	Arbusto	-	-	-	-	-
107	Solanaceae	*Solanum viarum Dunal*	joá-bravo	Subarbusto	-	-	-	-	-
108	Thelypteridaceae	*Amauropelta sp.*	-	Erva	-	-	-	-	-
109	Thelypteridaceae	*Christella dentata (Forssk.) Brownsey & Jermy*	samambaia	Erva	-	-	-	Ex.	-
110	Thymelaeaceae	*Daphnopsis racemosa Griseb.*	embira	Arbusto	-	-	-	-	EDL 6379
111	Verbenaceae	*Lantana fucata Lindl.*	cambará-roxo	Arbusto	-	-	-	-	-
112	Winteraceae	*Drimys brasiliensis Miers*	cataia	Árvore	-	-	-	-	-

Em relação às árvores isoladas na área de implantação, foram identificados 19 indivíduos, sendo 5 espécimes de *Araucaria angustifolia*, 1 de *Myrceugenia euosma*, 2 de *Myrsine coriacea*, 2 de *Podocarpus lambertii* e 9 de *Schinus terebinthifolia*. Vale destacar que *A. angustifolia* é a única efetivamente ameaçada de extinção entre as árvores isoladas.

Por fim, considerando a sobreposição do projeto aos resultados do mapeamento de uso e ocupação do solo, e dos levantamentos florestais em campo, o projeto atual prevê a supressão de 0,82 ha do fragmento 1, que se encontra em estágio inicial de regeneração natural, além das 19 árvores isoladas identificadas na área, conforme evidencia a figura 31, a seguir.

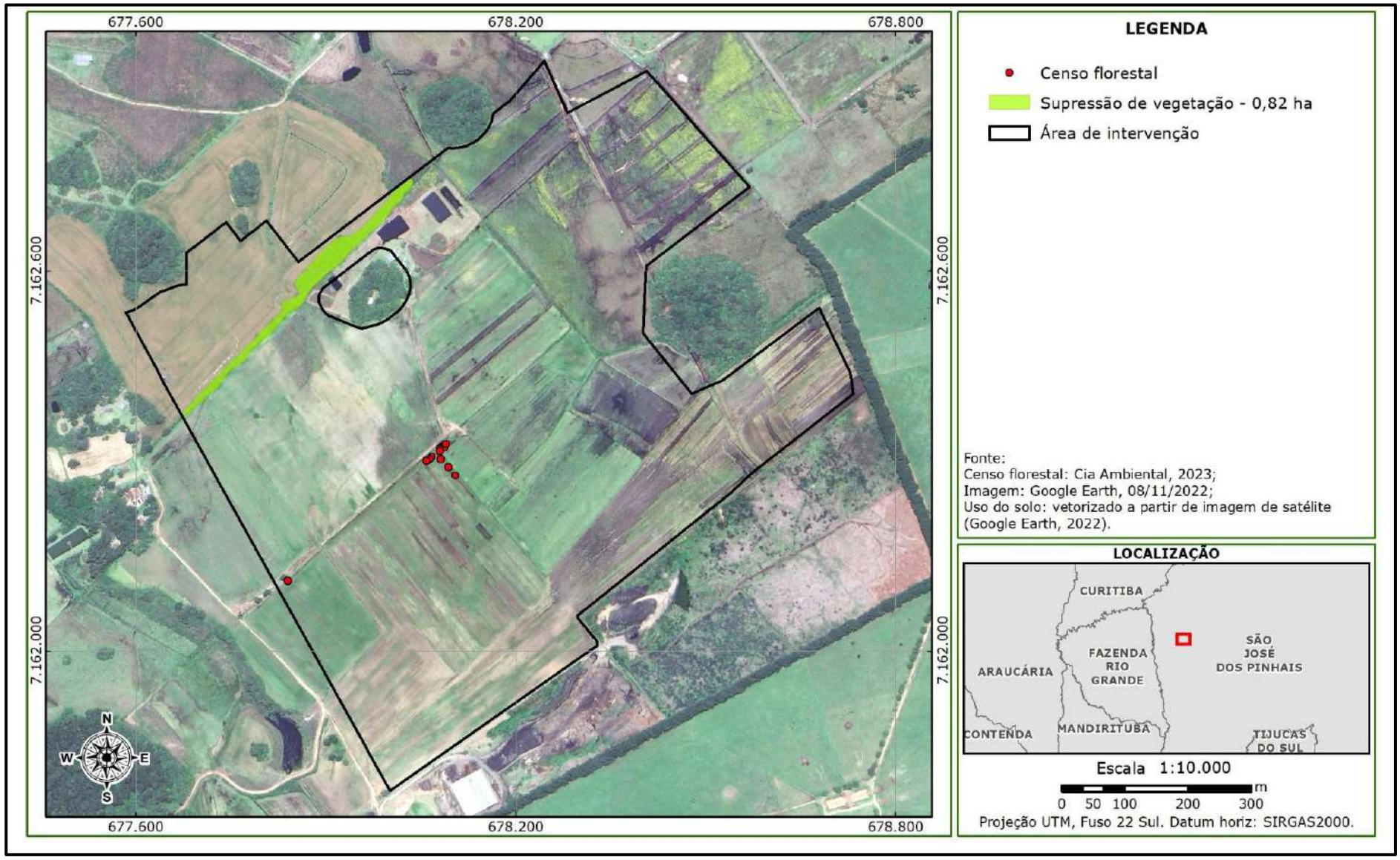


Figura 31 – Área de supressão para a instalação do empreendimento.

4.4.2.2. Áreas de preservação permanente e reservas legais

Em relação às áreas de preservação permanente, ocorrem apenas no entorno, em função da existência de corpos hídricos. Como no terreno em questão há apenas valas de drenagem ou açude com área inferior a 1 ha, não há interferência prevista neste tipo de área (conforme figura 32).

O empreendimento também não interfere em fragmentos de vegetação nativa com reservas legais averbadas (figura 33). Entretanto há sobreposição, na porção norte do terreno, com poligonais cadastradas como proposta de reserva legal no Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SiCAR) pelos atuais proprietários, mas que consistem em áreas sem cobertura de vegetação nativa, conforme apresentado na tabela 14.

Com a implantação do empreendimento estas áreas devem passar pelo processo de retificação, compatível com a pretendida unificação de matrículas e contemplando a apresentação da proposta de reserva legal para esta nova configuração da área, especialmente considerando-se que a áreas constates no sistema atualmente são apenas propostas e no status "aguardando análise" pelo órgão ambiental. Considerando a área afetada exclusivamente pelo empreendimento, observa-se que atualmente existe sobreposição de 1,12 ha com áreas propostas no CAR.

Tabela 14 - Áreas de sobreposição com reservas legais.

Código do CAR	Matrícula	Proprietário	Área de sobreposição (ha)	Condição da RL
PR-4125506-D5A1CC9E131E4BB1B2490BF00DDD8EB3	Mat. 57.785	Laura Jory Pilato e Anoldovir Pilato	0,47	Proposta - Aguardando análise
PR-4125506-9977C2DE37354607B1CEBBE23065B840	Mat. 71.665	Família Pilato	0,65	Proposta - Aguardando análise

No caso de reservas legais propostas procedimentos de alteração podem ser realizados pelos proprietários no próprio módulo do CAR.

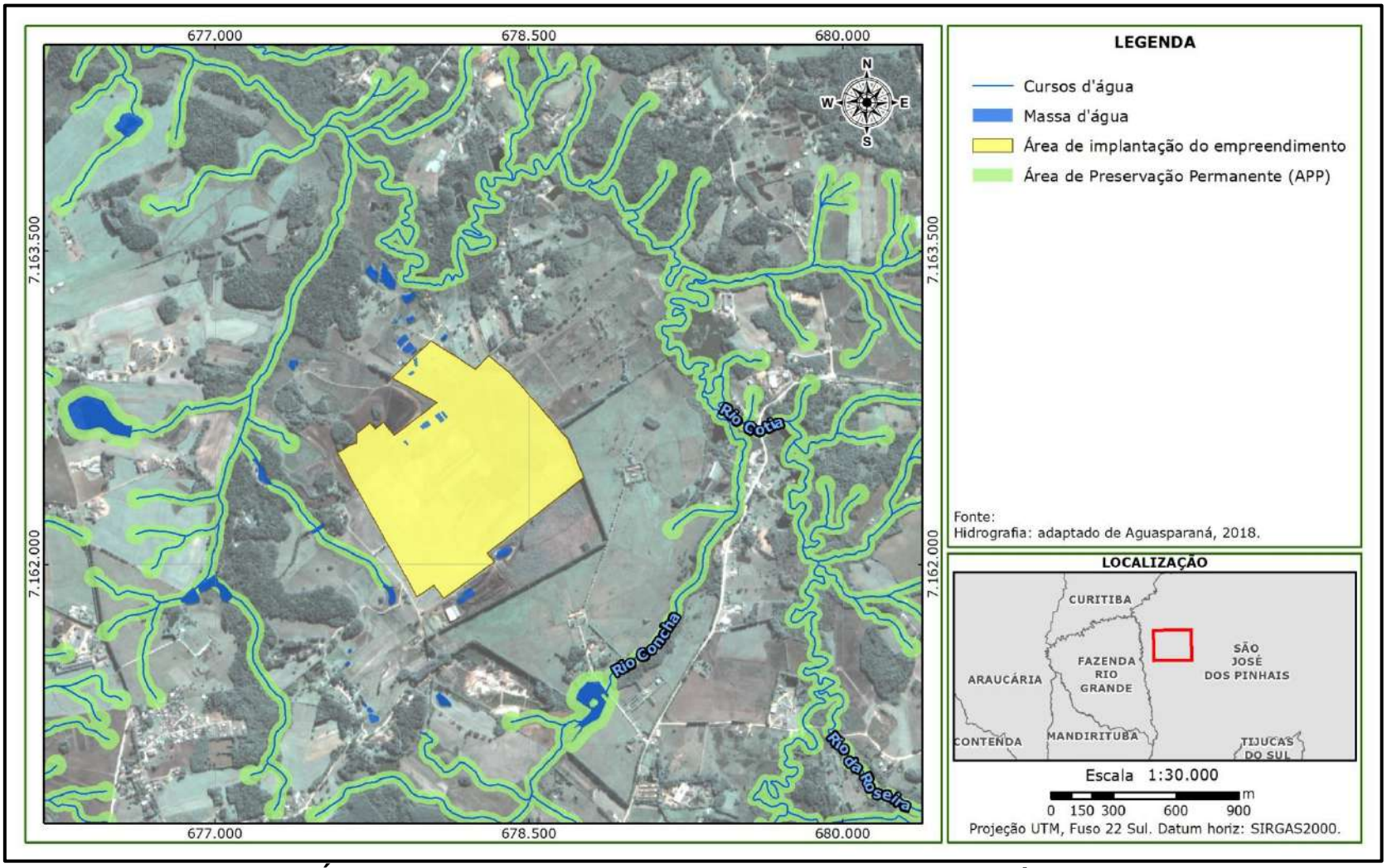


Figura 32 – Áreas de Preservação Permanente (APP) no entorno da área em estudo.

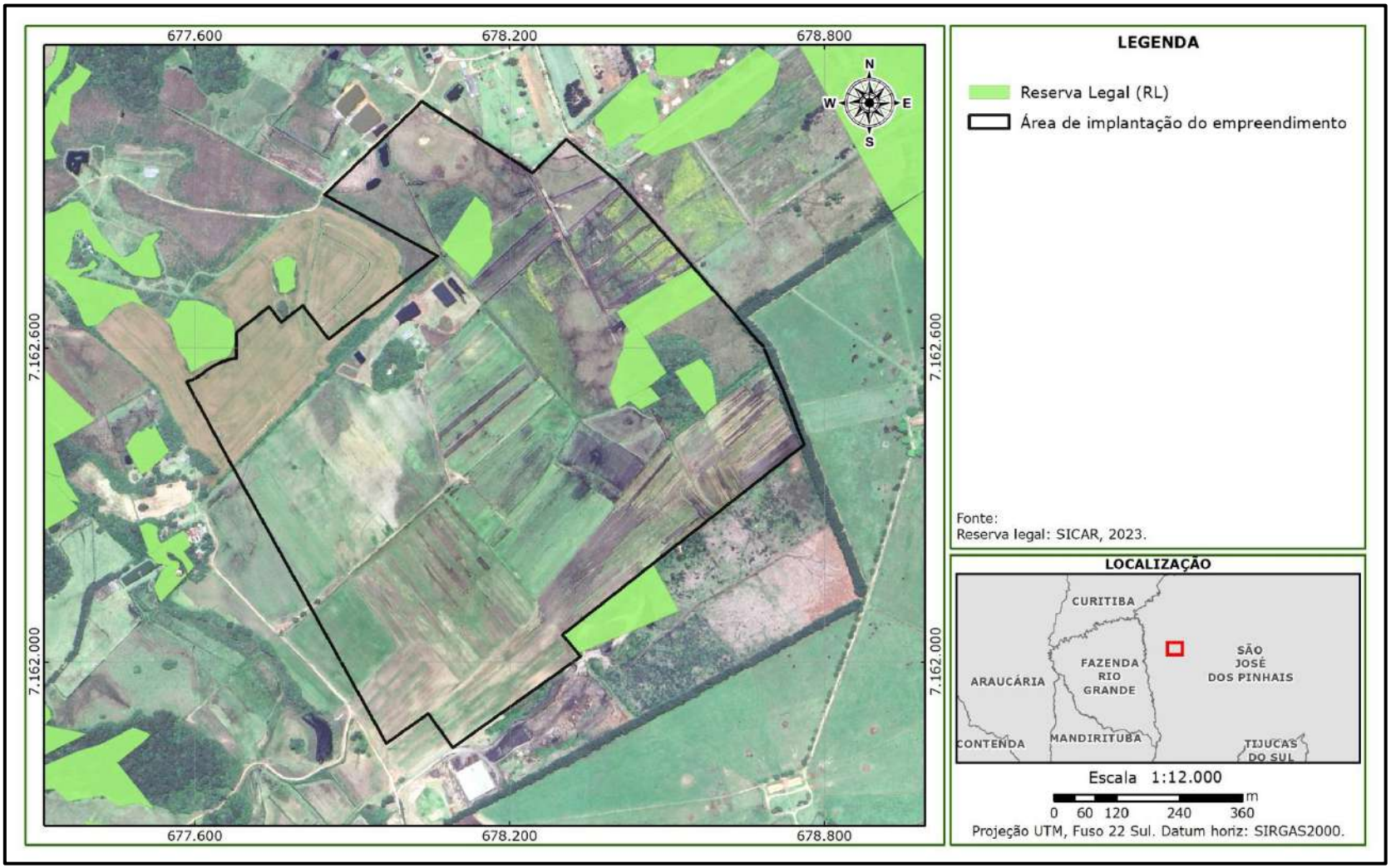


Figura 33 – Reservas legais propostas no SiCAR na área do projeto e entorno.

Considerando a unificação das matrículas que será realizada após conclusão do processo de desapropriação das áreas, o futuro terreno (76,299 ha), demandará 15,26 ha de reserva legal, respeitando-se o percentual definido em legislação (20%). A partir da avaliação do uso e ocupação do solo na área, tem-se que com a implantação do empreendimento permanecerão 4,46 ha de remanescentes florestais no próprio terreno que poderão ser apontados como de reserva legal.

Com isso, 10,80 ha de áreas com vegetação nativa serão indicados em outros terrenos para que se atinja a área total de reserva legal calculada, o que apenas poderá ocorrer após a unificação das matrículas e ajuste do registro do novo imóvel no Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (Sicar). As áreas serão indicadas em terrenos no mesmo município e preferencialmente na mesma bacia hidrográfica, e serão devidamente avaliadas e aprovadas pelo IAT, no âmbito do CAR. Em eventual futura alteração do perímetro urbano e do zoneamento municipal, as áreas de reserva legal poderão ser transformadas em áreas verdes urbanas.

A tabela 15 apresenta a situação do terreno a ser unificado em relação ao tema.

Tabela 15 - Áreas de reserva legal.

Área total do imóvel (futura matrícula unificada)	Área necessária para compor a RL (20% da área total do imóvel)	Vegetação remanescente no imóvel que pode ser definida como de reserva legal	Reserva legal a ser compensada fora do imóvel
76,299 ha	15,26 ha	4,46 ha	10,80 ha

A figura 34 apresenta uma proposta de delimitação da área de matrícula unificada, na qual estão representados os polígonos de vegetação remanescente no terreno e que podem ser incorporados à proposta de regularização da reserva legal do imóvel.

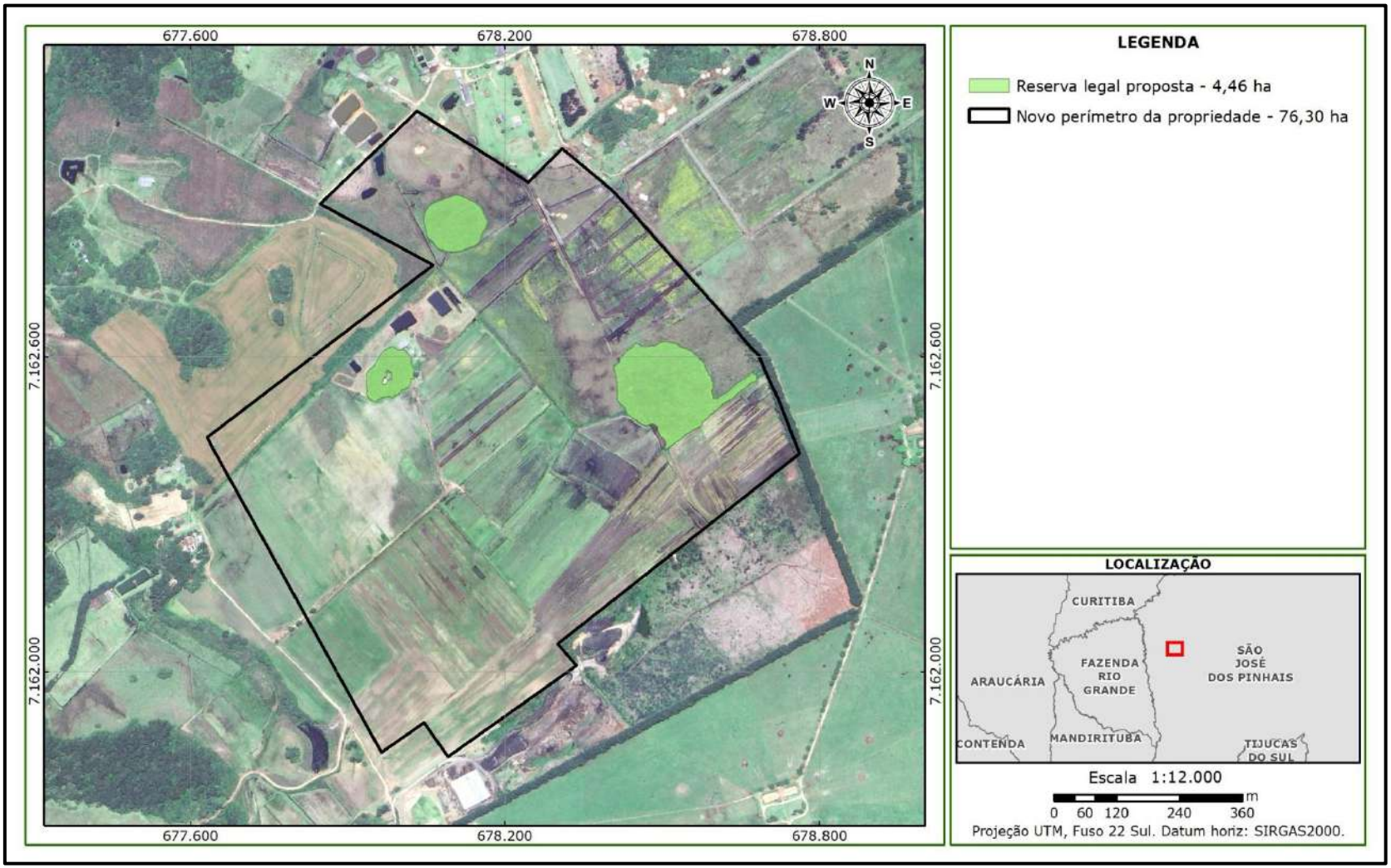


Figura 34 – Reserva legal proposta para o interior da área.

4.4.2.3. Fauna

Com o objetivo de caracterizar a fauna da área do empreendimento foi realizada uma extensa busca por dados secundários provenientes de informações disponíveis em artigos científicos, relatórios, teses e capítulos de livros relacionados ao município de São José dos Pinhais e municípios limítrofes próximos ao empreendimento (Curitiba e Fazenda Rio Grande). Adicionalmente, foi realizado um levantamento *in loco* para obtenção de dados primários através de métodos não interventivos, como forma de complementar aos dados secundários e, se ter conhecimento da situação ambiental da área de estudo. As atividades em campo tiveram duração de três dias de amostragem, em consonância com a Instrução Normativa IAT nº 02/2023, que dispõe dos critérios para estudo de laudo técnico de fauna (LTFau) e levantamento rápido ou expedito (LR).

As amostragens contemplaram ambientes florestais e formações abertas de campo alterado e cultivo, fitofisionomias presentes na área de estudo (tabela 16, figura 35 a figura 38), com coleta de dados realizada no período de 15, 16 e 19 de junho de 2023. Os grupos alvo foram vertebrados terrestres (mamíferos, aves, répteis e anfíbios) e grupos de invertebrados terrestres (ordem Hymenoptera, superfamília Apoidea).

Tabela 16 - Pontos de amostragem para levantamento de fauna realizado de 15 a 19 de junho, município São José dos Pinhais, Paraná. Datum: SIRGAS 2000.

Pontos amostrais	Localização	Latitude	Longitude	Ambiente
Pto1	Imóvel	25°38'38.77"S	49°13'38.23"O	FOM /AA
Pto2	Imóvel	25°38'39.30"S	49°13'17.93"O	FOM /AA
Pto3	Entorno	25°37'43.40"S	49°14'49.32"O	FOM /AA

Siglas: FOM – floresta ombrófila mista; AA = vegetação predominantemente herbácea de campo alterado ou cultivo.

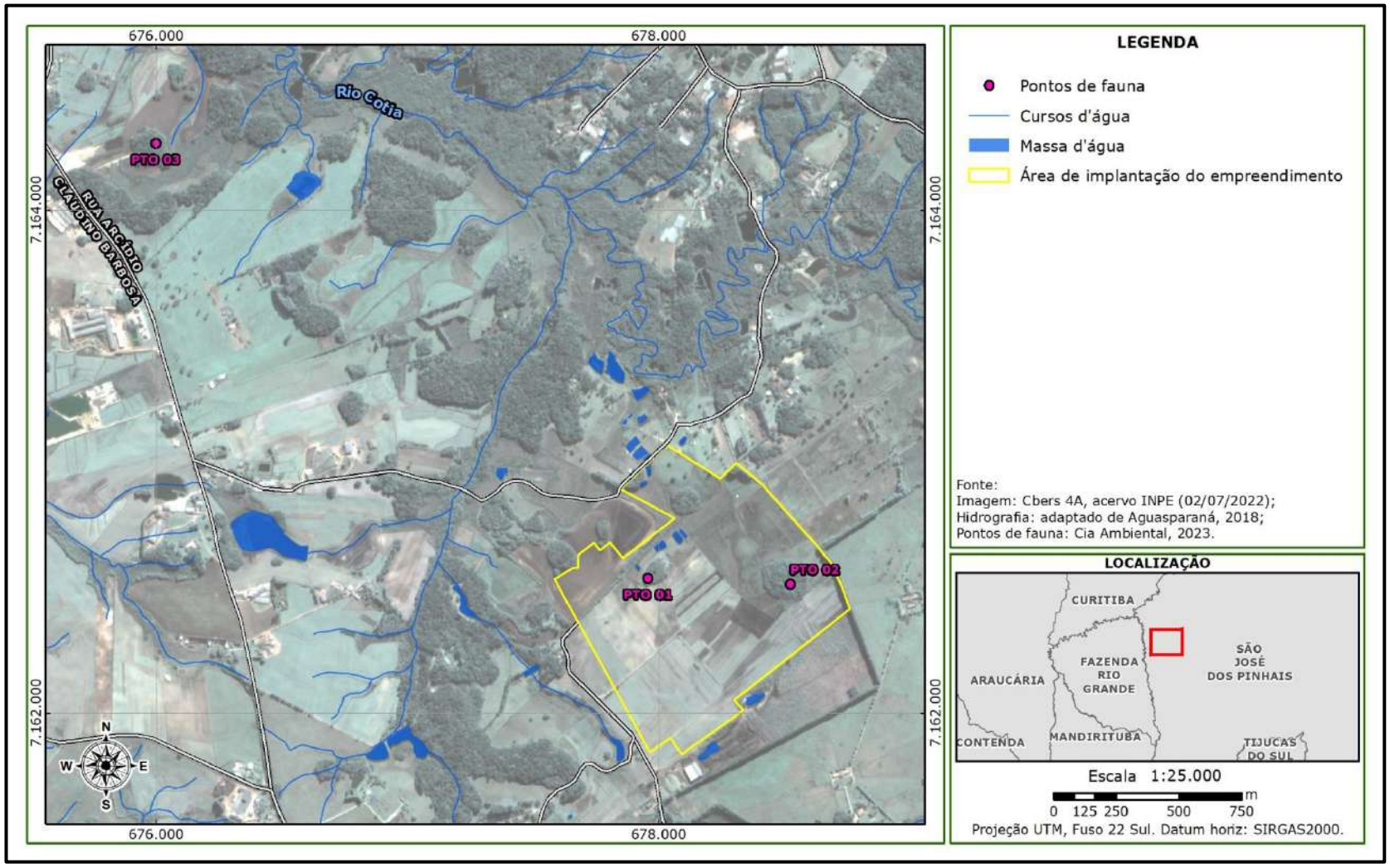


Figura 35 - Localização das unidades amostrais para levantamento de dados primários da fauna terrestre.



Figura 36 - Remanescente florestal e entorno - ponto 01.



Figura 37 - Remanescente florestal e entorno - ponto 02.



Figura 38 - Remanescente florestal e entorno - ponto 03.

Para as amostragens foram utilizadas diferentes metodologias complementares, todas não interventivas e consagradas em literatura especializada, a saber:

- Para mamíferos terrestres foram utilizadas duas armadilhas fotográficas por ponto de amostral, que permaneceram em funcionamento por três dias (duas noites). Adicionalmente, foi realizada busca ativa por evidências diretas (visualizações) e indiretas (p.ex.: pegadas, carcaças, tocas, fezes etc.) por meio de caminhadas lentas no interior dos fragmentos florestais e entorno. Este método foi empregado durante três dias consecutivos, com no mínimo 2h/pesquisador, totalizando um esforço amostral mínimo de 6 horas de amostragem por ponto amostral.

- Para os mamíferos alados (quirópteros) as amostragens foram realizadas através de um gravador detector de ultrassom que permaneceu ao longo de 2 horas (18h às 20h) em cada ponto amostral.

- Para a herpetofauna as amostragens se deram através busca ativa auditiva e visual, sendo empregado, no mínimo, 2h/ponto amostral. Este método consiste de buscar ativamente, espécimes de répteis e anfíbios através da inspeção dos mais variados tipos de ambientes como tocas, formigueiros, cupinzeiros, serapilheira, locais abrigados sob pedras, troncos caídos etc. Além do método de busca ativa, também foi empregado o método de amostragem em sítios de reprodução por censo auditivo, que consiste em registros auditivos de anuros, a partir de manifestações sonoras ocasionais e de pontos fixos em ambientes favoráveis à ocorrência das espécies, como locais utilizados para reprodução (por exemplo: lagos, brejo, poças e corpos d'água em geral) pelos anfíbios.

- Para a avifauna foram empregados dois métodos não interventivos de amostragem, pontos de escuta e lista de Mackinnon. Em cada área

amostral foram definidos seis pontos de escuta, equidistantes a 50 metros entre si (distância estabelecida dada o tamanho do remanescente florestal). Em cada ponto de escuta, a amostragem foi realizada por dez minutos, uma vez no dia, no período da manhã ou no crepúsculo. Já o método de listas de Mackinnon foi aplicado com base no deslocamento entre os pontos de escuta e, no interior e entorno do remanescente florestal. Durante as caminhadas todas as espécies registradas por meio de visualizações e por reconhecimento auditivo foram anotadas em cadernetas de campo seguindo os preceitos do método. Isto é, ao se pontuar 10 espécies uma nova lista é iniciada, obtendo-se quantas listas de 10 espécies fossem possíveis dentro do período de deslocamento de duas horas por área amostral.

Para avaliação do grau de ameaça de cada espécie foram consultadas a Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção (Portaria MMA nº 148/2022; BRASIL, 2022); Lista de Espécies Ameaçadas da União de Conservação Mundial da Natureza e Recursos Naturais (IUCN, 2023), além do Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná (MIKICH; BÉRNILS, 2004), e respectivas atualizações para mamíferos e aves (PARANÁ, 2010; PARANÁ, 2018).

Para a determinação da ocorrência de táxons endêmicos da Mata Atlântica foram consultadas as bibliografias de Rossa-Feres et al. (2017) para anfíbios, Tozetti et al. (2017) para répteis; Graipel et al. (2017) para mamíferos, Bencke et al., 2006 e Moreira-Lima 2013.

Por fim, as listas de espécies levantadas para a área de estudo são apresentadas pelo anexo 13, contendo a classificação taxonômica das espécies, os respectivos estudos em que foram registradas, bem como seus status de ocorrência e conservação.

4.4.2.3.1. Avifauna

Em relação às aves são passíveis de ocorrência regional 297 espécies, distribuídas em 60 famílias e 21 ordens. A família, Tyrannidae é a mais expressiva, contemplando 35 espécies, seguida de Thraupidae, com 30 espécies. Dentre as ordens, Passeriforme é a mais representativa em termos de riqueza, com 158 espécies. Esta listagem representa cerca 40% das espécies de aves ocorrentes no Estado do Paraná, estimada em 744 espécies de aves (SCHERER-NETO et al., 2011).

Ao considerarmos as características paisagísticas e ambientes presentes na região, através da avaliação ecológica realizada durante levantamento rápido, cerca 177 espécies possuem maior probabilidade de ocorrência local, sendo que 40 espécies foram registradas durante o levantamento rápido ou expedito.

Em relação à ocorrência de espécies ameaçadas, de acordo com a IUCN (2023) é possível observar três espécies listadas como "Quase ameaçadas" (NT; *Amazona aestiva*, *Picumnus nebulosus*, *Leptasthenura setaria*) e uma espécie (*Amazona vinacea*) categorizada como "Em perigo" (EN).

Em âmbito nacional (BRASIL, 2022), uma espécie (*Amazona vinacea*) está categorizada como "Vulnerável" (VU). Em âmbito estadual constam quatro espécies categorizadas como "Quase Ameaçadas", duas espécies como "Vulneráveis" (VU), uma espécie como "Em perigo" (EN) e uma "Criticamente Ameaçada" (CR). Adicionalmente, é digno de nota que o papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*) e o papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), estão listados no Plano de Ação Nacional para a Conservação Papagaios (Portaria ICMBio nº 530/2017), por suas populações naturais estarem sobre fortes pressões quanto ao desmatamento e o comércio ilegal de ovos e filhotes.

Em relação às aves endêmicas da Mata Atlântica, observa-se que de todas as espécies registradas no Brasil (1.971; PACHECO et al., 2021), 45% (891) apresentam ocorrência para Mata Atlântica e, aproximadamente, um quarto, ou seja, 213 espécies, são endêmicas deste bioma (MOREIRA-LIMA, 2013). Entre as aves listadas, ao menos 50 espécies apresentam este padrão corológico.

4.4.2.3.2. Mastofauna

Em relação aos mamíferos pode-se inferir a provável ocorrência de 76 espécies em âmbito regional, distribuídas em nove ordens e 25 famílias (listas anexas). Esta riqueza representa cerca de 40% das espécies de mamíferos ocorrentes no Estado do Paraná, estimada em 183 espécies (REIS et al., 2009). Dentre as ordens listadas, Chiroptera e Rodentia são as mais representativas, contemplando 32 e 16 espécies listadas, respectivamente.

Ao considerar as características da área do empreendimento, isto é, em zona rural, com histórico de ocupação por atividades agrossilvipastoris, bem como pela análise crítica dos dados secundários após avaliação ecológica rápida realizada *in loco*, o número de espécies com provável ocorrência nas áreas do empreendimento é consideravelmente reduzido em relação ao banco regional de espécies. Dentre as espécies caracterizadas de possível ocorrência regional, infere-se que 43 espécies possuam maior probabilidade de ocorrência local, a saber: um canídeo, um felino, um procionídeo, um mustelídeo, três espécies de tatus, três marsupiais, dez espécies de roedores e 23 espécies de morcegos (listas anexas). Durante o levantamento realizado foi possível confirmar o registro de duas espécies de mamíferos silvestres: gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*), tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*).

Em relação ao status de conservação das espécies listadas, em âmbito internacional, nacional e estadual, 17 espécies de mamíferos estão sob grau de ameaça (NT, VU, EN), representando 22% dos mamíferos listados em âmbito regional e, 0,6% em relação aos mamíferos ameaçados de extinção da Mata Atlântica (n=244; ICMBio, 2018). A lista vermelha estadual (PARANÁ, 2010) é a mais inclusiva, com 14 espécies, seguida pela lista IUCN e nacional, ambas, com seis espécies. Ao todo são dois ungulados, cinco carnívoros, seis morcegos, um coelho, dois macacos e, um roedor, entre os quais se destacam cinco espécies, que estão presentes nas três listas: veado-mateiro *Mazama americana*, gato-do-mato *Leopardus guttulus*, lontra *Lontra longicaudis*, bugio *Alouatta guariba*, macaco-prego *Sapajus nigritus*. Todas essas cinco espécies foram classificadas como passíveis de ocorrência regional.

No que tange à ocorrência de espécies endêmicas podem ser inferidas 89 espécies de mamíferos para o Bioma da Mata Atlântica, em sua maioria espécies da ordem Primates e Rodentia, que juntas representam 83,1% dos mamíferos endêmicos do bioma (GRAIPEL et al., 2017). Das espécies passíveis de ocorrência regional quatro são endêmicas do bioma, sendo duas espécies de primatas (*Alouatta guariba clamitans* e *Sapajus nigritus*), uma espécie de marsupial (*Gracilinanus microtarsus*) e uma de roedor (*Phyllomys sulinus*). Aspectos corológicos e inferência de endemismo foram baseados em Graipel et al., 2017.

Além destas 76 espécies de provável ocorrência, inferem-se outras quatro espécies alóctones (exóticas) à fauna paranaense e não foram indicadas na listagem, mas são passíveis de ocorrência, sendo três roedores comensais (*Rattus norvegicus*, ratazana; *R. rattus*, rato-preto; *Mus musculus*, camundongo-de-casa), um leporídeo (*Lepus europeus*, lebrão).
A bibliografia consultada para auxiliar na consolidação dos dados secundários da mastofauna foi: Abreu et al. (2021); Bianconi et al. (2006); Bianconi (2012); Bianconi e Miretzki (2001); Bianconi e Miretzki

(2021); Braga (2014); Dias e Mikich (2006), Graipel et al. (2017); Grazzini et al. (2015); Lange e Jablonski (1981); Miretzki (1995); Miretzki (2003); Miretzki (2006); Reis et al. (2009); Schiefelbein et al. (2005); Valee et al. (2011).

4.4.2.3.3. Herpetofauna

Para os anfíbios e os répteis pode-se esperar a ocorrência de 55 espécies para região de estudo, pertencentes às ordens Squamata e Testudines, distribuídos em 12 famílias, sendo 12 lagartos, duas anfisbenas, um cágado e 40 espécies de serpentes. Para os anfíbios infere-se a provável ocorrência de, minimamente, 21 espécies, distribuídas em cinco famílias. Todos os anfíbios listados pertencem à ordem Anura.

Esta riqueza regional de répteis passível de ocorrência corresponde a 35% da riqueza de espécies do estado do Paraná, estimada em 154 espécies (COSTA BÉRNILS, 2018). Enquanto que para os anfíbios, a riqueza listada, corresponde a 15,3% da riqueza do estado, estimada em 137 espécies (ver SANTOS-PEREIRA et al., 2018).

Ao considerar características paisagísticas e ambientes verificados nas áreas do empreendimento infere-se maior probabilidade de ocorrência de 23 espécies de répteis e 15 espécies de anfíbios, em maior parte espécies com características eurióicas, de ampla distribuição geográfica e generalistas quanto ao uso de habitat. Através do levantamento foi possível a confirmação de cinco espécies de anfíbios para área de estudo.

De acordo com o Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná (MIKICH; BÉRNILS, 2004) e listagem nacional (Portaria nº 148/2022) não foram verificadas a ocorrência de espécies ameaçadas. Pela IUCN, o cágado-preto, *Acanthochelys spixii* encontra-se categorizado como "Quase ameçado" (NT) e, todas as demais se encontram categorizadas como

"Menos Preocupante" (LC). Cabe nota que as serpentes *Oxyrhopus clathratus*, *Oxyrhopus rhombifer*, *Philodryas aestiva, Xenodon neuwiedii* são contempladas no Plano de Ação Nacional da Herpetofauna da Mata Atlântica Sudeste (Portaria MMA nº 48/2015). Adicionalmente, a espécie de lagarto conhecida popularmente por teiú (Salvator merianae) encontra-se listada no anexo II da Cites.

Quanto aos endemismos, para os répteis das cerca de 300 espécies registradas para Mata Atlântica, 102 espécies são endêmicas (TOZETTI et al., 2017). Em relação aos anfíbios das mais de 600 espécies registradas para Mata Atlântica, 185 são endêmicas (ROSSA-FERES et al., 2017). Para herpetofauna listada em âmbito regional pode-se inferir ao menos 17 espécies endêmicas, sendo duas espécies de répteis (*Micrurus corallinus*, *Xenodon neuwiedi*) e 15 anfíbios endêmicos da Mata Atlântica. Para a consulta das espécies endêmicas da Mata Atlântica foram utilizadas as bibliografias de Rossa-Feres et al. (2017), Tozetti et al. (2017).

Bibliografia consultada para consolidação dos dados secundários: Bérnils et al. (2007), Crivellari et al. (2012), Crivellari, et al. (2014), Garcia et al. (2007), Morato (1995), Morato (2005), Conte (2006), Tozetti et al. (2017), além de consultas ao acervo do Museu de História Natural do Capão da Imbuia, bem como por inferência quanto as características ambientais verificadas na área de estudo através do levantamento rápido (LR).

4.4.2.3.4. Melissofauna

Pode-se inferir 275 espécies passíveis de ocorrência para a área de estudo. As espécies estão distribuídas dentro da ordem Hymenoptera, na família Apidae, sendo as tribos Augochlorini, Eucerini e Megachilini, as mais representativas com 50, 30 e 28 espécies, respectivamente. Ao considerar as características dos ambientes presentes nas áreas do

empreendimento, infere-se que 10 espécies com maior probabilidade de ocorrência.

Em relação ao status de conservação, observa-se que dentre as espécies listadas, uma espécie encontra-se em perigo de extinção (EN, *Melipona scutellaris*, uruçu-nordestina) em nível nacional e uma espécie vulnerável (VU, *Schwarziana quadripunctata*, guiruçu) para o Estado do Paraná. Ressalta-se que a uruçu-nordestina é uma espécie exótica para Curitiba e região metropolitana, sendo os indivíduos registrados, possivelmente, oriundos de colônias mantidos por meliponicultores (Straube et al., 2023).

4.5. Demais restrições legais

Não foram identificadas restrições legais que se configurem como impeditivo à implantação do empreendimento. Os requisitos urbanísticos e ambientais aplicáveis ao empreendimento são elencados e considerados ao longo do estudo, e contemplados pelos projetos e na proposição de medidas mitigadoras e/ou compensatórias para os impactos negativos e medidas potencializadoras para impactos positivos.

4.6. Vistorias

Para a elaboração do presente estudo foram realizadas vistorias de campo para verificação do terreno previsto para instalação do empreendimento, além do entorno próximo. Além disso, foram organizadas e conduzidas duas reuniões com a comunidade interessada.

As vistorias foram realizadas por equipe multidisciplinar com o intuito de obter dados primários para elaboração deste EIV. Os levantamentos consideraram características ambientais nos meios físico (água, solo, ruídos), biótico (fauna e flora) e social (características demográficas,

sociais, econômicas e culturais). A tabela 17 apresenta as vistorias e trabalhos locais realizados no âmbito de levantamento de dados para execução desde EIV.

Tabela 17 - Datas de trabalhos de campo.

Data	Propósito
05/05/2023	Levantamento de dados iniciais do terreno e entorno
17 e 18/05/2023	Inventário da vegetação local no terreno
25/05/2023	Reunião com a comunidade local
06/06/2023	Reunião de apresentação do projeto à comunidade
07 e 08/06/2023	Vistoria da área do terreno, levantamento de drone para imagens aéreas e campanha de medição de ruídos
07/06/2023	Entrevistas com a comunidade local
14 e 15/06/2023	Monitoramento de fauna no entorno

Os registros realizados durante as vistorias foram usados para embasamento nas descrições dos aspectos ambientais no presente estudo. As figuras a seguir (figura 39 a figura 48) apresentam registros atualizados realizados *in loco*.



Figura 39 - Registros aéreos do terreno realizados com apoio de drone.



Figura 40 - Registros aéreos do entorno do terreno realizados com apoio de drone.



Figura 41 - Vistorias realizadas no terreno.



Figura 42 - Vistorias realizadas na região do entorno do empreendimento.



Figura 43 - Registros realizados durante medição de ruídos.



Figura 44 – Reunião com representantes da comunidade (25/05/2023).



Figura 45 – Reunião de apresentação à comunidade (06/06/2023).



Figura 46 - Entrevista com a comunidade do entorno do empreendimento.



Figura 47 - Registros de fauna realizados no levantamento.



Figura 48 - Registros de levantamento de florístico e inventário.

5. ASPECTOS URBANÍSTICOS

5.1. Macrozoneamento

O macrozoneamento do município de São José dos Pinhais é previsto pela Lei Complementar n° 100/2015, que instituiu o Plano Diretor do Município. O referido instrumento é amparado pela Lei Federal n° 10.257/2001, o Estatuto da Cidade, que regulamenta a política urbana conforme os artigos 30 e 182 da Constituição Federal, e pela Constituição Estadual e na Lei Orgânica do município. É o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana, destinado a ordenar, promover e controlar o desenvolvimento territorial do Município, baseado nas condições socioeconômicas locais (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2015a).

Por intermédio do Plano Diretor foram definidas seis leis com os objetivos de melhor equacionar a ação pública sobre a gestão do território municipal, exercer a função social da propriedade e da cidade, incentivar a preservação do patrimônio natural e social e definir a tomada de decisão do poder público, colocando em protagonismo a gestão democrática do território (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2015a). As referidas leis estão dispostas na seguinte ordem: 1) Lei Municipal do Perímetro Urbano; 2) Lei Municipal de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo; 3) Lei Municipal de Parcelamento do Solo; 4) Lei Municipal do Sistema Viário; 5) Código de Obras e Edificações; e 6) Código de Posturas (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2015a).

A Lei Municipal do Perímetro Urbano foi regulamentada por intermédio da Lei Complementar n° 103/2015, e posteriormente alterada pela Lei Complementar n° 126/2018 (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2015b). O perímetro urbano do município de São José dos Pinhais foi definido pela divisão da extensão das áreas em urbanas e rurais. Um segundo perímetro foi definido pela normativa de forma complementar, este diz

respeito à área urbanizada da Colônia Murici. Nesse sentido, a análise dos limites urbanos permitiu observar que a área de implantação do empreendimento está disposta fora dos limites urbanos definidos pela referida lei. A dinâmica pode ser observada na figura 49 e na figura 50.

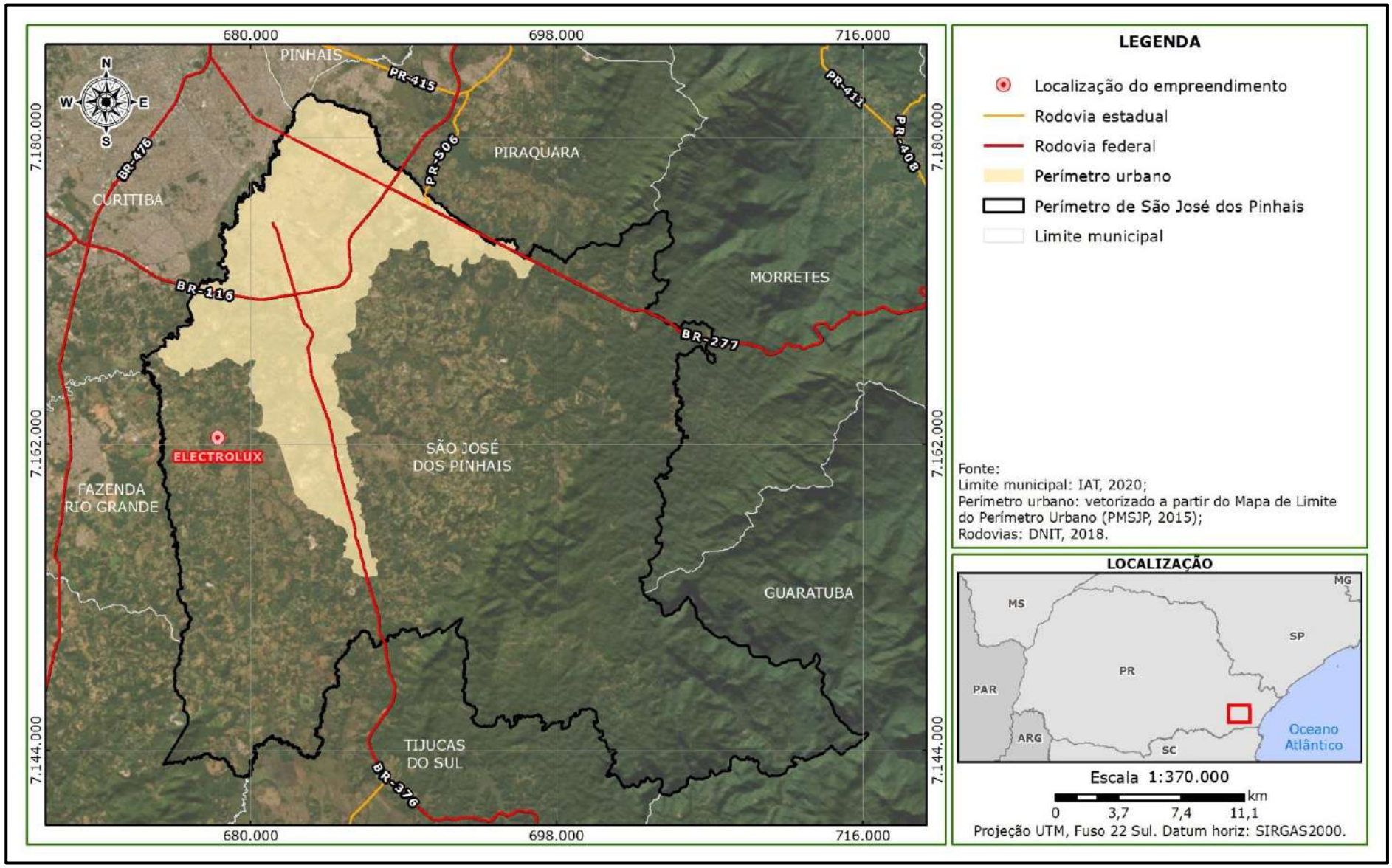


Figura 49 - Localização do empreendimento em relação ao perímetro urbano da sede de São José dos Pinhais.

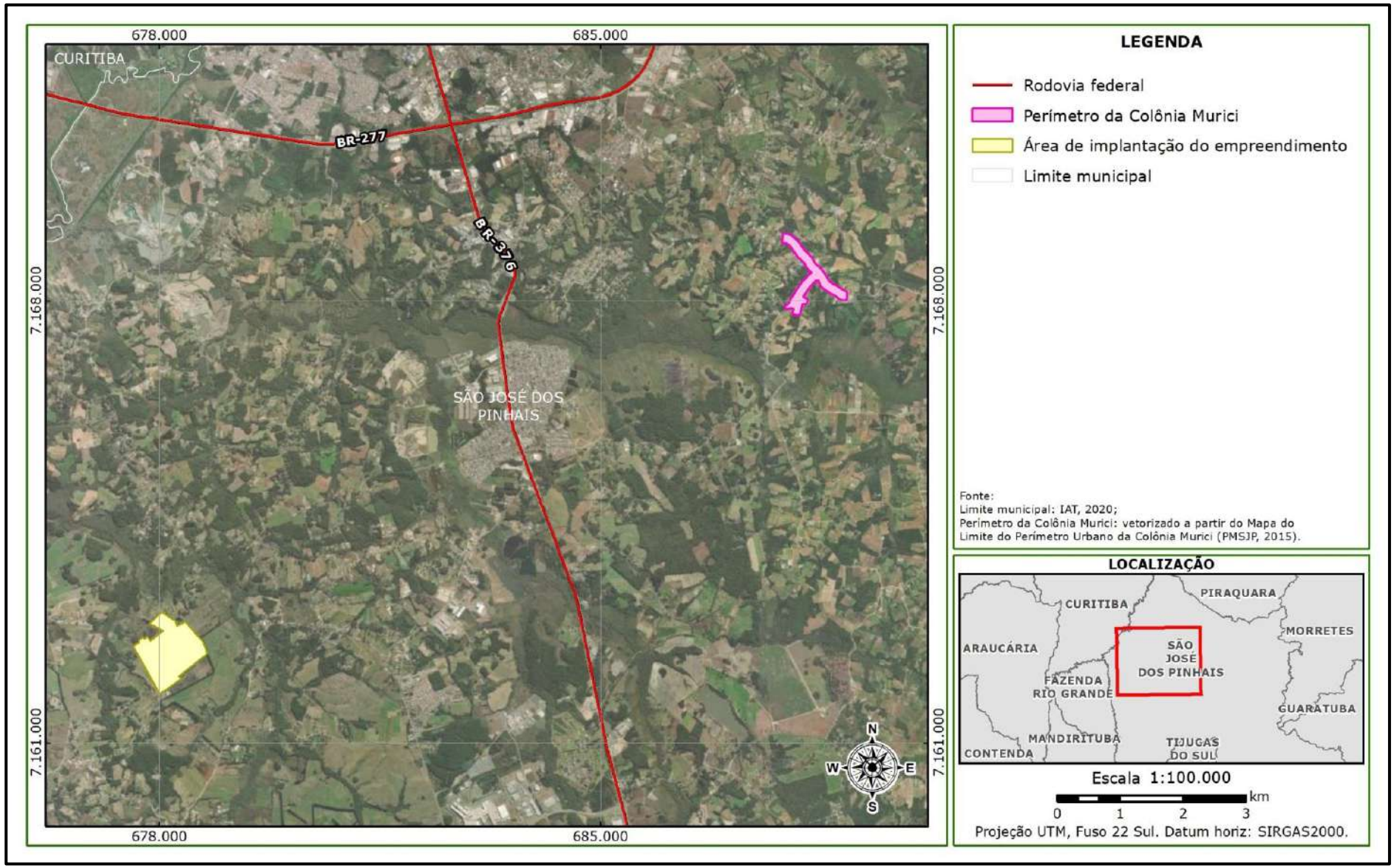


Figura 50 - Perímetro urbano da Colônia Murici.

Com o objetivo de organizar o uso do território, a Lei Complementar n° 100/2015 definiu a necessidade de criação de macrozonas no munícipio. Segundo o art. 26 do referido instrumento, a definição do Macrozoneamento de São José dos Pinhais é de grande relevância, pois:

> O Macrozoneamento tem por finalidade ordenar o território e orientar o planejamento das políticas públicas, especialmente aquelas definidoras e/ou indutoras do processo de ocupação e gestão do território, a partir da compreensão das diferentes realidades das regiões do Município (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2015a).

Desta forma, a criação de Macrozonas se deu pela necessidade de melhor representar as diferenças espaciais e territoriais existentes no município. Segundo o art. 27 da Lei Complementar n° 100/2015, o município de São José dos Pinhais fica estruturado em 9 (nove) Macrozonas:

> I – Macrozona de Ocupação Prioritária;
> II – Macrozona de Influência Logística e Ambiental;
> III – Macrozona de Consolidação Urbana;
> IV – Macrozona de Ocupação Controlada;
> V – Macrozona do Itaqui;
> VI – Macrozona dos Distritos Industriais;
> VII – Macrozona de Produção Rural;
> VIII – Macrozona de Preservação Ambiental;
> IX - Macrozona de Controle Ambiental.

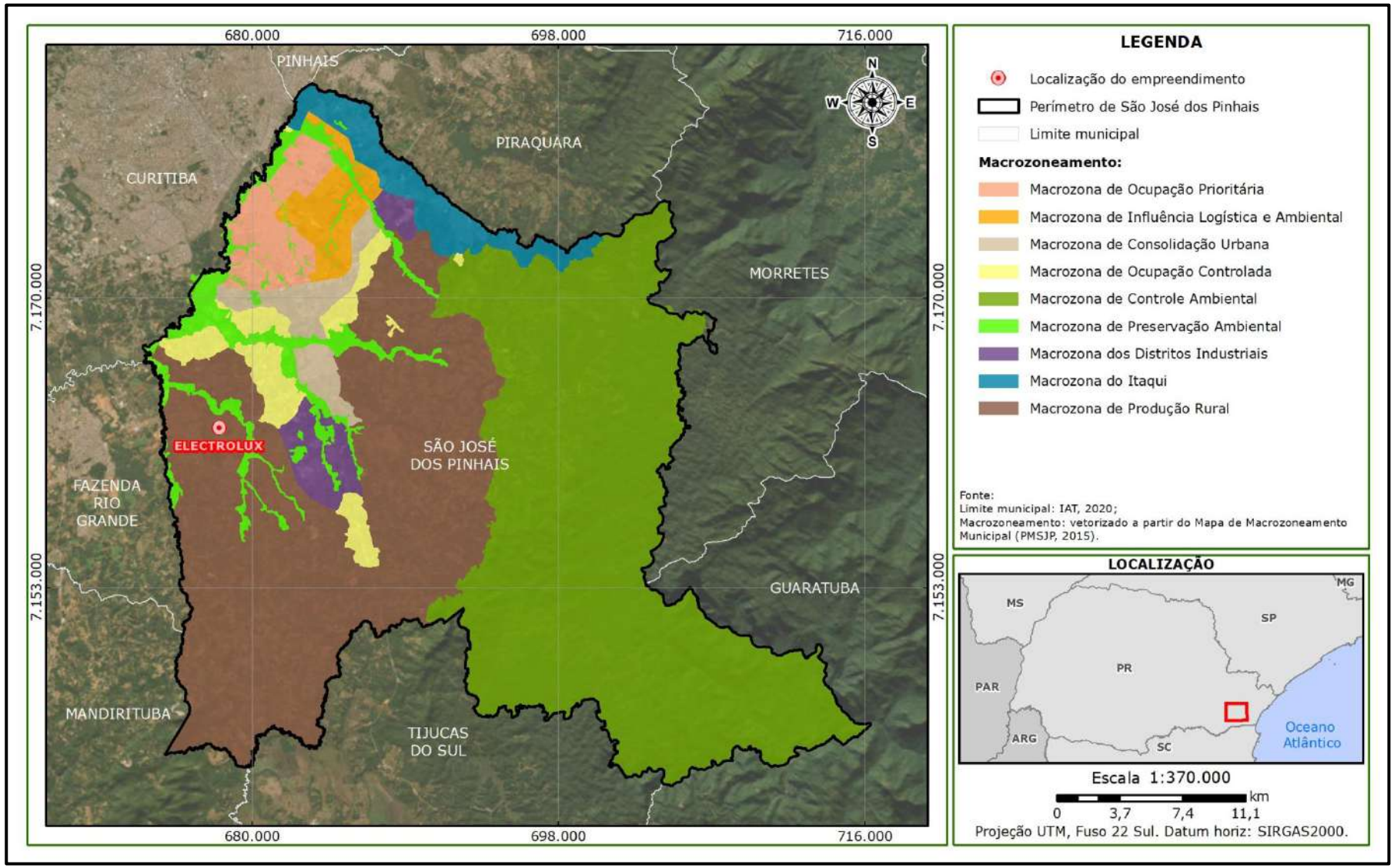


Figura 51 - Localização do empreendimento em relação ao macrozoneamento de São José dos Pinhais.

Segundo o art. 33 da Lei Complementar n° 100/2015 a vocação para a utilização do território na Macrozona de Produção Rural é voltada e exploração econômica do solo por intermédio da agricultura e atividades correlatadas, denotando grande relevância à preservação ambiental e uso equacionado dos recursos naturais.

Ainda segundo o referido artigo, as ações de gestão do território nesta macrozona devem ser voltadas majoritariamente à implementação de equipamentos e serviços públicos com o objetivo de qualificar a habitação, aumentar a qualidade de vida dos moradores e aumentar a integração desses moradores ao restante do munícipio por intermédio da adequação das estradas municipais.

As macrozonas próximas ao empreendimento são:

- Preservação Ambiental, definida como de áreas impróprias para ocupação urbana, em razão das características físicas e ambientais, como áreas de inundação, maciços florestais e áreas com solos hidromórficos. Além do mais essa macrozona visa proteger e preservar as áreas de cursos d'água;
- Ocupação Controlada, definida como a área que possui uma dinâmica diferenciada de urbanização e que requer medidas para conter a ocupação desordenada. Nesta macrozona os objetivos estão relacionados a melhorias do sistema viário, manutenção da baixa densidade com padrão de ocupação rural e o estabelecimento do Corredor Metropolitano.

Nesse sentido, salienta-se que a implantação do empreendimento está de acordo com as diretrizes estabelecidas no Plano Diretor do município, fomentando o ordenamento adequado do território e de encontro com o planejamento das políticas públicas indutoras do processo de ocupação e gestão do território. Destaca-se entre as estratégias previstas para a implementação da política de desenvolvimento territorial e ambiental no

referido instrumento, o direcionamento e estruturação da expansão urbana para a porção sudoeste do território municipal, região onde está prevista a instalação do empreendimento.

Ressalta-se ainda, que a área da possível instalação do empreendimento encontra-se fora de macrozonas de proteção ambiental, que possuem mais fragilidades e não são propícias para a instalação de usos industriais.

5.2. Zoneamento

O zoneamento do município de São José dos Pinhais é regulamentado pela Lei Complementar n° 107/2016 - Lei Municipal de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo, e suas alterações posteriores, estabelecida pela Lei do Plano Diretor do município de São José dos Pinhais, e tem como premissa orientar e ordenar a gestão do território, segundo critérios urbanísticos e ambientais desejáveis (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2016).

Assim, as zonas e eixos, definidos pelo referido instrumento, estão estruturadas da seguinte forma: 1) Eixos de Comércio e de Serviço 1, 2 e 3; 2) Zonas Centrais 1 e 2; 3) Zonas Residenciais 1, 2, 3 e 4; 4) Zona Ocupação Consolidada; 5) Zonas Industriais e de Serviços 1 e 2; 6) Zona Especial de Serviços Intermodais; 7) Zona Especial Aeroportuária; 8) Zona Especial Academia Guatupê; 9) Zonas Especiais de Interesse Social 1 e 2; 10) Zona Especial do Centro Histórico; XI - Zona Especial Estrutural; 11) Zonas Especiais de Ocupação Restrita 1 e 2; 12) Zona de Expansão Urbana; XIV - Zona da Colônia Murici; e 13) Zona Rural (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2016).

A área de implantação do empreendimento está disposta inteiramente na Zona Rural do município, como é possível observar na figura 52.

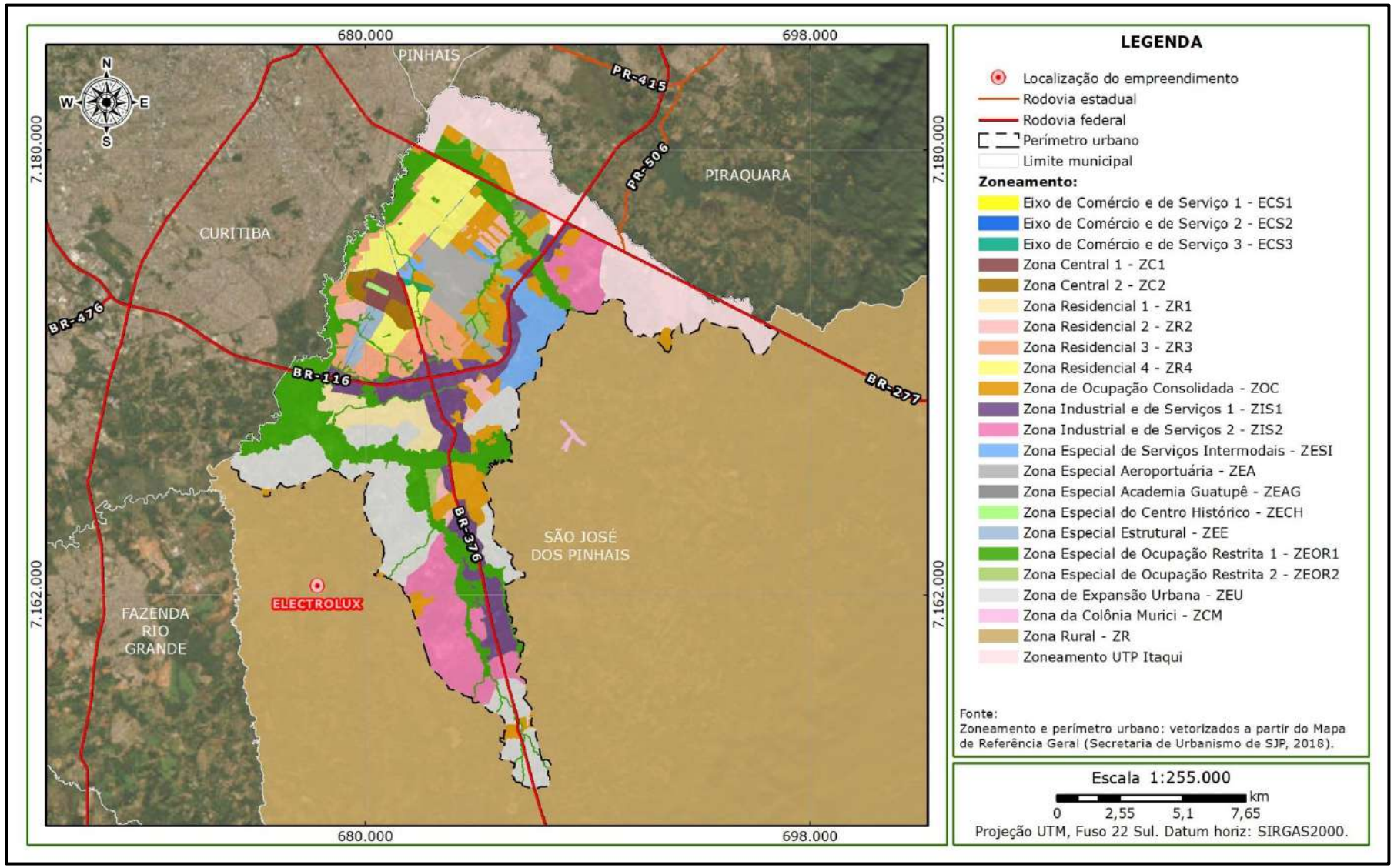


Figura 52 - Localização do empreendimento em relação ao zoneamento.

A Lei Complementar n° 107/2016 entende como vocação para o uso do solo em zonas rurais a ocupação por intermédio de atividades rurais, comerciais, de serviços e industriais (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2016a), não deixando de conferir importância às normativas de parcelamento do solo previstas pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), e às potencialidades e fragilidades do território.

Vale destacar ainda que, segundo o anexo II da Lei Complementar n° 107/2016, denominado "tabela de parâmetros para o uso e ocupação do solo", a taxa máxima de ocupação do solo em zonas rurais deve respeitar o limite de 10 ou 20%, conforme localidade (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2016a). Considerando a área total do terreno (762.989,94 m²) e a área total de ocupação para implantação do empreendimento (75.717,74 m²), a taxa de ocupação é de 9,92%.

Destaca-se ainda que o anexo II da Lei Complementar n° 107/2016 determina para as zonas rurais do munícipio que a categoria atividade industrial 1 é adequada, enquanto as atividades realizadas pelas categorias industrial 2, 3 e 4 são permissíveis (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2016a).

Nesse sentido, o empreendimento é compatível com as diretrizes estabelecidas pelo zoneamento de uso e ocupação do solo do município, devendo atender aos parâmetros urbanísticos aplicáveis, conforme apresentado na seção 6.8.

5.3. Diretrizes viárias

As diretrizes viárias do município de São José dos Pinhais são previstas pela Lei Complementar n° 152/2022, que sinaliza a hierarquização dos sistemas viários com o objetivo de melhor equacionar o trânsito de veículos e pessoas. Segundo o art. 5º da referida lei, o sistema viário do município é subdividido entre urbano, rodoviário e rural:

> I - Sistema Viário Urbano é o conjunto das vias contidas dentro do perímetro urbano;
> II - Sistema Rodoviário é o conjunto das rodovias federais e estaduais, bem como de suas marginais, que cortam o município;
> III - Sistema Viário Rural é o conjunto das vias externas ao perímetro urbano.

Em conformidade com a Lei Complementar n° 103/2015, o empreendimento está localizado no perímetro rural do município, entre a Rua Arcídio Claudino Barbosa e a Estrada Vereador Domingos Benvenuto Moletta. Assim, o empreendimento está sujeito às diretrizes voltadas ao sistema viário rural, levando em consideração que não englobam estas diretrizes as rodovias, estradas e acessos a colônias.

A classificação e hierarquização viária de São José dos Pinhais é subdividida pela Lei Complementar n° 152/2022 em tipos distintos: vias metropolitanas, anel viário, vias arteriais, vias coletoras, vias locais, via parque, rodovias e vias marginais, perimetral rural e vias rurais.

Considerando as definições da lei e de seu mapa anexo, as informações disponíveis no sistema online de informações geográficas da Secretaria Municipal de Urbanismo, e que o empreendimento está em zona rural, as vias de seu entorno são enquadradas como vias rurais, conforme representa a figura 53. Não há também diretrizes viárias aplicáveis à região do empreendimento nesta legislação, pois se concentram em área urbana.

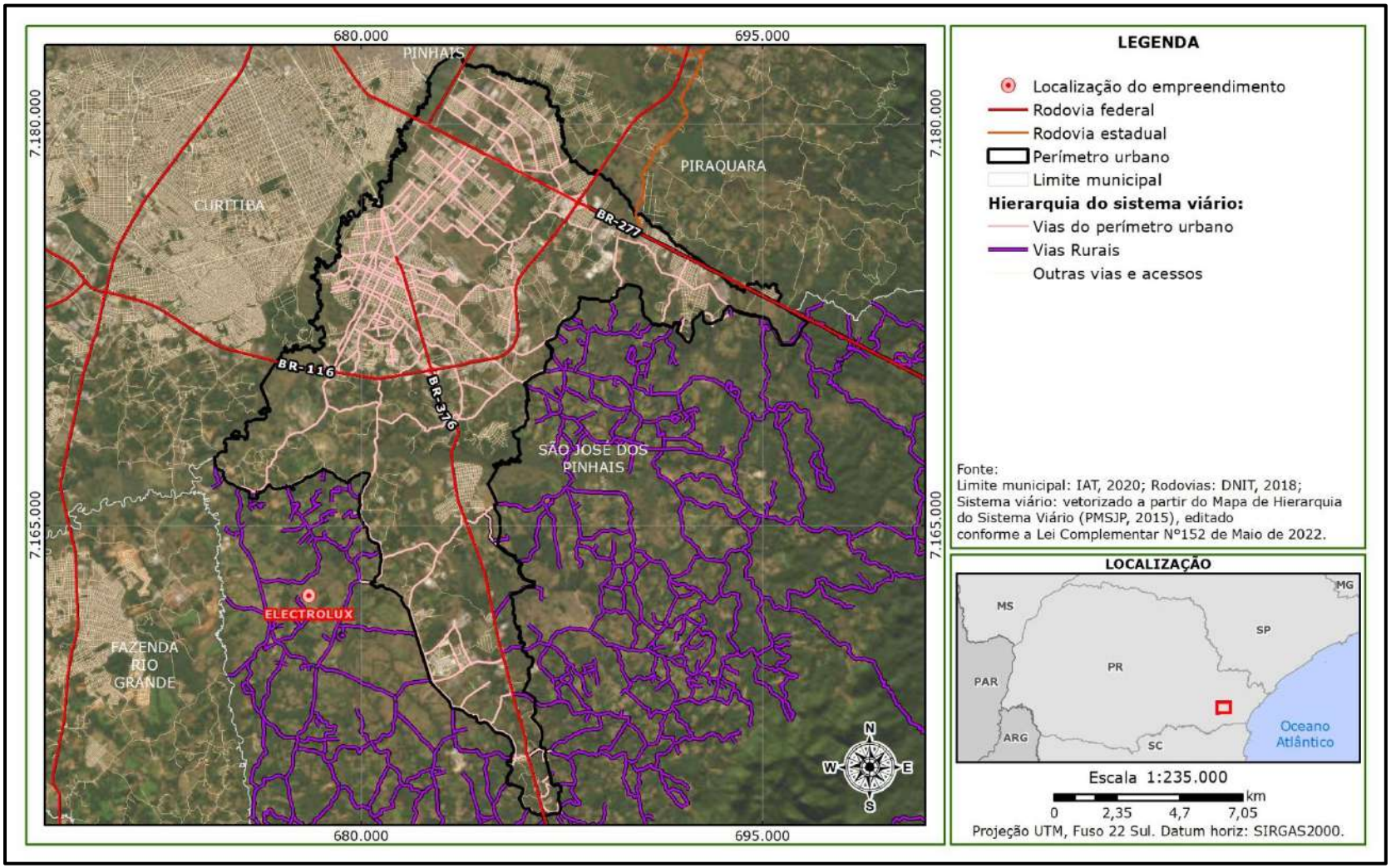


Figura 53 – Sistema viário municipal.

A Agência de Assuntos Metropolitanos do Paraná tem publicadas diretrizes de gestão para o Sistema Viário Metropolitano, com mapeamento atualizado no corrente ano de 2023 (AMEP, 2023). A proposta mais recente apresenta, nas proximidades do empreendimento, vias de ligação, via expressa e via estruturante no sentido leste-oeste, buscando ampliar as conexões entre as rodovias federais BR-376 e BR-116, considerando ainda os polos geradores de tráfego existentes nas proximidades destas vias.

Há uma diretriz de via de ligação imediatamente a norte do empreendimento, que possivelmente cruzaria fração do terreno em estudo ou seria limítrofe a este, e conectada à via de acesso projetada. Esta diretriz não afeta o projeto industrial e, na realidade, seria bastante positiva para ampliar as possibilidades de acesso ao empreendimento, especialmente em eventuais futuras etapas de expansão e de desenvolvimento regional.

Há ainda uma proposta de via expressa a sul do empreendimento, e diretrizes de vias de ligação no sentido norte-sul que complementam as conexões estre as rodovias e com o proposto corredor metropolitano, a norte, evidenciando que há já planos governamentais e previsão de ampliação da infraestrutura de transportes na região, de forma compatível com os vetores de crescimento de São José dos Pinhais e Fazenda Rio Grande, e buscando propiciar um fluxo viário mais eficiente para a região.

De acordo com o documento das Diretrizes de Gestão para o Sistema Viário Metropolitano (COMEC/SEPL, 2000), as vias de ligação são aquelas localizadas no Núcleo Urbano Central e que viabilizam as trocas de viagens entre as áreas urbanas dos municípios vizinhos, atendendo de forma prioritária as viagens intra-regionais. As vias expressas concentram o tráfego de longa distância do tipo externo-externo (passagem), externo-interno e interno-externo, possibilitando a conectividade com as principais

rodovias da Região Metropolitana de Curitiba (RMC). As vias estruturantes, por sua vez, são descritas como as que possuem o tráfego de longa distância, sobretudo, do tipo intra-metrópole.

As diretrizes viárias metropolitanas para a região de interesse são apresentadas na figura 54.

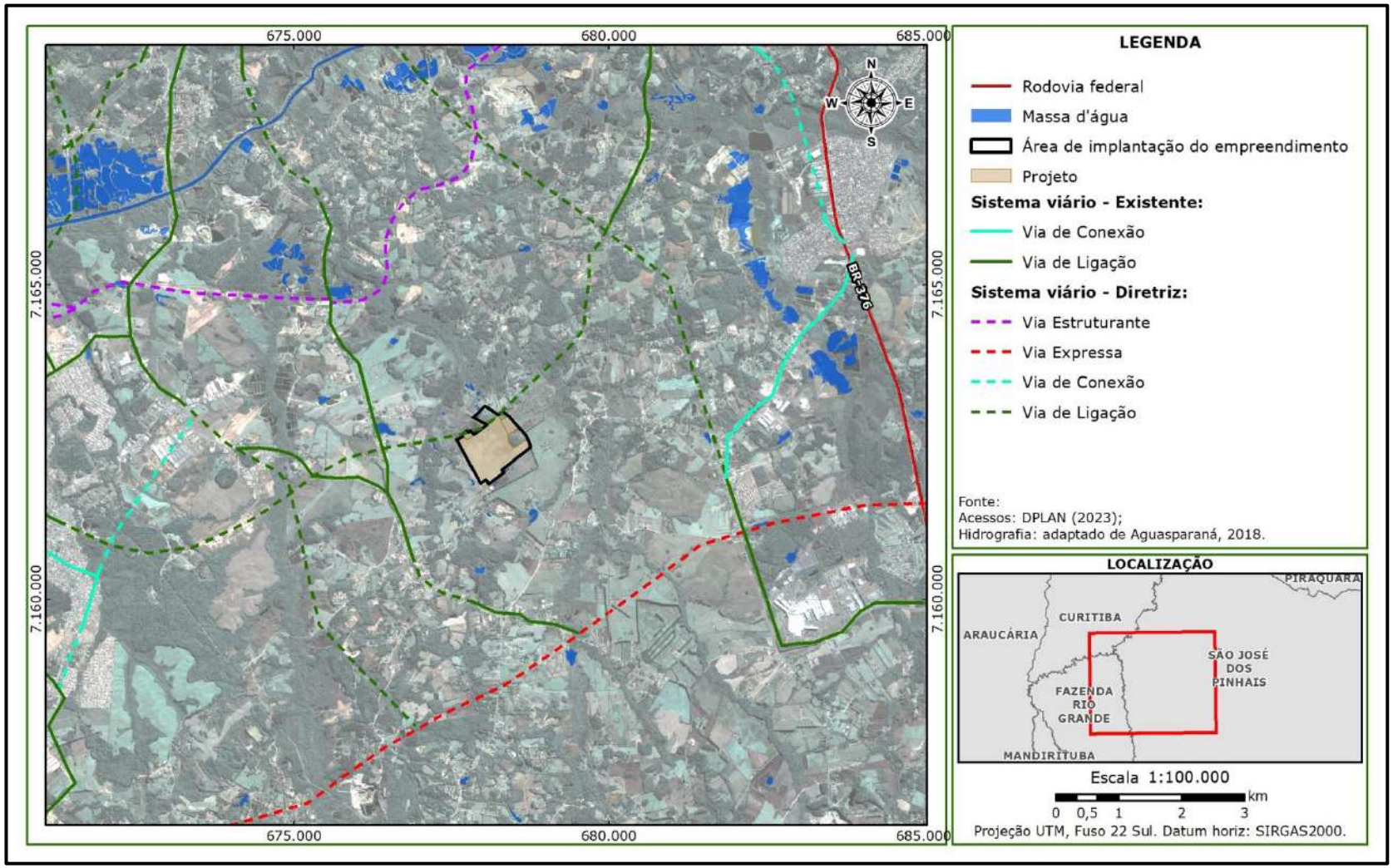


Figura 54 - Diretrizes viárias da Agência de Assuntos Metropolitanos do Paraná.

5.4. Mananciais de abastecimento

Os mananciais são fontes de captação de água superficial ou subterrânea para abastecimento e consumo da população, indústria e agricultura. O presente levantamento leva em consideração o diagnóstico dos mananciais e sistemas de produção de água do município de São José dos Pinhais, apresentado pelo Atlas Brasil – Abastecimento Urbano de Água e coordenado pela Agência Nacional das Águas (ANA, 2021), bem como leis e diretrizes estaduais e municipais aplicáveis à região na qual se insere o empreendimento.

Os serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos sanitários são prestados pela Companhia de Saneamento do Paraná (Sanepar), por meio de contrato de concessão de serviços públicos. O município de São José dos Pinhais possui sistema de abastecimento misto, no qual há a captação de água em manancial superficial (rios, minas) e subterrânea (poços artesianos).

Há sistema isolado de abastecimento do município, mas São José dos Pinhais ainda recebe fornecimento de água do sistema integrado da Região Metropolitana de Curitiba.

Os atuais mananciais para abastecimento de água do sistema do município são o rio Cotia, com vazão de 215 m³/h, e o rio Pequeno, com vazão de 720 m³/h (figura 55). A sede municipal conta também com captação através de um sistema de três poços tubulares profundos, com vazões de 24 m³/h (sistema São Marcos), 15 m³/h (sistema Borda do Campo) e 24 m³/h (sistema de poço isolado).

No sistema isolado de São José dos Pinhais a água bruta captada dos rios Cotia e Pequeno seguem para suas respectivas estações de tratamento (ETAs) para posterior distribuição. Comunidades isoladas não interligadas

ao sistema são atendidas por meio de captações subterrâneas individuais, operadas diretamente pelo município.

O sistema integrado da região contempla abastecimento de água a partir do Miringuava e do sistema integrado Iguaçu. Esses sistemas são responsáveis pelo abastecimento de parte da região metropolitana de Curitiba, que abrange também as cidades de Araucária, Fazenda Rio Grande e Piraquara. O sistema integrado Miringuava possui vazão nominal de 7.200 m³/h com captação realizada exclusivamente no rio Miringuava. Já o sistema integrado Iguaçu possui vazão nominal em sua estação de tratamento (ETA Iguaçu) de 11.880 m³/h. Este sistema realiza captação para tratamento nos rios Iraí, Itaqui e Pequeno. Os croquis dos sistemas integrados Miringuava e Iguaçu seguem dispostos em anexo ao presente estudo.

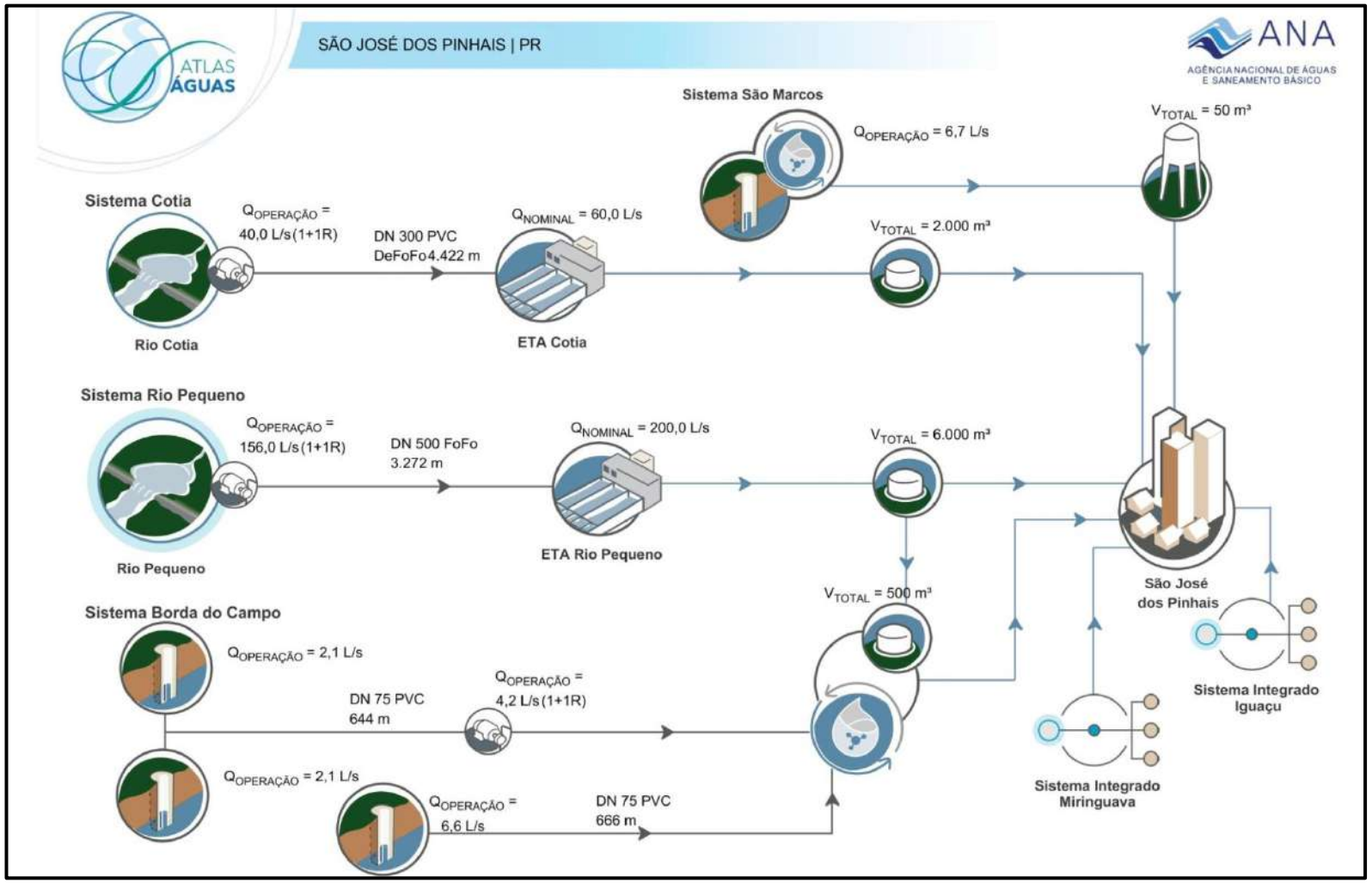


Figura 55 - Sistema de abastecimento de água do município.

Fonte: ANA, 2021.

No Paraná, a Lei Estadual nº 12.248/1998 estabelece o sistema integrado de gestão e proteção dos mananciais da região metropolitana de Curitiba, objetivando compatibilizar ações de proteção ao meio ambiente e de preservação de mananciais de abastecimento público com política de uso e ocupação do solo e com o desenvolvimento socioeconômico, sem prejuízo dos demais usos múltiplos. Os decretos estaduais nº 3.411/2008 e nº 10.499/2022 declaram e regulamentam as diversas áreas de interesse de manancial de abastecimento público na região metropolitana, entre as quais uma fração da bacia do rio Cotia.

A figura 56 apresenta as áreas de mananciais da região metropolitana de Curitiba segundo os decretos supracitados em relação à área de implantação do empreendimento, evidenciando que a área prevista não se encontra em manancial ou área de interesse estabelecida pelos decretos.

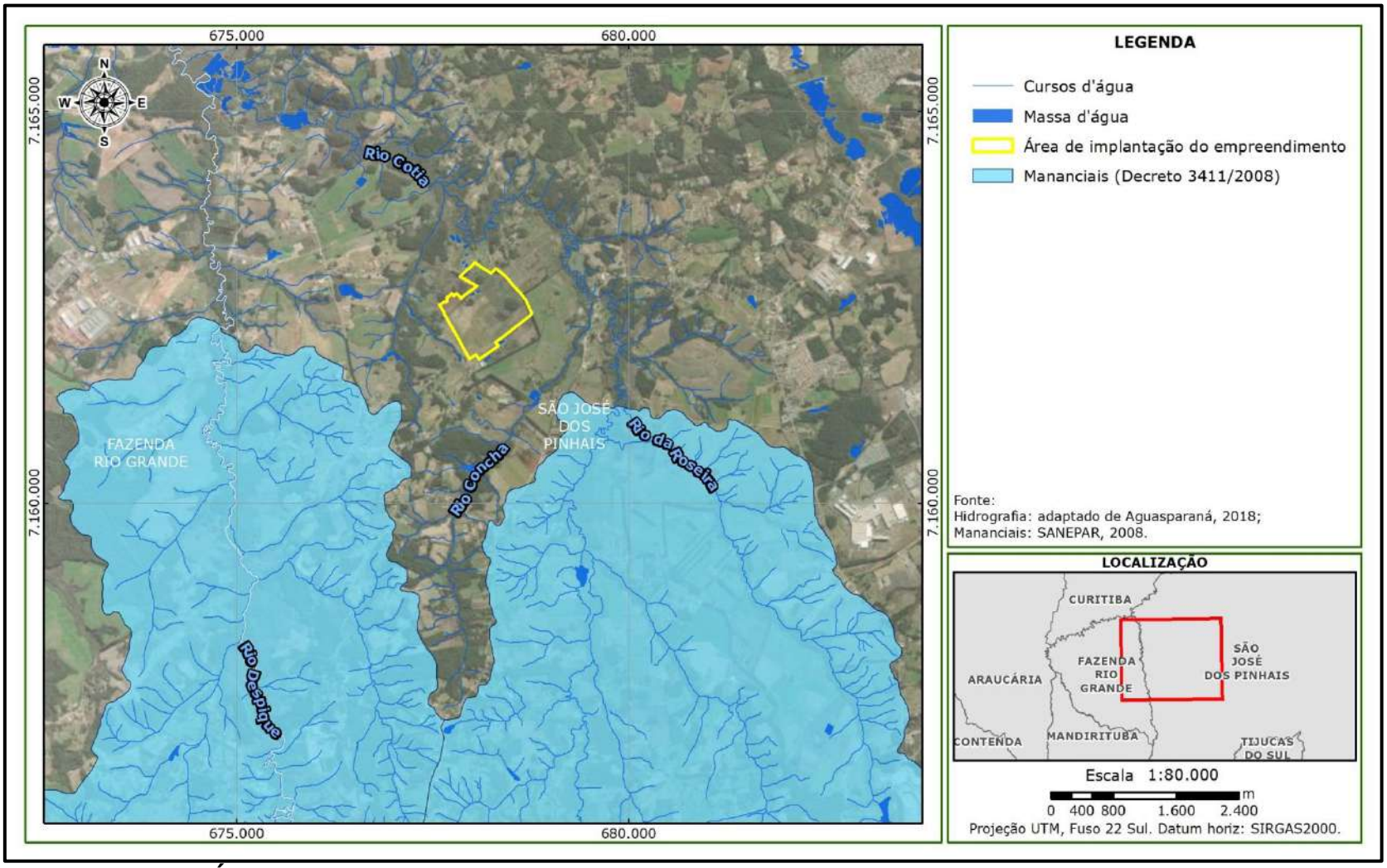


Figura 56 - Área de mananciais da região metropolitana segundo o Decreto Estadual nº 3.411/2008.

5.5. Cone aéreo

A Portaria n° 1.424/2020[1] do Ministério da Defesa determina quais são as possíveis restrições estabelecidas a aeronaves e empreendimentos em relação ao espaço aéreo e as dinâmicas industriais e aeroportuárias que se apresentam como consequência destas atividades (BRASIL, 2020). Esta normativa aprova a Instrução de Comando da Aeronáutica, a ICA 11-408, que dispõe sobre as restrições a objetos projetados no espaço aéreo que possam afetar a segurança e regularidade das operações aéreas, através dos Planos de Zona de Proteção[2].

A normativa citada estabelece que objetos de qualquer natureza, fixa ou móvel, que desejem ser implementados em determinadas distâncias a aeródromos no território devem ser submetidos a análise regulatória do órgão regional do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) quando (dentro dos limites laterais da superfície de aproximação):

> a) se encontrar dentro da primeira seção ou da seção única, até 1000 metros da borda interna e o desnível entre o topo do objeto e a elevação da borda interna seja positivo; b) se encontrar dentro da primeira seção ou seção única, a mais de 1000 metros da borda interna e do desnível entre o topo do objeto e a elevação da borda interna seja superior a 20 metros; c) se encontrar dentro da segunda seção e o desnível entre o topo do objeto e a elevação da borda interna seja superior a 60 metros;
> d) se encontrar dentro da seção horizontal e o desnível entre o topo do objeto e a elevação da borda interna seja superior a 140 metros; ou e) sua configuração for pouco visível a distância, como por exemplo, torres, linhas elétricas, cabos suspensos e mastros, entre outros, e estiver localizado dentro de 3000 metros da borda interna (BRASIL, 2020).

[1] Revogou a Portaria nº 957/GC3, de 9 de julho de 2015, em seu artigo 3º (BRASIL, 2020).
[2] Conjunto de planos utilizados para disciplinar a ocupação do solo, de modo a garantir a segurança e a regularidade das operações aéreas. São eles: o Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo, o Plano Específico de Zona de Proteção de Aeródromo, o Plano Básico de Zona de Proteção de Heliponto, o Plano de Zona de Proteção de Rotas Especiais de Aviões e Helicópteros e o Plano de Zona de Proteção de Auxílios à Navegação Aérea (BRASIL, 2020).

Quando (dentro dos limites laterais da superfície de decolagem):

> a) se encontrar até 1000 metros da borda interna e o desnível entre o topo do objeto e a elevação da borda interna seja positivo; b)se encontrar entre 1000 e 3000 metros da borda interna e o desnível entre o topo do objeto e a elevação da borda interna seja superior a 20 metros; c) se encontrar entre 3000 e 7500 metros da borda interna e o desnível entre o topo do objeto e a elevação da borda interna seja superior a 60 metros; d) se encontrar além de 7500 metros da borda interna e o desnível entre o topo do objeto e a elevação da borda interna seja superior a 150 metros; ou e) sua configuração for pouco visível a distância, tais como torres, linhas elétricas, cabos suspensos e mastros, entre outros, e estiver localizado dentro de 3000 metros da borda interna (BRASIL, 2020).

Ou quando:

> 1) dentro dos limites laterais da superfície de transição;
> 2) dentro dos limites laterais da superfície horizontal interna quando o desnível entre o topo do objeto e a elevação do aeródromo for superior a 40 metros;
> 3) dentro dos limites laterais da superfície cônica quando possuir o desnível entre o topo do objeto e a elevação do aeródromo for superior a 45 metros;
> 4) dentro dos limites laterais da superfície de proteção do voo visual, quando o desnível entre o topo do objeto e a elevação do aeródromo for superior a 55 metros; ou
> 5) dentro dos limites laterais da superfície horizontal externa quando ultrapassar seu limite vertical (Brasil, 2020).

A interpretação destes critérios permite o entendimento de que o empreendimento deve estar a 7,5 km de distância do Aeroporto Afonso Pena para que não haja a necessidade de regulação junto ao DECEA. Além disso, deve ser caracterizado como de natureza não perigosa, permitir que seja possível a sua observação a distância e respeitar a altura de 25 metros. Conforme a figura 57 é possível observar que as áreas do empreendimento não convergem com o buffer de 7,5 km metros traçados para o aeroporto. Além disso, as medidas do empreendimento respeitam as determinações impostas pela portaria. Desta forma, a áreas do empreendimento respeitam as distâncias e alturas estabelecidas pela Portaria n° 1.424/2020, estando em conformidade para implementação sem necessidade de análise regulatória do DECEA.

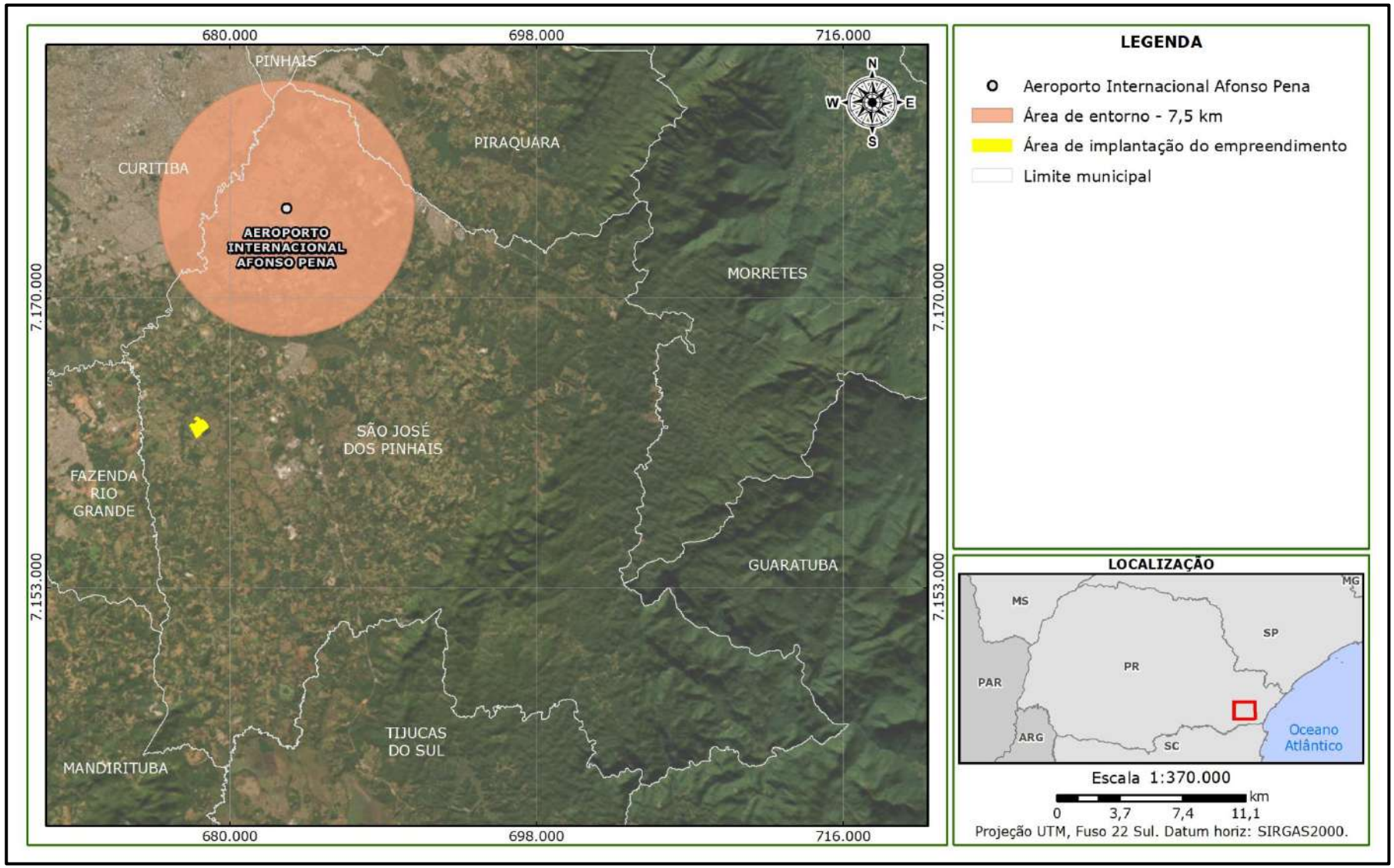


Figura 57 - Área de entorno do Aeroporto Internacional Afonso Pena.

Complementar ao diploma legal citado, a Portaria DECEA nº 10 / ICA de 14 de julho de 2015 aprovou o Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo (PBZPA) e o Plano de Zona de Proteção de Auxílios à Navegação Aérea (PZPANA) para o Aeródromo Afonso Pena (SBCT). Este plano trata de um conjunto de superfícies limitadoras de obstáculos que estabelece as restrições impostas ao aproveitamento das propriedades dentro da zona de proteção de um aeródromo (BRASIL, 2020).

A superfície horizontal externa constitui um plano horizontal localizado acima da elevação do aeródromo, cujos parâmetros e dimensões estão estabelecidos na portaria mencionada, e que neste caso regulamenta o desnível de 150 metros acima da elevação do aeródromo, altitude de 1.061 metros e raio de 20.000 metros para ambas as pistas (BRASIL, 2015). Tem por finalidade identificar objetos localizados nas vizinhanças de um aeródromo que possam oferecer perigo às operações sob regras de voo por instrumentos (BRASIL, 2020).

Assim, após a avaliação dos requisitos acima mencionados e conforme ilustra a figura 58, verifica-se que o empreendimento está inserido na Superfície Horizontal Externa do Aeródromo Afonso Pena, mas fora de áreas de restrições aeroportuárias definidas no sistema de informações geográficas da Secretaria Municipal de Urbanismo.

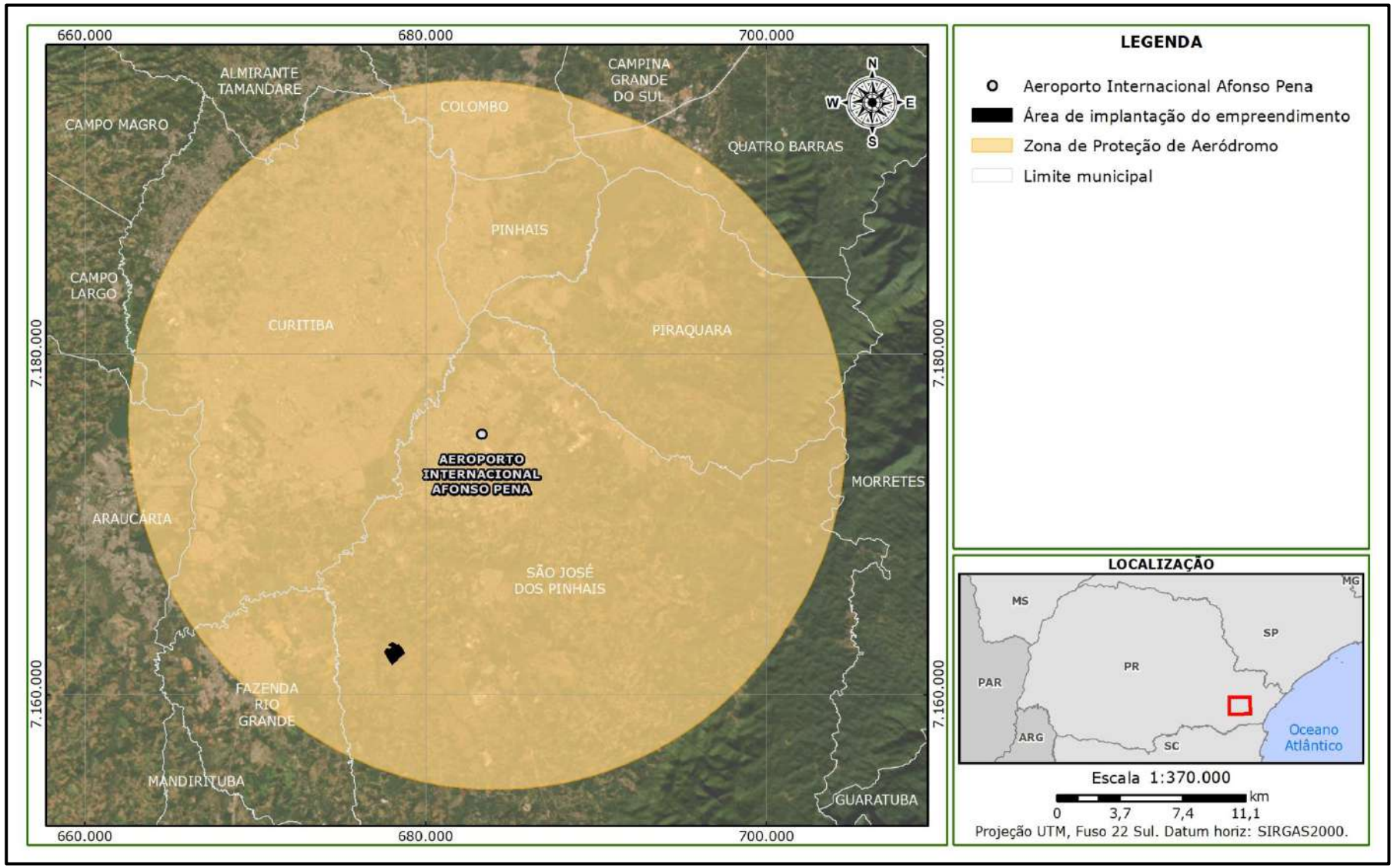


Figura 58 – Zona de proteção do aeroporto internacional Afonso Pena.

5.6. Área de ruído aeroporuário

O Plano Específico de Zoneamento de Ruído do Aeroporto Internacional Afonso Pena – SBCT foi elaborado em dezembro de 2018 e determina as diretrizes para a adequada ocupação do solo no entorno do aeroporto e as curvas de ruídos de operação do mesmo. Tais curvas delimitam espacialmente os impactos do ruído aeronáutico. O plano, com as diretrizes e especificações, visa promover a correta operação do aeroporto, na mesma medida que busca garantir o desenvolvimento urbano do entorno.

Com base nas diretrizes, as curvas de ruído se concentram no entorno direto do aeroporto, sendo que as determinações de uso e ocupação do solo compatíveis e incompatíveis são definidas para a zona urbana do município de São José dos Pinhais. Considerando que a área do empreendimento está localizada a mais de 10 km do aeroporto, essas diretrizes não afetam a instalação da fábrica.

6. EMPREENDIMENTO

6.1. Descrição da implantação

A unidade de São José dos Pinhais refere-se a uma indústria de fabricação e montagem de eletrodomésticos, eletroportáteis, peças e acessórios, na qual serão produzidos refrigeradores, freezeres horizontais, minibares, ventiladores, lavadoras de alta pressão, aspiradores de pó, bebedouros, liquidificadores, purificadores de água, filtros de carvão ativado e cooktops. A unidade terá capacidade para armazenar um total de 185 mil produtos, utilizando como matéria-prima basicamente aço, alumínio, EPS (poliestireno expansível), PSAI (poliestireno de alto impacto), PP (polipropileno) e plástico ABS (acrilonitrila butadieno estireno).

O empreendimento considerado neste licenciamento será instalado em duas etapas: a primeira será dedicada aos processos produtivos de injeção e montagem de eletroportáteis; na segunda, serão acrescentados os processos de extrusão, termoformagem, estampagem de chapas metálicas e montagem de refrigeradores. Para operação, o empreendimento contará com tanques de nitrogênio, hélio, oxigênio, ciclopentano, isobutano, isocianato e poliol, central de inflamáveis, GLP, casa de geradores, casa de bombas e subestações de energia (administrativo, injetoras e na etapa 2). Além disso, contará com refeitório, portaria e prédios administrativos.

Especificamente, a implantação da área de produção (primeira etapa de instalação do empreendimento) será realizada em três fases: a primeira delas compreende as áreas de SDA (*small domestic appliances* – eletroportáteis) e depósito de matérias-primas, enquanto a segunda é determinada pela área de linha de montagem (*assembly line*), áreas de apoio (*backshop*) e depósito de matérias-primas e a terceira é a ampliação do setor de injetoras e depósito de matéria-prima.

Além da área de produção, serão implantadas as estruturas de portaria, casa de motoristas, vestiários, sanitários, prédio administrativo, ambulatório, refeitório, casa de bombas e subestação.

Cabe colocar ainda que o *masterplan* da empresa prevê a implantação de novas estruturas e processos em um futuro próximo, mas que ainda são objeto de estudos e serão incluídos em novos processos de licenciamento urbanístico conforme demanda.

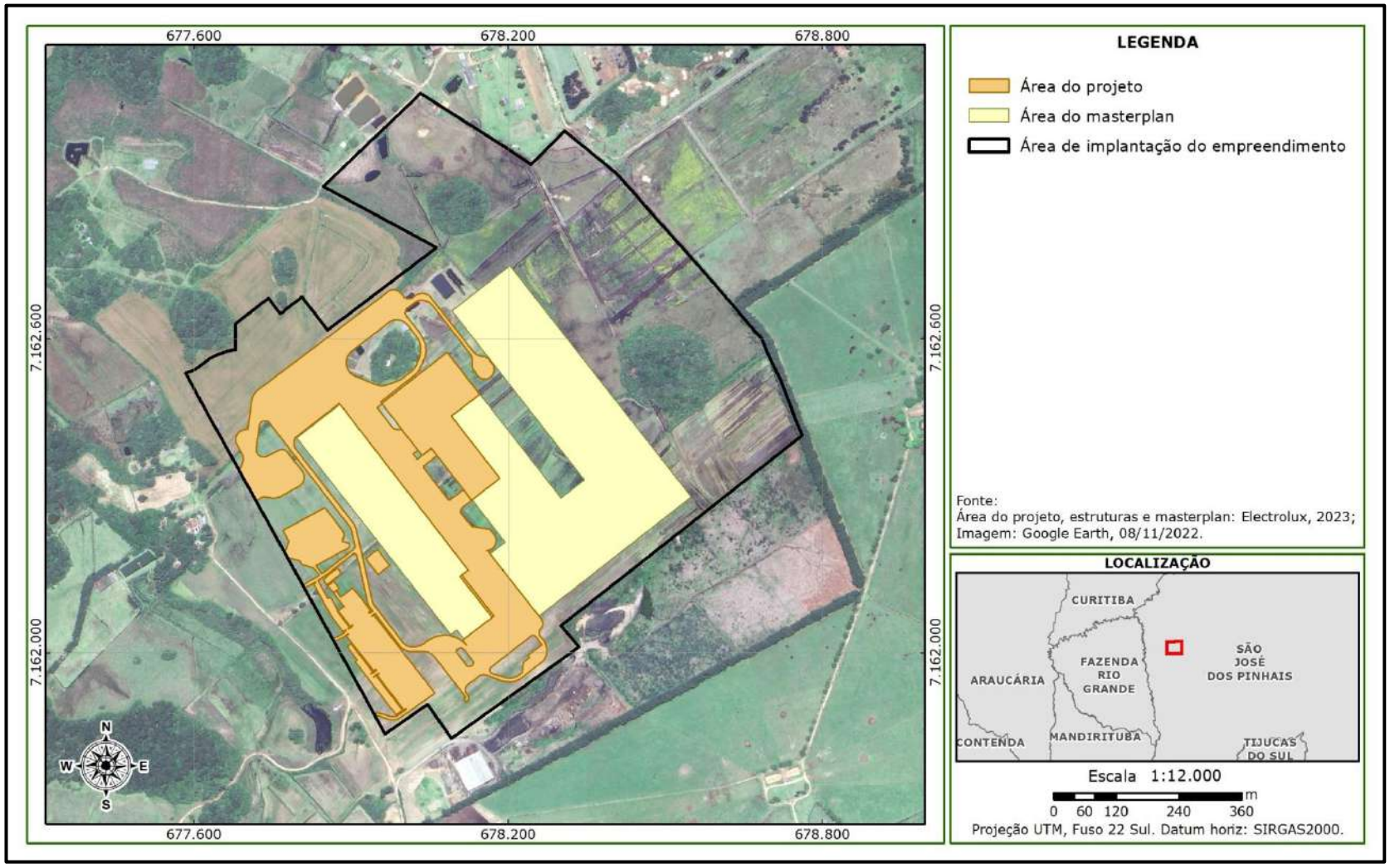


Figura 59 - Área do projeto atual e áreas do masterplan.

6.2. Pré-dimensionamento

De acordo com o projeto de construção da planta industrial, o terreno onde haverá a implantação das estruturas contará com uma área de ocupação de 69.620,17 m², com área construída de 69.866,49 m² (térreo e mezanino), no terreno de cerca de 763.000,00 m².

A área construída, conforme especificações apresentadas pela tabela 18, distribui-se da seguinte maneira:

Tabela 18 - Áreas das instalações.

Descritivo	Área
Fábrica *Step* 01	30.662 m²
Fábrica *Step* 02	26.906 m²
Fábrica *Step* 03	8.704 m²
Portaria e casa de motoristas	175 m²
Vestiários, sanitários, administrativo e ambulatório	1.923 m²
Refeitório	1.383 m²
Central de águas (casa de bombas e tratamento de água abrandada)	114 m²
TOTAL	**69.866 m²**

6.3. Acessos

Para acesso a área de implantação da indústria, partindo da cidade de Curitiba, segue-se pela BR-376 até Campo Largo da Roseira, bairro de São José dos Pinhais. Na marginal da rodovia, segue-se pela saída para o Distrito Industrial/Bairro Inhaíva, através da Av. Volkswagen Audi à direita da BR-376, percorrendo as ruas Francisco Honório Claudino, Raimundo Fagundes Machado, Arcidio Claudino Barbosa e por fim, entra-se no acesso à direita na rua Pôr do Sol/Durval Moletta, até a área pretendida.

O trajeto à área a partir de São José dos Pinhais pode ser feito pela Av. Rui Barbosa, R. Benjamim Claudino Barbosa e R. Arcidio Claudino Barbosa até o Agaraú.

A figura 60 apresenta croqui com as principais vias de acesso ao empreendimento, indicando os trajetos até as rodovias federais BR-376 e BR-116 (contorno), rodovias que apresentam boas condições de infraestrutura, especialmente por estarem em regime de concessão. A planta destes acessos, em maior escala, é apresentada em anexo, no estudo de tráfego elaborado pela Zênite Engenharia.

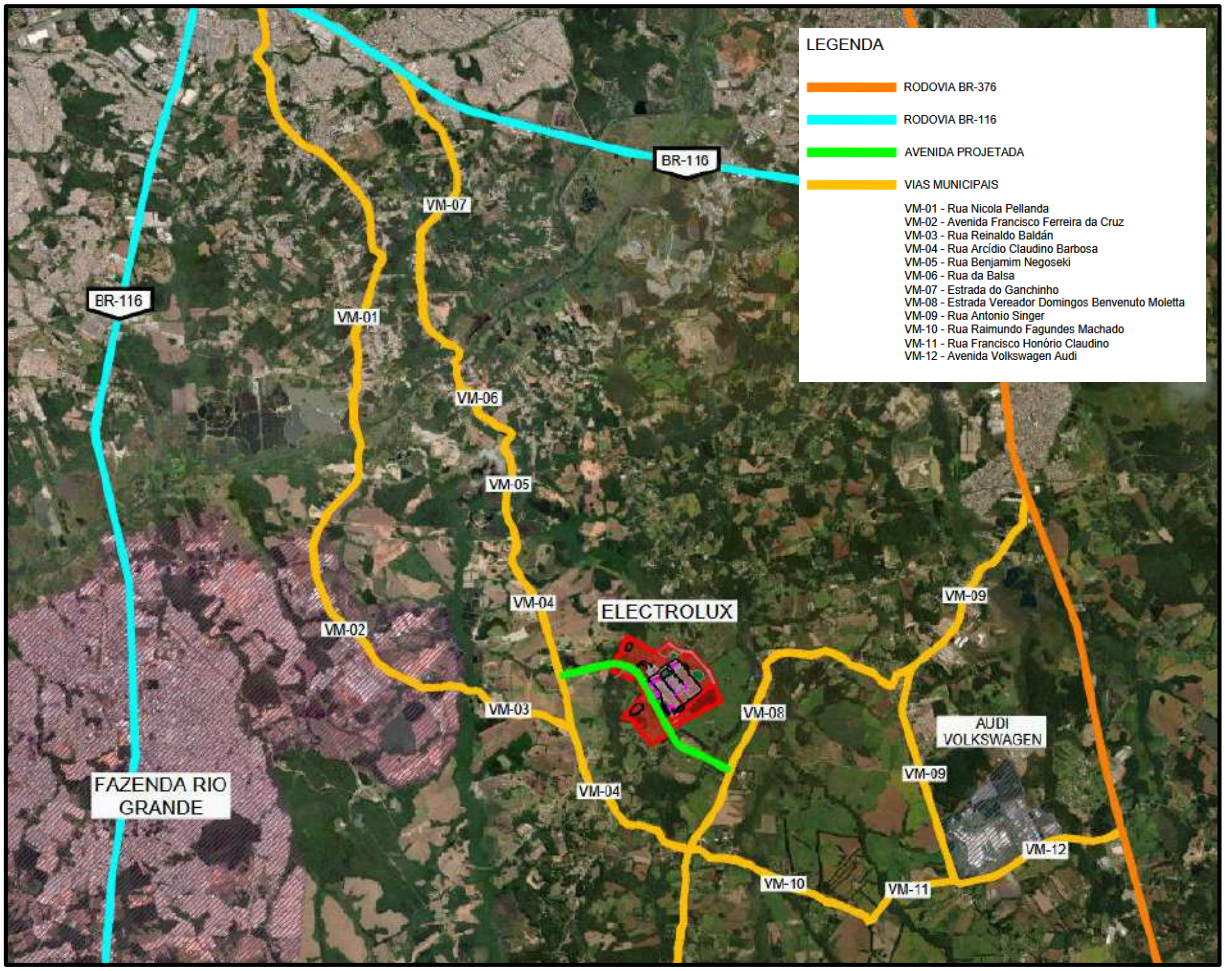


Figura 60 - Acessos ao empreendimento.

Adaptado de: Zênite, 2023.

As ruas Francisco Honório Claudino e Raimundo Fagundes Machado têm a sua pavimentação composta por anti-pó em determinados trechos, enquanto em outros trechos há apenas estrada de chão, entretanto, de modo geral é de fácil circulação para dois veículos. A estrada Vereador Domingos Benvenuto Moletta apresenta uma condição similar,

destacando-se que metade do seu trajeto é composto por paralelepípedos e a continuação do trecho é com anti-pó

A rua Arcídio Claudino Barbosa e a avenida Francisco Ferreira da Cruz/rua Nicola Pellanda apresentam boa infraestrutura, com pavimento asfáltico, poucos buracos, ressaltando-se apenas a necessidade de melhorias na sinalização. De todo modo, permitem a circulação de veículos de grande porte em suas faixas.

O acesso local pela rua Durval Moletta consiste em um acesso rural, sem pavimentação, com uma largura que possibilita a circulação de dois veículos. Em trabalho de campo foi possível observar que em dias secos propicia-se a ressuspensão de poeira, e destaca-se que há poucos buracos na via e poucas placas de sinalização.

É relevante citar que para acesso futuro ao empreendimento a Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais irá implantar uma nova via entre as ruas Arcidio Claudino Barbosa e Domingos Molleta. Para tanto, foi realizado um estudo de tráfego e o decreto de utilidade pública compreende também as áreas para esta via, discorrido no item 6.6 e apresentado na figura 61 a seguir. O novo acesso terá cerca de 3,5 km de extensão, com expectativa para construção de quatro pistas em via de mão dupla, separadas por um canteiro central e ladeadas por vagas de estacionamento de automóveis e/ou pontos de ônibus, canteiros, ciclovias e passeios de pedestres.

Ainda, o empreendimento contará com três acessos para o estacionamento de veículos leves, com extensão superior a 12 m. Estes acessos serão livres de obstáculos, muros ou cercas, respeitando o disposto no zoneamento de uso e ocupação do solo do município em relação às áreas de acumulação de veículos. Além disso, a planta também contará com estacionamento específico para ônibus e área de espera de

caminhões com acesso em largura superior a 12 m e recuo obrigatório entre todas as áreas destinadas a veículos. A figura 61 apresenta o croqui das áreas destinadas aos estacionamentos e acessos à indústria, representação melhor apresentada pela planta baixa do empreendimento anexa ao presente estudo.

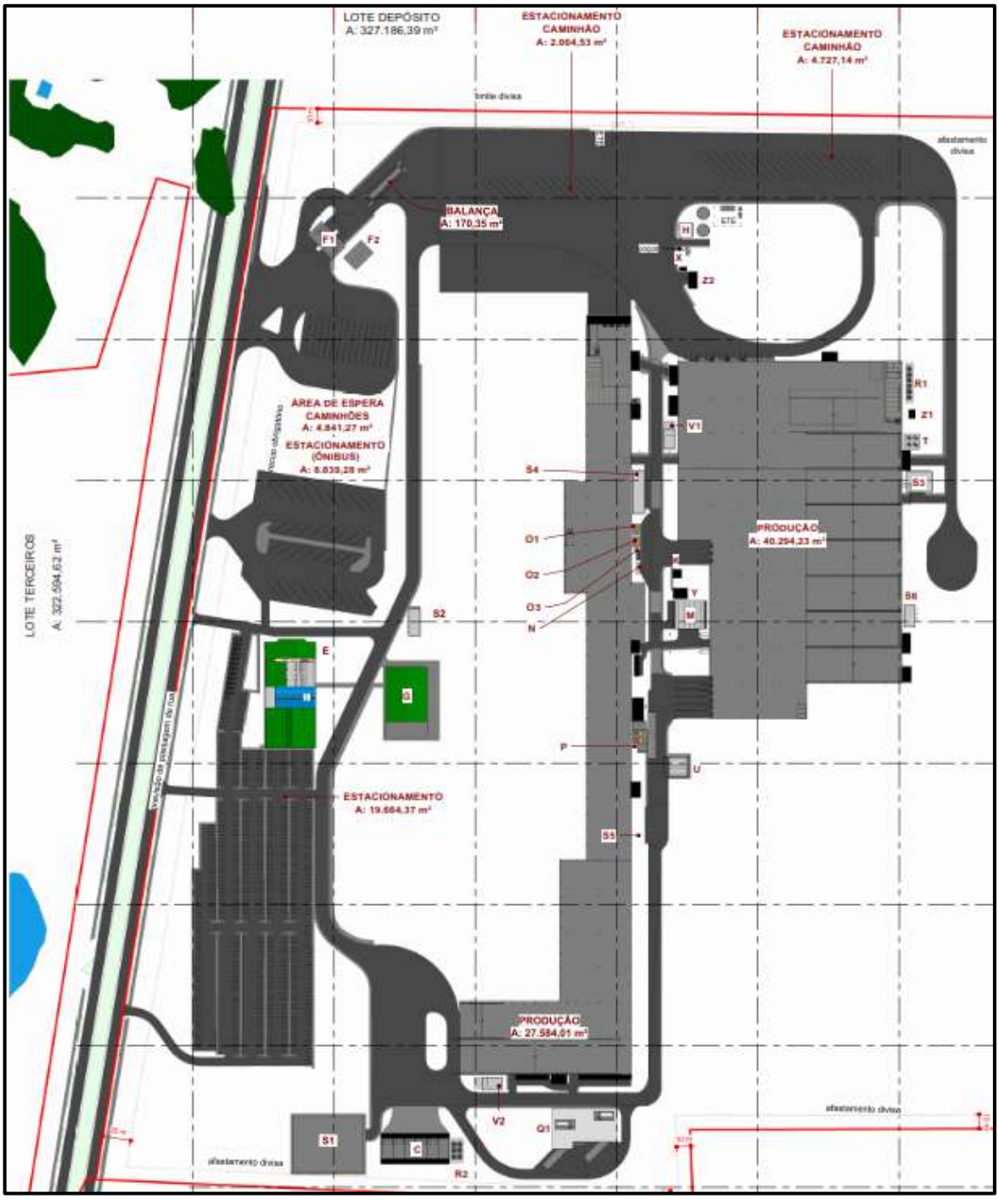


Figura 61 - Estacionamentos e acessos ao empreendimento.

6.4. Estacionamento

O estacionamento do empreendimento contará com uma área de 19.664,37 m², contemplando um número de 699 vagas, obedecendo o disposto no anexo IX da Lei Municipal Complementar nº 123/2018, considerando 1 vaga de estacionamento para cada 100 m² de área construída. O cálculo de quantidade de vagas a serem construídas está presente a seguir:

Área total construída: 69.866,49 m²
Nº de vagas veículos leves: (69.866,49/100): 699

As 699 vagas destinadas a veículos leves estão divididas conforme:

- 2% (14) das vagas para PCD com dimensões de 3,50 x 5,00 m;
- 5% (35) das vagas para idosos com dimensões de 2,50 x 5,00 m; e
- 650 vagas para demais usuários com dimensões de 2,50 x 5,00 m.

O memorial de cálculo está disposto na planta baixa do empreendimento anexa ao presente documento.

6.5. Área de carga e descarga

O empreendimento terá 15.378 m² destinado à área de carga e descarga de caminhões. Para a quantificação de veículos que irão trafegar nas áreas do empreendimento diariamente, foram estimados ao longo dos próximos 02 anos e 10 anos, 355 e 1.135 veículos, respectivamente. Destaca-se que esta previsão de tráfego divide os veículos em tipos, quantidade e anos, como é possível observar na tabela 19.

Tabela 19 - Estimativa de tipos e quantitativo de tráfego de veículos Electrolux.

Descrição	Previsão em 02 anos	Previsão em 10 anos
Logística - Outbound - Carretas	42	228
Logística - Inbound - Carretas	41	199
Resíduos - Carretas	2	3
Funcionários - Ônibus Fretado	30	65
Funcionários - Carro	240	640
Total	**355**	**1.135**

6.6. Diretrizes viárias

As diretrizes viárias do município de São José dos Pinhais são previstas pela Lei Complementar n° 152/2022 e seus aspectos legais e possíveis dinâmicas relacionadas ao empreendimento podem ser observados no item 5.3 deste estudo.

Ainda assim, a estrutura atual das vias de acesso à propriedade prevista para fábrica não está adequada para a demanda prevista das atividades – circulação de veículos de diversos portes, com transporte de matéria prima, produtos e de circulação de trabalhadores. Em razão disso, foi elaborado um projeto de adequação das vias, conforme apresentado no mapa da figura 2, do item 4.2.

Em protocolo de intenções, assinado entre a prefeitura municipal de São José dos Pinhais e a Electrolux, ficou estabelecido como de responsabilidade da prefeitura a viabilização e manutenção das vias rodoviárias principais e das vias secundárias. As rodovias principais serão adequadas com pavimentação apropriada à natureza das atividades da Electrolux. As vias secundárias, por sua vez, serão adequadas à conexão das comunidades vizinhas à fábrica. Ademais, no protocolo de intenções, a prefeitura apontou a responsabilidade de que, caso seja necessário, irá executar obras de arte especiais no entorno das rodovias para atender a carência de redução do fluxo de veículos e a otimização do escoamento de produção da fábrica.

Cabe destacar que, conforme artigo 15 da Lei Complementar n° 152/2022, fica determinado que os processos de licenciamento ou projetos urbanísticos (loteamento, parcelamento, unificação, desdobro ou condomínio), e projetos de alteração de alvará cujas análises não foram concluídas pelo município até o início da vigência da lei (30 dias após sua publicação, que ocorreu em maio de 2022), devem ter as diretrizes viárias reavaliadas pelos técnicos da Secretaria Municipal de Urbanismo e da Secretaria Municipal de Transportes e Trânsito ou de demais secretarias, caso seja necessário. Seu parágrafo único cita ainda que para os processos em trâmite citados no caput deste artigo, que estão sob a legislação anteriormente vigente, fica estabelecido o prazo de um ano para a sua aprovação.

As características específicas do sistema viário no entorno do empreendimento foram levantadas pelo Projeto de Pavimentação e Estudo de Tráfego e Dimensionamento, executado pela empresa Zenit Engenharia e revisado em 09/04/23. No documento é informado que a unidade industrial consiste em um polo gerador de tráfego, e que este polo está alocado entre as vias que conectam a Rua Arcídio Claudino Barbosa e a Estrada Vereador Domingos Benvenuto Moletta, denominadas pelo estudo como Rua Projetada 01 e Rua Projetada 02.

6.7. Permeabilidade do solo

Em relação à permeabilidade, o terreno possuirá aproximadamente 763.000,00 m², divididos entre áreas permeáveis e áreas impermeáveis. As áreas de ocupação do terreno, áreas a construir e área de projeção seguem dispostas na planta baixa do empreendimento anexa ao presente estudo. Abaixo são apresentadas as áreas de permeabilidade do solo para o projeto de construção da planta indústria, resultando em taxa de permeabilidade de 76,16%:

Áreas com permeabilidade:

- Área brita sem tráfego de veículos - 2.908,57 m²;
- Área pavimentada (15% permeável) - 1.366,85m²;
- Área de grama - 534.172,01 m²;
- Área de bosque- 42.638,24m².

Áreas impermeáveis:

- Área impermeável de muros - 2.757,78 m²;
- Área pavimentada (85% impermeável) - 7.745,45m²;
- Área de asfalto - 95.983,30 m²;
- Áreas projeção de construção: 69.866,49 m².

6.8. Ocupação do solo

A área do empreendimento está disposta na zona rural do município. Para a descrição dos usos e coberturas do solo foram empregados dados provenientes da plataforma do Projeto de Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil - MapBiomas, além da interpretação de imagens de satélite atualizadas da área de interesse. O MapBiomas concentra uma base de mapas e estatísticas de uso e ocupação do solo para todo o território brasileiro, de forma anual, o projeto atualiza as informações de cobertura e uso do solo desde 1985.

O uso e cobertura do solo da área do empreendimento ficou subdividida em 4 categorias distintas:

1) Campo/pastagem;
2) Corpos d'água;
3) Estradas existentes e
4) Vegetação nativa.

Esta categorização pode ser observada na sequência, na tabela 20 e no mapa da figura 62, evidenciando predominância no uso do de campos e pastagem, seguido por uma fração menor representada pela vegetação nativa, mantendo características associadas ao macrozoneamento rural.

Tabela 20 – Uso e ocupação do solo na área (futuro terreno).

Uso	Área (ha)	%
Pastagem/campo	70,39	92,25
Floresta nativa	5,29	6,93
Corpos d'água	0,41	0,54
Acessos	0,17	0,22
Vegetação exótica	0,04	0,05
Total	**76,30**	**100**

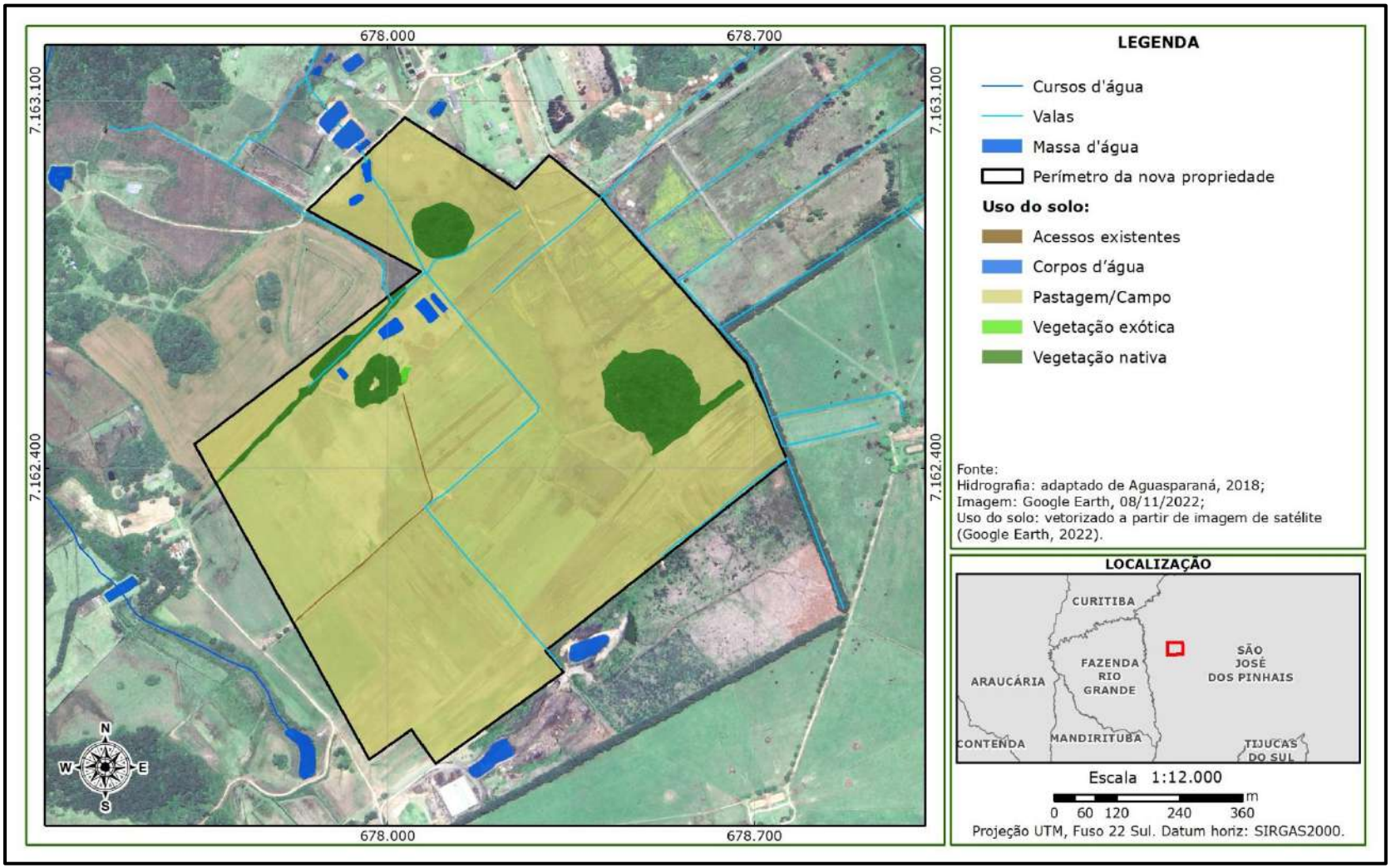


Figura 62 - Uso e ocupação do solo na área do empreendimento.

De acordo com a Lei Complementar nº 107/2016 a construção, reforma e ampliação de edificações na zona rural deverão ser aprovados pela Secretaria Municipal de Urbanismo, conforme parâmetros de uso e ocupação do solo estabelecidos em seu anexo II. Além do mais, conforme a referida lei, imóveis que apresentam 10.000 m² ou divisa com mais de 200 m também devem passar pela avaliação do órgão responsável, conforme determinado pelo parágrafo 7º do artigo 6º da Lei Complementar nº 107/2016:

> Art. 6
> § 7º Todos os imóveis com 10.000 m² (dez mil metros quadrados) ou mais de área de terreno ou com uma das divisas com mais de 200,00 m (duzentos metros) deverão ser analisados pelo órgão responsável pelo planejamento territorial e urbano da Secretaria Municipal de Urbanismo quanto ao zoneamento e às diretrizes viárias de modo a orientar o parcelamento do solo e a garantir a mobilidade urbana, conforme o Código de Obras e Edificações do Município. (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2016).

As estatísticas do projeto em questão são apresentadas na tabela 21, evidenciando atendimento aos parâmetros urbanísticos vigentes.

Ressalta-se que, conforme indicação da prefeitura, a taxa de ocupação e a taxa de permeabilidade seguem o disposto do parágrafo 3º do artigo 21 da referida lei, que estabelece critérios diferenciados para a via conectora com o Município de Fazenda Rio Grande, formada pelos trechos rurais das ruas Reynaldo Baldan, Arcídio Claudino Barbosa, Raimundo Machado Fagundes e Francisco Honório Claudino, no arco sul, e pelos trechos rurais das ruas Mauricio Zen, Vereador Domingos Benvenuto Moletta e do Gerê, no arco norte.

Tabela 21 - Estatísticas da ocupação do solo.

Parâmetro	Projeto	Legislação
Área a construir/ampliar (m^2)	69.866,49	
Área a reformar (m^2)	-	-
Área a demolir (m^2)	-	-
Área existente (m^2)	-	-
Área computável (m^2)	69.620,17	152.597,99
Área não computável (m^2)	246,32	*
Área total (a construir+a reformar+a ampliar) (m^2)	69.866,49	-
Área total global (área existente+ampliar+construir) (m^2)	69.866,49	-
Área residencial privativa/comum (m^2)	-	-
Área comercial/industrial/administrativa (m^2)	69.866,49	-
Área de recreação/lazer (m^2)	-	-
Área do terreno (m^2)	762.989,94	Mínimo 20.000,00
Taxa de ocupação (%)	9,92	20
Taxa de permeabilidade (%) / área permeável	76,16 / 581.085,67	70
Coeficiente de aproveitamento	0,091	0,2
Altura máxima (m)	13,70	**
Área permeável (m^2)	581.085,67	610.391,95
Recuo legal para a rua (m)	10	10
Recuo efetivo para a rua (m)	10	10
Infraestrutura existente		
Rede elétrica	não	-
Rede de água	não	-
Rede de esgoto	não	-
Coleta de resíduos	não	-
Pavimentação da via	Não (rua a ser projetada)	-

Nota: * Conforme §1º do artigo 42 da Lei Complementar nº 107/2016, depende do projeto arquitetônico.
** Altura da edificação de acordo com as normas técnicas e vigilância sanitária para o bom andamento das atividades (Anexo II da Lei Complementar nº 124/2018).

6.9. Densidade residencial e população atendida

O empreendimento consiste em unidade industrial, portanto não contempla população residente. Os colaboradores diretos são apresentados na seção seguinte.

6.10. Funcionários

O empreendimento prevê, para sua fase de operação, uma quantidade de funcionários na ordem de 200 pessoas para a etapa 1 (2024) e cerca de 600 pessoas para a etapa 2 (2025).

A previsão de quantidade de trabalhadores diretamente envolvidos na etapa de implantação é de uma média de 232 pessoas, com picos na ordem de 360 pessoas, mas com períodos somando um quantitativo na ordem de 130 pessoas.

O gráfico apresentado na figura 63 demonstra a quantidade prevista de trabalhadores conforme os meses de obra, a partir de seu início.

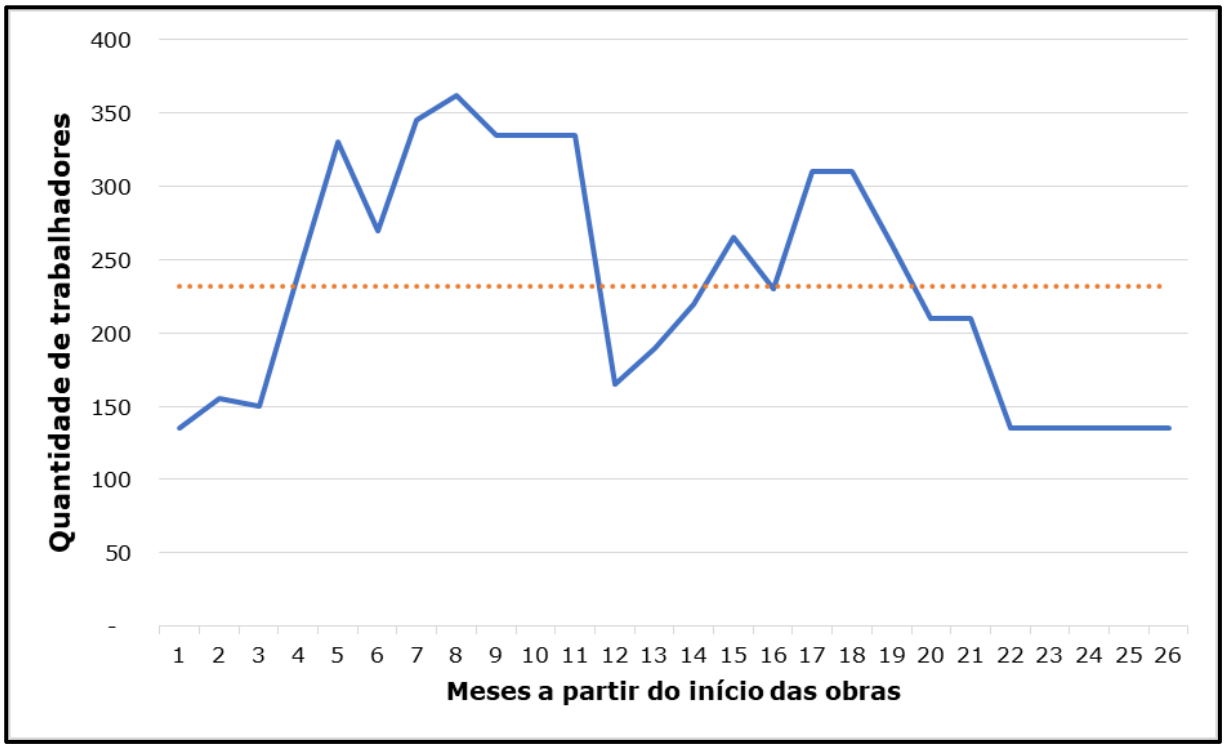


Figura 63 – Quantidade prevista de trabalhadores diretamente envolvidos na obra.

6.11. Horários de funcionamento

O funcionamento da unidade, durante a operação, ocorrerá 24h por dia considerando atividades de suporte, mas a produção tem previsão inicial de operação em 20 h/dia:

Produção:

- 1º turno: 06h30 às 16h30;
- 2º turno: 16h30 às 02h30.

Áreas tecnológicas:

- 1º turno: 06h30 às 14h30;
- 2º turno: 14h30 às 22h30;
- 3º turno: 22h30 às 6h30.

6.12. Demanda por infraestruturas públicas

6.12.1. Drenagem

A drenagem da área do empreendimento tem seus fundamentos associados à configuração do terreno, que passará por terraplenagem para adaptação às demandas de projeto.

O projeto executivo de terraplenagem foi realizado por meio de parceria entre a Electrolux e a prefeitura municipal de São José dos Pinhais. O projeto de terraplenagem fundamentou-se nos estudos geotécnicos, e nos projetos de geometria, de pavimentação e de drenagem, através dos quais foram possíveis a definição das características dos materiais e a quantificação dos volumes a movimentar.

Os serviços de terraplenagem serão compostos de limpeza das áreas; remoção do material proveniente da limpeza; escavação, carga e transporte de solos moles e de material de 1ª categoria e compactação de aterros. Os taludes gerados terão a inclinação de 1:2 (um metro na vertical para cada dois metros na horizontal), tanto nos cortes como nos aterros.

Antes da execução dos aterros será necessária a limpeza da camada vegetal e remoção dos solos moles (onde existirem), nas espessuras indicadas nos perfis de sondagens, conforme instruções constantes no manual de projetos do DNIT. O material proveniente desta escavação deverá ser destinado para as áreas de depósito de materiais excedentes.

O bota-espera dos solos turfosos é temporário, considerando que a prefeitura de São José dos Pinhais pretende ceder aos circunvizinhos, para uso agrícola, aproveitando o grande valor do material por conta do percentual húmico.

Para a terraplenagem, a área do empreendimento foi dividida em 43 seções com especificações de área de corte, volume de corte, área de aterro e volume de aterro. Na execução serão movimentados um total de 858.116,15 m³ de volume de corte e 409.123,52 m³ de volume de aterro.

Já o projeto de drenagem tem como objetivo principal a definição e dimensionamento das vazões necessárias para o correto escoamento das águas pluviais na região de abrangência do projeto. Na seleção dos dispositivos foram priorizados os modelos constantes no Álbum de Projetos-Tipo do DER/PR, DNIT e DER/SP, seguindo uma ordem de preferência.

Além disso, foram previstos dispositivos de drenagem subterrânea para evitar e remediar a deterioração dos subleitos e pavimentos. Dentre os métodos disponíveis para o cálculo de vazão de bacias e dimensionamento de condutos, o Método Racional é o mais utilizado em todo o mundo para bacias de até 5 km², dessa forma, para as bacias estudadas neste projeto, as análises de vazão serão realizadas por meio do método supracitado.

O sistema de drenagem atenderá toda a área industrial e áreas de apoio, prevendo caixas de captação interligadas por tubulação corrugada que irá

direcionar a água até uma lagoa de amortecimento de vazões de pico (figura 64) com área superficial na ordem de 312 m², prevendo-se duas alas de concreto conectadas a um sistema de enrocamento para dissipação de energia. A lagoa estará localizada a noroeste da indústria e através de vertedouro irá direcionar a água até o sistema de drenagem municipal que tem instalação prevista em paralelo à implantação da via de acesso à indústria, pela prefeitura.

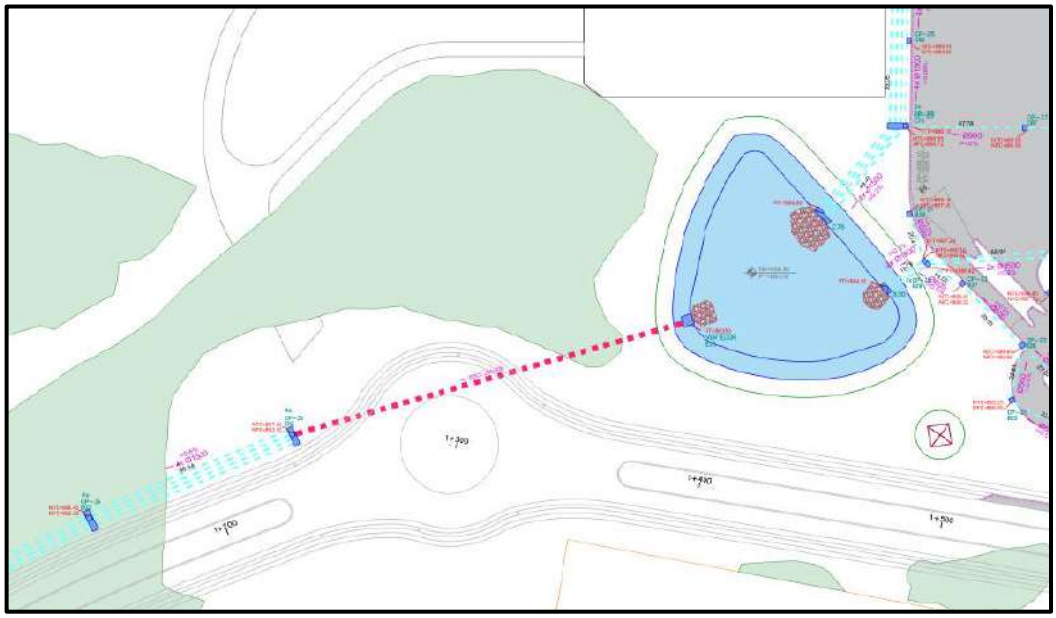


Figura 64 – Lagoa de amortecimento de vazões e conexão à futura rede pública de drenagem.

Os detalhes do projeto executivo, memorial de cálculo, plantas do projeto, movimentação de terra, materiais utilizados, orçamentos e valores de cada seção seguem no projeto executivo de terraplanagem e drenagem em anexo ao presente estudo.

6.12.2. Esgotamento sanitário

A coleta de esgoto para o empreendimento será feita através da ampliação da rede de saneamento da Sanepar, a qual receberá o esgoto sanitário produzido na unidade (não será gerado efluente industrial). A

Carta CA 681/2023-GRCTL, apresentada em anexo, informa sobre a viabilidade técnica de ampliação da rede coletora de Fazenda Rio Grande. Há ainda tratativas para que esta ampliação possa contemplar fornecimento da rede para a comunidade da região, atualmente desprovida deste serviço e empregando soluções individuais de destinação de esgoto.

Para áreas geradoras de esgotos no período de implantação, como canteiro de obras, refeitório e semelhantes, em que ocorre uma maior concentração de pessoas, soluções fixas e de maior capacidade de tratamento de esgotos e efluentes devem ser adotadas, até que seja concluída a ampliação da rede de coleta da Sanepar. Nestes casos, serão empregadas estruturas de tratamento compostas minimamente por tanque séptico, filtro biológico e infiltração em solo através de sumidouro/valas dimensionados conforme normas da ABNT.

Este conjunto pode ser substituído por estações de tratamento comerciais, projetadas para atendimento de uma determinada população, e com eficiência equivalente ou superior à do sistema fossa/filtro, comprovada pelo fornecedor.

Em frentes de obra e outros locais que configurem uma permanência temporária de trabalhadores, não justificando a implantação de estruturas fixas de tratamento, quando necessário a alternativa contemplará a distribuição de banheiros químicos, em quantidades que devem seguir as orientações das legislações específicas. As condições adequadas de conforto e higiene aos colaboradores devem ser garantidas pelos encarregados das áreas, através de avaliações permanentes quanto à adequada distribuição destas estruturas.

6.12.3. Abastecimento de água

A mesma Carta CA 681/2023-GRCTL, apresentada em anexo, informa que há possibilidade de atendimento do empreendimento com fornecimento de água potável mediante ampliação da rede de distribuição às expensas do empreendedor, até 2.160 m^3/mês. Esta é a opção considerada em projeto e que será executada pelo empreendedor.

A medição de consumo será em um hidrômetro a ser instalado em caixa padrão da Sanepar, no alinhamento predial, junto ao acesso principal, com vazão calculada para atendimento completo. O consumo de água para o empreendimento atenderá locais e atividades como o armazém, áreas administrativas, pátio de caminhões, refeitório, irrigação e limpeza.

Com base na quantidade de colaboradores presentes dentro da indústria (200 a 500 pessoas), e levando em conta a quantificação de 70 L/d por pessoa para uso sanitário na indústria (TSUTIYA, 2006), mais 20% do consumo total para reserva de incêndio em prédios, conforme determina a Norma Técnica NBR 5626/2020, é possível inferir que haja consumo de aproximadamente 16 a 42 m³ de água por dia (de 500 a 1300 m^3/mês).

Além disso, como alternativa sustentável, será adotado o uso de água não potável em locais específicos por todo o empreendimento, aproveitando a água da chuva sempre que possível em locais como vasos sanitários, mictórios, irrigação e limpeza de pátios. Devido às condições favoráveis de cobertura, será realizado o aproveitamento exclusivo da água da chuva coletada, sem a necessidade de recorrer a outras fontes alternativas. A captação da água para aproveitamento será feita em uma área de cobertura a ser determinada, seguindo critérios de limpeza e tratamento adequados para cada finalidade.

Por fim, para a instalação do empreendimento estão previstos projetos hidrossanitários que:

- Garantam o fornecimento de água de forma contínua, em quantidade suficiente, com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização;
- Preservem rigorosamente a qualidade da água;
- Preservem o máximo conforto dos usuários e reduzam os níveis de ruídos;
- Otimizem o consumo de água oriunda da Sanepar, visando a redução de consumo, adotando o aproveitamento da água de chuva para os locais onde a água potável não seja necessária, como no abastecimento de vasos sanitários, mictórios, limpeza de pátios e irrigação em geral; e
- Utilizem louças e metais sanitários de alta eficiência e baixa vazão.

6.12.4. Energia

O consumo de energia elétrica anual é estimado em:

- Ano 2024 = 185 MWh;
- Ano 2025 = 12.815 MWh;
- Ano 2026 = 26.815 MWh;
- Plano diretor (ampliação futura ~ 10 anos) = 75.800 MWh.

Para tanto, o projeto prevê instalações de:

- 01 subestação elétrica industrial de entrada a ser alimentada em linha de transmissão de 138 kV;
- 05 subestações elétricas internas em 13,8 kV com potência elétrica média unitária instalada de 7.500 kVA.

Uma questão relevante na área é a existência de uma linha de transmissão de 138 kV que, na realidade, configura-se como uma solução ao empreendimento proposto. O sistema de transmissão existente reduz a

necessidade de novas intervenções, já que o projeto prevê mantê-lo como parte central da nova via projetada, e a energia para a unidade industrial será fornecida pela Copel a partir de seccionamento desta linha, sem a necessidade de construção de novas linhas. A viabilidade é atestada pela Copel mediante Parecer de Acesso (PA) nº 14.198, de 26/04/2023 (anexo).



Figura 65 - Imagem obtida em sobrevoo com drone, representando vista frontal do projeto e evidenciando a linha de transmissão.

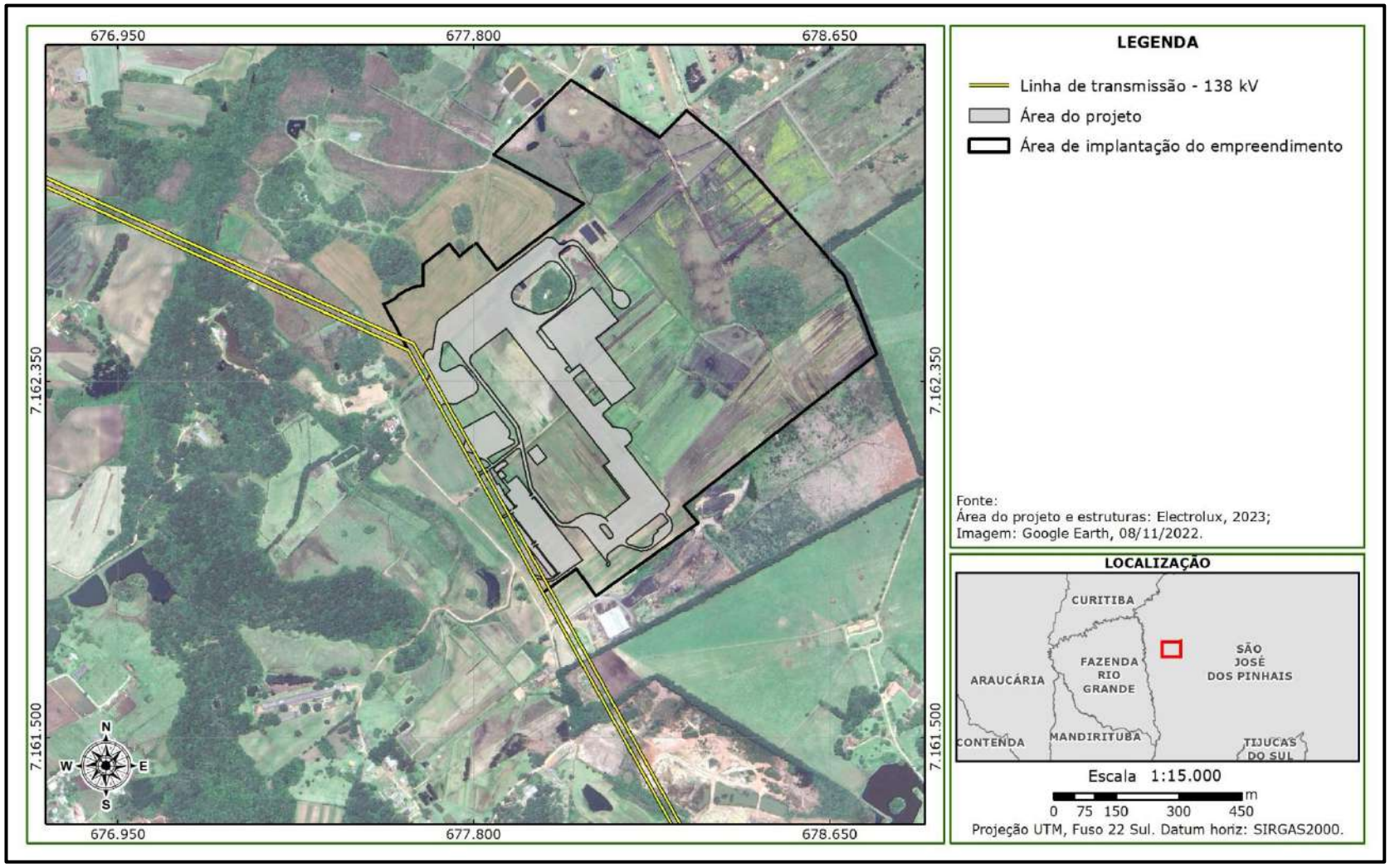


Figura 66 – Linha de transmissão existente.

6.12.5. Resíduos

O empreendimento prevê a geração de resíduos sólidos de diversas tipologias, como material reciclável e rejeitos orgânicos, mas também resíduos classe I como sólidos contaminados e óleo hidráulico.

Importante destacar que todas as plantas de produção da Electrolux devem seguir as premissas do Programa Zero Aterro, no que se refere a correta separação e descartes de resíduos gerados. O objetivo principal do programa é eliminar a destinação de resíduos das fábricas para aterro industrial e a incineração de materiais perigosos sem recuperação energética. Com isso, a iniciativa visa à promoção das melhores práticas ambientais para gestão de resíduos com base nos conceitos e práticas da economia circular e a atingir um nível de reciclabilidade de, ao menos, 96% do total gerado.

Desta forma, e considerando que o empreendimento se enquadra como grande gerador de resíduos, o transporte e destinação do material gerado será realizado por empresas contratadas e devidamente licenciadas.

6.13. Demandas por serviços e equipamentos comunitários

O empreendimento consiste em unidade industrial e, portanto, não contempla população fixa residente, de forma que a demanda por serviços e equipamentos comunitários pode ocorrer apenas de forma esporádica e reduzida pela população flutuante, ou pela atração gradual de novos moradores à região, seja de colaboradores ou pelos efeitos ao entorno como atração de outros empreendimentos. Deve-se considerar que na cooperação entre poder público municipal e empreendedor está prevista a priorização na contratação de mão-de-obra local, além de propiciar

capacitação para elevar a empregabilidade, o que atua diretamente na mitigação de impactos relacionados aos serviços públicos.

6.14. Características da atividade pretendida

A unidade contemplará equipamentos e processos industriais, o fluxo de pessoas e veículos, que consistem em fontes sonoras e de emissões atmosféricas, assim como são gerados resíduos sólidos de diversos tipos. Estes aspectos ambientais são tratados na seção de impactos do presente estudo, assim como no âmbito do processo de licenciamento ambiental em andamento junto ao Instituto Água e Terra (IAT).

Não é prevista poluição hídrica no entorno, dado que não há geração de efluentes industriais e que o esgoto sanitário será destinado à rede pública de coleta (Sanepar). De forma relacionada aos corpos hídricos é previsto apenas sistema de drenagem de águas pluviais.

Não são previstos aspectos relevantes associados à emissão de odores, eletromagnetismo ou vibração; neste último caso mais associada à movimentação de maquinário, mas em um ambiente favorável com vizinhança afastada e com a previsão de construção de nova via de acesso.

Em relação à periculosidade, o empreendimento possuirá sólida gestão de segurança para seus colaboradores e visitantes, de forma que não são previstos maiores riscos ao entorno.

6.15. Informações específicas

Em anexo ao presente estudo é apresentado memorial descritivo do empreendimento, o qual descreve os processos produtivos previstos para o empreendimento, assim como os representa através de fluxogramas.

6.16. Desenhos

Além dos mapas presentes no corpo do estudo, outros mapas, croquis, plantas baixas e demais desenhos do projeto seguem em anexo a este EIV.



7. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

7.1. Definição das áreas de influência

A definição adequada das áreas de influência é relevante na identificação de potenciais impactos urbanísticos e ambientais, assim como na elaboração do diagnóstico, permitindo uma verificação mais criteriosa da atuação do mesmo sobre determinado cenário físico, biológico ou socioeconômico, caracterizando a abrangência de impactos positivos e negativos do empreendimento, e facilitando os dimensionamentos destes.

Com base no texto supracitado apresenta-se a seguir a delimitação da Área Diretamente Afetada (ADA), da Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento para os meios físico, biótico e socioeconômico.

7.1.1. Área diretamente afetada (ADA)

A Área Diretamente Afetada (ADA) corresponde àquela que comportará efetivamente o empreendimento, sendo, portanto, objeto de intervenções diretas em função das atividades inerentes ao empreendimento, tanto na sua construção, quanto na operação. Assim, constitui a ADA do empreendimento toda a área da etapa atual de licenciamento, incluindo o arranjo da indústria (aquela ocupada por galpões e construções prediais), a área de entorno (pátio de caminhões, estacionamento, paisagismo e estruturas auxiliares) e demais áreas objeto de desapropriação para constituir a nova matrícula unificada do imóvel cedido ao empreendimento; e também incorpora os limites do projeto de terraplenagem, a área de implantação do canteiro de obras e a área de bota-espera.

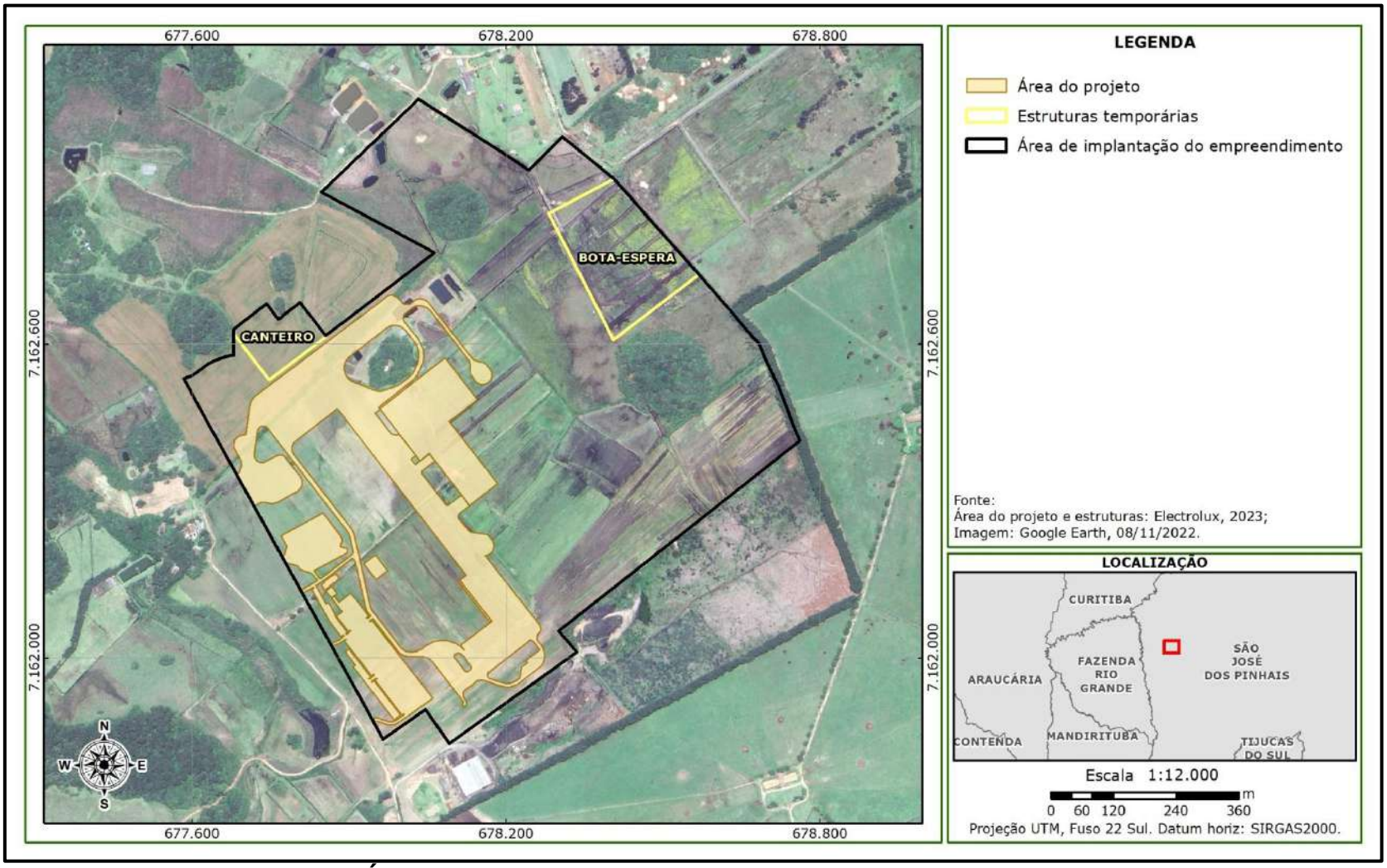


Figura 67 - Área Diretamente Afetada pelo projeto em licenciamento (ADA).

7.1.2. Área de influência direta (AID)

A definição básica da AID remete à área sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento, com delimitação em função das características sociais, econômicas, físicas e biológicas dos sistemas a serem estudados e das particularidades do empreendimento.

7.1.2.1. Meios físico e biótico

A AID para os meios físico e biótico compreende a área sobre a qual poderão ocorrer os impactos diretos durante a fase de instalação e operação do empreendimento, considerado como sendo a área do empreendimento (ADA) acrescida de uma área de entorno definida a partir da percepção dos impactos previstos para o empreendimento, e considerando abordagem a partir do critério de avaliação da paisagem. Assim, além de distâncias consideradas apropriadas para a representação de impactos como a propagação de ondas sonoras são considerados elementos como uso e ocupação do solo, presença de vegetação nativa, a hidrografia e os divisores topográficos, além de feições antrópicas.

A porção norte da AID segue a delimitação do rio Cotia entre dois afluentes, o rio Concha na porção leste do empreendimento e outro afluente sem denominação que margeia a AID do empreendimento pela porção oeste e sudoeste. Já as porções sul e sudeste estão limitadas por um afluente do rio Concha que se aproxima do curso d'água que delimita a porção sudoeste. A AID do empreendimento foi delimitada seguindo as principais barreiras para os meios físico e biótico, conforme apresentado na figura seguinte.

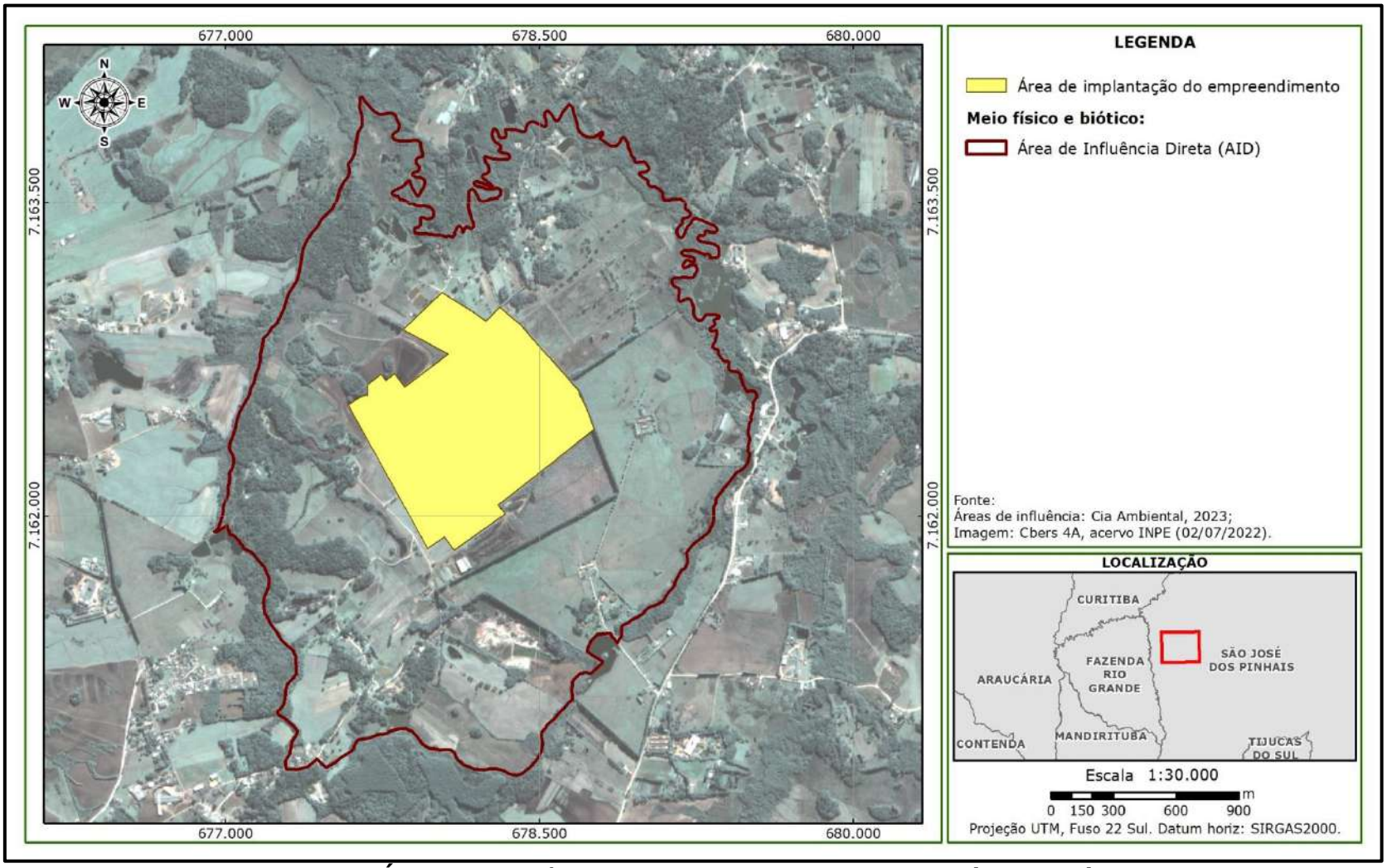


Figura 68 - Área de Influência Direta (AID) para os meios físico e biótico.

7.1.2.2. Meio socioeconômico

A definição da área de influência direta (AID) do meio socioeconômico considerou a abrangência dos impactos, tanto positivos quanto negativos, que irão influenciar de forma direta ou indireta o cotidiano local e do entorno. A delimitação da AID contou com as características demográficas, sociais, econômicas e culturais locais em correlação com o projeto em avaliação, bem como os impactos sobre o sistema viário e as infraestruturas urbanas.

Seguindo essa premissa, a área de influência direta para o meio socioeconômico corresponde aos setores censitários em que estão as estruturas permanentes e temporárias do empreendimento, assim como, os impactos atrelados ao sistema viário. A malha dos setores censitários e os respectivos dados se referem ao censo demográfico de 2010. A tabela e mapa seguintes evidenciam os setores censitários considerados na análise e a dimensão espacial tomada.

Tabela 22 - Setores censitários que compõe a AID.

Código	Área (ha)
412550610000014	1.134,14
412550610000015	1.116,80
412550607000001	31,12
412550607000002	758,74
412550607000003	1.394,76
412550607000004	1.467,25
412550607000006	423,66
412550610000005	814,40
Total	7.140,87

Fonte: IBGE, 2010.

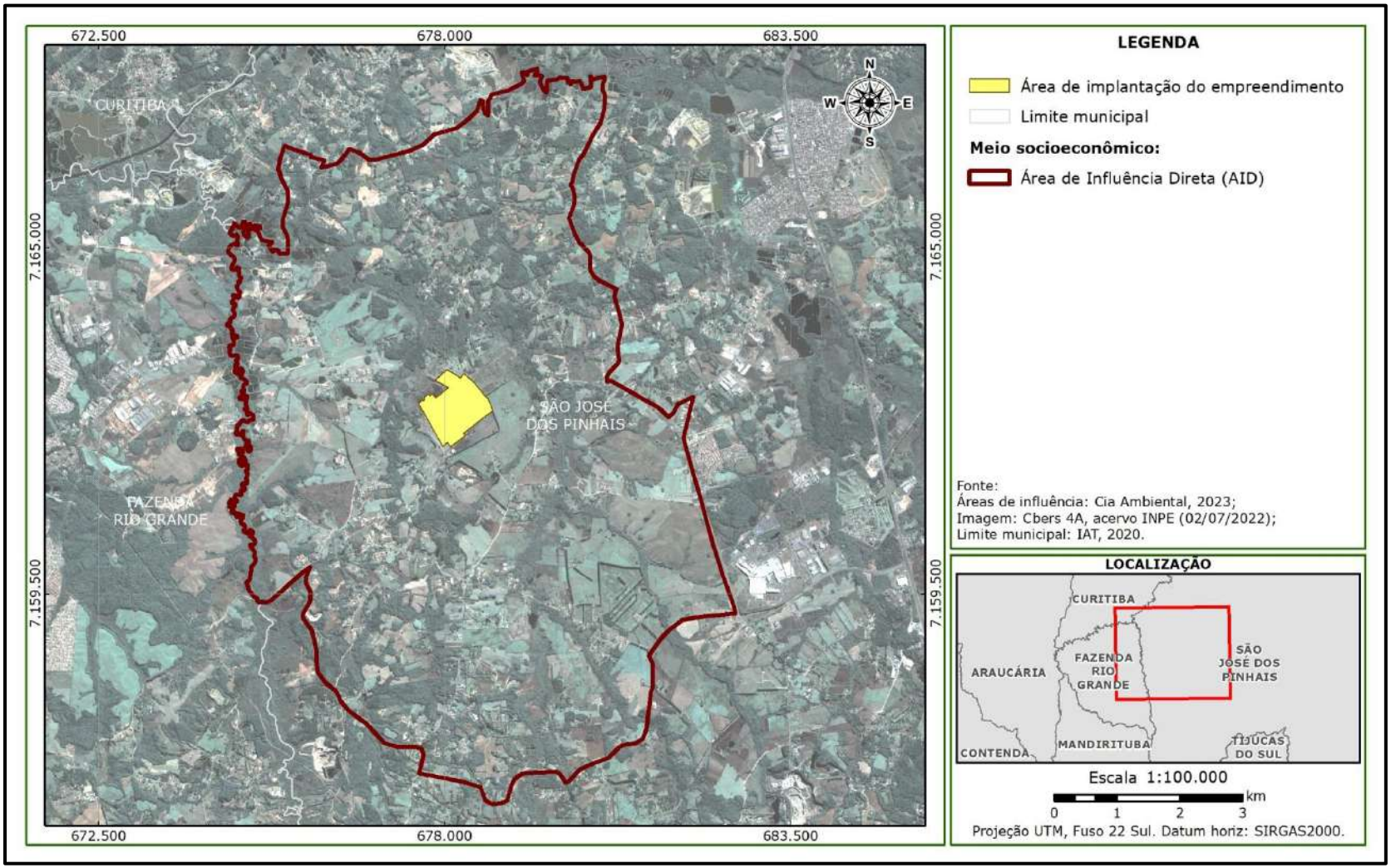


Figura 69 – Área de Influência Direta (AID) do meio socioeconômico.

7.1.3. Área de influência indireta (AII)

A área de influência indireta (AII) corresponde às áreas onde os efeitos, principalmente os indiretos, são induzidos pelas ações de implantação e operação do empreendimento, como consequência de uma ação específica do mesmo ou de um conjunto de ações, sendo discriminada neste caso para os meios físico e biótico, e também, para o meio socioeconômico, conforme apresentam os mapas abaixo.

7.1.3.1. Meios físico e biótico

Para a escolha dessa área, foi analisado o contexto regional em que se insere o empreendimento. Considerando que a dimensão das interferências de empreendimentos industriais sobre o meio físico e biótico, em geral são de proporção e impactos consideráveis dependendo do tipo de produção e área do empreendimento. Nestes casos, a hidrografia da região é geralmente a unidade territorial de planejamento para os meios citados. Dessa forma, para a unidade da Electrolux de São José dos Pinhais foi utilizada como AII para os meios físico e biótico a bacia hidrográfica do rio Cotia, onde o empreendimento está inserido.

Para o meio físico e biótico os impactos ocorrem, sobretudo, na ADA, e secundariamente na AID. Apesar disso, para fauna a AII representa a limitação de ocorrência de algumas espécies, de modo que comunidades que estiverem localizadas a uma distância superior a essa dificilmente seriam impactadas significativamente. Corroborando com esta premissa, nota-se que a AII possui áreas consideráveis de vegetação conservada, que podem abrigar indivíduos da fauna, uma vez impactados pela implantação do empreendimento. A figura 70 apresenta a AII do empreendimento para os meios físico e biótico.

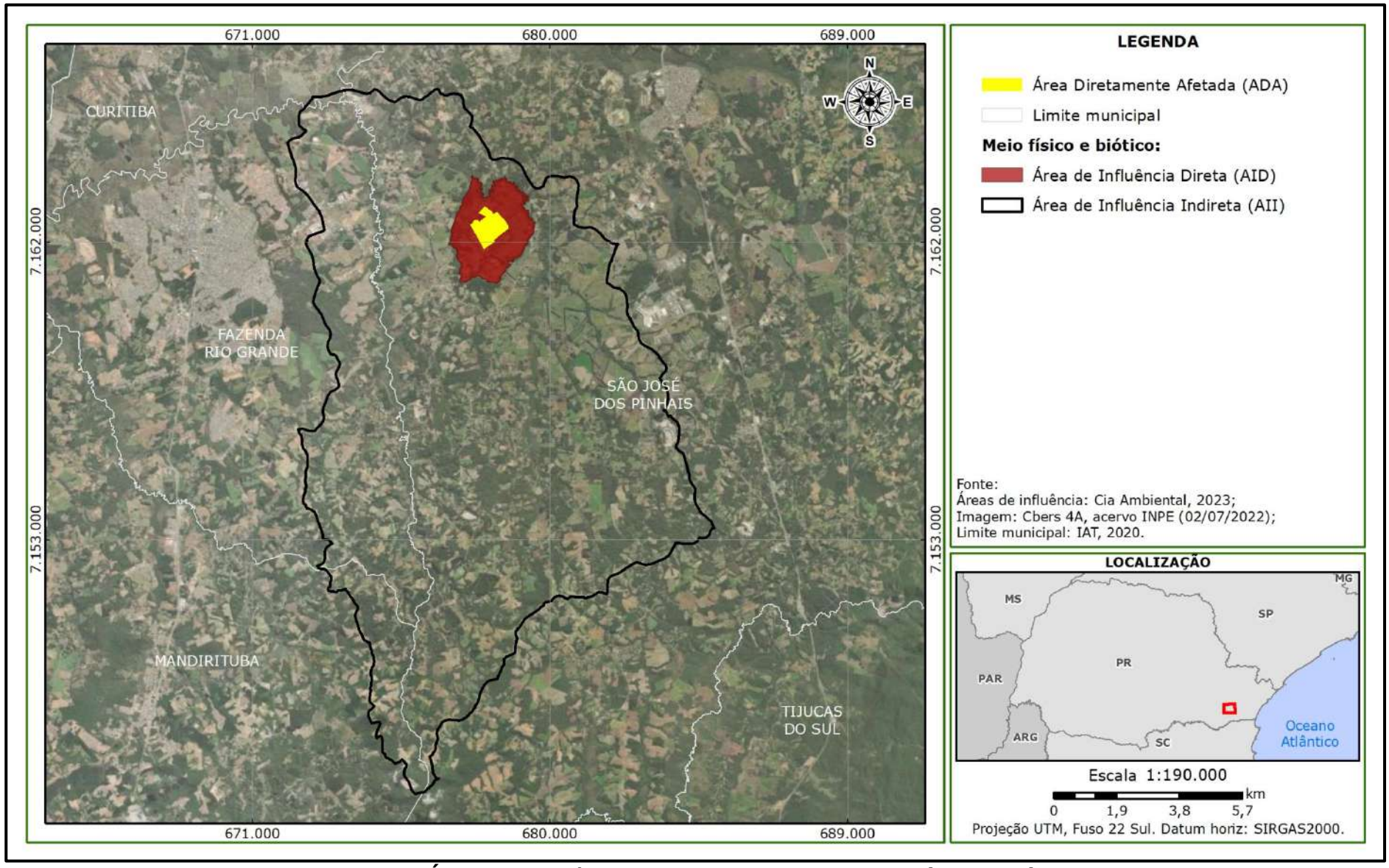


Figura 70 - Área de Influência Indireta (AII) dos meios físico e biótico.

7.1.3.2. Meio socioeconômico

A delimitação da área de influência indireta do meio socioeconômico foi estabelecida por intermédio da análise da importância na implementação do empreendimento para o município de São José dos Pinhais. Com isso, o critério para a determinação da AII também considerou a dinâmica entre localidades, como o deslocamento para atendimento de saúde e ensino, locais de lazer, importância cultural ou religiosa e relacionamentos pessoais entre os moradores. Da mesma forma que os impactos quanto ao zoneamento atual e futuro do município, alterações no sistema viário – aumento do fluxo de veículos, condições das vias e infraestruturas viárias -, questões econômicas e de desenvolvimento local/municipal.

Desta forma, a AII do meio socioeconômico é composta pela integralidade de São José dos Pinhais, levando em consideração todos os bairros e distritos que compõem o município (figura 71).

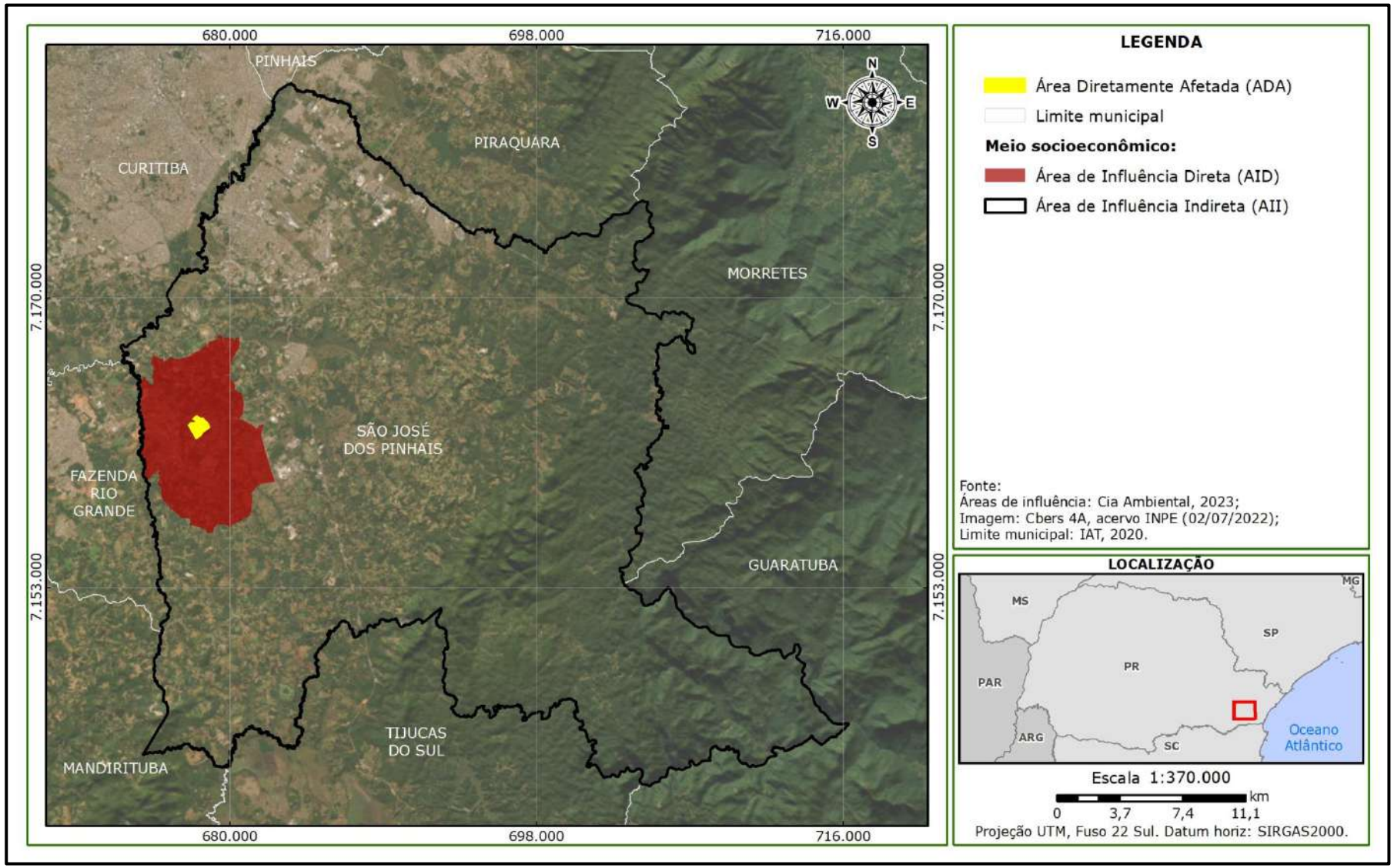


Figura 71 – Área de Influência Indireta (AII) do meio socioeconômico.

7.2. Avaliação das áreas de influência

A avaliação das áreas de influência contou com três etapas de estudo, sendo elas: a coleta de dados secundários, a consulta à comunidade da AID e coleta de dados primários e a pesquisa descritiva. Destaca-se que a coleta de dados secundários e as entrevistas foram realizadas de forma paralela. A seguir são descritas as metodologias aplicadas.

Coleta de dados secundários

No primeiro momento, a avaliação das áreas de influência contou com a pesquisa exploratória, com levantamento de dados secundários a partir da pesquisa documental, bibliográfica, bases estatísticas, entre outras fontes produzidas por terceiros, além de pesquisas sobre as legislações municipais, estaduais e federais. A partir desta coleta de informações foi possível compreender o processo de ocupação da área de estudo, a dinâmica socioterritorial e demais aspectos relevantes.

Consulta à comunidade da AID e coleta de dados primários (entrevistas)

Com o objetivo de compreender melhor o entorno do empreendimento, foi realizada no dia 25 de maio de 2023 uma reunião com líderes comunitários do bairro Agaraú e empresários da região; no dia 06 de junho de 2023 a reunião de apresentação do empreendimento para a população local. No dia 07 de junho de 2023 foi realizado o campo para observação direta e entrevistas com moradores do entorno.

A primeira reunião – realizada no dia 25 de maio – foi realizada na Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais e contou com a presença de representantes da comunidade, representantes da subprefeitura de São Marcos, alguns moradores da Campina do Taquaral, Agaraú, Campo Largo da Roseira e Cachoeira. Nesta reunião foram explicados brevemente os estudos, o processo de licenciamento, as atividades a serem realizadas e a importância da reunião com a comunidade, sendo solicitada a

divulgação da reunião do dia 06/06/2023. Ao todo estavam presentes 29 participantes.

A reunião de apresentação, realizada no dia 06/06/2023, contou com a presença de moradores, empresários e comerciantes da região, além de representantes da prefeitura municipal, da Electrolux e da consultoria que está realizando o estudo. Ao todo estavam presentes 33 pessoas.

Ao longo da reunião foi apresentado o processo de licenciamento, como são realizados os estudos, a localização, breves detalhes do projeto da fábrica da Electrolux e descrição das atividades de campo. Após essas inserções os participantes levantaram questionamentos como: a localização dos possíveis acessos e as condições das vias atuais; processos de indenizações; inquietações quando a mão de obra durante a fase de obras e operação e; sobre zoneamento e plano diretor.

As dúvidas foram esclarecidas por representantes da prefeitura municipal, da Electrolux e pela consultoria que está elaborando o estudo.

Após as reuniões, no dia 07 de junho, foi realizado o campo para percepção e caracterização do entorno, com a realização da observação direta, onde foram analisadas as condições viárias, distribuição da oferta de serviços e equipamentos públicos, configuração do comércio local e formas de uso e ocupação do solo (observação da paisagem).

Para compreender como é o cotidiano local, foram realizadas entrevistas no entorno do empreendimento, nas propriedades lindeiras à área projetada para o empreendimento e na porção onde há uma aglomeração populacional. As entrevistas foram realizadas com questionário composto por questões fechadas e abertas, sendo conduzidas em formato de conversa.

Com base nas entrevistas, foram observadas inquietações quanto a circulação de caminhões na rua Durval Moleta e na estrada Vereador Domingos Bevenuto Moletta, que se destinam a empresa de compostagem da região. Essa circulação causa incômodos pela constante suspensão de poeira, causando problemas respiratórios e dificultando a limpeza das casas. Além do mais, ainda nestas ruas foi registrado a inquietação quanto a falta de transporte público coletivo, sendo que nas vias citadas passam apenas o transporte escolar municipal.

Alguns moradores apontaram que a presença da indústria irá causar desconforto por alterar a dinâmica rural do local, ou seja, reduzir o sossego da região. Ainda assim, de modo geral, os entrevistados apontaram que, apesar dos impactos negativos, a fábrica irá trazer possibilidades de trabalho para o município, sendo esta a principal percepção positiva elencada pelos moradores entrevistados.

No mapa a seguir (figura 72), estão representados os locais onde foram realizadas as reuniões e onde foram realizadas as entrevistas.

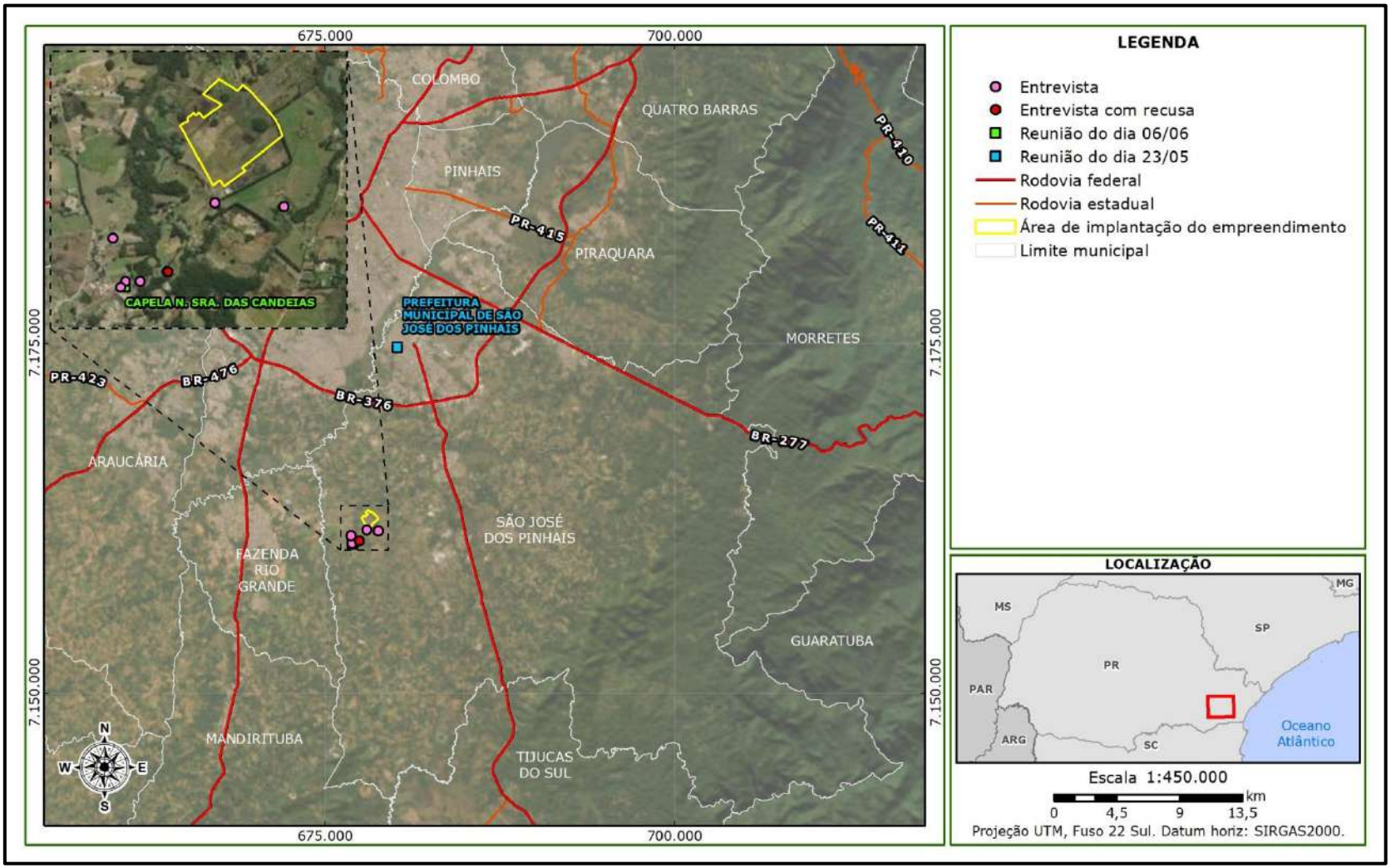


Figura 72 – Reuniões e entrevistas realizadas.

Pesquisa descritiva

O momento da pesquisa descritiva se caracterizou como a condensação dos dados secundários coletados e das informações adquiridas nas reuniões com a comunidade e nas entrevistas realizadas. A partir dessa união foi possível compreender o entorno próximo ao empreendimento e a sua área de influência indireta, no que diz respeito à ocupação e uso do solo; infraestruturas e serviços públicos; dinâmica populacional; paisagem e morfologia local e respectivas temáticas analisadas.

7.2.1. Uso e ocupação do solo

O mapeamento do uso e a ocupação do solo de São José dos Pinhais é definido pelo zoneamento do município, previsto pela Lei Complementar n° 107/2016 - Lei Municipal de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo, estabelecida pela Lei Complementar n° 100/2015 (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2016a). Nesse sentido, tanto a ADA quanto a AID do empreendimento estão dispostas na zona rural do município. No item 5 são detalhadas as diretrizes, normas e restrições quanto as zonas, ao uso e ocupação do município como um todo e em específico da área destinada ao projeto da fábrica.

A partir dos dados do MapBiomas (conforme descrito em 6.8) foi possível constatar que o município em questão apresenta uma ocupação majoritária de áreas florestais, ocupando 57,05% de todo o perímetro municipal, na sequência o uso de maior representatividade é de agropecuária. A categoria de "área não vegetada" que concentra 9,65% do município contempla a área urbanizada de São José dos Pinhais. Desta forma, aponta-se que, apensar de a concentração populacional ser na porção urbana do município, o perímetro urbano é inferior às ocupações naturais (MAPBIOMAS, 2021).

Na tabela a seguir estão detalhadas as áreas e respectivos percentuais das categorias de uso e ocupação do solo de São José dos Pinhais, no ano de 2021, sendo este o último dado disponibilizado pela plataforma do MapBiomas.

Tabela 23 – Uso e ocupação do solo de São José dos Pinhais.

Uso e ocupação	Área (ha)	Percentual
Floresta	53990	57,05%
Formação natural não florestal	1221	1,29%
Agropecuária	29461	31,13%
Área não vegetada	9137	9,65%
Corpo d'água	834	0,88%
Total	**94643**	**100,00**

Fonte: MapBiomas, 2021.

Na escala de análise da área diretamente afetada é observado, por meio do mapa da figura 73, que há uma concentração maior de áreas destinadas à pastagem/campo, seguido por floresta nativa e agricultura, que ocupam 34,66%, 31,69% e 24,07%, respectivamente, da área total da AID. Na tabela 24 são detalhadas todas as categorias de uso e ocupação do solo identificadas na AID. Destaca-se que a área construída e a área urbanizada, juntas, contemplam apenas 5,16% de toda a área considerada, ou seja, o entorno do empreendimento possui um baixo grau de urbanização.

Por outro lado, considerando a interferência antrópica no meio, que contempla agricultura, área construída/urbanizada, acessos, pastagem/campo, plantios florestais e solo exposto/mineração, há um alto grau de antropização na AID, totalizando 66,0% da área.

Tabela 24 – Uso e ocupação do solo da AID.

Uso	Área (ha)	%
Acessos	0,81	0,01
Agricultura	1.457,23	24,07
Área construída	138,07	2,28
Área urbanizada	174,23	2,88
Corpos d'água	101,42	1,68
Floresta nativa	1.919,00	31,69
Pastagem/campo	2.098,35	34,66
Plantios florestais	79,60	1,31
Solo exposto/Mineração	49,63	0,82
Várzea	36,53	0,60
Vegetação exótica	0,04	0,00
Total	**6.054,91**	**100**

Fonte: IAT, 2020.

Em relação aos Polos Geradores de Tráfego (PGT), são definidos como empreendimentos de grande porte que pelas suas atividades realizadas ou ofertadas, induzem um número significativo de viagens de automóveis, ocasionando uma intensa circulação viária (CAIAFA, 2009).

No entorno do empreendimento foram identificados PGTs próximos ao empreendimento como, por exemplo, a empresa de compostagem – Grameira MaxMil Ltda – que apresenta um intenso fluxo de veículos de grande médio a grande porte fazendo o transporte de resíduos sólidos; um mercado – Hellen Supermercados -, sendo este responsável pela circulação de pequenos e médios veículos e a fábrica automobilística da Audi, sendo esse o principal PGT identificado em campo.

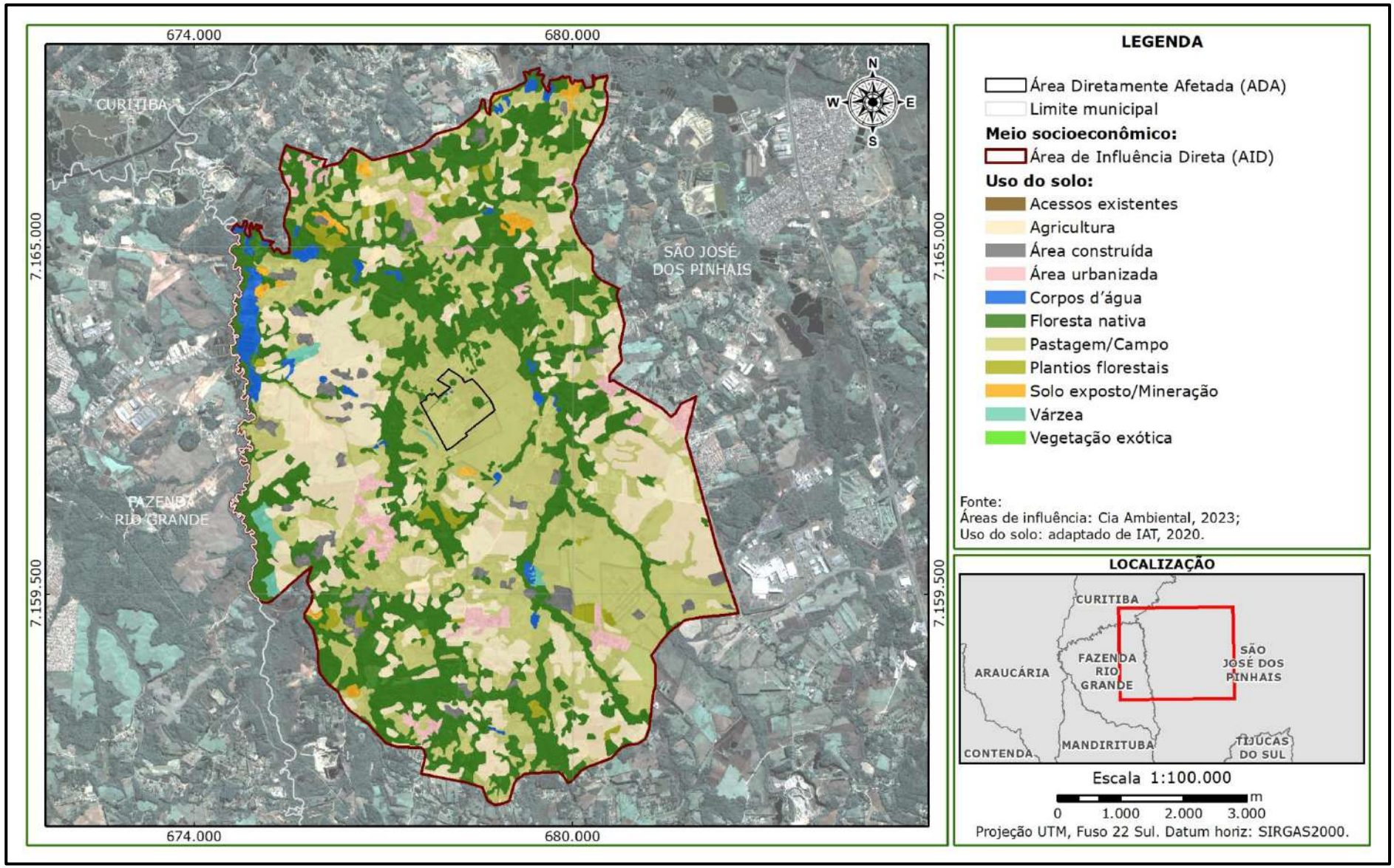


Figura 73 – Uso e ocupação do solo da AID do meio socioeconômico.

7.2.2. Adensamento populacional

O adensamento populacional de determinada localidade compreende a relação entre o crescimento e/ou redução dos habitantes por área, estando relacionado com a quantidade e qualidade de infraestruturas urbanas, características da população – renda, idade, gênero – e, no mesmo sentido, com políticas públicas de planejamento urbano. Além do mais, esses fatores contam com a variação ao longo o tempo que pode intensificar ou mitigar a relação população-área.

A análise do adensamento populacional de São José dos Pinhais parte da compreensão da sua população total, da distribuição entre as zonas – urbana e rural – e o perfil populacional. Aponta-se que desde o censo de 1991 o município pode ser considerado como urbano, uma vez que mais de 80,4% da sua população está concentrada na zona urbana. Com base nos últimos três censos demográficos, a população rural reduziu, enquanto a urbana cresceu, conforme é possível averiguar no gráfico da figura 74.

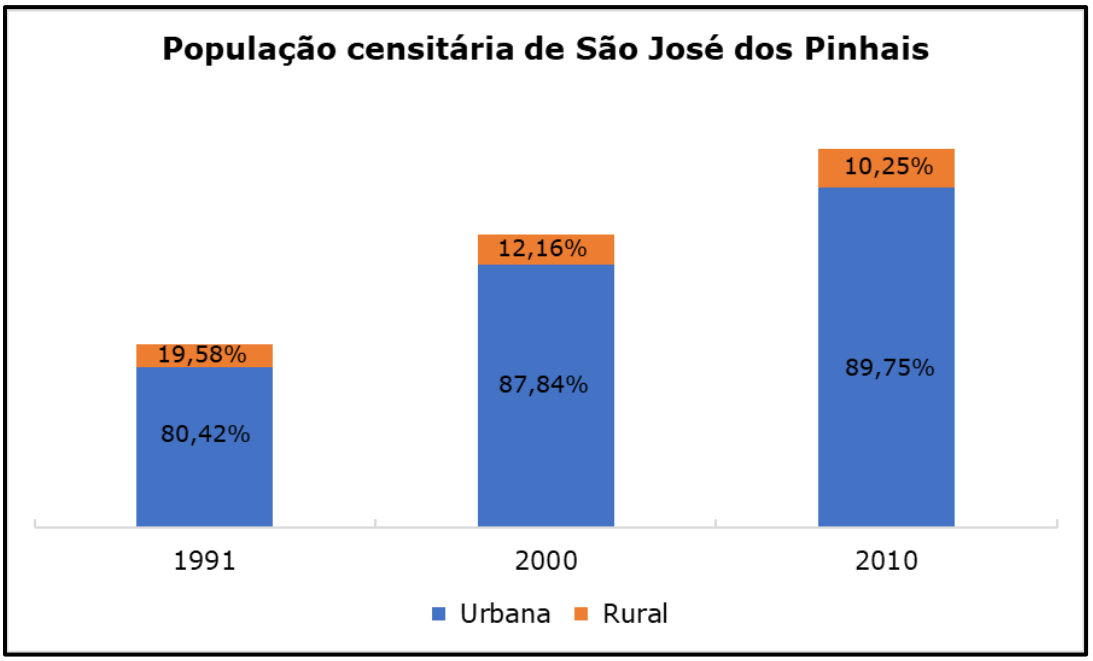


Figura 74 – População censitária de São José dos Pinhais.
Fonte: IBGE, 1991, 2000, 2010.

De outro ponto de vista, a partir de estimativas e contagens realizadas pelo IBGE é possível obter a evolução populacional anual de São José dos Pinhais. A figura 75 delimita a população estimada entre o ano de 2011 e 2021. Nesta série temporal, observa-se a continuidade da tendência de crescimento - tal como verificado na série decenal dos censos demográficos. Ao todo, estima-se que neste período o contingente populacional em São José dos Pinhais tenha aumentado em torno de 65.812 habitantes, considerando os dados estimados de população para cada ano.

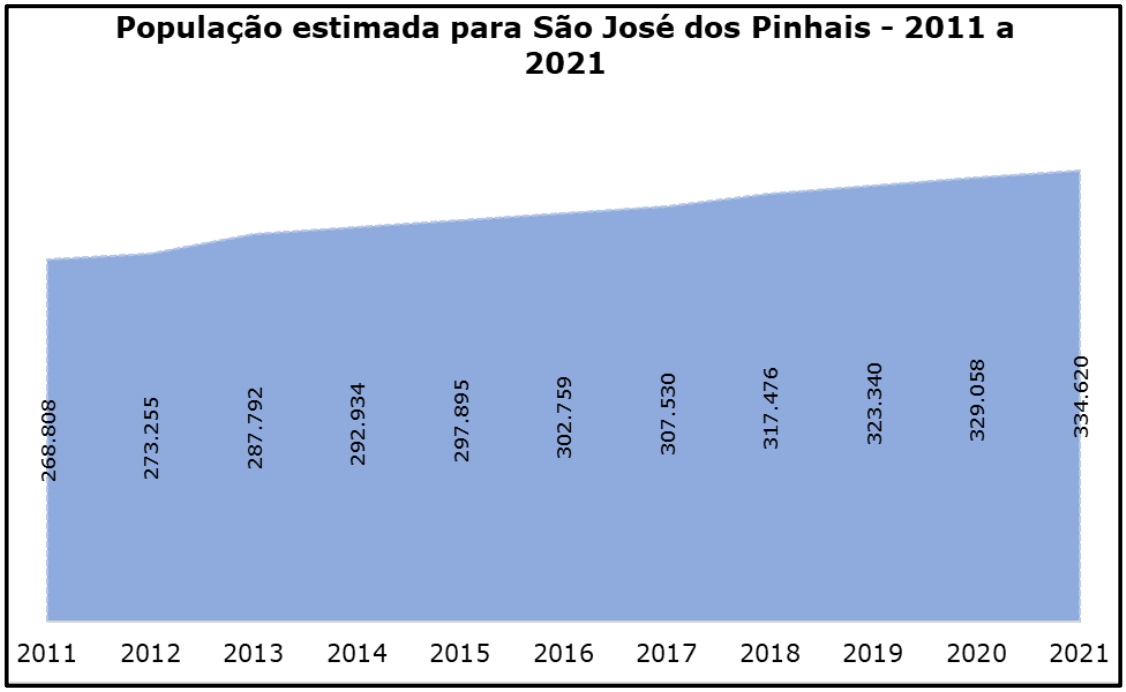


Figura 75 – População estimada para São José dos Pinhais entre 2011 e 2021.
Fonte: IPARDES, 2023.

Em análise dos índices etários apresentados pela tabela 25, referente a São José dos Pinhais no recorte temporal entre 2000 e 2010, verifica-se o aumento da população em todas as faixas etárias, tanto para homens, quanto mulheres. A porcentagem de homens de 0 a 14 anos aumentou 6,68% de 2000 para 2010, no mesmo período a quantidade de mulheres na mesma faixa etária avançou cerca de 7,47%.

Já no intervalo da faixa etária de 15 a 64 anos o aumento foi ainda maior, para homens foi de 35,76% e para mulheres este valor atingiu cerca de 68,14%. Por fim, a faixa etária de 65 anos ou mais foi a que sofreu maior aumento proporcional, para homens foi de 58,71% e para mulheres o valor de aumento foi de 68,71%.

O aumento de pessoas com 65 anos ou mais pode estar atrelado a melhoria na qualidade de vida ofertada ao cidadão, o que, por sua vez, tem como consequência direta o aumento na taxa de expectativa de vida, alargando a média de idade desta faixa.

Tabela 25 - Faixa etária – 2000 e 2010.

Categoria	2000	2010
Homens de 0 a 14 anos	31.674	33.790
Homens de 15 a 64 anos	67.357	91.441
Homens de 65 ou mais	3.381	5.366
Mulheres de 0 a 14 anos	30.442	32.716
Mulheres de 15 a 64 anos	67.403	94.068
Mulheres de 65 ou mais	4.059	6.829

Fonte: IBGE, 2000 e 2010.

Outros fatores importantes para a análise do adensamento populacional de um município são as taxas de natalidade e mortalidade, a partir destas taxas é possível mensurar se a população está crescendo ou diminuindo. A figura 76 apresenta as taxas brutas de natalidade e mortalidade para o munícipio de São José dos Pinhais, entre os anos de 2010 e 2021.

Observa-se que a natalidade em São José dos Pinhais reduziu cerca de 25,0% entre os anos de 2010 e 2021, modificando-se de 17,22 para 12,9 nascidos vivos a cada mil habitantes. Por outro lado, a mortalidade apresentou crescimento de 38,6% no município durante o período, alterando seu valor de 5,79 em 2010 para 8 em 2021. Esse aumento expressivo na taxa de mortalidade se deu em razão da pandemia da Covid-19, onde é possível avaliar que entre 2010 e 2020 a taxa de

mortalidade apresentava uma média de 5,39 mortes por mil habitantes, a partir de 2021 a taxa aumenta pela crise sanitária, não sendo algo específico do município.

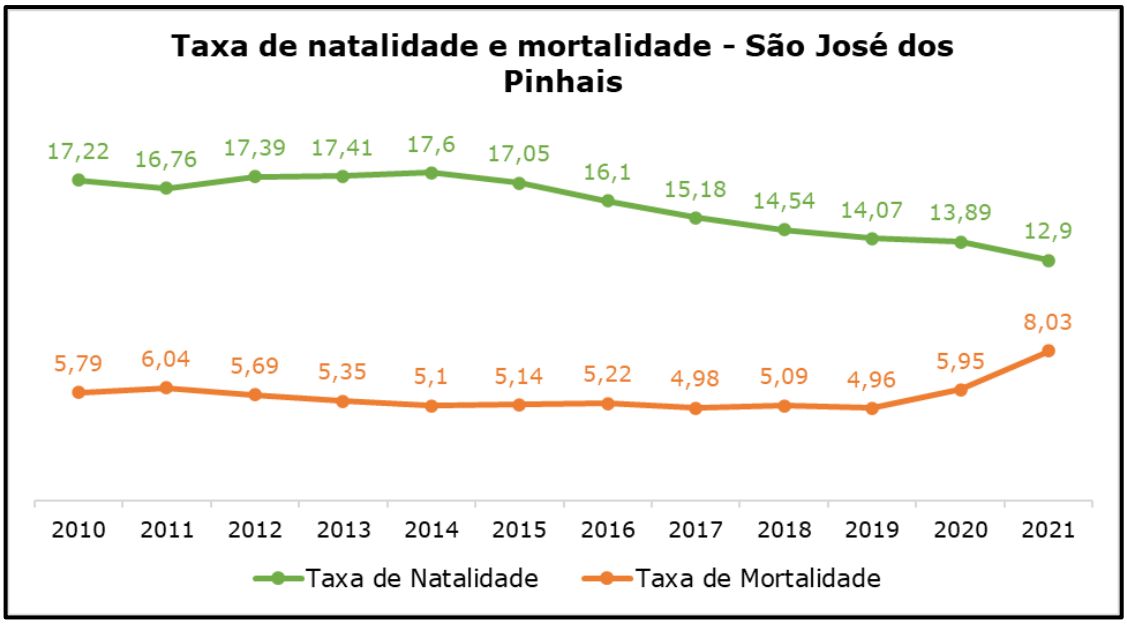


Figura 76 – Taxa de natalidade e mortalidade em São José dos Pinhais – 2010 a 2021.

Fonte: IPARDES, 2023.

No que diz respeito à AID do empreendimento, a população censitária total era de 3.824 habitantes em 2010, correspondendo a uma densidade demográfica de 63,07 hab/km². Na tabela 26 é detalha a população total e a densidade demográfica por setor censitário considerado para a AID.

Tabela 26 – População e densidade demográfica da AID.

Setor censitário	População	Densidade demográfica
412550610000014	321	28,31
412550610000015	612	54,84
412550607000001	60	193,55
412550607000002	721	95,12
412550607000003	973	304,06
412550607000004	392	26,72
412550607000006	369	87,23
412550610000005	376	46,19
AID	3824	63,07

Fonte: IBGE, 2010.

Quanto à proporção de homens e mulheres na AID é possível observar que apenas dois setores detém uma quantidade superior de pessoas do sexo feminino, em todos os outros setores censitários da AID a quantidade de homens é superior. Vale destacar que por conta desta relação no quantitativo do gênero a quantidade total de homens na AID é superior à de mulheres, estes dados são possíveis de ser observado na tabela 27.

Tabela 27 - Relação de homens e mulheres na AID.

Setor censitário	População	Homem	% Homem	Mulher	% Mulher
412550610000014	321	162	50,5%	159	49,5%
412550610000015	612	344	56,2%	268	43,8%
412550607000001	60	29	48,3%	31	51,7%
412550607000002	721	368	51,0%	353	49,0%
412550607000003	973	518	53,2%	455	46,8%
412550607000004	392	202	51,5%	190	48,5%
412550607000006	369	183	49,6%	186	50,4%
412550610000005	376	204	54,3%	172	45,7%
AID	**3.824**	**2.010**	**52,6%**	**1.814**	**47,4%**

Fonte: IBGE, 2010.

Outro dado levantado a respeito dos setores censitários que pode auxiliar no diagnóstico da AID, diz respeito a relação de média de pessoas por domicílio. Na tabela 28 está o descritivo dessa média por setor censitário e na AID, que resulta em uma média de 3,35 pessoas por domicílio, sendo um resultado que corrobora com a densidade demográfica da área considerada.

A amplitude entre a menor e a maior média de moradores por domicílio nos setores é de apenas 0,64 pessoas, ou seja, a distribuição de moradores detém pouca amplitude e tende a seguir um padrão. Este aspecto também interfere diretamente na média total de domicílios e pessoas na AID, onde a medida de moradores é de 3,35 pessoas por residência.

Tabela 28 – Média de pessoas por domicílio na AID.

Setor censitário	Número de domicílios	Número de pessoas	Média de pessoas por domicílio
412550610000014	85	321	3,78
412550610000015	181	612	3,38
412550607000001	17	60	3,53
412550607000002	211	721	3,42
412550607000003	310	973	3,14
412550607000004	116	392	3,38
412550607000006	114	369	3,24
412550610000005	107	376	3,51
AID	**1141**	**3824**	**3,35**

Fonte: IBGE, 2010.

Por intermédio das entrevistas realizadas a 6 moradores que residem próximo à ADA do empreendimento foi possível observar que a média de moradores nestas seis residências é de 7,3 pessoas. Este valor se apresenta de maneira superior à média estabelecida pelo Censo demográfico do IBGE para os setores censitários que compõe a AID.

Esta diferença se deu por conta do fato de uma das áreas entrevistadas ser um Haras que aloca ao total 22 funcionários que residem no local. Desconsiderando este imóvel, a média de moradores nas outras 5 residências é de 4,4 pessoas e se aproxima mais da realidade levantada pelo IBGE em 2010.

7.2.3. Sistema viário

Com base na Lei Complementar nº 152/2022, o sistema viário municipal possui diversas classificações de vias (dividido entre urbano, rodoviário e rural), e a partir desta classificação é possível averiguar que no entorno do empreendimento todas as vias são classificadas como vias rurais. De acordo com a lei, as vias rurais são aquelas que tem como objetivo conduzir o tráfego nas viagens entre a área urbana, as áreas rurais e os distritos industriais (figura 77).

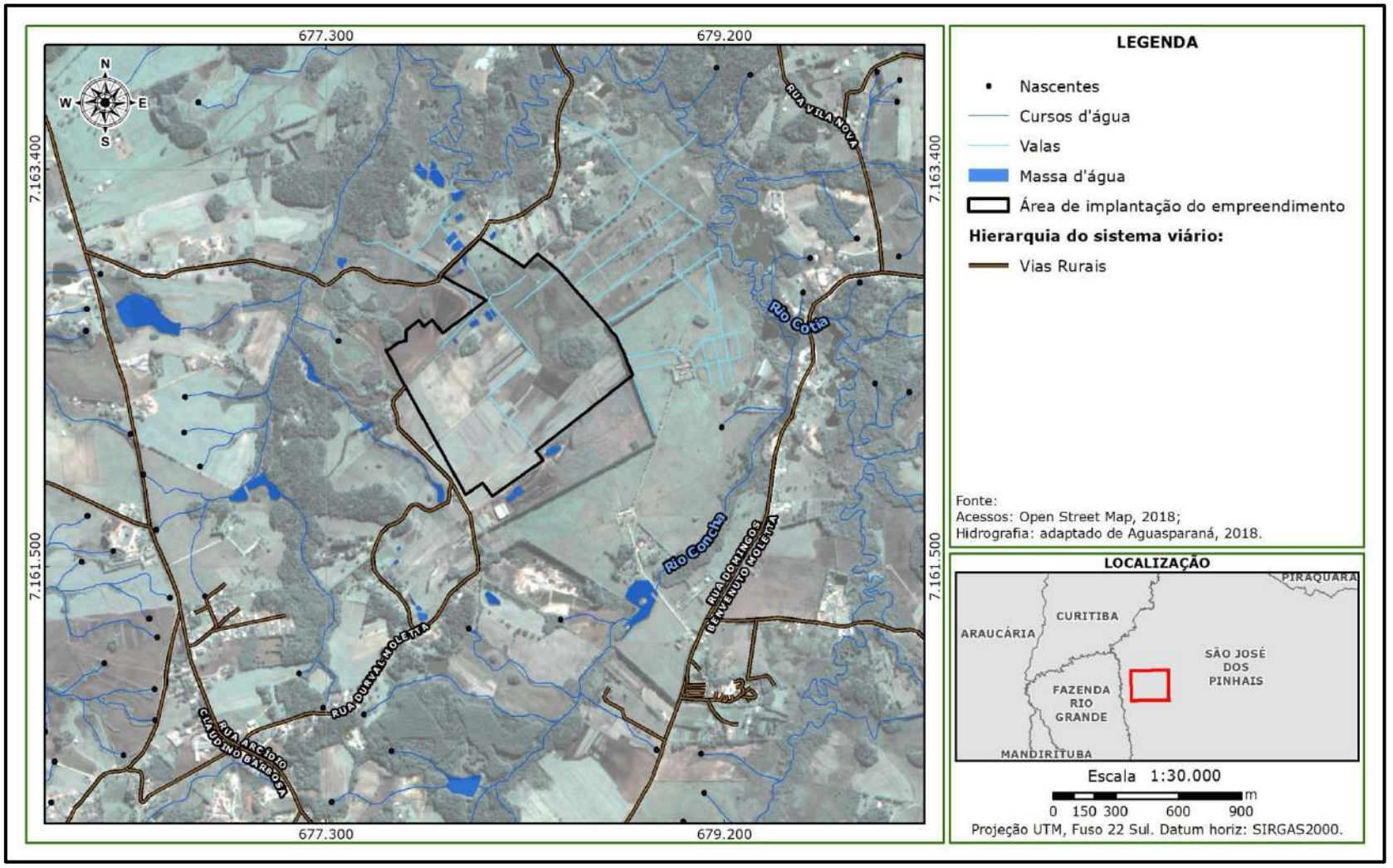


Figura 77 - Malha viária do entorno do empreendimento.

No que diz respeito ao sistema viário do entorno do empreendimento, foi possível observar a percepção dos moradores do entorno da ADA estabelecida para o empreendimento por intermédio do questionário aplicado seis moradores no dia 07/06/2023. Dos residentes, quatro afirmaram que existe um tráfego intenso de veículos nas proximidades, destes um afirmou que o maior quantitativo de veículos são os caminhões e um afirmou que estes mesmos caminhões levantam muita poeira quando passam nas vias não asfaltadas, conforme representado na foto da figura 78.



Figura 78 – Condições da via e fluxo de veículos próximos a ADA.

Em relação a possíveis melhorias no sistema viário, dois moradores não avaliaram, um morador afirmou que seria condizente a melhora na disponibilização de transporte público e dois residentes afirmaram que é indispensável a melhoria com alargamento das vias e pavimentação.

Próximo à área do empreendimento as vias não são asfaltadas e próximo à Igreja Nossa Senhora Candeias (Agaraú - figura 79), foi observado um intenso fluxo de caminhões e veículos utilitários, além de caminhões estacionados na beira das vias. As vias rodoviárias localizadas próximas à

concentração populacional apresentam pouca sinalização e não há infraestrutura para pedestres, como calçadas, e para ciclistas, como ciclovia/ciclofaixa. Já as vias localizadas distantes da concentração populacional, apresentam características essencialmente rurais, ou seja, sem asfalto e de baixa circulação de veículos (figura 80).



Figura 79 – Fluxo de caminhões do bairro Agaraú



Figura 80 – Condições das vias na AID.

Vale destacar que segundo a Lei Complementar n° 100/2015 o empreendimento está localizado integralmente na Macrozona de Produção Rural. O referido instrumento afirma em seu art. 33 que umas das principais ações voltadas à gestão do território nesta macrozona devem ser direcionadas ao aumento da integração desta área com as demais por intermédio da adequação das estradas municipais (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2015a).

7.2.4. Transporte coletivo

O levantamento de dados sobre as linhas do transporte público coletivo urbano do município de São José dos Pinhais foi realizado através de observações de todas as linhas integrantes do sistema que circulam no município. Estas linhas foram selecionadas através de dados obtidos a partir do site da Autoviação São José dos Pinhais - empresa prestadora de serviço de transporte coletivo urbano e metropolitano do município. Os dados obtidos demonstram a existência de 51 linhas, sendo 40 urbanas e 11 metropolitanas presentes no município.

Entre a Rua Arcídio Claudino Barbosa e a Estrada Vereador Domingos Benvenuto Moletta não foi possível encontrar linhas de transporte público que circulem na região. Esta informação é embasada pelo acesso de dados obtidos por intermédio do site da prestadora do serviço ligado ao transporte público no município de São José dos Pinhais.

Tal informação foi reforçada pelos entrevistados que ao questionados sobre a prestação desse serviço indicaram a precariedade de horários de circulação dos veículos, da mesma forma que, os moradores mais próximos à ADA indicaram não haver linha na região. Os entrevistados apontaram que há apenas a oferta do ônibus escolar, que busca e leva as crianças para as escolas.

Em relação às entrevistas realizadas, entre os seis moradores que responderam o questionamento, dois não avaliaram estas questões voltadas ao acesso do transporte público coletivo, dois afirmaram que não existe ônibus na região e dois afirmaram que existe transporte público, mas o horário é restrito, tendo ônibus apenas de manhã, no almoço e a tarde.

Em trabalho de campo, foi identificado apenas um ponto de ônibus com infraestrutura adequada (ponto coberto e com assento) – figura 81, localizado na Estrada Vereador Domingos Benvenuto Moletta.



Figura 81 – Ponto de ônibus identificado em campo.

7.2.5. Infraestruturas

As infraestruturas de um município contemplam a oferta de equipamentos e serviços necessários para as atividades cotidianas dos moradores e o desenvolvimento socioeconômico do município. A demanda por

infraestruturas aumenta de forma proporcional ao crescimento demográfico da população. Dentre as infraestruturas urbanas, serão destacados neste item: as condições de abastecimento d'água; destinação do esgoto sanitário; sistema de coleta de resíduos sólidos e; energia elétrica.

Abastecimento d'água

As condições de abastecimento d'água em São José dos Pinhais dão-se, majoritariamente, através da rede geral. Isto é, grande parte dos domicílios particulares permanentes recebem água potável para uso cotidiano. Das outras formas de abastecimento, apenas 9,8% do total de domicílios faz uso de poço ou nascente na propriedade, sendo essa condição de abastecimento mais comum na zona rural do município. As demais formas - carro-pipa; água da chuva; poço ou nascente na/fora da aldeia; outra forma – representam menos de 0,3% das formas de abastecimento d'água do município. Na tabela 29 é possível avaliar os números absolutos de domicílios por condições de abastecimento.

Tabela 29 – Condições de abastecimento d'água em São José dos Pinhais em 2010.

Condição de abastecimento d'água	Urbana	Rural	Total
Rede geral	69.662	2.249	71.911
Poço ou nascente na propriedade	2.541	5.340	7.881
Poço ou nascente fora da propriedade	190	461	651
Carro-pipa ou água da chuva	7	2	9
Rio, açude, lago ou igarapé	4	63	67
Poço ou nascente na aldeia	-	-	-
Poço ou nascente fora da aldeia	-	-	-
Outra	170	25	195
Total	**72.574**	**8.140**	**80.714**

Fonte: IBGE, 2010

Na tabela 30 é possível verificar as condições de abastecimento na AID. Do total de domicílios 76,9% faz uso de poço ou nascente para abastecimento d'água nas residências. As casas em zona rural são as que mais fazem uso de poço, sendo essa informação reforçada pelo contexto

da AID. Apenas 19,8% das residências na área de influência direta fazem uso da rede geral e outras fontes apenas 3,3%. Nas entrevistas realizadas com moradores do entorno da ADA, essa informação é reforçada, uma vez que apenas um entrevistado não utiliza poço, mas sim a rede geral, sendo que este entrevistado está localizado em um pequeno centro da região.

Tabela 30 – Condições de abastecimento d'água na AID em 2010.

Condições de abastecimento	Absoluto	%
Rede geral	226	19,8%
Poço ou nascente na propriedade	877	76,9%
Água da chuva armazenada em cisterna	0	0,0%
Outras fontes	38	3,3%
Total	**1141**	**100**

Fonte: IBGE, 2010

Drenagem

No que diz respeitos à infraestrutura de drenagem, aponta-se que no entorno direto do empreendimento não foram identificados sistemas públicos dedicados à coleta e escoamento das águas pluviais. Destaca-se que essa localidade apresenta um uso e ocupação do solo de baixa impermeabilização, favorecendo os processos de infiltração.

No entanto, nas áreas com uma concentração maior de outras infraestruturas públicas e com as vias asfaltadas pode ser observada a presença de obras de arte para condução do fluxo hídrico como, por exemplo, na rua Arcídio Claudino Barbosa.

Destinação do esgoto sanitário

As condições de destinação de esgoto seguem o mesmo padrão do abastecimento d'água, ou seja, grande parte dos domicílios estão conectados à rede geral, no entanto, o uso de fossa – séptica ou rudimentar – é mais comum na zona rural, sendo essa forma de

destinação não tão adequada por conta dos riscos de contaminação do solo e corpos hídricos. Ainda assim, do total de domicílios 7,4% fazendo uso de algum tipo de fossa. Na tabela 31 estão todas as formas de destinação do esgoto dos domicílios particulares permanentes em São José dos Pinhais.

Tabela 31 – Condições de destinação do esgoto em São José dos Pinhais em 2010.

Condição de destinação do esgoto	Urbana	Rural	Total
Rede geral de esgoto ou pluvial	55.152	663	55.815
Fossa séptica	12.255	4.927	17.182
Fossa rudimentar	2.714	2.341	5.055
Vala	757	146	903
Rio, lago ou mar	1.442	9	1.451
Outro tipo	177	29	206
Não tinham	77	25	102
Total	**72.574**	**8.140**	**80.714**

Fonte: IBGE, 2010.

Na AID o destino do esgotamento sanitário é, majoritariamente por fossa, sendo que 35,8% dos domicílios destinam à fossa séptica e 61,3% para fossa rudimentar. As demais formas representam menos de 2% de destino dos domicílios, conforme apresentado na tabela a seguir.

Tabela 32 – Condições de esgotamento sanitário na AID em 2010.

Condições de esgotamento sanitário	Absoluto	%
Rede geral	6	0,53%
Fossa séptica	409	35,85%
Fossa rudimentar	700	61,35%
Vala	19	1,67%
Rio, lago ou mar	1	0,09%
Outra forma	5	0,44%
Sem banheiro	1	0,09%
Total	**1141**	**100,00%**

Fonte: IBGE, 2010.

Destinação dos resíduos sólidos

Em São José dos Pinhais a coleta de resíduos sólidos atende 79.212 domicílios particulares permanentes, destes 77.457 são atendidos pelo serviço de limpeza municipal – com coleta semanal nas residências – e 1.755 destinam os resíduos em caçambas, coletadas periodicamente pelo serviço de limpeza. Na tabela 33 estão descritas as formas de destinação dos resíduos sólidos no município.

Tabela 33 – Formas de destinação dos resíduos sólidos em São José dos Pinhais em 2010.

Formas de destinação do resíduo sólido	Urbana	Rural	Total
Coletado	72.408	6.804	79.212
Coletado por serviço de limpeza	70.967	6.490	77.457
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	1.441	314	1.755
Queimado (na propriedade)	123	814	937
Enterrado (na propriedade)	4	120	124
Jogado em terreno baldio ou logradouro	15	6	21
Jogado em rio, lago ou mar	6	-	6
Outro destino	18	396	414
Total	**72.574**	**8140**	**80.714**

Fonte: IBGE, 2010.

Na escala de análise da AID, foi possível observar que grande parte dos resíduos sólidos produzido pelos domicílios da AID são coletados por serviço de limpeza, representando um total de 78,88%, seguido pela queima, que representa cerca de 14,90%, conforme apresentado na tabela 34.

Entre os moradores entrevistados no entorno da área de implementação do empreendimento, cinco afirmaram que tem acesso à coleta de lixo uma vez por semana e apenas um afirmou que sua residência não é atendida pelos serviços ligados a coleta e limpeza.

Tabela 34 – Destinação dos resíduos sólidos na AID em 2010.

Destinação dos resíduos sólidos	Absoluto	%
Coletado por serviço de limpeza	900	78,88%
Coletado por caçamba do serviço de limpeza	41	3,59%
Queimado	170	14,9%
Enterrado	4	0,35%
Terreno baldio	1	0,09%
Rio, lago ou mar	0	0,00%
Outro destino	25	2,19%
Total	**1141**	**100,00%**

Fonte: IBGE, 2010.

Energia elétrica

No que diz respeito à energia elétrica, observa-se que em São José dos Pinhais apenas 103 domicílios não possuem energia elétrica, conforme o censo demográfico de 2010. Ou seja, 99,8% de todos os domicílios do município possuem energia, ligados à rede da Copel – empresa que fornece energia no estado do Paraná. Na tabela a seguir são detalhadas as formas de uso dos medidores da energia, se são de uso exclusivo, comum a mais de um domicílio ou de outra forma.

Tabela 35 – Condições de energia elétrica em São José dos Pinhais em 2010.

Condições de energia elétrica	Urbana	Rural	Total
Tinham - de companhia distribuidora - com medidor - de uso exclusivo	62.263	5.943	68.206
Tinham - de companhia distribuidora - com medidor - comum a mais de um domicílio	8.056	1.914	9.970
Tinham - de companhia distribuidora - sem medidor	1.743	202	1.945
Tinham - de outra fonte	460	30	490
Não tinham	52	51	103
Total	**72.574**	**8.140**	**80.714**

Fonte: IBGE, 2010.

O acesso à rede elétrica na AID é feito majoritariamente por intermédio de rede geral com medidor de uso exclusivo, sendo que esta parcela de domicílios representa 68,01% de todas as 1141 residências da região. A segunda forma de acesso mais comum é caracterizada pela rede geral com medidor sem uso exclusivo, com 31,03%. Esses dados obtidos por

intermédio do Censo Demográfico do IBGE (2010) demonstram que grande parcela dos domicílios na AID tem acesso à energia elétrica.

Os moradores entrevistados que residem próximo à ADA afirmaram que têm a disponibilidade e acesso à energia elétrica, cinco dos seis entrevistados tem acesso à rede geral e apenas um residente utiliza a energia solar como principal fonte de energia elétrica para sua residência.

Tabela 36 - Condições de energia elétrica na AID em 2010.

Condições de energia	Absoluto	%
Rede geral com medidor de uso exclusivo	776	68,00%
Rede geral com medidor sem uso exclusivo	354	31,03%
Rede geral sem medidor	5	0,44%
Outras fontes	1	0,09%
Sem energia	5	0,44%
Total	**1141**	**100,00%**

Fonte: IBGE, 2010.

7.2.6. Equipamentos comunitários

De acordo com o Ministério das Cidades (2023), os equipamentos público-comunitários são as instalações que prestam serviços destinados à saúde, educação, assistência social, segurança e lazer, dentre outros.

Segundo os dados obtidos por intermédio do Datasus (2023) o município de São José dos Pinhais conta com 520 equipamentos de saúde. Grande parte destes equipamentos caracterizam-se como consultórios isolados, com cerca de 313 equipamentos, ou seja, cerca de 60% da totalidade. Além do mais, o município conta com uma grande diversidade de centros de especialização médica, hospitais, unidades básicas etc. Há apenas 29 unidades básicas em todo o município, um posto de saúde e dois prontos atendimentos, sendo estes as unidades de saúde que fazem atendimentos rotineiros e de emergência. A tipologia e quantitativo desses equipamentos são observados na figura 82.

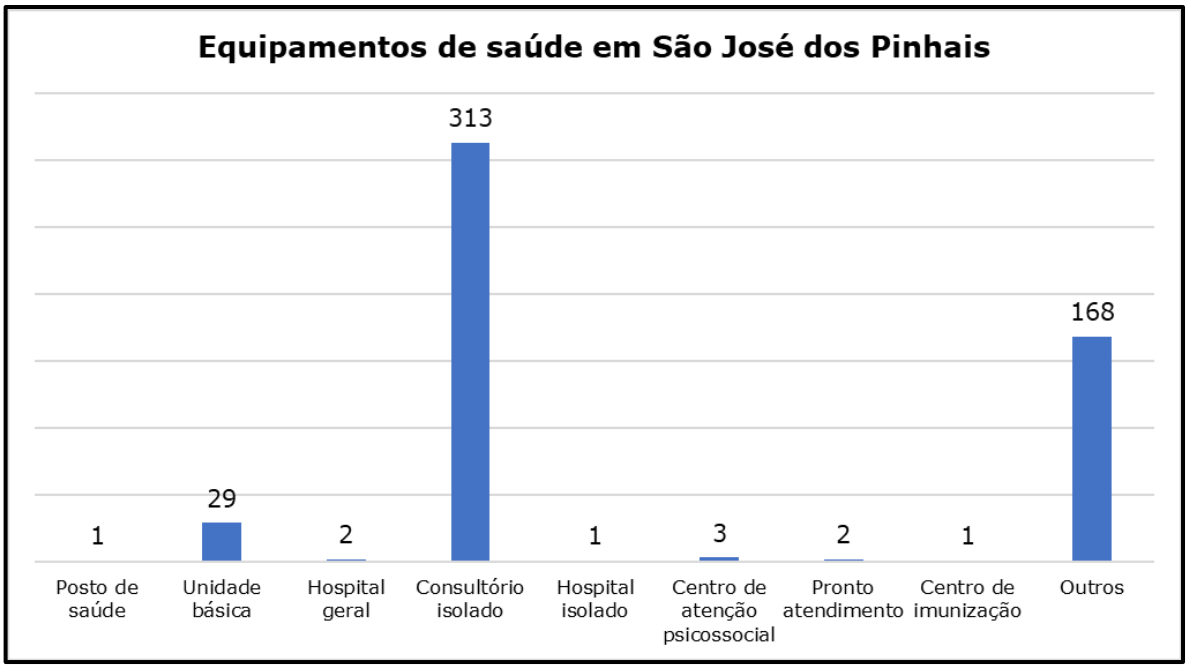


Figura 82 - Equipamentos de saúde em São José dos Pinhais.

Outros: considera policlínica; clínica/ centro de especialidade; unidade de apoio; unidade móvel; farmácia; central de gestão em saúde; tele saúde; central das urgências e serviço de atenção domiciliar.

Fonte: DATASUS, 2023.

Na AID do empreendimento foi identificada apenas uma unidade de saúde, sendo esta a Unidade de Saúde do Agaraú. Dentre os moradores entrevistados todos afirmaram que reconhecem a existência da Unidade de Saúde do Agaraú, entretanto apenas 3 utilizam os serviços prestados por esse equipamento público. Dentre os 3 moradores que utilizam, um considera bom, um considera bom, mas julga o atendimento como demorado e um não afirmou se considera bom, porém afirmou que julga o atendimento como muito demorado.

Entre três moradores que não utilizam a unidade, um afirmou que considera difícil o acesso aos médicos, um não utiliza pois utiliza de plano de saúde particular e um morador afirmou que não utiliza o serviço prestado pela unidade e não soube opinar sobre o serviço prestado.

Além dos moradores do entorno, também foi realizada a entrevista com uma agente de saúde da Unidade de Saúde Agaraú, sendo essa unidade a responsável por atender todos os moradores deste bairro. A agente de saúde afirmou que em média são atendidas entre 10 e 12 pessoas por dia e que a unidade conta com 10 funcionários ao total. Em relação à infraestrutura do posto, a entrevistada julgou como boa, porém relata certa preocupação com a implementação do empreendimento pois a unidade não teria capacidade de atender mais pessoas do que é realizado no momento, sendo que poderia ocasionar uma sobrecarga de atendimento na unidade.

Além dos dados relativos à disponibilização dos equipamentos de saúde, é de grande relevância observar como a distribuição das redes de educação ocorre no município. Segundo os dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), existem 183 escolas ativas em São José dos Pinhais, das quais 14 estão dispostas na zona rural e 169 estão dispostas no perímetro urbano.

Em relação à administração 47 equipamentos escolares são da rede privada e 136 da rede pública. Dentre os que fazem parte da iniciativa privada, 1 está na zona rural e 46 na zona urbana, por outro lado, dentre os equipamentos públicos de educação, 13 estão dispostos no perímetro rural e 123 no urbano. Estes dados estão disponíveis na figura 83.

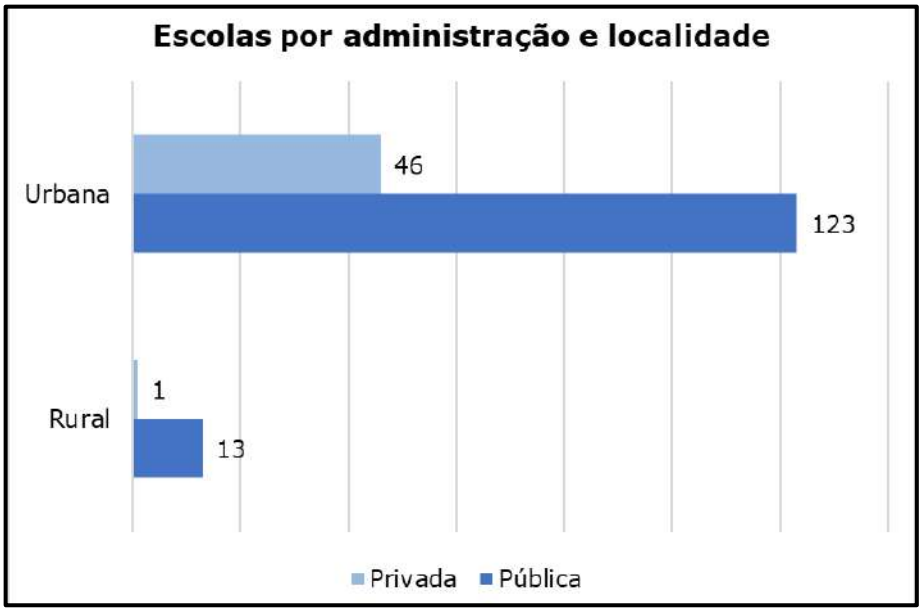


Figura 83 – Escolas por administração e localidade.

Fonte: Prefeitura de São José dos Pinhais, 2023.

A dependência administrativa destes equipamentos é subdivida em Municipal, Estadual e Privada. Em São José dos Pinhais 107 escolas fazem parte da rede municipal, 29 colégios integram a rede estadual de educação e 47 compõe da rede privada de ensino no município. Vale destacar que por intermédio dos dados apresentados fica claro que grande parte dos equipamentos ligados à educação é de responsabilidade direta do município. A figura 84 apresenta a categoria administrativa dos equipamentos.

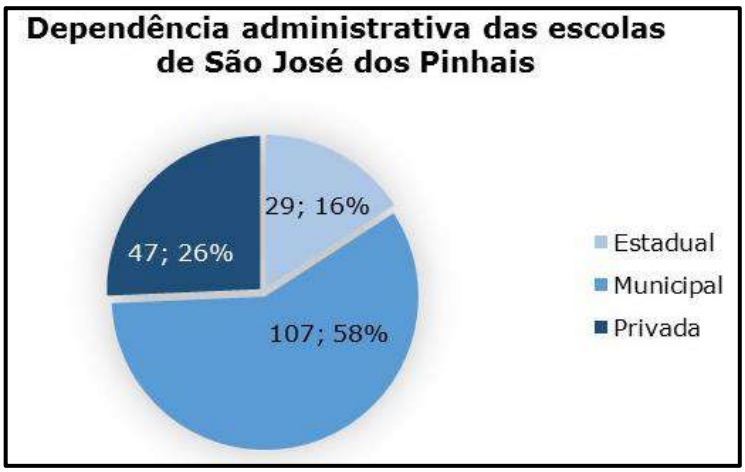


Figura 84 - Dependência administrativa dos equipamentos de educação.

Fonte: Prefeitura de São José dos Pinhais, 2023.

Na AID há apenas a Escola Municipal Rural Santo Antônio. Por intermédio das entrevistas realizadas, quatro moradores afirmaram que reconhecem a existência de escolas nas proximidades, um afirmou que não reconhece a existência de nenhuma escola e um não avaliou essa pergunta.

Entre os quatro moradores que reconhecem a existência, todos detêm familiares que utilizam a Escola Municipal Santo Antônio. Segundo dois moradores esta Escola oferece uma boa qualidade de ensino, um morador afirmou que considera ruim a qualidade de ensino e um morador não avaliou a qualidade de ensino ofertada na referida escola.

Do ponto de vista dos equipamentos públicos ligados à segurança em São José dos Pinhais, são ofertados à população um total de 12 espaços que auxiliam na garantia da segurança pública: Delegacia Cidadã da Polícia Civil, Delegacia da Mulher e do Adolescente da Polícia Civil, 1ª Delegacia Regional da Polícia Civil, Academia da Polícia Militar do Guatupe, Batalhão da Polícia Militar Ambiental, 17º Batalhão da Polícia Militar, 6° Comando Regional da Polícia Militar, 1ª Companhia do 17º Batalhão da Polícia Militar, Pelotão de Trânsito do 17º Batalhão da Polícia Militar, 6º Agrupamento de Bombeiros da Polícia Militar. Ainda contam com espaços no munícipio a Cadeia Pública e a Sede da Guarda Municipal.

Vale destacar que todos estes equipamentos ligados à segurança pública estão dispostos no perímetro urbano do município e, desta forma, não há nenhum equipamento de segurança na AID do empreendimento.

Por fim, em relação aos equipamentos de lazer, segundo o IPARDES (2021), o município de São José dos Pinhais conta com 28 equipamentos culturais. Dentre estes se destaca a existência de bibliotecas, casa da cultura, galeria de arte, museu e teatro. Estes equipamentos podem ser observados na figura 85.

Entre os moradores residentes próximo à ADA do empreendimento, três afirmaram que não utilizam equipamentos de lazer nas proximidades do bairro, dentre estes, dois afirmaram que não utilizam pois não existe nenhum e um afirmou que existe a festa que a Igreja patrocina, mas não costuma frequentar.

Entre os três residentes que afirmaram que utilizam equipamentos de lazer próximos à área do empreendimento, todos afirmaram que comparecem às festas organizadas pela igreja.

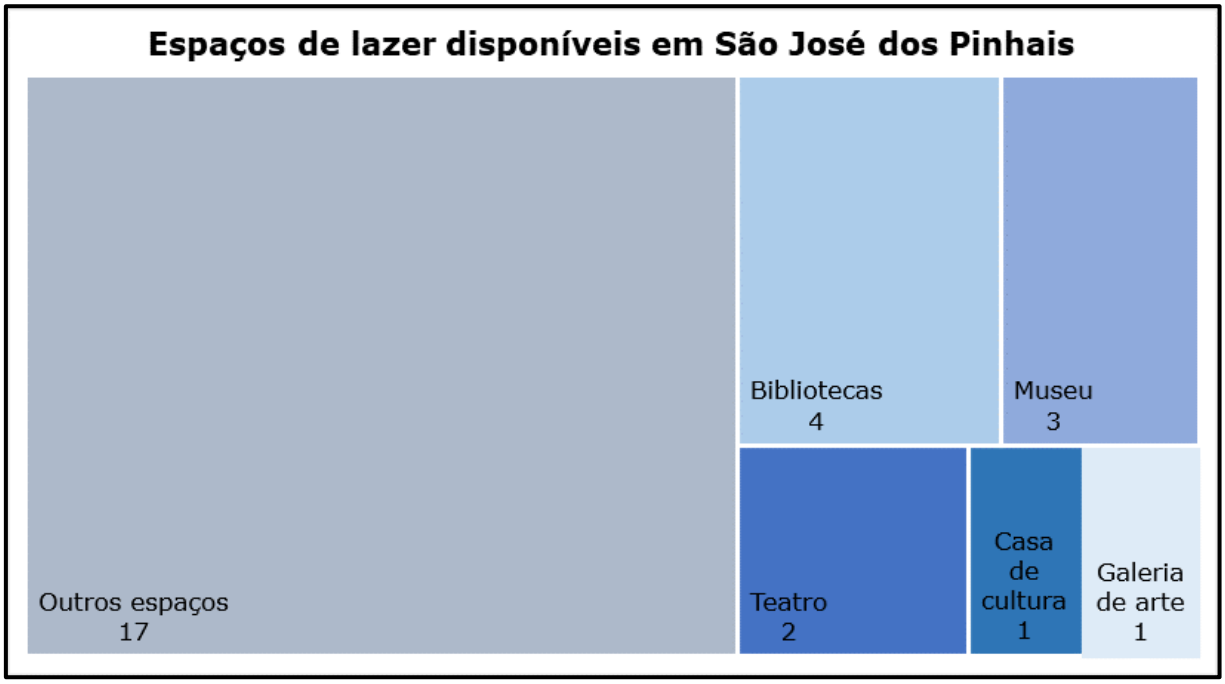


Figura 85 - Equipamentos de lazer.

Fonte: Prefeitura de São José dos Pinhais, 2023.

7.2.7. Ocupações irregulares

As ocupações irregulares existentes no município de São José dos Pinhais são mapeadas pelo Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS). Este plano é solicitado pela Lei nº 11.124, de 16 de junho de 2005, e pela Resolução nº 02, de 24 de agosto de 2006, do Conselho Gestor do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (CGFNHIS), para que o município possa integrar o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) com o objetivo de adequar as condições da cidade para receber verbas federais do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS) e como consequência direta melhorar as condições de moradia das famílias de baixa renda.

A ferramenta utilizada para a espacialização das ocupações irregulares, das áreas verdes, das áreas urbanizadas e das áreas não urbanizadas no município foi o mapa da utilização do espaço urbano. A partir da junção da base cartográfica do PLHIS com a AID estabelecida para o empreendimento, não foram identificadas ocupações irregulares na AID com base nesta base de dados, sobretudo em razão do PLHIS realizar o mapeamento das ocupações irregulares dentro do limite urbano. Esta dinâmica territorial e espacial é observada na figura 86.

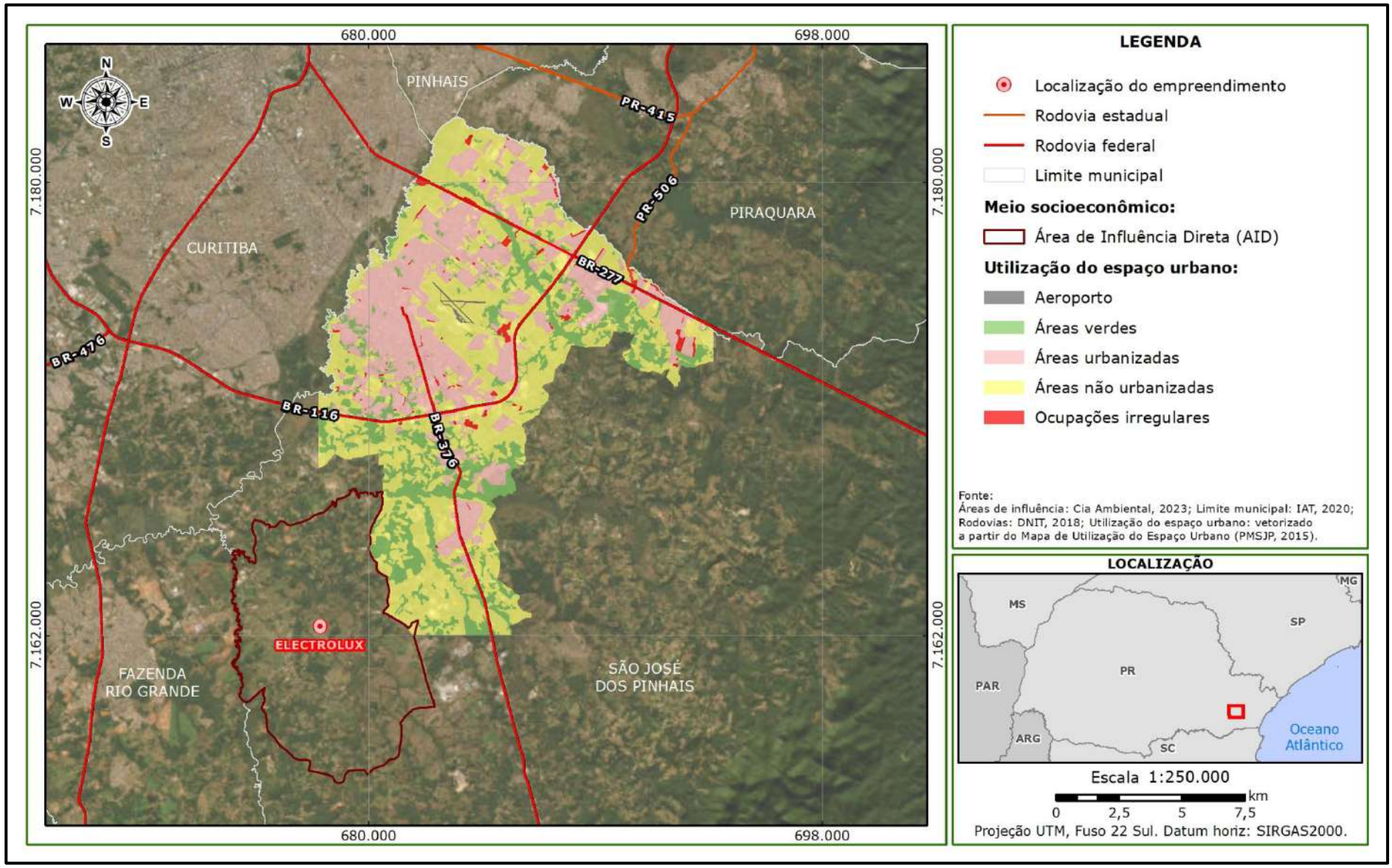


Figura 86 - Ocupações irregulares.

7.2.8. Paisagem e morfologia urbana

Para o diagnóstico da paisagem de um território, primeiramente se faz necessário ter o seu entendimento teórico-conceitual. Hardt (2000) a conceitua como:

> [...] combinação dinâmica de elementos naturais (físico-químicos e biológicos) e antrópicos, inter-relacionados e interdependentes, que em determinado tempo, espaço e momento social, formam um conjunto único e indissociável, em equilíbrio ou não, e em permanente evolução, produzindo percepções mentais e sensações estéticas como um "ecossistema visto".

Conforme a mesma autora, os componentes paisagísticos podem ser classificados tanto em ambientais, "integrados por fatores fixos, móveis e mutáveis dos sistemas natural e cultural [antrópico]", quanto em estético-perceptivos, "compostos por elementos visuais e composição paisagística" (HARDT, 2000). O grau de intensidade da presença de elementos oriundos da natureza ou implementados pelo homem determina a tipificação de determinada paisagem, desde a natural até a manejada, a cultivada e a antropizada.

Segundo Santos (2017), em seus aspectos formais, a paisagem é tanto produto, compreendendo a manifestação de interações (construção do ambiente), de relações (processos sociais) e de significações (desenvolvimento cultural), quanto meio, consistindo no suporte para identidades (referências espaciais), transformações (desenho dos espaços) e qualidades (apropriações e valores).

Neste sentido, insere-se a paisagem urbana referente às ações antrópicas sobre o meio ambiente natural, cuja relação harmoniosa possibilitaria espaços de qualidade ambiental e estética, contribuindo para o bem-estar dos cidadãos. Assim, torna-se relevante para o planejamento a análise da paisagem e as possíveis relações que se estabelecerão a partir de novas

intervenções, visando equilibrar a conservação dos recursos e o desenvolvimento local.

Para a análise da paisagem da região onde está prevista a implantação do empreendimento partiu-se da definição metodológica – processual, selecionando para tal uma das duas tipologias básicas de métodos de avaliação da qualidade visual da paisagem, a direta e indireta. Hardt (2004) sintetiza o primeiro método, denominado de "diretos" ou "subjetivos", em que:

> [...] partem da contemplação da paisagem como um todo, por usuários ou por especialistas, no local ou por meio de substitutos (e.g.: fotografias, diapositivos, filmes, gravuras etc.), com valoração em sua totalidade, independentemente da definição dos componentes indutores dessa interpretação, baseando-se, portanto, no exame "estético" e, consequentemente, numa avaliação subjetiva (HARDT, 2004).

Os métodos indiretos, ou técnicos, visam à redução da subjetividade, por meio da análise de componentes desagregados da paisagem, considerando seus elementos visuais principais e determinando o juízo de valor segundo critérios de pontuação e classificação (HARDT, 2004).

Para o atendimento aos princípios de precisão, objetividade e universalidade metodológica, escolheu-se o método indireto de avaliação da qualidade visual da paisagem, por meio da técnica de desagregação de componentes paisagísticos, representados por elementos dos meios físico, biológico e antrópicos.

Assim, na análise da absorção visual da paisagem, dada pelo enfoque no meio físico a partir da desagregação dos elementos que a compõem, considerou-se, através da matriz de ponderação abaixo (tabela 37), a geomorfologia do território, através das declividades; o uso do solo; e a visualização, definida como a visibilidade alcançada a partir dos pontos acessíveis ao homem, considerando que a nitidez de leitura dos elementos

que integram a paisagem se reduz à medida que aumenta a distância a que se encontra o observador.

Tabela 37 – Matriz de ponderação da capacidade de absorção visual da paisagem.

Parâmetro analisado		Valor de capacidade de absorção visual			
		Baixa	Média	Elevada	Muito elevada
Relevo	Plano a suave ondulado (0 a 8%)			3	
	Ondulado a forte-ondulado (8 a 45%)		2		
	Montanhoso a forte montanhoso (>45%)	1			
Uso do solo	Vegetação arbórea densa			3	
	Vegetação arbórea menos densa ou dispersa		2		
	Campos ou ausência de vegetação arbórea	1			
	Áreas urbanizadas		2		
Visualização	Elevada visibilidade (< 500 m)	1			
	Média a elevada visibilidade (500 a 2000 m)		2		
	Média a baixa (>2000 m)			3	
	Zonas não visíveis*				10

* Considerou-se que as áreas não visíveis apresentam capacidade de absorção visual muito elevada independente das características de relevo e uso do solo.

Fonte: Adaptado de ECOSSISTEMA LTDA., 2010.

A ponderação destes elementos permitiu, a partir da matriz citada, a análise sintetizada na tabela 38. A paisagem apresenta relevo predominante plano e suave ondulado, sendo caracterizada de visualização elevada, tendo em vista que a estradas rurais Arcídio Claudino Barbosa e Vereador Domingos Benvenuto Moletta estabelecem como maior ponto de visualização. Assim, a AID representa média capacidade de absorção visual.

Tabela 38 – Valoração da capacidade de absorção visual da paisagem da AID

Componente analisado	Característica	Valor
Relevo	Plano a suave ondulado	3
Uso do solo	Vegetação arbórea densa	3
Visualização	Elevada visibilidade	1
Total		**7**

Ponderação:
0 a 4 – baixa capacidade de absorção visual da paisagem;
5 a 7 – média capacidade de absorção visual da paisagem;
8 e 9 – elevada capacidade de absorção visual da paisagem;
>9 – muito elevada capacidade de absorção visual da paisagem.



Figura 87 - Visualização do relevo e uso do solo da AID.

Para a análise da qualidade visual da paisagem são considerados novamente os elementos relevo e uso do solo, acrescidos da identificação de recursos hídricos, avaliados com enfoque paisagístico, conforme a tabela 39. A presença da água é normalmente um fator de qualidade paisagística (HAYDEN et al., 2015), principalmente pelos seus efeitos de reflexão de outros elementos, como a vegetação ciliar e de ampliação do alcance visual, o que estabelece o seu elevado enquadramento no sistema de ponderação.

Sobre estes ainda são considerados parâmetros corretivos que permitem identificar especificidades de relevância na paisagem, como monumentos naturais e conjuntos urbanos de interesse histórico e arquitetônico.

Tabela 39 – Matriz de ponderação da qualidade visual da paisagem.

Parâmetro analisado		Valor da qualidade visual da paisagem			
		Baixa	**Média**	**Elevada**	**Muito elevada**
Relevo	Plano a suave ondulado (0 a 8%)			3	
	Ondulado a forte-ondulado (8 a 45%)		2		
	Montanhoso a forte montanhoso (>45%)	1			
Uso do solo	Vegetação arbórea densa			3	
	Vegetação arbórea menos densa ou dispersa		2		
	Campos ou ausência de vegetação arbórea	1			
	Áreas urbanizadas		2		
Presença de água	Inexistente	0			
	Lagos				3
	Cursos d'agua permanentes			2	
Parâmetros corretivos					
Relevos significativos com destaque visual					3
Conjuntos arquitetônicos relevantes					3
Pontos de observação notáveis				2	

Fonte: Adaptado de ECOSSISTEMA LTDA., 2010.

A partir da valoração estabelecida permitiu definir para a AID do empreendimento uma qualidade visual da paisagem elevada, em função de possuir relevo caracterizado paisagisticamente como plano e suave ondulado, com presença de vegetação arbórea nativa e cursos d´água permanentes (tabela 40).

Tabela 40 – Valoração da qualidade visual da paisagem para a AID.

Componente analisado	Característica	Valor
Relevo	Plano e suave ondulado	3
Uso do solo	Vegetação arbórea densa	3
Presença de água	Cursos d'água permanentes	2
Parâmetros corretivos	Relevos significativos com destaque visual	0
	Conjuntos arquitetônicos relevantes	0
	Pontos de observação notáveis	0
Total		**8**

Ponderação:
0 a 4 – baixa qualidade visual da paisagem;
5 a 7 – média qualidade visual da paisagem;
8 e 9 – elevada qualidade visual da paisagem;
>9 – muito elevada qualidade visual da paisagem.



Figura 88 – Curso d'água (esquerda) e vegetação arbórea (direita).

A contraposição entre os produtos resultantes das avaliações de absorção visual da paisagem e de qualidade visual da paisagem permite a definição do parâmetro de sensibilidade visual (ou fragilidade visual, para Hardt), conforme a tabela a seguir. Este indica o grau de afetação de uma paisagem pela alteração/instalação de determinado empreendimento, varia na razão inversa da capacidade de absorção visual o que significa, quanto menor for a capacidade de absorção de um determinado espaço maior será a sua sensibilidade visual.

Tabela 41 – Matriz de ponderação de sensibilidade visual da paisagem.

Sensibilidade visual da paisagem	Capacidade de absorção visual da paisagem	Qualidade visual da paisagem
Baixa	Muito elevada	Baixa
	Muito elevada	Média
	Elevada	Baixa
	Elevada	Média
	Média	Baixa
Média	Muito elevada	Muito elevada
	Muito elevada	**Elevada**
	Elevada	Muito elevada
	Elevada	Elevada
	Média	Média
	Baixa	Baixa
Elevada	Baixa	Elevada
	Baixa	Média
	Média	Elevada
Muito elevada	Média	Muito elevada
	Baixa	Muito elevada

Na morfologia urbana, os espaços são fatores a serem avaliados durante os estudos da paisagem. Assim, ao avaliar as características de um território, está sendo apurado, de forma visual, a distribuição e conformação dos seus elementos morfológicos. Segundo Lamas (2004), os elementos morfológicos são: o solo, os edifícios, o lote, o quarteirão, a fachada, o logradouro, o traçado/rua, a praça, o monumento, a vegetação e o mobiliário urbano.

Na AID do empreendimento existem edificações de diferentes tipologias, em vista da existência de unidades residenciais unifamiliares, inclusive no limite da ADA, estabelecimentos comerciais, de produção primária e equipamentos comunitários como a Unidade de Saúde Agaraú. Contudo, em sua maioria as edificações são horizontais e de apenas um pavimento.



Figura 89 – Unidade de Saúde Agaraú.



Figura 90 – Estabelecimento industrial.



Figura 91 – Uso comunitário – igreja.



Figura 92 – Residências unifamiliares.

Conforme já exposto anteriormente, o relevo da AID varia de plano a ondulado, acomodando a produção agrícola entremeada a áreas de proteção ambiental.

Deste modo, a sensibilidade visual da paisagem para a AID do empreendimento foi caracterizada como média, sendo a vegetação nativa densa e o relevo da região considerados como elementos de elevada qualidade visual, o que representa que a região que receberá as

intervenções do empreendimento, terá capacidade de absorção das transformações na paisagem possivelmente suficiente.



Figura 93 - Visualização geral da vegetação e produção agrícola.

7.2.9. Patrimônio histórico, natural e cultural

De acordo com o artigo 216 da Constituição Nacional de 1988, patrimônio cultural é definido como:

> [...] os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira (BRASIL, 1988).

Ainda, de acordo com a referida legislação, constituem patrimônio cultural as formas de expressão; os modos de criar, fazer e viver; as criações artísticas e tecnológicas; as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico culturais; e os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico (BRASIL, 1988).

Sítios arqueológicos

Segundo a Lei Federal nº 3.924/1961, o patrimônio arqueológico é constituído por:

> Art 2º Consideram-se monumentos arqueológicos ou pré-históricos:
> a) as jazidas de qualquer natureza, origem ou finalidade, que representem testemunhos de cultura dos paleoameríndios do Brasil, tais como sambaquis, montes artificiais ou tesos, poços sepulcrais, jazigos, aterrados, estearias e quaisquer outras não especificadas aqui, mas de significado idêntico a juízo da autoridade competente.
> b) os sítios nos quais se encontram vestígios positivos de ocupação pelos paleoameríndios tais como grutas, lapas e abrigos sob rocha;
> c) os sítios identificados como cemitérios, sepulturas ou locais de pouso prolongado ou de aldeamento, "estações" e "cerâmicos", nos quais se encontram vestígios humanos de interesse arqueológico ou paleontográfico;
> d) as inscrições rupestres ou locais como sulcos de polimentos de utensílios e outros vestígios de atividade de paleoameríndios (BRASIL, 1961).

Com o intuito de identificar bens acautelados em âmbito federal nas áreas de influência do empreendimento, foi realizado um levantamento de dados secundários no dia 27 de junho de 2023, no site do Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA/SGPA), vinculado ao IPHAN (2022). Foram verificados 23 sítios arqueológicos cadastrados no município, conforme listados na tabela 42.

Contudo, a base de informações – sítios arqueológicos registrados - disponibilizadas no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos não é compatível com a base georreferenciada disponibilizada pelo Iphan. Desta forma, no mapa da figura 94 estão apresentados os sítios registrados na base georreferenciada disponibilizada pelo instituto, enquanto na tabela a seguir estão os sítios registrados no CNSA. Ressalta-se que alguns sítios se encontram registrados em ambas as bases.

Com base nos dados disponibilizados e no mapa é possível verificar que não há sítios arqueológicos previamente identificados na ADA, no entanto, há um sítio registrado na AID – sítio arqueológico Cachoeira dos Pinhais.

Tabela 42 – Sítios arqueológicos cadastrados em São José dos Pinhais.

Nome do sítio	Código CNSA	Tradição	Tipo de sítio	Artefatos	Categoria 1	Categoria 2	Exposição
Fazenda Céu Azul	PR00526	-	-	Lítico lascado	Unicomponencial	Pré-colonial	Céu aberto
Rio Pequeno 1	PR00748	Umbu	Lítico	Lítico lascado	Unicomponencial	Pré-colonial	Céu aberto
Rio Pequeno 2	PR00749	Itararé	Cerâmico	Lítico lascado	Unicomponencial	Pré-colonial	Céu aberto
Rio Pequeno 3	PR00750	Umbu / Itararé	-	Lítico lascado; cerâmico	Multicomponencial	Pré-colonial	Céu aberto
Represa Seca 1	PR00751	Neobrasileira	-	Cerâmico	Unicomponencial	Histórico	Céu aberto
Represa Seca 2	PR00752	Itararé	-	Cerâmico	Unicomponencial	Pré-colonial	Céu aberto
Capão	PR00753	Itararé	-	Cerâmico	Unicomponencial	Pré-colonial	Céu aberto
Arroio do André	PR00754	Umbu	-	Lítico lascado	Unicomponencial	Pré-colonial	Céu aberto
Pinheiro da Divisa 1	PR00755	Itararé	-	Cerâmico	Unicomponencial	Pré-colonial	Céu aberto
Pinheiro da Divisa 2	PR00756	Itararé	-	Cerâmico	Unicomponencial	Pré-colonial	Céu aberto
Alameda das Araucárias	PR00757	Neobrasileira	-	Cerâmico	Unicomponencial	Histórico	Céu aberto
Campo do Assobio	PR00758	Neobrasileira	-	Cerâmico	Unicomponencial	Histórico	Céu aberto
Sítio Arqueológico Histórico Afonso Pena I	PR01293	Neobrasileira	Habitação (duração indeterminada)	Cerâmico	Unicomponencial	Histórico	Céu aberto
Sítio Arqueológico Histórico Afonso Pena II	PR01294	Neobrasileira	Habitação (duração indeterminada)	Lítico lascado; cerâmico	Unicomponencial	Histórico	Céu aberto
Sítio Arqueológico Afonso Pena III	PR01295	Umbu	Oficina lítica	Lítico lascado; lítico polido	Unicomponencial	Pré-colonial	Céu aberto
Estrada de Pedra	PR01331	-	-	-	-	-	-
Estrutura escavada Pinheiro seco	PR01332	-	-	-	-	-	-
Capão Grosso III	PR01665	-	Habitação (duração indeterminada)	-	Unicomponencial	Histórico	Céu aberto
Capão Grosso-2	PR01667	Itararé	-	Lítico lascado	Unicomponencial	Pré-colonial	Céu aberto
Capão Grosso-1	PR01669	Neobrasileira	-	-	Unicomponencial	Histórico	Céu aberto
Sítio Arqueológico Cachoeira dos Pinhais	PR01837	-	Habitação (duração indeterminada)	-	Unicomponencial	Histórico	Céu aberto
Gamelas 1	PR01998	-	Habitação (duração indeterminada)	Lítico polido	-	Pré-colonial	Céu aberto
Colônia Malhada 1	PR01999		Habitação (duração indeterminada)	Lítico polido	-	Pré-colonial	Céu aberto

Fonte: CNSA, 2023.

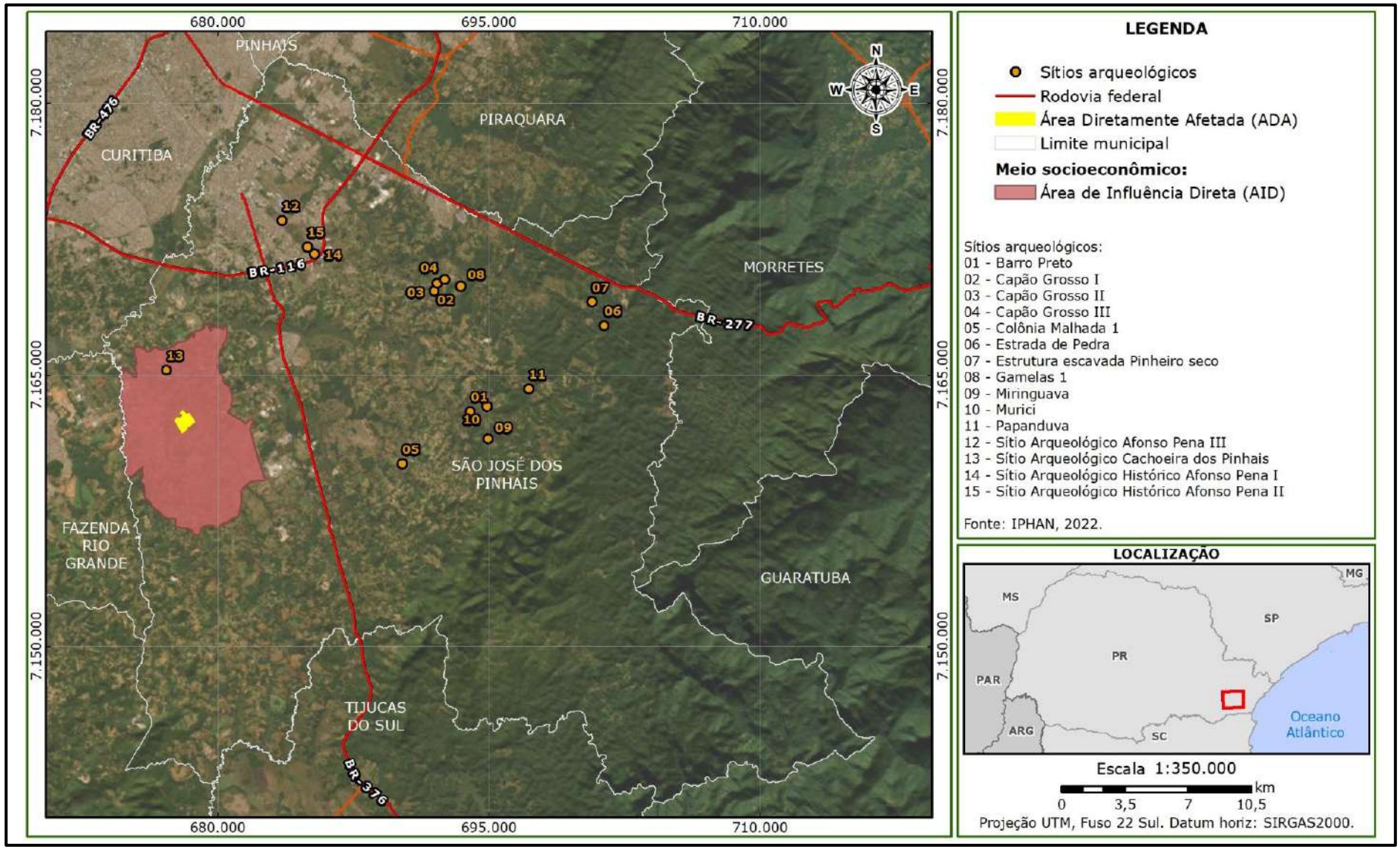


Figura 94 - Sítios arqueológicos no município de São José dos Pinhais.

Patrimônio material

No que se refere ao patrimônio material, desde o Decreto-Lei Federal nº 25/1937 o tombamento é o principal instrumento de proteção. Em âmbito federal e estadual, não há bens tombados ou em processo de tombamento no município de São José dos Pinhais. Foram encontrados apenas registros de bens tombados a nível estadual (PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2023).

Com base nas informações disponibilizadas pela prefeitura, no município há 10 bens tombados, concentrados de forma majoritária na porção urbana do município. Na AID está localizado apenas um bem tombado, sendo este a Capela Nossa Senhora dos Milagres, tombada pelo decreto municipal nº 04/96. No mapa da figura 95 a seguir é possível averiguar a localização dos bens.

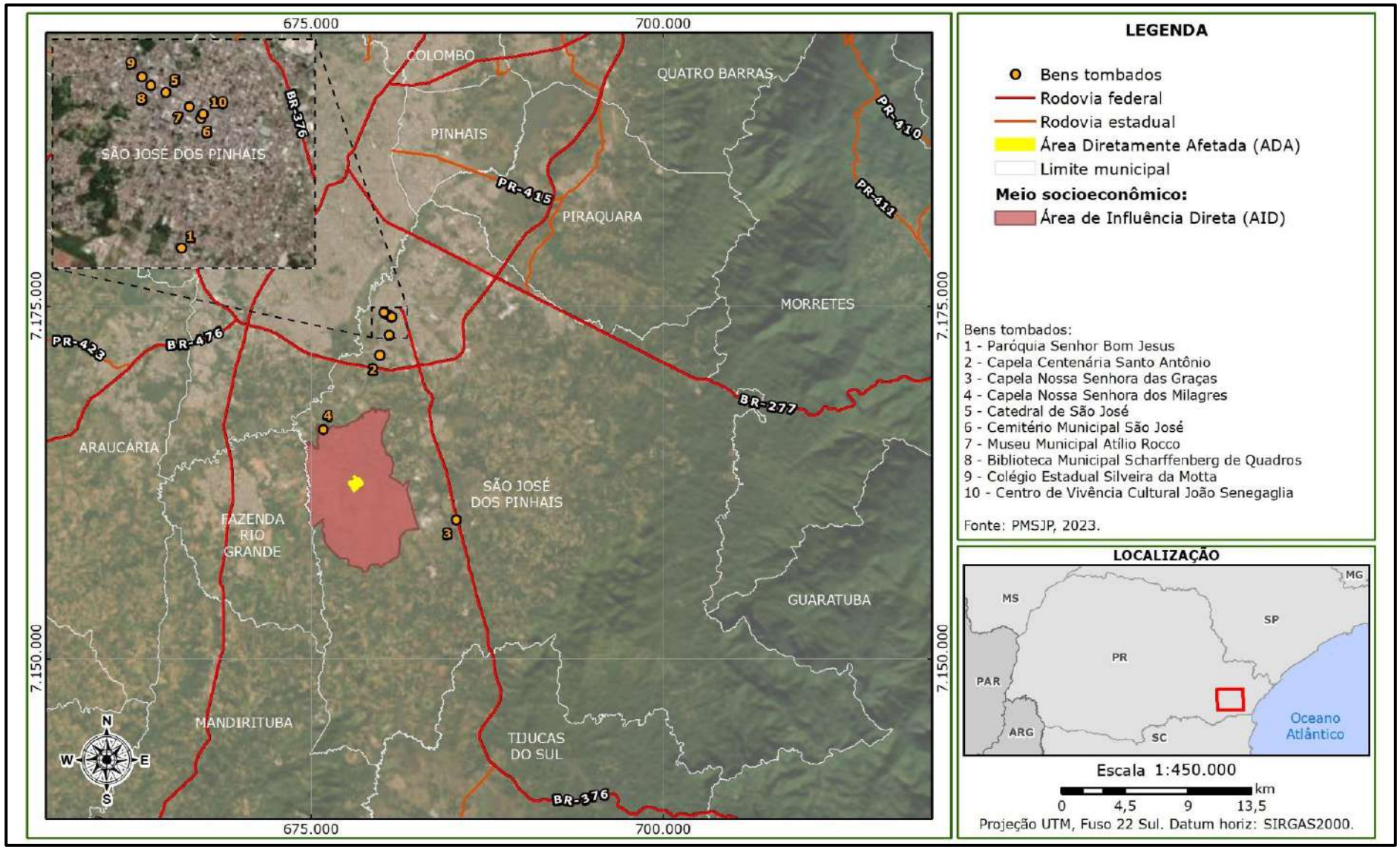


Figura 95 – Bens tombados em São José dos Pinhais.

Iphan

No que diz respeito aos possíveis impactos ao patrimônio cultural, no dia 26 de junho de 2023 foi publicada a Portaria Iphan nº 38/23, que estabelece a renovação do projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico em Área Industrial no município de São José dos Pinhais.

Nesta portaria fica estabelecido que o projeto tramita no Iphan em processo sob número 01508.000398/2023-31, do mesmo modo que estabelece que o empreendimento é enquadrado como nível III, conforme a Instrução Normativa Iphan nº 001/2015.



8. IMPACTOS

8.1. Metodologia

Para a avaliação de impactos empregou-se metodologia quantitativa, com a determinação de um índice de significância baseado na multiplicação de índices numéricos. Estes índices foram atribuídos a diversos critérios de avaliação, e associados a um texto de interpretação. Estes textos não têm a pretensão de abranger completamente a conceituação dos diferentes níveis em que o impacto pode se apresentar quanto a cada critério de avaliação, mas sim o objetivo de reduzir a subjetividade de sua seleção. Desta forma, a equipe de avaliação tem a liberdade de ajustar os índices considerando situações atípicas não abrangidas pelos textos, observando a coerência com a escala definida.

A seleção dos índices para cada critério foca-se na percepção do impacto pelo agente impactado, previamente à implantação de medidas de controle específicas, e a avaliação foi realizada contemplando o tempo de duração da etapa considerada.

Comparando-se o índice de significância com uma escala numérica pré-definida, foi obtida a classificação de significância final do aspecto e impacto em análise (pouco significativo a muito significativo), o que permitiu a sua ordenação (através da matriz de impactos), fundamentando a proposição de medidas e prioridades, e os responsáveis pela implantação.

As informações resultantes da avaliação de cada aspecto e impacto foram condensadas em tabelas de Avaliação de Impacto (AIA), acompanhadas do texto descritivo com as devidas fundamentações para a avaliação realizada.

O texto descritivo de cada impacto apresenta, quando pertinente, a descrição de aspectos como o efeito cumulativo e sinérgico quando considerada a totalidade de impactos gerados pelo empreendimento e a existência de outros empreendimento e atividades na área de atuação do impacto.

Tabela 43 - Modelo de quadro de classificação de impactos ambientais reais.

Aspecto		[agente causador do impacto, porém diferente da atividade geradora]							
Impacto		[efeito causado pelo aspecto, alteração das propriedades ou características do meio]							
Ocorrência		R		**Temporalidade**				P/A/F (CP/MP/LP)	
Natureza		POS/NEG		**Origem**				DIR/IND	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto		**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
		P	1	1	1	1	1	1	PS
		I	2	2	2	2	2	a	S
		O	3	3	3	3	3	243	MS
		D							
Medidas	**Preventivas**	- [apresentação das medidas]							
	Mitigadoras	- [apresentação das medidas]							
	Compensatórias	- [apresentação das medidas]							
	Potencializadoras	- [apresentação das medidas]							
Responsabilidades		[definição de responsabilidades pela implementação de medidas, especificando o setor da empresa]							

Tabela 44 - Modelo de quadro de classificação de impactos ambientais potenciais.

Aspecto		[agente causador do impacto, porém diferente da atividade geradora]				
Impacto		[efeito causado pelo aspecto, alteração das propriedades ou características do meio]				
Ocorrência		P	**Temporalidade**		P/A/F (CP/MP/LP)	
Natureza		POS/NEG	**Origem**		DIR/IND	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto		**Fase**	**Probabilidade**	**Severidade**	**IS**	**SIG**
		P	1	1	1	PS
		I	2	2	a	S
		O	3	3	16	MS
		D	4	4		
Medidas	**Preventivas**	- [apresentação das medidas]				
	Mitigadoras	- [apresentação das medidas]				
	Compensatórias	- [apresentação das medidas]				
	Potencializadoras	- [apresentação das medidas]				
Responsabilidades		[definição de responsabilidades pela implementação de medidas, especificando o setor da empresa]				

Tabela 45 - Códigos para preenchimento do quadro de AIA.

Critério de avaliação	Código	Significado
Ocorrência	R	Real
Natureza	POS NEG	Positivo Negativo
Temporalidade	P A F (CP) F (MP) F (LP)	Passado Atual Futuro curto prazo Futuro médio prazo Futuro longo prazo
Origem	DIR IND	Direto Indireto
Fase	P I O D	Planejamento Implantação Operação Desativação
Significância	PS S MS	Pouco significativo Significativo Muito significativo

Os critérios de interpretação para classificação dos impactos são:

Ocorrência

Consideram-se impactos reais aqueles associados de tal forma ao empreendimento e suas etapas que permitem afirmar a sua ocorrência, e potenciais aqueles para os quais não se pode estabelecer tal condição, apenas estimando-se certo nível de probabilidade de ocorrência. Para os potenciais associam-se especialmente situações de risco, já que mesmo após a adoção de todas as medidas preventivas possíveis, ainda existe uma probabilidade de ocorrer, o mesmo valendo para uma situação oposta.

Em função da diversidade de aspectos e impactos, os critérios (2 critérios) empregados para impactos potenciais (P), de natureza unicamente negativa, formam um conjunto diferente daqueles (5 critérios) empregados para impactos reais (R), de natureza positiva (POS) ou negativa (NEG), já que muitos daqueles associados a uma situação não se aplicariam à outra.

Natureza

Os impactos ambientais podem trazer prejuízos ou benefícios aos agentes impactados (fauna, flora, comunidade, recursos naturais), dada a sua natureza negativa ou positiva, respectivamente.

Temporalidade

É importante ressaltar que os impactos futuros podem ser de curto, médio ou longo prazo. Para esta avaliação, considera-se que impactos de curto prazo se iniciam a partir do presente em até 01 a 02 anos, de médio prazo até 05 anos, e de longo prazo a partir deste período, levando em consideração a tramitação do processo de licenciamento, a partir do início do planejamento do empreendimento.

Origem

Quanto à origem, definem-se impactos diretos (primários) e indiretos (secundários). O primeiro caso abrange impactos causados diretamente pelas atividades de determinada fase do empreendimento. Já o segundo se refere aos impactos decorrentes de impactos diretos ou efeitos sinérgicos entre impactos diretos ou não.

Local, fator ambiental ou ator social de atuação do impacto

Este campo deve prever, em consonância com o texto descritivo do aspecto e impacto, a delimitação física da área que sofrerá a ação do impacto, ou definição equivalente que permita compreender a sua abrangência e especificidades que demandem ações diferenciadas. Devem ser utilizados os conceitos de área de influência (ADA e AID dos meios físico, biótico e socioeconômico), mas também devem ser incluídos de maneira específica fatores ambientais e atores sociais como unidades de conservação, terras indígenas, comunidades quilombolas, comunidades em geral, áreas urbanas e outras delimitações que mereçam especial atenção.

Medidas

As medidas propostas devem ser segregadas conforme sua natureza de atuação:

- Preventivas: visam evitar que o impacto ocorra, no conceito de evitar ou eliminar o impacto;
- Mitigadoras: visam reduzir a significância do impacto, que não deixará de ocorrer, atuando na redução de sua severidade, frequência ou outros atributos pertinentes;
- Compensatórias: associam-se à impossibilidade de prevenir e mitigar um impacto, que precisa ocorrer para viabilizar o empreendimento, e então possibilitam a compensação do prejuízo através de ações e investimentos que tragam benefícios ambientais equivalentes;

- Potencializadoras: são empregadas no caso de impactos positivos, elevando a sua significância e contribuindo à viabilidade e aceitação do projeto, através da melhoria dos índices de avaliação.

Cumulatividade e sinergismo

A cumulatividade foi caracterizada como a possibilidade dos impactos se somarem de forma que impactos pouco significativos quando acumulados no tempo ou espaço podem acarretar em significativa alteração ambiental e urbanística. O sinergismo considera a multiplicação dos efeitos dos impactos, ou seja, a ação combinada de diferentes impactos passa a ser maior do que a soma das ações dos impactos individuais.

Os aspectos de cumulatividade e sinergismo entre os impactos identificados, e considerando os empreendimentos e atividades existentes na área, são apresentados de maneira integrada nesta seção, de forma que a avaliação final de cada impacto já contemple os efeitos de maneira conservadora.

Fluxograma

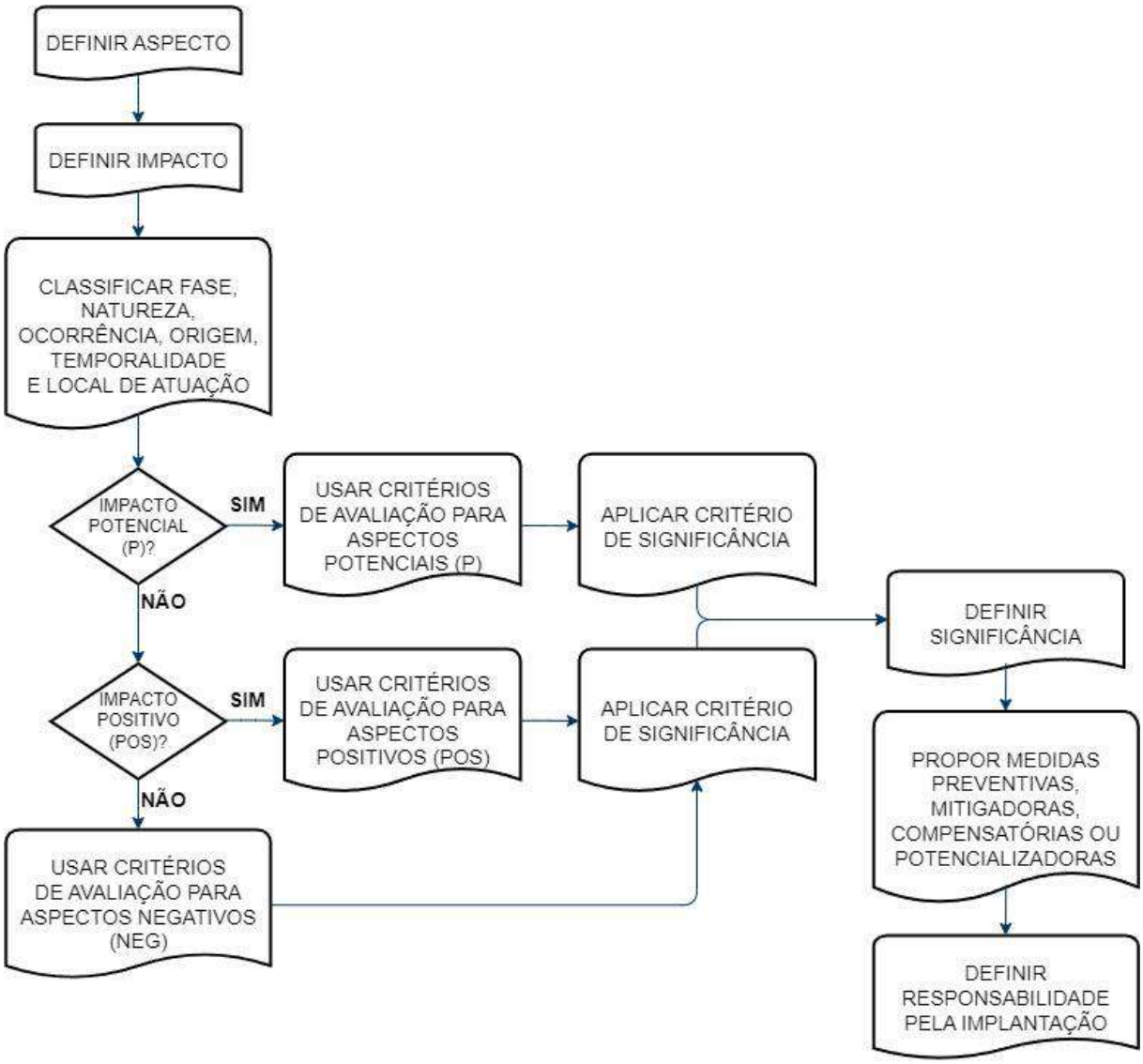


Figura 96 - Fluxograma da metodologia de avaliação de impactos ambientais.

Critérios de classificação de impactos reais positivos e negativos

Tabela 46 – Critério de avaliação de impactos: frequência.

Frequência	Conceituação	Índice
Baixa	Ocorrência esporádica, irregular ou única (gerado raramente ou uma única vez)	1
Moderada	Ocorrência periódica (gerado regularmente)	2
Alta	Ocorrência contínua (gerado ininterruptamente)	3

Tabela 47 – Critério de avaliação de impactos: Importância ou severidade.

Importância (para positivos) Severidade (para negativos)	Conceituação		Índice
	Positivo (POS)	Negativo (NEG)	
Baixa	Resulta na minimização de potenciais ou efetivos efeitos adversos ao ambiente e à sociedade, ou representa pequenas melhorias	Alteração não significativa do meio ambiente, recursos naturais e questões sociais	1
Moderada	Resulta na eliminação de potenciais ou efetivos efeitos adversos ao ambiente e à sociedade, ou representa melhorias importantes	Considerável alteração nas propriedades do ambiente, do conforto, saúde e segurança	2
Alta	Resulta na reversão de potenciais ou efetivos efeitos adversos em efeitos benéficos ao ambiente e sociedade, ou representa grandes e significativas melhorias	Altera severamente as propriedades do meio ambiente, de conforto, saúde e segurança, gerando desequilíbrio e grandes prejuízos	3

Tabela 48 – Critério de avaliação de impactos: continuidade ou reversibilidade.

Continuidade (para positivos) Reversibilidade (para negativos)	Conceituação		Índice
	Positivo (POS)	Negativo (NEG)	
Baixa	Resulta em melhoria de curta duração (cessa após o termino da sua geração)	Reversível, desaparecendo imediatamente ou em curto prazo após cessada sua fonte de geração ou de degradação	1
Moderada	Resulta em melhoria de média duração (permanece por alguns anos)	Reversível, porém, persistindo por alguns anos depois de cessada sua fonte de geração ou degradação	2
Alta	Resulta em melhoria permanente ou de longa duração (permanece por décadas)	Irreversível	3

Tabela 49 – Critério de avaliação de impactos: Abrangência.

Abrangência	Conceituação	Índice
Local	Ocorrência localizada, nas imediações da fonte geradora	1
Regional	Dispersão do impacto em escala regional, afetando localidades e municípios próximos	2
Estratégica	Ocorrência em escala estratégica, assumindo proporções em escala estadual, nacional ou global	3

Tabela 50 – Critério de avaliação de impactos: duração.

Duração	Conceituação	Índice
Temporária	Impacto com incidência passageira, transitória, dentro da vida útil do empreendimento	1
Cíclica	Impacto com incidência cíclica, que se repete de tempos em tempos, formando ciclos dentro da vida útil do empreendimento	2
Permanente	Impacto de incidência permanente, estável dentro da vida útil do empreendimento	3

Avaliação de significância para impactos reais positivos e negativos

O Índice de Significância (IS) para impactos positivos foi determinado após a multiplicação dos valores de frequência, importância, continuidade, abrangência e duração, e para aspectos negativos após a multiplicação dos valores de frequência, severidade, reversibilidade, abrangência e duração. O valor do IS, comparado ao critério de classificação apresentado na tabela a seguir, indica a significância do impacto e respectivo aspecto.

Tabela 51 – Critério para classificação final do impacto real através do IS.

Índice de significância (IS)	Classificação	Cód
IS < 25	Pouco significativo	PS
25 ≤ IS ≤ 100	Significativo	S
IS › 100	Muito significativo	MS

Critério de avaliação para impactos potenciais

Tabela 52 – Critério para avaliação de impactos: probabilidade.

Probabilidade	Conceituação	Índice
Baixa	Ocorrência remota (não se espera que ocorra, uma vez que depende de falhas múltiplas no sistema, humanas e equipamentos, ou rupturas de equipamentos de grande porte)	1
Moderada	Ocorrência improvável (não se espera que ocorra, uma vez que depende de falha humana ou de equipamento)	2
Alta	Ocorrência provável (presumindo-se que irá ocorrer durante a vida útil do empreendimento)	3
Muito alta	Ocorrência muito provável (ocorrências já registradas e sem evidência de ações corretivas efetivas, ou presumindo-se que irá ocorrer várias vezes na vida útil do empreendimento)	4

Tabela 53 – Critério para avaliação de impactos: severidade.

Severidade	Conceituação	Índice
Baixa	Incidente com potencial de causar incômodo e/ou indisposição (internamente à empresa) e/ou danos insignificantes ao meio ambiente (facilmente reparáveis), sem infrações da legislação e de outros requisitos	1
Moderada	Incidente com potencial de causar incômodo e/ou indisposição (interna e/ou externamente à empresa) e/ou pequenos danos ao meio ambiente, com infrações de normas técnicas e/ou demandas de partes interessadas. Exige serviços de correção internos	2
Alta	Incidente com potencial para causar incômodo e/ou indisposição, doenças e/ou ferimentos (interna e externamente à empresa) e/ou danos significativos ao meio ambiente, envolvendo serviços de emergência internos e externos; infrações da legislação e outros requisitos. Exige ações corretivas imediatas para evitar seu desdobramento em catástrofe	3
Muito alta	Incidente com potencial para causar doenças, ferimentos e vítimas fatais (interna e externamente à empresa) e danos irreversíveis ao meio ambiente, com infrações da legislação e outros requisitos. Exige serviços de emergência internos e externos e ações corretivas imediatas	4

Avaliação de significância para impactos potenciais (P)

O Índice de Significância (IS) para impactos potenciais foi determinado após a multiplicação dos valores de probabilidade e severidade. O valor do IS, comparado ao critério de classificação apresentado na tabela a seguir, indica a significância do impacto e respectivo aspecto.

Tabela 54 – Critério para a classificação final do impacto real através do IS.

Índice de significância (IS)	Classificação	Cód
IS ≤ 6	Pouco significativo	PS
8 ≤ IS ≤ 9	Significativo	S
IS ≥ 12	Muito significativo	MS

Matriz de impactos

Os aspectos, impactos, sua avaliação e classificação, foram ordenados em uma matriz de impactos ambientais, facilitando a observação geral do produto da avaliação da equipe multidisciplinar. A numeração apresentada na matriz é equivalente à dos quadros de AIA, possibilitando o resgate das informações contidas na descrição geral de cada aspecto e impacto, caso necessário.

A matriz foi apresentada em separado para as diferentes fases do empreendimento, e também de forma independente para impactos reais e potenciais, julgando que esta forma de apresentação contribui para a aplicação das medidas no seu tempo adequado.

8.2. Identificação dos impactos

8.2.1. Alteração no assentamento e adensamento populacional

Para que a fábrica da Electrolux seja instalada na área planejada há necessidade de indenizar as propriedades afetas, induzindo o processo de desocupação das residências afetadas. Neste sentido, haverá a alteração no assentamento atual, passando de uma baixa densidade demográfica e de ocupação residencial, para uma área de ocupação industrial.

As famílias afetadas irão perder a rede de sociabilidade criada, isto é, os laços sociais criados com os vizinhos e comunidade do entorno serão desfeitos, causando um estranhamento para aqueles que saem do local. Bem como, terão que se readaptar em um novo local de moradia.

A alteração no assentamento, como mencionado, parte da aquisição das terras e da conversão da titularidade de áreas e uso do solo. Em relação ao processo de indenização, há proprietários da ADA que aceitaram negociar suas terras de forma amigável, enquanto para outros casos está sendo realizada a desapropriação judicial pela prefeitura, subsidiada por decreto de utilidade pública emitido no início de 2023. Desse modo a área operacional, atualmente constituída de diversas propriedades e proprietários, passará a ser do poder público municipal com concessão à Electrolux, passando por processo de unificação de matrículas.

Neste contexto, no período de pré-obra, há impactos especialmente aos proprietários atuais da ADA, mas constituindo um cenário em que o poder público municipal seguirá a legislação municipal e suas normativas próprias para definição de valores e abordagens até que as áreas sejam transferidas para sua titularidade, viabilizando a unificação das matrículas e concessão ao grupo empreendedor.

Desta forma, este impacto se caracteriza como pouco significativo, visto que é gerado apenas uma vez e de abrangência local.

AIA 1 – Alteração no assentamento.

Aspecto	Implantação do empreendimento							
Impacto	Alteração no assentamento							
Ocorrência	R		**Temporalidade**				A	
Natureza	NEG		**Origem**				DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
Proprietários da ADA	I	1	2	3	1	3	18	PS
Medidas					**Responsabilidades**			
Preventivas	-				-			
Mitigadoras	- Condução de processos de negociação e desapropriação conforme a legislação municipal				- Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais			
Compensatórias	- Processos indenizatórios				- Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais			
Potencializadoras	-				-			

Em relação ao adensamento populacional, este poderá ser observado no entorno do empreendimento. A presença de uma unidade fabril se torna um atrativo populacional, seja pela busca de oportunidades de emprego, moradia próxima ao local de trabalho, por desenvolvimento de outras atividades como comércio e prestação de serviço. Assim, o adensamento populacional poderá ser observado de forma mais expressiva na AID do empreendimento, onde já há núcleos populacionais consolidados e com infraestruturas urbanas que poderão favorecer o estabelecimento de novos moradores.

Observa-se que, segundo o censo demográfico de 2010, a densidade demográfica da AID era de 63,07, sendo que este valor poderá aumentar após a instalação da fábrica.

O adensamento populacional desordenado pode causar sobrecarga nos equipamentos públicos como, postos de saúde e escolas, além da inadequação do sistema de esgotamento e abastecimento d'água, caso não haja conexão das residências com o sistema ofertado no município.

Desta forma, a fim de reduzir este impacto, o município deve realizar a revisão do plano diretor municipal, com a adequação das zonas residenciais – o que induz a adequação dos equipamentos e serviços públicos. Além disso, o empreendedor deve favorecer a contratação da mão de obra local, sendo uma importante medida em virtude de não gerar processos migratórios permanentes significativos e dos funcionários locais já estarem inseridos no cálculo de demanda municipal e por ocuparem um adensamento populacional já consolidado.

AIA 2 – Adensamento populacional.

Aspecto	Implantação do empreendimento							
Impacto	Adensamento populacional							
Ocorrência	R		**Temporalidade**				A	
Natureza	NEG		**Origem**				DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
AID	O	1	2	2	2	1	8	PS
Medidas					**Responsabilidades**			
Preventivas	- Revisão do Plano Diretor				- Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais			
Mitigadoras	- Contratação da mão de obra local				- Empreendedor			
Compensatórias	-				-			
Potencializadoras	-				-			

8.2.2. Demanda e ocorrência de equipamentos urbanos e comunitários e áreas verdes

Conforme foi apresentado no diagnóstico deste estudo, o entorno da área da indústria projetada é rural, e apresenta um déficit da oferta de infraestrutura urbana, como sistema de abastecimento d'água, rede de esgoto, sistema viário e coleta de resíduos sólidos; sendo que a demanda de água e esgoto é suprida por soluções individuais, em geral.

Uma indústria de grande porte requer fontes de água e soluções para tratamento do esgoto, mesmo considerando que não haverá efluentes industriais, já que implica em concentração de pessoas na área de projeto. Em carta de resposta à análise de atendimento com abastecimento de água e coleta de esgoto, a Sanepar apontou a viabilidade técnica de prestação dos serviços (abastecimento d'água e esgotamento sanitário) à Electrolux, desde que haja a ampliação da rede de distribuição de água e da implantação da estação elevatória de esgoto e linha de recalque com interligação no coletor existente localizado no município de Fazenda Rio Grande (com investimento do grupo empreendedor).

Considerando que esta é a estratégia de interesse da empresa, para a população do entorno a extensão das redes de saneamento básico e abastecimento de água será um aspecto positivo, resultado da presença da indústria no bairro. Estes serviços propiciam melhoria na qualidade de vida, com água potável para uso residencial e destinação correta do esgoto, reduzindo riscos de contaminação do solo e corpos hídricos, e de veiculação de doenças.

Em relação à infraestrutura viária, está prevista a implantação de uma nova via em frente à indústria, pela prefeitura, para atender a circulação de veículos de transporte de matéria-prima e insumos, produtos e

trabalhadores. Em documento assinado pela prefeitura municipal de São José dos Pinhais, foi firmado a responsabilidade do órgão municipal de viabilizar e manter as vias locais e rodovias próximas.

Outro potencial impacto positivo é a extensão da área de coleta de resíduos sólidos. Conforme entrevistas no entorno e dados secundários, a região possui uma rede de coleta de resíduos sólidos, contudo, com baixa frequência e sem separação. Conforme protocolo de intenções assinado pela prefeitura de São José dos Pinhais e Electrolux, a prefeitura municipal se responsabilizou pelo fornecimento adequado de coleta de resíduos sólidos, atendendo a fábricas e residências do entorno.

AIA 3 – Demanda e ocorrência de equipamentos urbanos e comunitários e áreas verdes.

Aspecto	Interferências sobre infraestruturas urbanas							
Impacto	Demanda e ocorrência de equipamentos urbanos e comunitários e áreas verdes							
Ocorrência	R		**Temporalidade**				F (CP/MP/LP)	
Natureza	POS		**Origem**				IND	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
Agaraú e entorno	I	1	2	3	2	3	36	S
Agaraú e entorno	O	2	2	3	2	3	72	S
Medidas					**Responsabilidades**			
Preventivas	-				-			
Mitigadoras	- Averiguação da demanda por equipamentos e infraestruturas urbanos.				- Empreendedor			
Compensatórias	-				-			
Potencializadoras	- Priorizar soluções que permitam ampliar os serviços públicos e ampliação da infraestrutura na região;				- Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais e Sanepar			

Com base no que foi exposto, este impacto se caracteriza como significativo, em razão de que estas melhorias em infraestrutura são permanentes, atendendo não só o empreendimento, mas também o seu

entorno, e garantindo a melhoria nas condições de vida da população local e dos trabalhadores da fábrica. Devido à responsabilidade da prefeitura municipal em ofertar essas infraestruturas, toma-se como medida mitigadora a averiguação das demandas pelos equipamentos e infraestruturas.

8.2.3. Uso e ocupação do solo

O empreendimento em estudo apresenta-se em conformidade com a regulamentação municipal e outros atos legais associados ao uso e ocupação do solo, fato reforçado inclusive pela emissão da certidão de uso e ocupação do solo pela prefeitura municipal.

Ainda assim, será observada alteração na ocupação durante a transição entre uma área antropizada e sem edificação, similar ao seu entorno, para uma ocupação de edificação de grande porte com o aumento da impermeabilização do solo e mudança do tipo de atividade desenvolvida. Ou seja, o uso e ocupação do solo irá passar de uma área verde antropizada – caracterizada por ser uma zona rural - para uma área edificada e com características urbanas.

Como medida mitigatória deste impacto está a revisão do plano diretor, por meio do qual são estabelecidas as zonas e macrozonas do município, segundo as características físicas, bióticas e sociais. Todavia, esse impacto se caracteriza como pouco significativo, uma vez que acontece apenas uma vez e de forma localizada na área do empreendimento.

Com base no plano diretor municipal e nas legislações urbana como, por exemplo, a Lei Complementar n° 107/2016, observa-se que o empreendimento será instalado na atual zona rural do município de São José do Pinhais. Segundo as leis municipais, a atividade da fábrica é

permissível no local, entretanto destoa do entorno que apresenta atividades exclusivamente rurais.

AIA 4 – Alteração no uso e ocupação do solo.

Aspecto	Implantação do empreendimento							
Impacto	Alteração no uso e ocupação do solo							
Ocorrência	R		**Temporalidade**				F (CP/MP/LP)	
Natureza	NEG		**Origem**				DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
ADA	O	1	2	3	2	3	36	S
Medidas					**Responsabilidades**			
Preventivas	-				-			
Mitigadoras	- Revisão do Plano Diretor				- Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais			
Compensatórias	-				-			
Potencializadoras	-				-			

Assim, a Prefeitura Municipal apontou que haverá alteração nas diretrizes do zoneamento para que as atividades realizadas na indústria sejam permitidas. De forma complementar, no protocolo de intenções está afirmada a responsabilidade da prefeitura em alterar o zoneamento local de área rural para perímetro industrial, por consequência, haverá a concentração de atividades similares – industriais –, possibilitando a redução de impactos causados por essas atividades. Sendo assim, será aplicado um planejamento territorial adequado, respeitando as características físicas, ambientais e sociais do município.

Este impacto se caracteriza como positivo, uma vez que possibilita o ordenamento territorial adequado aos locais, no entanto, para que haja tal resultado é necessária a revisão do Plano Diretor Municipal, por parte da prefeitura de São José dos Pinhais. Ainda assim, esse impacto será observado apenas no cenário futuro, quando houver a revisão do Plano Diretor, previsto para ocorrer em 2025.

Embora este impacto seja pouco significativo, representa uma duração cíclica, uma vez que o zoneamento é revisado a cada dez anos ou por meio de decretos antes desse prazo. Com a revisão, as zonas podem ser alteradas segundo as características das atividades.

AIA 5 – Alteração do zoneamento municipal.

Aspecto	Uso e ocupação do solo							
Impacto	Alteração do zoneamento municipal							
Ocorrência	R		**Temporalidade**				F (MP, LP)	
Natureza	POS		**Origem**				DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
ADA	O	1	2	3	2	3	36	S
Medidas					**Responsabilidades**			
Preventivas	-				-			
Mitigadoras	-				-			
Compensatórias	-				-			
Potencializadoras	- Revisão do Plano Diretor				- Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais			

8.2.4. Alteração de valores imobiliários

A instalação da fábrica em uma zona rural, com baixa ocupação, induz uma dinâmica imobiliária que oscila de acordo com a intenção do uso do solo. As propriedades próximas tornam-se mais atrativas para a instalação de empreendimentos comerciais e mesmo de logística e industriais, valorizando-se. No entorno próximo, a demanda por mais moradias também traz um processo usual de valorização, algo que pode ocorrer desde as etapas de planejamento, enquanto as expectativas surgem na comunidade, perdurando por todo o período de operação da fábrica. Além do mais, esse processo conta com as futuras condições de infraestruturas e serviços prestados na região, fazendo com que o preço dos imóveis aumente ou diminua.

Todo esse processo pode ocasionar efeitos de migração de residentes, aproveitando a valorização ou mesmo impactos pelo processo de especulação imobiliária que surge no entorno. Para interessados em morar na região a valorização pode ser considerada negativa, de certa forma, dificultando o processo de aquisição de imóveis ou mesmo de locação.

A fim de mitigar esse impacto e as consequências para a população local, podem ser trabalhadas a atualização do plano diretor, assim como ações de comunicação social que deixem claras à comunidade as etapas de implantação do empreendimento e seus efeitos.

AIA 6 – Alteração de valores imobiliários.

Aspecto	Aumento da demanda por imóveis para locação e construção							
Impacto	Valorização e desvalorização imobiliária							
Ocorrência	R		**Temporalidade**				F (CP/MP-LP)	
Natureza	POS/NEG		**Origem**				DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
AID	I	1	2	2	1	2	8	PS
AID	O	1	2	2	1	2	8	PS
Medidas					**Responsabilidades**			
Preventivas	-				-			
Mitigadoras	- Revisão do Plano Diretor (zoneamento municipal)				- Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais			
	- Comunicação social				- Empreendedor			
Compensatórias	-				-			
Potencializadoras	-				-			

8.2.5. Geração de tráfego e demanda por transporte público, vias públicas, estacionamento e acesso ao empreendimento

O período pré-obra conta com a fase de terraplenagem do terreno, que irá movimentar veículos de grande porte para adequar o nivelamento do terreno. Ao longo do período de obras da fábrica haverá um fluxo intenso

de caminhões transportando materiais e insumos para a construção das estruturas. Após as obras, no período de operação da fábrica, a circulação de veículos irá ocorrer para transporte dos materiais e produtos, além dos funcionários e demais envolvidos nas atividades da fábrica.

A movimentação dos veículos nas estradas e vias do entorno da fábrica, em específico no bairro Agaraú, tanto no período de instalação quanto de operação, irá alterar significativamente a rotina atual dos moradores e comércios locais, intensificando a quantidade de veículos, sobretudo, de grande porte. Essa movimentação, por conta das condições das vias locais, pode causar desconfortos respiratórios devido a suspensão de poeira, falta de segurança viária em razão de não haver calçadas e boa sinalização, aumento de ruídos, além de insegurança pela circulação de pessoas estranhas.

Na escala municipal, por sua vez, os impactos estarão envolvidos com o aumento do fluxo de veículos. Todavia, a prefeitura municipal, no protocolo de intenções, registrou a responsabilidade de viabilizar e manter as rodovias principais adequadas às demandas das atividades da Electrolux, por consequência, a população será beneficiada com uma infraestrutura adequada. No mesmo sentido, a prefeitura registrou a responsabilidade de ofertar transporte público coletivo para o local da fábrica, favorecendo não apenas os trabalhadores da fábrica, mas também os moradores locais que apontaram a falta da oferta deste serviço.

Considerando o exposto, durante o período de instalação do empreendimento o impacto será sentido de forma mais intensa pelos moradores lindeiros à ADA. Todavia, a circulação de veículos de grande porte e com carregamento de material será cessada com o fim das obras. Desta forma, o bairro Agaraú e o município de São José dos Pinhais presenciarão um impacto pouco significativo.

Entretanto, esse cenário se altera com a operação da fábrica, onde o fluxo de veículos será contínuo. Com o objetivo de mitigar esse impacto a prefeitura municipal está comprometida com a melhoria das vias locais, sobretudo implantação de nova via para atender a demanda da fábrica da Electrolux, reduzindo os conflitos viários e inseguranças. Além desta medida, a contratação da mão de obra local favorece a redução de novos veículos no local, uma vez que a cota de circulação já é estimada no local.

AIA 7 – Geração de tráfego.

Aspecto	Circulação de veículos							
Impacto	Geração de tráfego							
Ocorrência	R		**Temporalidade**				F (CP/MP-LP)	
Natureza	NEG		**Origem**				DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
AID	I	3	3	1	2	1	18	PS
AID	O	3	2	2	2	3	72	S
Medidas					**Responsabilidades**			
Preventivas	-				-			
Mitigadoras	- Melhorias das condições das vias				- Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais			
	- Priorizar a contratação da mão de obra local				- Empreendedor			
	- Oferta do transporte público coletivo				- Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais			
	- Implantação de nova via de acesso				- Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais			
	- Elaboração de estudo de tráfego e EIV				- Empreendedor			
Compensatórias	-				-			
Potencializadoras	-				-			

Por fim, cabe citar que o estudo de tráfego é objeto relevante do Estudo de Impacto de Vizinhança que será elaborado e avaliado pela prefeitura no âmbito da concessão dos alvarás do empreendimento.

No período de operação, sobretudo, poderá ser observada a demanda por transporte público coletivo. Uma vez que, terá um percentual da mão de

obra da fábrica que utiliza do sistema público coletivo de transporte para se locomover entre os destinos casa-trabalho-casa.

Todavia, o sistema de transporte coletivo atual não apresenta condições de atender a demanda prevista de trabalhadores, assim como medida mitigadora a prefeitura municipal deve elaborar um plano de mobilidade, para avaliar as demandas do município, no mesmo sentido que deve proporcionar a oferta deste serviço à população local e, por consequência, aos trabalhadores da fábrica. Apesar desse impacto ter um polo gerador de demanda centralizado na fábrica, a sua repercussão se dá em todo o município, à medida que deverá ser reestruturado todo o sistema de mobilidade coletiva.

AIA 8 – Demanda por transporte público.

Aspecto	Aumento no número de pessoas circulando na AID							
Impacto	Demanda por transporte público							
Ocorrência	R		**Temporalidade**				F (CP/MP-LP)	
Natureza	POS		**Origem**				IND	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
São José dos Pinhais	O	3	2	2	2	2	48	S
Medidas					**Responsabilidades**			
Preventivas	- Elaboração do Plano de Mobilidade; - Instalação de rotas de transporte público coletivo				- Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais			
Mitigadoras	-				-			
Compensatórias	-				-			
Potencializadoras	-				-			

No mesmo sentido, a prefeitura também afirmou responsabilidade em executar obras de arte especiais das rodovias, caso haja necessidade de reduzir o fluxo de veículos e para otimizar o escoamento de produção da fábrica. Essas duas ações corroboram com a segurança viária e com a melhoria da circulação dos veículos, sejam aqueles que se destinam à fábrica, sejam aqueles que circulam pela região.

Destaca-se que, segundo a Lei Complementar nº 123/2018, o projeto da está prevendo as vagas de estacionamento, conforme os parâmetros de área construída (uma vaga para cada 100 m² de área construída), além das vagas destinadas às pessoas com deficiência e idosos. Desta forma, não haverá necessidade de veículos estacionados nas ruas impedindo o trânsito local. Sendo assim, um impacto positivo ao sistema viário local.

AIA 9 – Aumento da demanda de vias públicas, acessos e estacionamento.

Aspecto	Aumento no fluxo de veículos							
Impacto	Aumento da demanda de vias públicas, acessos e estacionamento							
Ocorrência	R		**Temporalidade**				F (CP/MP-LP)	
Natureza	POS		**Origem**				DIR/IND	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
AID	O	3	2	2	1	3	36	S
São José dos Pinhais	O	3	2	2	1	3	36	S
Medidas					**Responsabilidades**			
Preventivas	- Estacionamento na fábrica				- Empreendedor			
Mitigadoras	-				-			
Compensatórias	-				-			
Potencializadoras	- Viabilização e manutenção das vias locais; - Viabilização e manutenção das vias secundárias; - Execução de obras de arte no entorno das rodovias				- Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais			

Para que estes impactos tenham o resultado esperado – positivo – são necessárias medidas potencializadoras, como a viabilização e manutenção das vias rodoviárias e secundárias e execução de obras de arte nas rodovias, sendo essa medida de responsabilidade da prefeitura municipal como compensação da instalação da fábrica. No mesmo sentido, a Electrolux apresenta como medida preventiva a incorporação do estacionamento dentro da fábrica.

8.2.6. Ventilação e iluminação

Uma vez que o entorno do empreendimento não apresenta vizinhos imediatos e, considerando que a taxa de ocupação é inferior a 10% do terreno do imóvel, entende-se que o impacto de alteração de ventilação e iluminação não seja relevante além das dependências da unidade.

8.2.7. Paisagem urbana e patrimônio histórico, natural e cultural

Conforme apresentado no diagnóstico deste estudo, o empreendimento está localizado na zona rural do município de São José dos Pinhais, da mesma maneira que não possui no seu entorno patrimônio histórico, natural e/ou cultural. Assim, não serão observados impactos à paisagem urbana, por estar distante do perímetro urbano. Ainda, não haverá impactos aos patrimônios históricos, naturais e culturais municipais, estaduais ou federais.

Todavia, destaca-se que haverá impacto na paisagem rural local, do entorno do empreendimento. Este impacto está descrito no item 8.2.11.

8.2.8. Abrangência da área de interferência

A partir das análises dos impactos foi possível estabelecer as abrangências para os diferentes meios, uma vez que possuem critérios de delimitação segundo as suas especificidades. Para os impactos que afetam as questões urbanas e socioeconômicas a área de abrangência de interferências em maior intensidade corresponde à área de influência direta (AID), composta pelos setores censitários. Já para os impactos físicos e bióticos a área de interferência é delimitada na porção norte e nordeste pela bacia hidrográfica do rio Cotia, onde o empreendimento está inserido. Já as porções sul e sudoeste estão limitadas pela rua Claudino Barbosa, via principal da região, que liga os principais núcleos

populacionais, bem como a rua Domingos Molleta que delimita as porções leste e sudeste da AID, constituindo assim as principais barreiras para os meios físico e biótico. Os mapas de representação da abrangência da área de interferência se encontram em anexo.

8.2.9. Poluição sonora, atmosférica, hídrica, odorífera e eletromagnética

Atividades relacionadas à implantação e operação do empreendimento resultarão, inequivocamente em determinadas ocasiões, no aumento dos níveis de pressão sonora atualmente observados. De maneira mais específica, a geração deste impacto na fase de implantação se dará de forma mais relevante pela operação de maquinário e equipamentos, pelo tráfego de veículos pesados, bem como atividades específicas previstas para a instalação do empreendimento.

Cada uma das etapas de obra contará com a operação de máquinas, equipamentos e veículos pesados específicos, que podem apresentar emissão sonora superior a 100 dB(A), como caminhões basculantes, moto niveladoras e rolos compactadores, constituindo-se em significativas fontes, e com grande potencial de alteração do ambiente sonoro durante sua operação.

Já na etapa de operação, a geração de ruídos e vibração estará associada às estruturas e maquinários previstos para as atividades do empreendimento. Os equipamentos com maiores níveis sonoros presentes durante a operação serão a sopradora, a termoformadora e a prensa pesada. Os níveis sonoros emitidos pelos equipamentos e atividades laborais a serem realizadas apresentam comumente níveis de ruído abaixo de 80 dB(A), para equipamentos que eventualmente superem esse limite, será previsto o enclausuramento acústico dos equipamentos para atenuação dos níveis de ruído.

Com base nas estimativas de propagação sonora, pode-se afirmar que uma distância de 150 m já seria suficiente para reduzir os níveis de ruído para valores inferiores a 60 dB(A). Já com um afastamento de 350 metros da fonte de ruídos, o nível esperado estaria na ordem de magnitude dos limites de 50 dB(A).

Vale citar, contudo, que os equipamentos irão operar de forma conjunta em diferentes locais da área do empreendimento e acessos, o que resultará em um nível de ruído "global" de maior magnitude, que pode alcançar maiores níveis de pressão sonora a diferentes distâncias. Apesar disso, a ocorrência de incômodo sonoro geralmente está restrita ao período diurno, localizado apenas no entorno das atividades de instalação e quando houver atividades nos pontos mais próximos dos receptores. Por estas características, os efeitos a um dado receptor devem ter temporalidade restrita.

Como medidas mitigadoras devem ser evitadas atividades ruidosas nos períodos de maior sensibilidade, como o noturno, e deve ser realizado o controle da geração na fonte (maquinário) principalmente pela manutenção adequada.

AIA 10 – Poluição sonora.

Aspecto	Aumento dos níveis de ruído e de vibração.							
Impacto	Poluição sonora							
Ocorrência	R		**Temporalidade**				F (CP)	
Natureza	NEG		**Origem**				DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
AID	I	3	2	1	1	1	6	PS
AID	O	3	1	1	1	3	9	PS
Medidas					**Responsabilidades**			
Preventivas	- Restrição de atividades geradoras de ruído no período noturno, sempre que possível. - Monitoramento de ruído.				- Empreendedor			
Mitigadoras	- Seleção de veículos e equipamentos incluindo o desempenho acústico (emissões sonoras) como critério, assim como o estado de manutenção geral. - Realizar e exigir a manutenção preventiva e corretiva de veículos e maquinários.				- Empreendedor			
Compensatórias	-				-			
Potencializadoras	-				-			

A qualidade do ar, por sua vez, é a consequência da interação de diversos fatores, como a magnitude das emissões de poluentes, a topografia da região, bem como as condições meteorológicas do local, as quais possuem influência na dispersão dos poluentes na atmosfera.

Durante a implantação do empreendimento, a geração de emissões atmosféricas ocorrerá de maneira difusa, associada principalmente ao tráfego de veículos, máquinas e equipamentos. As emissões atmosféricas mais significativas nesta fase são constituídas basicamente de material particulado em suspensão (PTS) proveniente da limpeza e preparação do terreno para a instalação do empreendimento, da movimentação de materiais, da intensificação de tráfego de veículos e máquinas em

atividades na obra, da construção civil e nas escavações para instalação da infraestrutura básica.

Já na fase de operação, a predominância é de fontes pontuais, principalmente relacionados aos processos de espumação e sistema úmido de gabinetes e portas e de carga de gás, fontes de material particulado, monóxido de carbono, hidrocarbonetos e compostos orgânicos voláteis. Como fontes difusas durante a operação, destacam-se os acessos rodoviários, que são fontes de material particulado, e poluentes provenientes da combustão em automotores.

A característica das partículas do solo, a velocidade do vento na região e os períodos chuvosos agem de forma favorável à deposição gravitacional, fazendo com que a abrangência da dispersão da poeira seja limitada a poucos metros da origem.

Os potenciais impactos na qualidade do ar em função das emissões decorrentes da combustão de combustíveis fósseis envolvem a liberação atmosférica de monóxido e dióxido de carbono, óxidos de nitrogênio e de enxofre, além de hidrocarbonetos e material particulado provenientes da circulação de veículos durante as fases de instalação e operação. Estas emissões têm efeito bastante restrito à proximidade das fontes, além de apresentarem taxas de emissão muito inferiores àquelas associadas ao tráfego de veículos em áreas urbanizadas, onde há maior concentração.

Considera-se também que as taxas de emissão previstas para os principais poluentes (óxidos de nitrogênio, monóxido de carbono, material particulado e hidrocarbonetos) ao longo do período do dia são consideradas pouco relevantes para a elevação das concentrações ambientais de poluentes a níveis superiores aos padrões primários de qualidade do ar.

AIA 11 – Poluição atmosférica.

Aspecto	Movimentação de veículos e equipamentos.							
Impacto	Poluição atmosférica							
Ocorrência	R		**Temporalidade**				F (LP)	
Natureza	NEG		**Origem**				DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
AID	I	3	1	1	1	1	3	PS
Medidas					**Responsabilidades**			
Preventivas	- Manutenção preventiva dos veículos e equipamentos.				- Empreendedor			
Mitigadoras	- Umectação do solo nas áreas de intervenção, para abatimento das emissões de material particulado.				- Empreendedor			
Compensatórias	-				-			
Potencializadoras	-				-			

Ainda, durante as obras de implantação e durante a operação da unidade industrial, as atividades realizadas e a concentração de pessoal implicam na geração de resíduos sólidos e efluentes diversos que, caso dispostos de maneira incorreta ou em situações acidentais, podem ocasionar poluição do solo e dos recursos hídricos superficiais, como os corpos hídricos localizados no entorno do empreendimento (rio Cotia e seus afluentes), e subterrâneos.

Tais ocorrências podem ser minimizadas pelas estratégias estabelecidas pelo empreendedor para correto gerenciamento de resíduos durante a implantação e a operação do empreendimento.

Considerando que o empreendimento tem como objetivo a fabricação eletrodomésticos e que boa parte dos materiais utilizados são pré-fabricados, não são previstas emissões de odores ou a presença de pontos de emissão eletromagnética.

AIA 12 – Poluição hídrica.

Aspecto	Geração de resíduos e efluentes				
Impacto	Poluição hídrica				
Ocorrência	P	**Temporalidade**		F (CP)	
Natureza	NEG	**Origem**		DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	**Fase**	**Probabilidade**	**Severidade**	**IS**	**SIG**
ADA	I	2	2	4	PS
AID	I	1	2	2	PS
ADA	O	1	3	3	PS
AID	O	1	2	2	PS
Medidas			**Responsabilidades**		
Preventivas	- Adoção de equipamentos para contenção de vazamentos, tanto durante a obra como na operação; - Manutenção periódica e adequada dos equipamentos e veículos; - Armazenamento de produtos com potencial poluidor em áreas impermeabilizadas, com cobertura ou sistema de drenagem adequado, e contenção para vazamentos; - Sinalização e identificação de produtos e riscos; - Atendimento aos procedimentos relacionado às atividades de manutenção dos equipamentos; - Adotar estruturas sanitárias conforme normas técnicas durante a etapa de instalação.		- Empreendedor		
Mitigadoras	- Realizar o gerenciamento de resíduos em todas as etapas de forma adequada à legislação e ao PGRS, priorizando reuso, reciclagem e empregando destinação como última opção; - Realizar transporte e destinação apenas com empresas devidamente licenciadas; - Atendimento aos procedimentos para contenção de vazamentos acidentais; - Manutenções periódicas nas instalações sanitárias.		- Empreendedor		
Compensatórias	-		-		
Potencializadoras	-		-		

8.2.10. Movimento de terra, produção de entulhos e geração de resíduos

O projeto executivo de terraplenagem foi realizado por meio de parceria entre a Electrolux e a prefeitura municipal de São José dos Pinhais. O projeto de terraplenagem fundamentou-se nos estudos geotécnicos, e nos projetos de geometria, de pavimentação e de drenagem, através dos quais foram possíveis a definição das características dos materiais e a quantificação dos volumes a movimentar.

Os serviços de terraplenagem serão compostos de limpeza das áreas; remoção do material proveniente da limpeza; escavação, carga e transporte de solos moles e de material de 1ª categoria e compactação de aterros. Os taludes gerados terão a inclinação de 1:2 (um metro na vertical para cada dois metros na horizontal), tanto nos cortes como nos aterros.

Antes da execução dos aterros será necessária a limpeza da camada vegetal e remoção dos solos moles (onde existirem), nas espessuras indicadas nos perfis de sondagens, conforme instruções constantes no Manual de Projetos do DNIT. O material proveniente desta escavação deverá ser destinado para as áreas de depósito de materiais excedentes.

O bota-espera dos solos turfosos é temporário, considerando que a prefeitura de São José dos Pinhais pretende ceder aos circunvizinhos, para uso agrícola, de grande valor por conta do percentual húmico.

Assim, durante a fase de instalação do empreendimento serão realizadas atividades comuns a obras deste porte, como a retirada de cobertura vegetal na área de implantação das estruturas, escavações, obras de terraplenagem e impermeabilização das áreas das edificações. Estas operações produzem alterações na dinâmica natural do relevo, na

dinâmica hídrica do solo e nas características da porção superficial do solo, afetando também, atributos como coesão, estruturação e morfologia do solo.

Uma vez que os elementos que definem a condição atual da área sejam modificados, os parâmetros físicos passarão a obter um novo padrão até atingir o equilíbrio. A manifestação produzida pela alteração na dinâmica do solo e relevo será imediata e se concentrará na ADA do empreendimento, principalmente naqueles locais em que haverá atividade efetiva da obra. Uma vez imposta essa nova configuração, os processos de morfogênese e pedogênese serão gradualmente reestabelecidos conforme as novas condições e perdurarão durante toda a operação do empreendimento.

A alteração dos padrões de infiltração e escoamento pluvial na área do empreendimento poderá ocasionar a deflagração de processos erosivos em algumas porções do terreno. Assim, é importante a implantação de piso e porções permeáveis ao longo do terreno, auxiliando na distribuição da infiltração da carga pluvial concentrada pelas áreas impermeabilizadas, e a projeção de sistemas de drenagem adequados. Da mesma forma, deve-se mitigar este impacto por meio do monitoramento de processos erosivos, bem como recompor as condições originais do solo das áreas utilizadas para estruturas ou infraestruturas de apoio à obra, após o término da instalação do empreendimento.

AIA 13 - Alteração na dinâmica do relevo e solo.

Aspecto	Retirada de cobertura vegetal, escavações, obras de terraplenagem e impermeabilização do solo.							
Impacto	Alteração na dinâmica do relevo e solo.							
Ocorrência	R		**Temporalidade**				F (CP)	
Natureza	NEG		**Origem**				DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
ADA	I	1	1	3	1	3	9	PS
ADA	O	1	1	3	1	3	9	PS
Medidas					**Responsabilidades**			
Preventivas	-				-			
Mitigadoras	- Restringir a movimentação de solo e alterações do relevo ao mínimo necessário para a obra; - Implantação de piso e porções permeáveis ao longo do terreno, mantendo permeabilidade adequada do solo; - Implantar sistemas de captação e destinação de água pluvial conforme as boas práticas de engenharia; - Monitoramento de processos erosivos; - Recuperação de áreas degradadas.				- Empreendedor			
Compensatórias	-				-			
Potencializadoras	-				-			

Na etapa de obras, a maior parte dos resíduos a serem gerenciados se caracteriza como resíduos de construção civil, dadas as maiores movimentações de material como terra, concreto, pedras, madeira, ferragem e outros associados à construção.

Além destes, serão gerados resíduos associados à presença humana (resíduos de característica domiciliar como papel, papelão, plástico,

orgânicos e rejeitos, decorrentes de embalagens, marmitas e materiais de escritório) que, em geral, apresentam baixo potencial poluidor.

Contudo, podem ser gerados ainda resíduos classificados como perigosos também nesta etapa, como óleos, graxas e tintas, além de vazamentos de combustíveis ou fluídos do maquinário utilizado nesta etapa, que demandam gerenciamento específico pelo seu maior potencial poluidor.

Na fase de operação, por sua vez, a geração de resíduos está associada à presença dos colaboradores no empreendimento, às atividades de limpeza, mas principalmente, ao processo produtivo e às atividades de manutenção.

Baseado na geração de resíduos da fábrica atual em Curitiba, estima-se a geração de 2.500 L/mês de óleo hidráulico, 6.000 kg/mês de sólidos contaminados e 7.000 kg/mês de outros resíduos classe I, além de 590.000 kg/mês de resíduos classe II relacionados ao processo produtivo, administrativo e de manutenção da empresa, entre os quais destaca-se a geração de metais (sucata ferrosa e não ferrosa, aço, alumínio e cobre) e resíduos recicláveis (madeira, vidro, papel, plástico, entre outros).

A mitigação deste impacto irá ocorrer por meio das ações estabelecidas pelo empreendedor que visa o correto gerenciamento de resíduos, detalhado no Plano Ambiental da Construção (PAC), da mesma forma que haverá o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) a ser implementado no período de operação do empreendimento.

AIA 14 – Geração de resíduos.

Aspecto	Geração de resíduos sólidos				
Impacto	Alteração da qualidade de solos, água superficiais e subterrâneas.				
Ocorrência	P	**Temporalidade**		F (CP)	
Natureza	NEG	**Origem**		DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	**Fase**	**Probabilidade**	**Severidade**	**IS**	**SIG**
ADA	I	2	2	4	PS
AID	I	1	2	2	PS
ADA	O	1	3	3	PS
AID	O	1	2	2	PS
Medidas			**Responsabilidades**		
Preventivas	- Sinalização e identificação dos resíduos; - Realizar treinamento com colaboradores quanto a disposição adequada dos resíduos; - Elaboração de programa para gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil dentro do PAC; - Elaborar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para a operação, na etapa de licenciamento ambiental correspondente, e para alvará municipal; - Adotar estruturas sanitárias conforme normas técnicas durante a etapa de instalação.		- Empreendedor		
Mitigadoras	- Realizar o gerenciamento de resíduos em todas as etapas de forma adequada à legislação e ao PGRS, priorizando reuso, reciclagem e empregando destinação como última opção; -Realizar transporte e destinação apenas com empresas devidamente licenciadas; - Manutenções periódicas nas instalações sanitárias.		- Empreendedor		
Compensatórias	-		-		
Potencializadoras	-		-		

8.2.11. Alteração da paisagem

Conforme descrito no item 7.2.8, a paisagem onde se inserirá o empreendimento possui qualidade visual e capacidade de absorção visual classificadas como elevada e média, respectivamente, gerando uma sensibilidade da paisagem média. De forma paralela, a conformação do relevo e a presença da própria vegetação atuam no sentido da absorção das intervenções, permitindo que seu impacto fique localizado na área em questão. Ainda que a vegetação presente seja expressiva e que a intervenção sobre a área gere um impacto negativo na paisagem, em um contexto mais abrangente e em termos paisagísticos este impacto será significativo.

AIA 15 – Interferência na paisagem e morfologia urbana

Aspecto	Atividades de operação do empreendimento							
Impacto	Interferência na paisagem e morfologia espacial							
Ocorrência	R		**Temporalidade**				F (CP/MP/LP)	
Natureza	NEG		**Origem**				DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
ADA	I	3	2	1	1	3	18	PS
AID	I	3	1	1	1	3	9	PS
ADA	O	3	2	3	1	3	54	S
AID	O	3	2	3	1	3	54	S
Medidas					**Responsabilidades**			
Preventivas	- Aprovação do empreendimento junto ao órgão público responsável pelo licenciamento urbanístico.				- Empreendedor			
Mitigadoras	- Elaborar e implantar projeto paisagístico na área do empreendimento e de arborização no seu acesso - Implantar isolamento do canteiro de obras.				- Empreendedor			
Compensatórias	-				-			
Potencializadoras	-				-			

Apesar de já haver alguns empreendimentos industriais de pequeno porte na AID, haverá alteração expressiva na morfologia urbana, em virtude do porte do empreendimento proposto, que irá destoar da paisagem existente. Quanto à morfologia do sistema viário também haverá alteração, visto que serão executadas vias de acesso à área do empreendimento. Vale ressaltar, no entanto, que, mesmo havendo impactos na paisagem da AID, o projeto irá atender aos parâmetros urbanísticos regulamentados no município.

8.2.12. Aumento do risco de acidente

No período de pré-obra, obra e operação do empreendimento será observado o aumento no fluxo de veículos de diversos portes, sobretudo, no bairro do Agaraú. Esse aumento da frota de veículos se dá em razão das atividades, ou seja, o transporte de materiais e insumos, transporte de mercadorias (período de operação) e circulação de veículos dos trabalhadores temporários e permanentes, clientes e prestadores de serviço, nas diversas etapas do empreendimento.

Frente a esse novo contexto local, pode-se inferir que haverá um aumento no risco de acidente envolvendo desde motoristas até motociclistas, pedestres e ciclistas. Ainda que sejam aplicadas medidas para redução da ocorrência de acidentes, como educação de trânsito para os colaboradores da obra, deve-se considerar que motoristas de outros locais e transeuntes que não estão acostumados com a região possam sofrer alguma ocorrência.

Destaca-se que o aumento do fluxo de veículo também induz o aumento de acidentes e incidentes no trânsito. Assim, esse impacto se caracteriza como negativo de pouca significância, até mesmo pela incerteza de ocorrência de acidentes, sendo este um impacto possível. O entorno do empreendimento é a região mais propícia para esses eventos, uma vez

que atualmente apresenta uma baixa circulação de veículos se comparada com o cenário previsto.

AIA 16 – Aumento do risco de acidente.

Aspecto	Aumento na circulação de veículos				
Impacto	Aumento do risco de acidente de trânsito				
Ocorrência	P	**Temporalidade**		F (CP/MP/LP)	
Natureza	NEG	**Origem**		IND	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	**Fase**	**Probabilidade**	**Severidade**	**IS**	**SIG**
AID	I	2	3	6	PS
AID	O	2	3	6	PS
Medidas			**Responsabilidades**		
Preventivas	- Sinalização de trânsito		- Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais		
Mitigadoras	- Programa de educação no trânsito		- Empreendedor		
Compensatórias	-		-		
Potencializadoras	-		-		

8.2.13. Risco de atropelamento de fauna

Devido ao aumento de circulação de pessoal, veículos e maquinário na região de implantação da unidade fabril espera-se um aumento do risco de atropelamento de animais na circunvizinhança, em especial durante a fase de obras.

Uma forma de mitigar este impacto é através de orientação dos integrantes das equipes de resgate, salvamento e afugentamento de fauna para o pessoal que circula na região do empreendimento, para que redobrem a atenção para esta temática, além do fortalecimento de sinalizações indicando este risco.

AIA 17 - Risco de atropelamento de fauna.

Aspecto	Aumento da circulação de veículos				
Impacto	Risco de atropelamento de fauna				
Ocorrência	P	**Temporalidade**		F (CP)	
Natureza	NEG	**Origem**		DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	**Fase**	**Probabilidade**	**Severidade**	**IS**	**SIG**
ADA	I	2	2	4	PS
Medidas			**Responsabilidades**		
Preventivas	- Instalação de sinalização (ex., placas de alerta sobre limites de velocidade) nas vias de acesso ao empreendimento, e demais áreas relevantes. - Orientação para trabalhadores e pessoas que acessam a área para que redobrem atenção em relação ao atropelamento de fauna, em especial durante a supressão de vegetação.		- Empreendedor		
Mitigadoras	-		-		
Compensatórias	-		-		
Potencializadoras	-		-		

8.2.14. Aumento na arrecadação tributária

A presença de indústrias de grande porte, como a Electrolux, favorece a econômica municipal uma vez que tais empreendimentos devem contribuir com uma série de impostos, como o Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) e Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS), corroborando com o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) municipal.

No caso da Electrolux foi firmado um protocolo de intenções onde o município oferta a isenção do IPTU e ISS para a fábrica, durante o período de 25 anos. Essa contrapartida da Prefeitura Municipal favorece a instalação da fábrica da Electrolux, uma vez que não será onerada por

esse tipo de imposto, enquanto o município, após 25 anos, irá receber os impostos corroborando para o aumento da arrecadação tributária. Durante o período de isenção dos impostos, a arrecadação municipal não será afetada.

Este impacto se caracteriza como positivo, ainda que apenas para um cenário futuro a longo prazo. Sua duração irá permanecer durante toda a vida útil do empreendimento, no que diz respeito a arrecadação do ISS, enquanto o IPTU deverá ser pago por todos os proprietários, sendo uma arrecadação permanente pela Prefeitura. Apesar de ser um impacto que só terá repercussão após 25 anos, se caracteriza como um impacto significativo, devido a sua importância para a economia municipal e pelo tempo de duração.

AIA 18 – Aumento na arrecadação tributária.

Aspecto	Operação do empreendimento							
Impacto	Aumento na arrecadação tributária							
Ocorrência	R		**Temporalidade**				F (LP)	
Natureza	POS		**Origem**				DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
São José dos Pinhais	O	3	2	2	2	3	72	S
Medidas					**Responsabilidades**			
Preventivas	-				-			
Mitigadoras	-				-			
Compensatórias	-				-			
Potencializadoras	- Acordos entre os órgãos públicos e empreendedor				- Empreendedor			

8.2.15. Incremento socioeconômico

A implantação de um empreendimento como a fábrica da Electrolux gera empregos em diversos setores econômicos, tanto na fase de planejamento, como implantação e operação.

Na fase de planejamento, tem-se a elaboração de estudo de viabilidade, pré-projetos, estudos e avaliações de impactos ambientais e urbanísticos, sendo necessário o envolvimento de uma equipe multidisciplinar, incursões a campo, demanda por bens e serviços inerentes a estes estudos. A demanda por profissionais nesta etapa é extensiva ao âmbito local e regional, podendo chegar a nível estadual e nacional.

Já a implantação e operação do empreendimento resultarão na abertura de postos de trabalho, sejam temporários ou permanentes e, consequentemente, impactarão também no nível de renda da população e em estabelecimentos comerciais e de serviços em que serão gastos os rendimentos salariais. São estimadas 200 contratações na fase de implantação e até 600 durante a operação.

A geração de novos empregos oportunizará um incremento direto e indireto no mercado de bens e serviços. Como consequência, este impacto repercutirá no aumento da renda da população local.

Com a alteração da disponibilidade de empregos é esperado que ocorra, consequentemente, uma elevação na demanda sobre equipamentos, estrutura e serviços locais, principalmente nos setores de saúde, segurança, assistência social e moradia. Apesar da previsão de contratação da mão de obra local sempre que possível e disponível, prevê-se a migração de colaboradores de outros municípios da região, como Curitiba e Fazenda Rio Grande.

Nesse sentido, enfatiza-se a diretriz de priorização de contratação de mão de obra local como medida potencializadora dos efeitos positivos, como uma das mais relevantes medidas mitigatórias para os impactos associados. Desta forma, propicia-se o aumento da renda à população local e regional, como também evitará a ocorrência de fluxos migratórios

permanentes e, com efeito, demanda por equipamentos e serviços públicos.

AIA 19 – Incremento socioeconômico.

Aspecto	Oferta de empregos diretos e indiretos							
Impacto	Dinamização da economia local							
Ocorrência	R		**Temporalidade**				A/F (MP/LP)	
Natureza	POS		**Origem**				DIR/IND	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
São José dos Pinhais e municípios do entorno	P	1	1	1	3	1	3	PS
São José dos Pinhais e municípios do entorno	I	2	3	1	2	1	12	PS
São José dos Pinhais e municípios do entorno	O	3	3	1	2	2	36	S
Medidas					**Responsabilidades**			
Preventivas	-				-			
Mitigadoras	-				-			
Compensatórias	-				-			
Potencializadoras	- Priorização da contratação da mão de obra local; - Priorizar aquisição de materiais do mercado local e regional.				- Empreendedor			

8.2.16. Perda de cobertura vegetal

A área proposta para implantação do empreendimento é composta por fitofisionomia da Floresta Ombrófila Mista Montana. Com a implantação da unidade industrial, será necessário cortar cerca de 0,82 hectares de vegetação nativa em estágio inicial de sucessão secundária, além de 19 árvores nativas isoladas.

A supressão da vegetação resultará no afugentamento de animais silvestres e a atração de outros tipos de animais e insetos, devido às

mudanças na paisagem e ao aumento do fluxo de pessoas no local da implantação da planta industrial da Electrolux. Essa perda de vegetação nativa pode acarretar na exposição do solo e alterar a sua dinâmica de escoamento superficial, podendo favorecer processos erosivos e sobrecarregar estruturas de drenagem (bueiros e canaletas). Essas consequências e suas medidas mitigadoras são contempladas em subtópico próprio de identificação de impactos do presente estudo.

A supressão da vegetação ocorrerá apenas no fragmento em estágio inicial de sucessão secundária. A frequência do impacto é baixa, já que ele ocorrerá uma única vez durante a instalação do empreendimento. Apesar disso, os efeitos são irreversíveis e a duração é permanente, pois a área suprimida terá conversão permanente para construção da planta industrial da Electrolux, não retornando à sua condição anterior.

AIA 20 – Perda de cobertura vegetal nativa.

Aspecto	Supressão da vegetação na ADA							
Impacto	Perda de cobertura vegetal nativa							
Ocorrência	R		**Temporalidade**				F (CP)	
Natureza	NEG		**Origem**				DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
ADA	I	1	1	3	1	3	9	PS
Medidas					**Responsabilidades**			
Preventivas	-				-			
Mitigadoras	- Controle e minimização da supressão, com destino adequado do material vegetal.				- Empreendedor			
Compensatórias	- Resgate de flora; - Reposição florestal; - Compensação por supressão de vegetação.				- Empreendedor			
Potencializadoras	-				-			

Na área de implantação do empreendimento não foram identificadas áreas de preservação permanente, unidades de conservação, áreas prioritárias

para conservação ou áreas estratégicas para conservação e recuperação da biodiversidade.

As únicas áreas legalmente protegidas identificadas como passíveis de intervenção são as áreas de reserva legal propostas (e não avaliadas) pelos atuais proprietários, no SiCAR, sendo que atualmente as áreas representadas não possuem cobertura vegetal nativa remanescente.

Essas áreas podem ser relocadas e é relevante que no processo de regularização fundiária este aspecto seja contemplado. Quando da pretensa unificação de matrículas, deve ser proposta uma área apropriada para a regularização do novo imóvel, respeitando os percentuais definidos em lei e sempre que possível buscando ganho ecológico por interface com demais elementos da paisagem.

Cabe ressaltar que, segundo o art. 19 da Lei Federal nº 12.651/2012, o proprietário do imóvel rural ainda tem obrigação de manutenção da reserva legal, mesmo que o perímetro da área afetada seja classificado futuramente como urbano mediante lei municipal. Entretanto, caso o registro do parcelamento do solo para fins urbanos seja aprovado mediante legislação específica e esteja de acordo com o plano diretor do município, a área de reserva legal pode ser automaticamente convertida em área verde urbana pelo poder público municipal. Neste caso, o proprietário terá a obrigação de preservar as áreas verdes existentes em seus terrenos.

Visto isso, é importante que os imóveis estejam regularizados no Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SiCAR), para que a legislação possa ser aplicada corretamente.

AIA 21 – Interferência em áreas legalmente protegidas.

Aspecto	Implantação do empreendimento							
Impacto	Interferência em áreas legalmente protegidas							
Ocorrência	R		**Temporalidade**				F (CP)	
Natureza	NEG		**Origem**				DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
ADA	I	1	1	1	1	1	1	PS
Medidas					**Responsabilidades**			
Preventivas	-				-			
Mitigadoras	- Regularização do imóvel no CAR.				- Empreendedor			
Compensatórias	-				-			
Potencializadoras	-				-			

8.2.17. Impactos cumulativos globais

Por ter sua instalação pretendida em área rural, tem-se que os impactos mais significativos do empreendimento, positiva ou negativamente, estão relacionados às interferências sobre a infraestrutura local, principalmente relacionados à alteração do uso do solo e ao aumento de circulação de pessoas durante as obras e a operação.

A alteração do uso do solo está relacionada com a mudança de uma área com atividades antrópicas rurais para uma área edificada e com características urbanas, ocasionando alterações na paisagem local se comparadas as características e atividades realizadas no entorno, exclusivamente rurais. Neste sentido, será necessária a alteração do zoneamento municipal, que possivelmente irá favorecer a implantação de novas atividades industriais e comerciais na região, ampliando a rede de infraestrutura urbana no local. Essa atuação, além de aumentar a geração de renda e tributos, irá contribuir com a valorização imobiliária e com a dinamização da economia local e incremento socioeconômico.

O aumento de circulação de pessoas, por sua vez, reflete principalmente no aumento da demanda por transporte público, das vias de acesso e dos equipamentos urbanos e comunitários, além do aumento da demanda por energia e água, bem como saneamento. Assim, além da ampliação do sistema de fornecimento de água e energia, que irá beneficiar toda a região, novamente haverá necessidade de intervenção da prefeitura municipal para desenvolver a infraestrutura de transporte e ampliar a abrangência do atendimento nos equipamentos urbanos e comunitários.

Algumas questões como geração de ruído, resíduos, alteração da paisagem e do uso e ocupação do solo são inevitáveis com a implantação do projeto, sendo intrínsecas da presença humana ou ao desenvolvimento das atividades. Tais impactos serão prevenidos sempre que possível, mitigados e/ou monitorados quando necessário, a fim de que não se tornem passivos ambientais ao empreendedor ou à comunidade do entorno.

Contudo, entende-se que a implantação do empreendimento irá favorecer o desenvolvimento local, acelerando o crescimento da infraestrutura pública e gerando renda para toda a região.

8.3. Alternativas tecnológicas e de localização do projeto

No que diz respeito às alternativas tecnológicas, a Electrolux avalia e implementa ações e tecnologias que visem uma produção industrial respeitando o meio ambiente. Assim, para garantir a efetividade das ações o empreendedor faz parte da certificação LEED (*Leadership in energy and environmental desing*). Para a aquisição dessa certificação a empresa realiza uma série implementações tecnológicas e de gestão, entre elas:

- Gestão dos resíduos de construção;
- Minimização dos resíduos no período de obras;

- Promoção da política Zero Aterro (reuso, reciclagem e redução de resíduos);
- Uso de painel solar;
- Reaproveitamento de água da chuva;
- Uso de energia renovável comprada no mercado incentivado;
- Não uso de gás natural/GLP na operação;
- Empilhadeiras/carrinhos elétricos.

Para além, outras ações também são incorporadas nas atividades da indústria, sendo aplicadas desde o período de instalação do empreendimento até o período de operação.

A avaliação das alternativas locacionais para o empreendimento visa definir a melhor opção de local levando em conta aspectos econômicos, construtivos, ambientais, operacionais e de segurança, além da otimização do uso e ocupação do solo. Este tipo de avaliação apresenta os critérios fundamentais para a definição da localização do empreendimento e sua compatibilização com restrições legais e áreas protegidas.

Para a avaliação locacional do empreendimento em questão buscaram-se, principalmente, áreas com dimensões suficientes para a implantação de todas as etapas de projeto (prevendo-se futuras expansões). Para tal, o grupo empreendedor conduziu intenso processo de avaliação de áreas propícias, chegando a oito localidades diferentes em cinco cidades da região metropolitana de Curitiba. Buscou-se manter proximidade com a estrutura atual da empresa, seja de infraestrutura, como fábricas e centros de distribuição existente, seja com seus recursos humanos, especializados na atividade produtiva, condução de projetos e cadeias logísticas já existentes.

Entre as áreas avaliadas, através da ponderação dos aspectos supracitados foi possível filtrar os terrenos que melhor se enquadram nos

requisitos de projeto, conforme descrito a seguir (considerando o *masterplan* da empresa para a área, ou seja, implantação objeto deste estudo e expansões futuras).

Fazenda Rio Grande – Eucaliptos

A figura 97 apresenta a alternativa locacional FRG Eucaliptos, que possui 1.000.000 m², está localizada em uma zona de ocupação do solo industrial e possui dimensões adequadas às etapas de projeto, bem como relevo majoritariamente plano. Possui área de preservação permanente de 22% de sua área total, contempla corpos d'água em seu perímetro e exigiria supressão vegetal para implantação do empreendimento. Além disso, a infraestrutura disponível no local é adequada considerando proximidade à subestação de energia elétrica e abastecimento de gás, bem como boas perspectivas de logística de operação. Por outro lado, exigiria mudanças significativas no projeto construtivo.



Figura 97 - Alternativa locacional FRG Eucaliptos.

São José dos Pinhais - Miringuava

Com uma área disponível de 1.364.000 m², localizada na zona rural de São José dos Pinhais, o terreno possui relevo predominantemente plano e possui residentes em 50% de sua área. Em seu perímetro foi identificada

uma área de preservação correspodente a 31% da área total, bem como corpos d'água e vegetação a ser suprimida. Além disso, a infraestrutura disponível no local é adequada considerando proximidade à subestação de energia elétrica, abastecimento de gás e estruturas de apoio, como hospitais. Também foi verificado que as estruturas viárias atenderiam às necessidades logísticas do empreendimento, apenas exigindo a implantação de 1,3 km de via de acesso.

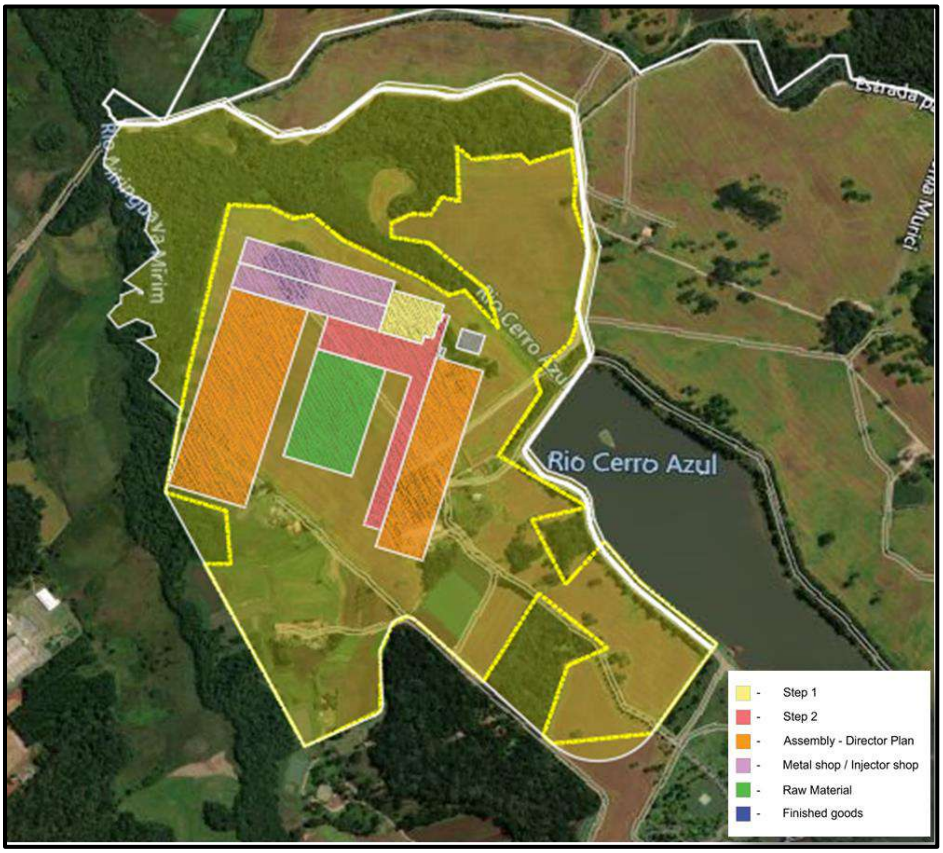


Figura 98 - Alternativa locacional SJP Miringuava.

São José dos Pinhais – Agaraú

Localizado na zona rural de São José dos Pinhais, o terreno SJP-Agaraú (figura 99) foi o terreno escolhido para implantação da planta industrial pois contempla uma área de 1.596.000 m², com relevo totalmente plano e sem moradias instaladas. O perímetro da área total possui uma área de preservação de 20,8%, com corpos d'água identificados externos à área de interesse. Ainda, verificou-se que a estrutura disponível no local é

adequada visto a proximidade à subestação de energia elétrica, abastecimento de gás e estruturas de apoio como hospital e corpo de bombeiros. Também foi verificado que as estruturas viárias atenderiam as necessidades logísticas do empreendimento, apenas exigindo a implantação de 1,8 km de via de acesso.

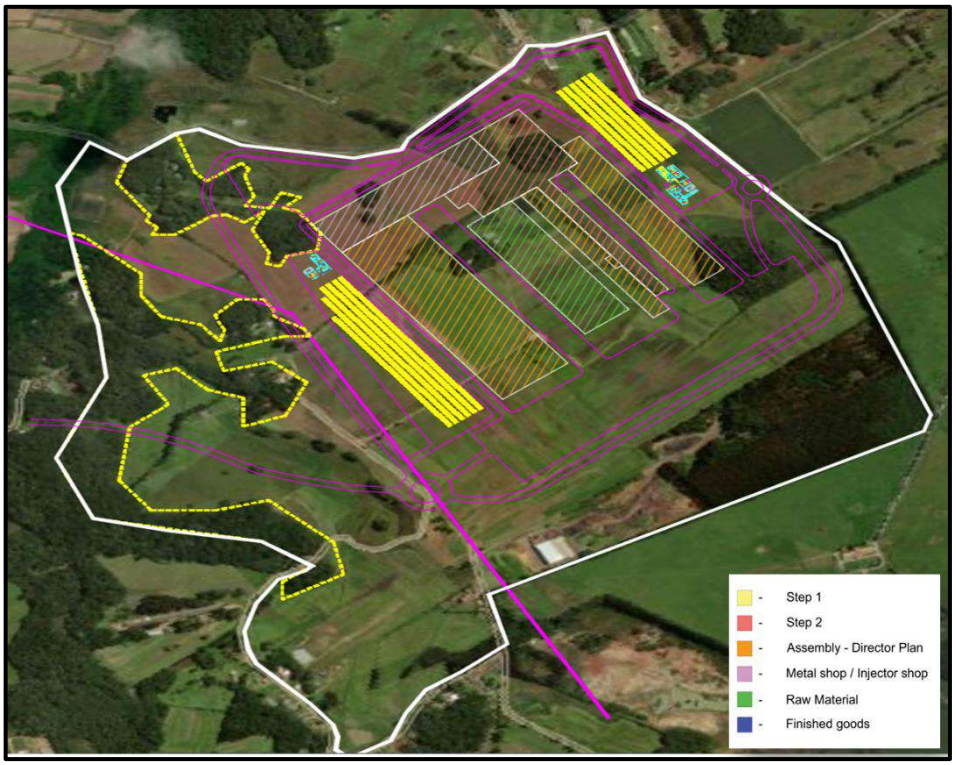


Figura 99 - Alternativa locacional SJP Agaraú.

Resultado

A área selecionada para o projeto foi a área no Agaraú, em São José dos Pinhais, considerando a sua aptidão e a sinergia de objetivos estabelecida com a municipalidade.

As principais vantagens consideradas em sua seleção são:

- Topografia e uso atual do terreno favorável, pois consiste em área praticamente plana empregada para produção e grama, o que reduz custos e impactos de terraplenagem;
- Ausência de nascentes e corpos hídricos na área, reduzindo impacto sobre feições naturais e áreas de preservação permanente;

- Reduzida distância a estruturas de transmissão de energia elétrica, dado que uma linha de transmissão na tensão necessária passa em frente à área e a Copel sinalizou positivamente para fornecimento de energia através de seccionamento;
- Ausência de passivos ambientais na área, atestados por *due diligence* contratada pela empresa;
- Área de tamanho adequado para receber a primeira fase de implantação da indústria e para as atividades futuras previstas em *masterplan*, inclusive viabilizando a construção futura de centro de distribuição ao lado, evitando transporte rodoviário de produtos (o que ocorre atualmente), contribuindo para menores custos logísticos e menores emissões atmosféricas associadas;
- Proximidade a outras indústrias (como Audi e Sumitomo) e infraestrutura de transporte, já que é uma área praticamente equidistante às principais rodovias da região, como a BR-376, a BR-116 e o contorno de Curitiba, além de haver previsão pelo Governo do Estado de implantação de novo contorno a sul, facilitando o acesso e escoamento da produção quando comparado à estrutura atual na área urbana de Curitiba.

8.4. Matriz de impactos e medidas

A tabela 55 e tabela 56 trazem as matrizes de impactos reais e potenciais, respectivamente, para as fases de instalação e operação do empreendimento.

Tabela 55 - Impactos reais da implantação e operação do empreendimento.

AIA	Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	Aspecto	Impacto	Fase	Ocorrência	Natureza	Temporalidade	Origem	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contin. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância	Medidas
3	Agaraú e entorno	Interferência sobre infraestruturas urbanas	Demanda e ocorrência de equipamentos urbanos e comunitários e áreas verdes	O	R	P	F	I	2	2	3	2	3	72	Significativo	Potencializadoras: Priorizar soluções que permitam ampliar os serviços públicos e ampliação da infraestrutura na região; averiguação da demanda por equipamentos e infraestruturas urbanos.
4	ADA	Implantação do empreendimento	Alteração no uso e ocupação do solo	O	R	N	F	D	1	2	3	2	3	36	Significativo	Mitigadoras: revisão do Plano Diretor.
5	ADA	Uso e ocupação do solo	Alteração do zoneamento municipal	O	R	P	F	D	1	2	3	2	3	36	Significativo	Potencializadora: revisão do Plano Diretor.
7	AID	Circulação de veículos	Geração de tráfego	O	R	N	F	D	3	2	2	2	3	72	Significativo	Mitigadoras: Melhorias das condições das vias; contratação da mão de obra local; oferta do transporte público coletivo; implantação de nova via de acesso; elaboração de estudo de tráfego e EIV.
18	São José dos Pinhais	Operação do empreendimento	Aumento da arrecadação tributária	O	R	P	F	D	3	2	2	2	3	72	Significativo	Potencializadoras: acordos entre os órgãos públicos e empreendedor.
15	ADA	Atividades de operação do empreendimento	Interferência na paisagem e morfologia espacial	O	R	N	F	D	3	2	3	1	3	54	Significativo	Preventivas: aprovação do empreendimento junto ao órgão público responsável pelo licenciamento urbanístico. Mitigadoras: elaborar e implantar projeto paisagístico na área do empreendimento e de arborização no seu acesso; implantar isolamento do canteiro de obras.
15	AID	Atividades de operação do empreendimento	Interferência na paisagem e morfologia espacial	O	R	N	F	D	3	2	3	1	3	54	Significativo	Preventivas: aprovação do empreendimento junto ao órgão público responsável pelo licenciamento urbanístico. Mitigadoras: elaborar e implantar projeto paisagístico na área do empreendimento e de arborização no seu acesso; implantar isolamento do canteiro de obras.
8	São José dos Pinhais	Aumento no número de pessoas circulando na AID	Demanda por transporte público	O	R	P	F	I	3	2	2	2	2	48	Significativo	Preventivas: elaboração do Plano de Mobilidade; instalação de rotas de transporte público coletivo.
3	Agaraú e entorno	Interferência sobre infraestruturas urbanas	Demanda e ocorrência de equipamentos urbanos e comunitários e áreas verdes	I	R	P	F	I	1	2	3	2	3	36	Significativo	Potencializadoras: Priorizar soluções que permitam ampliar os serviços públicos e ampliação da infraestrutura na região; averiguação da demanda por equipamentos e infraestruturas urbanos.

AIA	Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	Aspecto	Impacto	Fase	Ocorrência	Natureza	Temporalidade	Origem	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contin. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância	Medidas
9	AID	Aumento no fluxo de veículos	Aumento da demanda de vias públicas, acessos e estacionamento	O	R	P	F	D	3	2	2	1	3	36	Significativo	Preventivas: estacionamento na fábrica; Potencializadoras: Viabilização e manutenção das vias rodoviárias locais; viabilização e manutenção das vias secundárias; execução de obras de arte no entorno das rodovias.
9	São José dos Pinhais	Aumento no fluxo de veículos	Aumento da demanda de vias públicas, acessos e estacionamento	O	R	P	F	I	3	2	2	1	3	36	Significativo	Preventivas: estacionamento na fábrica; Potencializadoras: Viabilização e manutenção das vias rodoviárias locais; viabilização e manutenção das vias secundárias; execução de obras de arte no entorno das rodovias.
19	São José dos Pinhais e municípios do entorno	Oferta de empregos diretos e indiretos	Dinamização da economia local	O	R	P	F	I	3	3	1	2	2	36	Significativo	Potencializadoras: contratação da mão de obra local; priorizar aquisição de materiais do mercado local e regional
1	Proprietários da ADA	Implantação do empreendimento	Alteração no assentamento	I	R	N	A	D	1	2	3	1	3	18	Pouco significativo	Mitigadoras: Condução de processos de negociação e desapropriação conforme a legislação municipal; Compensatórias: Processos indenizatórios.
7	AID	Circulação de veículos	Geração de tráfego	I	R	N	F	D	3	3	1	2	1	18	Pouco significativo	Mitigadoras: Melhorias das condições das vias; contratação da mão de obra local; oferta do transporte público coletivo; implantação de nova via de acesso; elaboração de estudo de tráfego e EIV.
15	ADA	Atividades de operação do empreendimento	Interferência na paisagem e morfologia espacial	I	R	N	F	D	3	2	1	1	3	18	Pouco significativo	Preventivas: aprovação do empreendimento junto ao órgão público responsável pelo licenciamento urbanístico. Mitigadoras: elaborar e implantar projeto paisagístico na área do empreendimento e de arborização no seu acesso; implantar fechamento do canteiro de obras.
19	São José dos Pinhais e municípios do entorno	Oferta de empregos diretos e indiretos	Dinamização da economia local	I	R	P	F	D	2	3	1	2	1	12	Pouco significativo	Potencializadoras: contratação da mão de obra local; priorizar aquisição de materiais do mercado local e regional
10	AID	Aumento dos níveis de ruído e de vibração.	Poluição sonora	O	R	N	F	D	3	1	1	1	3	9	Pouco significativo	Preventivas: Restrição de atividades geradoras de ruído no período noturno, sempre que possível; Mitigadoras: Seleção de veículos e equipamentos incluindo o desempenho acústico (emissões sonoras) como critério, assim como o estado de manutenção geral; realizar e exigir a manutenção preventiva e corretiva de veículos e maquinários.

AIA	Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	Aspecto	Impacto	Fase	Ocorrência	Natureza	Temporalidade	Origem	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contin. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância	Medidas
13	ADA	Retirada de cobertura vegetal, escavações, obras de terraplenagem e impermeabilização do solo	Alteração na dinâmica do relevo	I	R	N	F	D	1	1	3	1	3	9	Pouco significativo	Mitigadoras: restringir a movimentação de solo e alterações do relevo ao mínimo necessário para a obra; implantação de piso e porções permeáveis ao longo do terreno, mantendo permeabilidade adequada do solo; implantar sistemas de captação e destinação de água pluvial conforme as boas práticas de engenharia; monitoramento de processos erosivos; recuperação de áreas degradadas.
13	ADA	Retirada de cobertura vegetal, escavações, obras de terraplenagem e impermeabilização do solo	Alteração na dinâmica do relevo	O	R	N	F	D	1	1	3	1	3	9	Pouco significativo	Mitigadoras: restringir a movimentação de solo e alterações do relevo ao mínimo necessário para a obra; implantação de piso e porções permeáveis ao longo do terreno, mantendo permeabilidade adequada do solo; implantar sistemas de captação e destinação de água pluvial conforme as boas práticas de engenharia; monitoramento de processos erosivos; recuperação de áreas degradadas.
15	AID	Atividades de operação do empreendimento	Interferência na paisagem e morfologia espacial	I	R	N	F	D	3	1	1	1	3	9	Pouco significativo	Preventivas: aprovação do empreendimento junto ao órgão público responsável pelo licenciamento urbanístico. Mitigadoras: elaborar e implantar projeto paisagístico na área do empreendimento e de arborização no seu acesso; implantar fechamento do canteiro de obras.
20	ADA	Supressão da vegetação na ADA	Perda de cobertura vegetal nativa	I	R	N	F	D	1	1	3	1	3	9	Pouco significativo	Mitigadoras: Controle e minimização da supressão, com destino adequado do material vegetal; Compensatórias: resgate de flora; reposição florestal; compensação por supressão de vegetação.
2	AID	Implantação do empreendimento	Adensamento populacional	O	R	N	A	D	1	2	2	2	1	8	Pouco significativo	Preventivas: revisão do Plano Diretor; Mitigadoras: Contratação da mão de obra local.
6	AID	Aumento da demanda por imóveis para locação e construção	Valorização e desvalorização imobiliária	I	R	P	F	D	1	2	2	1	2	8	Pouco significativo	Mitigadoras: revisão do Plano Diretor (zoneamento municipal); comunicação social.
6	AID	Aumento da demanda por imóveis para locação e construção	Valorização e desvalorização imobiliária	I	R	N	F	D	1	2	2	1	2	8	Pouco significativo	Mitigadoras: revisão do Plano Diretor (zoneamento municipal); comunicação social.
6	AID	Aumento da demanda por imóveis para locação e construção	Valorização e desvalorização imobiliária	O	R	P	F	D	1	2	2	1	2	8	Pouco significativo	Mitigadoras: revisão do Plano Diretor (zoneamento municipal); comunicação social.
6	AID	Aumento da demanda por imóveis para locação e construção	Valorização e desvalorização imobiliária	O	R	N	F	D	1	2	2	1	2	8	Pouco significativo	Mitigadoras: revisão do Plano Diretor (zoneamento municipal); comunicação social.

AIA	Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	Aspecto	Impacto	Fase	Ocorrência	Natureza	Temporalidade	Origem	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contin. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância	Medidas
10	AID	Aumento dos níveis de ruído e de vibração.	Poluição sonora	I	R	N	F	D	3	2	1	1	1	6	Pouco significativo	Preventivas: Restrição de atividades geradoras de ruído no período noturno, sempre que possível; Mitigadoras: Seleção de veículos e equipamentos incluindo o desempenho acústico (emissões sonoras) como critério, assim como o estado de manutenção geral; realizar e exigir a manutenção preventiva e corretiva de veículos e maquinários.
11	AID	Movimentação de veículos e equipamentos	Poluição atmosférica	I	R	N	F	D	3	1	1	1	1	3	Pouco significativo	Preventivas: manutenção preventiva dos veículos e equipamentos; Mitigadoras: umectação do solo nas áreas de intervenção, para abatimento das emissões de material particulado.
19	São José dos Pinhais e municípios do entorno	Oferta de empregos diretos e indiretos	Dinamização da economia local	P	R	P	A	D	1	1	1	3	1	3	Pouco significativo	Potencializadoras: contratação da mão de obra local; priorizar aquisição de materiais do mercado local e regional
21	ADA	Implantação do empreendimento	Interferência em áreas legalmente protegidas	I	R	N	F	D	1	1	1	1	1	1	Pouco significativo	Miitgadoras: regularização do imóvel no CAR.

Tabela 56 - Impactos potenciais da implantação e operação do empreendimento.

AIA	Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	Aspecto	Impacto	Fase	Ocorrência	Natureza	Temporalidade	Origem	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contin. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância	Medidas
16	AID	Aumento da circulação de veículos	Aumento do risco de acidente de trânsito	I	P	N	F	I	2	3				6	Pouco significativo	Preventivas: sinalização de trânsito; Mitigadoras: programa de educação no trânsito.
16	AID	Aumento da circulação de veículos	Aumento do risco de acidente de trânsito	O	P	N	F	I	2	3				6	Pouco significativo	Preventivas: sinalização de trânsito; Mitigadoras: programa de educação no trânsito.
12	ADA	Geração de resíduos e efluentes	Poluição hídrica	I	P	N	F	D	2	2				4	Pouco significativo	Preventivas: adoção de equipamentos para contenção de vazamentos, tanto durante a obra como na operação; manutenção periódica e adequada dos equipamentos e veículos; armazenamento de produtos com potencial poluidor em áreas impermeabilizadas, com cobertura ou sistema de drenagem adequado, e contenção para vazamentos; sinalização e identificação de produtos e riscos; atendimento aos procedimentos relacionado às atividades de manutenção dos equipamentos; adotar estruturas sanitárias conforme normas técnicas durante a etapa de instalação. Mitigadoras: realizar o gerenciamento de resíduos em todas as etapas de forma adequada à legislação e ao PGRS, priorizando reuso, reciclagem e empregando destinação como última opção; realizar transporte e destinação apenas com empresas devidamente licenciadas; atendimento aos procedimentos para contenção de vazamentos acidentais; manutenções periódicas nas instalações sanitárias.
14	ADA	Geração de resíduos sólidos	Alteração da qualidade de solos, águas superficiais e subterrâneas	I	P	N	F	D	2	2				4	Pouco significativo	Preventivas: sinalização e identificação de produtos e riscos; realizar treinamento com colaboradores quanto a disposição adequada dos resíduos; elaboração de programa para gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil dentro do PAC; elaborar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para a operação, na etapa de licenciamento ambiental correspondente, e para alvará municipal; adotar estruturas sanitárias conforme normas técnicas durante a etapa de instalação. Mitigadoras: realizar o gerenciamento de resíduos em todas as etapas de forma adequada à legislação e ao PGRS, priorizando reuso, reciclagem e empregando destinação como última opção; realizar transporte e destinação apenas com empresas devidamente licenciadas; manutenções periódicas nas instalações sanitárias.

AIA	Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	Aspecto	Impacto	Fase	Ocorrência	Natureza	Temporalidade	Origem	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contin. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância	Medidas
17	ADA	Aumento da circulação de veículos	Risco de atropelamento de fauna	I	P	N	F	D	2	2				4	Pouco significativo	Preventivas: instalação de sinalização (ex., placas de alerta sobre limites de velocidade) nas vias de acesso ao empreendimento, e demais áreas relevantes; orientação para trabalhadores e pessoas que acessam a área para que redobrem atenção em relação ao atropelamento de fauna, em especial durante a supressão de vegetação.
12	ADA	Geração de resíduos e efluentes	Poluição hídrica	O	P	N	F	D	1	3				3	Pouco significativo	Preventivas: adoção de equipamentos para contenção de vazamentos, tanto durante a obra como na operação; manutenção periódica e adequada dos equipamentos e veículos; armazenamento de produtos com potencial poluidor em áreas impermeabilizadas, com cobertura ou sistema de drenagem adequado, e contenção para vazamentos; sinalização e identificação de produtos e riscos; atendimento aos procedimentos relacionado às atividades de manutenção dos equipamentos; adotar estruturas sanitárias conforme normas técnicas durante a etapa de instalação. Mitigadoras: realizar o gerenciamento de resíduos em todas as etapas de forma adequada à legislação e ao PGRS, priorizando reuso, reciclagem e empregando destinação como última opção; realizar transporte e destinação apenas com empresas devidamente licenciadas; atendimento aos procedimentos para contenção de vazamentos acidentais; manutenções periódicas nas instalações sanitárias.
14	ADA	Geração de resíduos sólidos	Alteração da qualidade de solos, águas superficiais e subterrâneas	O	P	N	F	D	1	3				3	Pouco significativo	Preventivas: sinalização e identificação de produtos e riscos; realizar treinamento com colaboradores quanto a disposição adequada dos resíduos; elaboração de programa para gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil dentro do PAC; elaborar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para a operação, na etapa de licenciamento ambiental correspondente, e para alvará municipal; adotar estruturas sanitárias conforme normas técnicas durante a etapa de instalação. Mitigadoras: Realizar o gerenciamento de resíduos em todas as etapas de forma adequada à legislação e ao PGRS, priorizando reuso, reciclagem e empregando destinação como última opção; realizar transporte e destinação apenas com empresas devidamente licenciadas; manutenções periódicas nas instalações sanitárias.

AIA	Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	Aspecto	Impacto	Fase	Ocorrência	Natureza	Temporalidade	Origem	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contin. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância	Medidas
12	AID	Geração de resíduos e efluentes	Poluição hídrica	I	P	N	F	D	1	2				2	Pouco significativo	Preventivas: adoção de equipamentos para contenção de vazamentos, tanto durante a obra como na operação; manutenção periódica e adequada dos equipamentos e veículos; armazenamento de produtos com potencial poluidor em áreas impermeabilizadas, com cobertura ou sistema de drenagem adequado, e contenção para vazamentos; sinalização e identificação de produtos e riscos; atendimento aos procedimentos relacionado às atividades de manutenção dos equipamentos; adotar estruturas sanitárias conforme normas técnicas durante a etapa de instalação. Mitigadoras: realizar o gerenciamento de resíduos em todas as etapas de forma adequada à legislação e ao PGRS, priorizando reuso, reciclagem e empregando destinação como última opção; realizar transporte e destinação apenas com empresas devidamente licenciadas; atendimento aos procedimentos para contenção de vazamentos acidentais; manutenções periódicas nas instalações sanitárias.
12	AID	Geração de resíduos e efluentes	Poluição hídrica	O	P	N	F	D	1	2				2	Pouco significativo	Preventivas: adoção de equipamentos para contenção de vazamentos, tanto durante a obra como na operação; manutenção periódica e adequada dos equipamentos e veículos; armazenamento de produtos com potencial poluidor em áreas impermeabilizadas, com cobertura ou sistema de drenagem adequado, e contenção para vazamentos; sinalização e identificação de produtos e riscos; atendimento aos procedimentos relacionado às atividades de manutenção dos equipamentos; adotar estruturas sanitárias conforme normas técnicas durante a etapa de instalação. Mitigadoras: realizar o gerenciamento de resíduos em todas as etapas de forma adequada à legislação e ao PGRS, priorizando reuso, reciclagem e empregando destinação como última opção; realizar transporte e destinação apenas com empresas devidamente licenciadas; atendimento aos procedimentos para contenção de vazamentos acidentais; manutenções periódicas nas instalações sanitárias.

AIA	Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	Aspecto	Impacto	Fase	Ocorrência	Natureza	Temporalidade	Origem	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contin. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância	Medidas
14	AID	Geração de resíduos sólidos	Alteração da qualidade de solos, águas superficiais e subterrâneas	I	P	N	F	D	1	2				2	Pouco significativo	Preventivas: sinalização e identificação de produtos e riscos; realizar treinamento com colaboradores quanto a disposição adequada dos resíduos; elaboração de programa para gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil dentro do PAC; elaborar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para a operação, na etapa de licenciamento ambiental correspondente, e para alvará municipal; adotar estruturas sanitárias conforme normas técnicas durante a etapa de instalação. Mitigadoras: Realizar o gerenciamento de resíduos em todas as etapas de forma adequada à legislação e ao PGRS, priorizando reuso, reciclagem e empregando destinação como última opção; realizar transporte e destinação apenas com empresas devidamente licenciadas; manutenções periódicas nas instalações sanitárias.
14	AID	Geração de resíduos sólidos	Alteração da qualidade de solos, águas superficiais e subterrâneas	O	P	N	F	D	1	2				2	Pouco significativo	Preventivas: sinalização e identificação de produtos e riscos; realizar treinamento com colaboradores quanto a disposição adequada dos resíduos; elaboração de programa para gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil dentro do PAC; elaborar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para a operação, na etapa de licenciamento ambiental correspondente, e para alvará municipal; adotar estruturas sanitárias conforme normas técnicas durante a etapa de instalação. Mitigadoras: Realizar o gerenciamento de resíduos em todas as etapas de forma adequada à legislação e ao PGRS, priorizando reuso, reciclagem e empregando destinação como última opção; realizar transporte e destinação apenas com empresas devidamente licenciadas; manutenções periódicas nas instalações sanitárias.

A fim de reduzir os impactos negativos gerados durante a implantação e operação do empreendimento, bem como potencializar os impactos positivos, as principais medidas adotadas serão a priorização na contratação de mão de obra local e compra de materiais e insumos de construção no mercado local e/ou regional. Essas medidas, além de aumentar a oferta de empregos diretos e indiretos no município de São José dos Pinhais, irão reduzir a sobrecarga nos equipamentos públicos urbanos.

Serão realizadas, ainda, ações de comunicação social e educação ambiental, envolvendo os funcionários e a comunidade externa, que contribuem com a redução na geração de expectativas e previne a incidência de acidentes. Para o planejamento do empreendimento, já foram executadas as medidas relacionadas à aquisição das propriedades afetadas, bem como a elaboração de estudo de tráfego na região.

Além disso, no âmbito do licenciamento ambiental do empreendimento junto ao Instituto Água e Terra (IAT), foram propostas medidas preventivas, mitigatórias, compensatórias, ou ainda potencializadoras, agrupadas em programas ambientais, que serão executados em cada fase do empreendimento. O estudo ambiental, no qual estão contidas as metodologias dos programas, contempla:

- Plano Ambiental da Construção (PAC);
- Programa de monitoramento de processos erosivos;
- Programa de acompanhamento da supressão vegetal e resgate de flora;
- Programa de compensação por supressão de vegetação nativa;
- Programa de monitoramento de fauna terrestre;
- Programa de resgate e salvamento da fauna;
- Programa de recuperação de áreas degradadas;
- Programa de comunicação social e educação ambiental.

9. CONCLUSÃO

Este Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) apresentou as principais características do projeto da nova unidade industrial da Electrolux, que será instalada na comunidade do Agaraú, zona rural de São José dos Pinhais. O projeto tem como objetivo expandir as atividades da empresa na região, com a produção de diversos eletrodomésticos.

Após avaliar diversas áreas na região metropolitana de Curitiba, foi selecionada uma área plana no município de São José dos Pinhais, atualmente ocupada por uma grameira, que oferece condições técnicas e ambientais adequadas para o empreendimento. A área selecionada apresenta apropriadas condições de suporte à atividade, e foi selecionada após avaliação de diversas áreas na região metropolitana de Curitiba, buscando proximidade à atual fábrica existente no bairro Guabirotuba, em Curitiba, assim como demais unidades produtivas e de logística, como centros de distribuição.

Os efeitos ou impactos associados à implantação de um empreendimento dessa natureza referem-se sobretudo àqueles de ordem de ocupação territorial e urbanísticos, demandando apropriado planejamento do poder público para viabilizar a ampliação proporcional da oferta de serviços públicos, infraestrutura e saneamento.

O projeto atual não afeta áreas de preservação permanente, mananciais, unidades de conservação, zonas de amortecimento, comunidades tradicionais ou outras áreas protegidas ou sensíveis.

A área do projeto é atravessada por linhas de transmissão, e em frente a ela existe uma linha de 138 kV, que não será afetada. Essa linha será

utilizada para fornecer energia à indústria, por meio de um seccionamento para a subestação integrante do projeto. A empresa de saneamento local, Sanepar, emitiu uma carta de viabilidade para fornecimento de serviços de água e esgoto, e a prefeitura de São José dos Pinhais construirá uma via de acesso à área, aproveitando parte do traçado da linha de transmissão.

Os limites de projeto sobrepõem-se a algumas áreas apresentadas no SiCAR, pelos atuais proprietários, como reservas legais, entretanto sem vegetação nativa, tornando relativamente simples a relocação dos desenhos inclusive em função da pretensa unificação de matrículas que será realizada, com posterior regularização no CAR. O projeto atinge também pequena área de vegetação nativa, que consiste em uma cortina vegetal existente entre áreas, atualmente em estágio inicial de regeneração e com dimensões inferiores a 1 ha.

Vale ressaltar que a área do projeto foi declarada de utilidade pública pela prefeitura de São José dos Pinhais, em consonância com o protocolo de intenções firmado entre as partes no início de 2023. As negociações e desapropriações estão sendo conduzidas pelo poder público municipal, e o grupo empreendedor terá concessão de uso da área por pelo menos 25 anos. O protocolo de intenções também estabelece que a prefeitura é responsável pela construção de uma nova via de acesso à área, a fim de integrar o projeto à infraestrutura viária local e mitigar possíveis impactos na comunidade do entorno. O acesso atual consiste em ruas estreitas e não pavimentadas que atualmente recebem tráfego de caminhões de um empreendimento vizinho, mas não são adequadas para a atividade industrial futura.

A implantação da unidade industrial resultará na geração de mais de 200 empregos durante a fase de implantação e até 600 empregos na operação. Tanto o empreendedor quanto a prefeitura estão comprometidos em contratar mão de obra local, incluindo a capacitação necessária. O projeto também promoverá a geração de renda e divisas para a comunidade, além de impulsionar o desenvolvimento do município. É importante mencionar que há planos futuros de expansão pelo grupo.

Considerando as características do projeto, os resultados do diagnóstico realizado na região e as projeções feitas pela equipe técnica, foram propostas medidas mitigadoras, preventivas, compensatórias e potencializadoras para os impactos ambientais e urbanísticos previstos, cuja execução adequada, em conformidade com a legislação vigente, demonstra a viabilidade do projeto.

Por fim, os estudos foram conduzidos para atender integralmente aos requisitos estabelecidos no termo de referência emitido pela prefeitura de São José dos Pinhais para o EIV. Elementos adicionais considerados relevantes foram incluídos pela equipe técnica responsável pelo estudo. Dessa forma, até o momento, não há objeções quanto ao cumprimento dos requisitos estabelecidos no termo de referência.

10.1. Fauna

ABREU, EDSON F., CASALI, DANIEL, COSTA-ARAÚJO, RODRIGO, GARBINO, GUILHERME S. T., LIBARDI, GUSTAVO S., LORETTO, DIOGO, LOSS, ANA CAROLINA, MARMONTEL, MIRIAM, MORAS, LIGIANE M., NASCIMENTO, MARIA CLARA, OLIVEIRA, MÁRCIO L., PAVAN, SILVIA E., & TIRELLI, FLÁVIA P. (2021). **Lista de Mamíferos do Brasil (2021-2)** [Data set]. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.5802047.

ALMEIDA, M. H.; DITCHIFIELD, A, D; TOKUMARU, R. S. Atividade de morcegos e preferência por habitat na zona urbana da Grande Vitória, ES, Brasil. **Revista Brasileira de Zoociências** 9 (1) 13 -18. 2007.

BIANCONI, G. V.; MIRETZKI, M. An Assessment on Bat Diversity in Curitiba, Paraná State, Subtropical Brazil. **Brazilian Archives of Biology and Technology.** Vol.64: e21210005, 2021.

BIANCONI, G. V.; MIRETZKI, M. **Morcegos de um fragmento de Floresta com Araucária do Estado do Paraná.** In: I Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 2001, Porto Alegre. Resumos, 2001. p. 58-58.

BIANCONI, G.V.; MIKICH, S.B. & PEDRO, W.A. 2006. Movements of bats (Mammalia, Chiroptera) in Atlantic Forest remnants in southern Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia** 23(4):1199-1206.

BRAGA, F.G. **Mamíferos dos Campos Gerais**. In: Patrimônio natural dos campos gerais do Paraná (1° Eds atualizada). Brasil. Ponta Grossa, UEPG, p. 123-133, 2014.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Altera os Anexos da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção. Diário Oficial da União, **Portaria nº 148 de 7 de junho de 2022**. Ministério do Meio Ambiente, Gabinete do Ministro. Brasília: MMA, 2022.

CONTE, C. E.;ROSSA-FERES, D.C. 2006. Diversidade e ocorrência temporal da anurofauna (Amphibia,Anura) em São José dos Pinhais, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, 23(1):162-175.

COSTA, H. C.; BÉRNILS, R. S. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. **Herpetologia Brasileira**, v. 8, n. 1, p. 11-57, 2018.

CRIVELLARI, L. B.; CONTE, C. E. ; ROSSA -FERES, D. C. . Riqueza de Anfíbios (Amphibia: Anura) dos Campos Gerais, Paraná, Brasil. In: ODETE TEREZINHA BERTOL CARPANEZZI; JOÃO BATISTA CAMPOS. (Org.). **Coletânea de Pesquisas Parques Estaduais de Vila Velha, Cerrado e Guartelá**. 1ed.Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná, 2012, v. 1, p. 94-97.

CRIVELLARI, L.B., LEIVAS, P.T., CÉSAR, J.L.M., GONÇALVES, D.S., MELLO, C.M., ROSSA-FERES, D.C. & CONTE, C.E. Amphibians of grasslands in the state of Paraná, southern Brazil (Campos Sulinos). **Herpetology Notes** 7: 639–654, 2014.

DIAS, M.; MIKICH, S.B. Levantamento e conservação da mastofauna em remanescentes de Floresta Ombrófila Mista, Paraná, Brasil. **Boletim de Pesquisas Florestais**, 52: 61-78.

FRICKE, R., ESCHMEYER, W. N. & VAN DER LAAN, R. (eds). **ECoF. Eschmeyer's Catalog of Fishes: Genera, Species, References.** California Academy of Sciences. San Francisco. 2022.

GARCIA, P.; LAVILLA, E.; LANGONE, J.; SEGALLA, M. **Anfíbios da região subtropical da América do Sul: Padrões de distribuição**. Ciência & Ambiente. 35. 64-100, 2007.

GRAIPEL, M.E., CHEREM, J.J., MONTEIRO-FILHO, E.L. & CARMIGNOTTO, A.P. 2017. **Mamíferos da Mata Atlântica**. In: Revisões em Zoologia: Mata Atlântica. Monteiro-Filho, E.L.A.; Conte, C.E. org). Editora UFPR.

GRAZZINI JR, C.M.M., H. OLIVEIRA, J.S. PONTES, F. GATTO-ALMEIDA & L.M. TIEPOLO. Identidade, riqueza e abundância de pequenos mamíferos (Rodentia e Didelphimorphia) de área de Floresta com Araucária no estado do Paraná, Brasil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, 55(15): 218-230, 2015.

IUCN 2017. **The IUCN Red List of Threatened Species.** Disponível em: <http://www.iucnredlist.org>. Acesso em: 03 Abr. 2017.

ICMBio/MMA. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. V.I e II. 1ª edição. Brasília: ICMBio/MMA, 2018.

JOSÉ FERNANDO PACHECO, LUÍS FÁBIO SILVEIRA, ALEXANDRE ALEIXO, CARLOS EDUARDO AGNE, GLAYSON A. BENCKE, GUSTAVO A. BRAVO, GUILHERME R. R. BRITO, MARIO COHN-HAFT, GIOVANNI NACHTIGALL MAURÍCIO, LUCIANO N. NAKA, FABIO OLMOS, SÉRGIO R. POSSO, ALEXANDER C. LEES, LUIZ FERNANDO A. FIGUEIREDO, EDUARDO CARRANO, REINALDO C. GUEDES, EVALDO CESARI, ISMAEL FRANZ, FABIO SCHUNCK, & VITOR DE Q. PIACENTINI. (2021). **Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros**

Ornitológicos – segunda edição. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.5138368

KUNZ, T.H.; KURTA, A. **Capture methods and holding devices**. In: KUNZ, T.H. (ed). Ecological and behavioral methods for the study of bats, 1988. Smithsonian Institution Press.Washington, DC. 533p.
LANGE, R.B.; JABLONSKI, E.F. 1981. Lista prévia dos Mammalia do Estado do Paraná. **Estudos de Biologia**. v. 4, p. 1-35, 1981.

LAW, B. S.; ANDERSON, J.; CHIDLE, M. Bat communities in a fragmented landscape on the south–west slopes of New South Wales, Australia. **Biological Conservation**, 88: 333–345, 1999.

MIKICH, S.B.; BÉRNILS, R.S. 2004. **Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná.** Governo do Paraná, Curitiba.

MIRETZKI, M. 2006. **Padrões de distribuição de mamíferos na Floresta Atlântica brasileira.** Tese de Doutorado, Instituto de Biociência da Universidade de São Paulo. 294 p.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Lista Nacional Oficial de Espécies Ameaçadas de Extinção. **Portaria nº444. Diário Oficial da União**, 2014.
MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Plano de Ação Nacional da Herpetofauna da Mata Atlântica Sudeste. **Portaria nº48. Diário Oficial da União**, 2015.

MORATO, S. A. A. **Padrões de distribuição da fauna de serpentes da floresta de Araucária e ecossistemas associados na região sul do**

Brasil. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná, Departamento de Zoologia. 122p., Curitiba, 1995.

MORATO, S. A. A. **Serpentes da Região Atlântica do Estado do Paraná, Brasil: diversidade, distribuição e ecologia**. Tese de doutorado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

MOREIRA-LIMA, L. **Aves da Mata Atlântica: riqueza, composição, status, endemismos e conservação**. Dissertação de mestrado, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, 2013.

PARANÁ. **Decreto Estadual nº 11797/2018.** Reconhece e atualiza Lista de Espécies de Aves pertencentes à Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção no Estado do Paraná e dá outras providências, atendendo o Decreto nº 3.148, de 2004.

PARANÁ. **Decreto nº 7.264, de 01 de junho de 2010.** Reconhece e atualiza Lista de Espécies de Mamíferos pertencentes à Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção no Estado do Paraná. Diário Oficial, 2010.

QGIS Development Team. **QGIS Geographic Information System.** QGIS Association. http://www.qgis.org. Acesso em 23 de jun. 2023.

REIS, N. R., A.L. PERACCHI, M.N FREGONEZI & B.K. ROSSANEIS. **Guia Ilustrado - Mamíferos do Paraná,** Brasil. 1º ed. USEB, 264p. 2009

ROSSA-FERES, Denise de C. et al. Anfíbios da Mata Atlântica: lista de espécies, histórico dos estudos, biologia e conservação. **Revisões em Zoologia: Mata Atlântica**, v. 1, p. 237-314, 2017.

ROSSET, S. D., et al. A New Burrowing Frog of the Odontophrynus americanus Species Group (Anura, Odontophrynidae) from Subtropical Regions of Argentina, Brazil, and Paraguay. **Ichthyology & Herpetology** 109, No. 1, 228–244, 2021.

ROSSET, S. D., et al. Calling Frogs by Their Name: Long-Lasting Misidentification of Tetraploid Frogs of the Genus Odontophrynus (Anura: Odontophrynidae). **Herpetological Monographs**, 36, 80–98, 2022.

RUSSO, D. & JONES, G. Use of foraging habitats by bats in a Mediterranean area determined by acoustic surveys: conservation implications. **Ecography** 26: 197-209, 2003.

SANTOS-PEREIRA, M.; MILANI, D.; BARATA-BITTENCOURT, L. F.; IAPP, T. M.; ROCHA, C. F. D. Anuran species of the Salto Morato Nature Reserve in Paraná, southern Brazil: review of the species list. **Check List**, v. 12, n. 3, p. 1907, 2016.

SCHIEFELBEIN, R et al., Ocorrência de mamíferos no Parque Ecológico Vivat Floresta – Carnívoros e herbívoros. **Rev. Acad.**, Curitiba, v.3, n.3, p. 51-57, 2005.

SCHNITZLER, H.U. & KALKO, E.K.V. 2001. Echolocation by insect-eating bats. **BioScience** 51: 557-569.

SEGALLA, M. V.; BERNECK, B. V. M; CANEDO, C.; CARAMASCHI, U.; Lista de Anfíbios do Brasil. **Herpetologia Brasileira**, v. 10, n. 1, p. 121-2016, 2021.

SLEEP, D.J.H. & BRIGHAM, R.M. An experimental test of clutter tolerance in bats**. Journal of Mammalogy** 84(1): 216-224, 2033.

STRAUBE, F. C et al., Aves de Curitiba. 2° ed. Curitiba: Hori Consultoria Ambiental. **Hori Cadernos Técnicos** 9, 2014. 531p.

STRAUBE, F. C. **Inventário da Fauna de Curitiba**. Fernando C. Straube, editor; ilustrado por Birgitte Tümmler e Jorge Blanco. Curitiba: Prefeitura Municipal de Curitiba, 2023. 272p.

TOZETTI, A. M.; SAWAYA, R. J.; MOLINA, F. B.; BÉRNILS, R. S.; BARBO, F. E.; MOURA-LEITE, J. C.; BORGES-MARTINS, M.; RECODER, R; TEIXEIRA-JUNIOR, M.; ARGÔLO, A. J. S.; MORATO, S. A. A.; RODRIGUES, M. T., Répteis. In: MONTEIRO-FILHO, E. L. A., CONTE, C.E. (orgs.). **Revisões em zoologia: Mata Atlântica**. 1. ed. Curitiba: Ed. UFPR, 490 p., 2017.

VALLE, L.G.E., H.F. VOGEL, B.M. SUGAYAMA, R. METRI, J. GAZARINI & C.H. ZAWADZKI. Mamíferos de Guarapuava, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoociências** 13 (1, 2, 3): 151-162. 2011.

WILLIAMS, E. E.; VANZOLINI, P. E. Notes and biogeographic comments on anoles from Brasil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 34, n. 6, p. 99-108, 1980.

10.2. Físico

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5626. **Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção**. 2020.

_____ - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10151. **Acústica - Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas - Aplicação de uso geral.** 2019.

_____ - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7229. **Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos**. 1993

ANA - Agência Nacional de Águas. **Atlas águas: segurança hídrica do abastecimento urbano**. – Brasília: ANA, 2021

FONSECA, W. e BITAR, O. Y. **Critérios para delimitação de áreas de influência em estudos de impacto ambiental**. In: congresso brasileiro de avaliação de impacto ambiental, 1.; conferência da rede da língua portuguesa de avaliação de impactos, 2., 2012, São Paulo. Anais... São Paulo: ABAI, 2012. 14 p.

IAT - Instituto Água e Terra. **Sistema de Informações para Gestão Ambiental e de Recursos Hídricos**. Disponível em: < http://www.sigarh.iat.pr.gov.br/sigarh-gis/index.xhtml>. Acesso em 05 de jun de 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, **Malha dos Setores Censitários, 2010**. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhasterritoriais/26565-malhas-de-setores-censitarios-divisoesintramunicipais.html?edicao=26589&t=downloads>. Acesso em 05 mai de 2023.

INMET – Instituto Nacional de Meteorologia. **Normais Climatológicas do Brasil, 2020**. Brasília, DF. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/normais>. Acesso em 05 mai de 2023.

MAIDMENT. D.R. **Handbook of Hydrology**. McGraw Hill Professional, 1993. 1424p.

MELLO, Y.R.; LOPES, F.C.A.; ROSEGHINI, W.F.F. Características climáticas e análise rítmica aplicada a episódios extremos de precipitação e temperatura no município de Paranaguá, PR. **Revista Brasileira de Climatologia**, ano 13, v.20, p.313-336, jan/jul 2017.

MENDONÇA, F. A. **Contribuição ao estudo do clima urbano de Curitiba/PR: considerações sobre suas características termo-higrométricas.** Anais do IV SBCG, Rio de janeiro, 2000.

TSUTIYA, M. T. **Abastecimento de Água. São Paulo**: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. 643p. 4ª. Edição. São Paulo, 2006.

10.3. Geologia

ANDREOLI, C.V.; ANDREOLI, F.N.; JUNIOR, J.J. Formação e características dos solos para o entendimento de sua importância agrícola e ambiental. *In*: ANDREOLI, C.V.; TORRES, P.L. (org.). **Ciência, inovação e ética: Tecendo redes e conexões para a sustentabilidade**. Curitiba: SENAR AR-PR, p.429-449. ISBN 978-65-88733-01-1. 2021.

ANM. **Bloqueio de área**, 31 out 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/acesso-a-informacao/perguntas-frequentes/bloqueio-de-area>. Acesso em: 26 de jun de 2023.

ANM. **Banco de dados SIGMINE**. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/acesso-a-sistemas/geoinformacao-mineral>. Acesso em: 26 de jun de 2023.

BIGARELLA, J.J. ; SALAMUNI, R. Caracteres texturais dos sedimentos da Bacia de Curitiba. **Boletim UFPR-Geologia**, Curitiba, n.7, p.1-164. 1962.

BIGARELLA, J.J., MOUSINHO, M.R., SILVA, J.X. Pediplanos, pedimentos e seus depósitos correlativos no Brasil. **Boletim Paranaense de Geografia**. Vol. 16 e 17. Curitiba: UFPR, p.117-154. 1965.

BRASIL. **Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 13 jul de 2023.

CANIE. **Cavidades naturais subterrâneas brasileiras**. Brasília, 2022. Disponível em: < https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/centros-de-pesquisa/cecav/cadastro-nacional-de-informacoes-espeleologicas/cav_canie_geral_19122022.kmz>. Acesso em: 26 de jun de 2023.

EMBRAPA. **Mapa de solos – Pronasolos** 2020. Disponível em:< https://geoportal.cprm.gov.br/pronasolos/>. Acesso em fev de 2023.

JANSEN, D.C.; CAVALCANTI, L.F.; LAMBLÉM, H.S. Mapa de potencialidade de ocorrência de cavernas no Brasil, na escala 1:250.000. **Revista Brasileira de espeleologia**: RBEsp, v.2, n.1, p.42-57, 2012.

LIMA, F.M., FERNANDES, L.A., MELO, M.S., GÓES, A.M., MACHADO, D.A.M. Faciologia e contexto deposicional da Formação Guabirotuba, Bacia de Curitiba (PR). **Brazilian Journal of Geology**, 43(1), 168-184. 2013.

FELIPE, R.S. **Características geológico-geotécnicas na Formação Guabirotuba: Erosão e movimentos gravitacionais de massa**. 1.ed. Curitiba: Mineropar, 48 p. 2011.

MINEROPAR. **Atlas geomorfológico do Estado do Paraná Escala 1:250.000 modelos reduzidos Minerais do Paraná**; Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 63 p. 2006.

PARANÁ. IBAMA, SEMA, IAP. Resolução Conjunta IBAMA/SEMA/IAP. N° 005, de 28 de março de 2008. Define critérios para avaliação das áreas úmidas e seus entornos protetivos, normatiza sua conservação e estabelece condicionantes para o licenciamento das atividades nelas permissíveis no Estado do Paraná. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n.68, p.174, 9 abr 2008.

PARANÁ. Decreto nº 10.266, de 19 de fevereiro de 2014. Define critérios e estabelece as condições necessárias para a inclusão de áreas úmidas como áreas de preservação permanente e para sua utilização. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, n. 9150, 19 fev. 2014.

SANTOS, H.G. dos. et al. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5 ed., rev. e ampl. Brasília: EMBRAPA, 2018.

SANTOS, L.J.C.; OKA-FIORI, C.; NALDY, N.E.; FIORI, A.P.; SILVEIRA, C.T.; SILVA, J.M.F. Mapeamento da vulnerabilidade geoambiental do estado do Paraná. **Revista Brasileira de Geociências**, v.37, n.4, p.812-820. dez. 2007.

SEDOR, F.A., OLIVEIRA, E.V., SILVA, D.D., FERNANDES, L.A., CUNHA, R.F., RIBEIRO, A.M., DIAS, E.V. A New South American Paleogene Land Mammal Fauna, Guabirotuba Formation (Southern Brazil). **Journal of Mammalian Evolution**, 24, 39-55. 2017.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM. **Mapa de suscetibilidade a inundação: São José dos Pinhais - Paraná**. 2015. Escala: 1:50.000. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Prevencao-de-Desastres/Cartas-de-Suscetibilidade-a-Movimentos-Gravitacionais-de-Massa-e-Inundacoes---Parana-5079.html> Acesso em jun de 2023.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM. **Mapa geológico e de recursos minerais do Estado do Paraná**. Escala 1:600.000. 2021.

10.4. Socioeconômico

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Norma Técnica10.151:2000. **Acústica – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, visando o Conforto da Comunidade**. Rio de Janeiro, 2000.

AMEP – AGÊNCIA DE ASSUNTOS METROPOLITANOS DO PARANÁ. **Mapa de diretrizes viárias metropolitanas de 2023.** Disponível em < https://www.amep.pr.gov.br/sites/comec/arquivos_restritos/files/documento/2023-06/ctsvmc_rmc_completo_2023_junho.pdf>. Acesso em: 10 Out. 2023.

ATLAS BRASIL. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil: Perfil do município**. PNU, IPEA e Fundação João Ribeiro, 2013. Disponível em: atlasbrasil.org.br. Acesso em: junho de 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em junho de 2023.

_____. **Decreto n° 6040, de 7 de fevereiro de 2007**. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 8 fev. 2007.

_____. **Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Diário Oficial da União de 11 de julho de 2011 e retificado em 17 de julho de 2001. Acesso em junho de 2023.

_____. **Lei n° 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 3 dez. 2004.

_____. **Portaria n° 953, de 9 de julho de 2015**. Dispõe sobre as restrições aos objetos projetados no espaço aéreo que possam afetar adversamente a segurança ou a regularidade das operações aéreas, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 10 jul. 2015.

CNES – CADASTRO NACIONAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE. **Estabelecimentos de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: http://cnes2.datasus.gov.br. Acesso em: junho de 2023.

COMEC – COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA. **Diretrizes de Gestão para o Sistema Viário Metropolitano**, 2000.

CORPO DE BOMBEIROS SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. **Articulação**. São José dos Pinhais. Corpo de Bombeiros de São José dos Pinhais. Disponível em: https://www.bombeiros.pr.gov.br/Fogo/Pagina/Unidades-de-Atendimento-ao-Publico-6deg-GB-Sao-Jose-dos-Pinhais. Acesso em junho de 2023.

FUNAI – FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO. **Índios no Brasil: Terras Indígenas**. Brasília: FUNAI, 2023. Disponível em: www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas. Acesso em: junho de 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário – 2006.** Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e

Estatística – IBGE. 2012. Disponível em: www.ibge.com.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006_segunda_apuracao/default.shtm. Acesso em junho de 2023.

_____. **Censo 2010. Cidades**. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: http://http//www.cidades.ibge.gov.br/v3/cidades/home-cidades%3E. Acesso em: junho de 2023.

_____. **Cidades: Paraná – São José dos Pinhais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: http://ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?lang=_ES&codmun=412770&search=parana|sao-jose-dos-pinhais. Acesso em: junho de 2023.

_____. **Regiões de influência das cidades – REGIC: Banco de dados**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: ftp://geoftp.ibge.gov.br/regioes_de_influencia_das_cidades/banco_de_dados/>. Acesso em: junho de 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA**. Rio de Janeiro: IBGE, s.d. Disponível em: < https://sidra.ibge.gov.br/home/pimpfbr/brasil>. Acesso em: junho de 2023.

INCRA – INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Estrutura fundiária**. Brasília: INCRA, 2023. Disponível em: http://www.incra.gov.br/estrutura-fundiaria/>. Acesso em: junho de 2023.

IPARDES – INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Base de dados do Estado – BDEweb**. Curitiba, IPARDES,

2023. Disponível em: <http://www.ipardes.pr.gov.br/imp/index.php>. Acesso em: junho de 2023.

IPHAN – INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL. **Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos – CNSA**. Brasília: IPHAN, 2023. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/sgpa/?consulta=cnsa>. Acesso em: Jun. 2023.

PARANÁ. **Decreto n° 10.499, de 14 de março de 2022**. Regulamenta o ordenamento territorial das áreas de mananciais de abastecimento público situadas na Região Metropolitana de Curitiba. Paraná, 2022.

PMPR. Polícia Militar do Paraná. Subcomando Geral de Polícia Militar. **Localizaçã**o. Disponível em: https://www.pmpr.pr.gov.br/. Acesso em: junho de 2023.

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. **Lei Complementar n° 100, de 10 de julho de 2015**. Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de São José dos Pinhais. São José dos Pinhais, 2015.

_____. **Lei Complementar n° 107, de 19 de abril de 2016**. Dispõe sobre o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo do Município de São José dos Pinhais. São José dos Pinhais, 2016.

_____. **Lei Complementar n° 126, de 26 de setembro de 2018**. Estabelece os Perímetros Urbanos da Sede e da Colônia Murici no Município de São José dos Pinhais. São José dos Pinhais, 2018.

_____. **Lei Complementar n° 152, de 16 de maio de 2022**. Dispõe sobre o Sistema Viário do Município de São José dos Pinhais. São José dos Pinhais, 2022.

ZÊNITE ENGENHARIA. **Projeto de pavimentação - estudos de tráfego e dimensionamento pavimento**. Blumenau, 2023.

11.ANEXOS

Anexo 01 - Decreto de utilidade pública e protocolo de intenções;

Anexo 02 - ARTs da elaboração do EIV;

Anexo 03 - Matrículas do imóvel atualizadas;

Anexo 04 - Parecer de acesso da Copel e carta de viabilidade da Sanepar;

Anexo 05 - Levantamento topográfico/planialtimétrico;

Anexo 06 - Mapas da AID e AII;

Anexo 07 - Mapeamento temático;

Anexo 08 - Projeto básico de implantação;

Anexo 09 - Projeto do canteiro de obras e drenagem;

Anexo 10 - Estudo de tráfego;

Anexo 11 - Projeto de terraplenagem;

Anexo 12 - Memorial descritivo;

Anexo 13 - Listas de fauna.

ANEXO 01 – Decreto de utilidade pública e protocolo de intenções

ATOS DO PODER EXECUTIVO

Decreto n° 5.211, de 13 de fevereiro de 2023

A Prefeita Municipal de São José dos Pinhais, Estado do Paraná, usando de suas atribuições legais e, de acordo com o contido no Memorando nº 09/2023 - SERMALI, da Secretaria Municipal de Recursos Materiais e Licitações,
D E C R E T A:
Art. 1º Fica prorrogado por até 90 (noventa) dias, o prazo de conclusão dos trabalhos da Comissão Mista para Regulamentação da Nova Lei de Licitações, criada pelo Decreto nº 4.806, de 24 de maio de 2022.
Parágrafo único. A prorrogação de que trata o *caput* deste artigo está vinculada à vigência da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021.
Art. 2º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, produzindo efeitos legais a partir de 24 de fevereiro de 2023.
Gabinete da Prefeita Municipal de São José dos Pinhais, 13 de fevereiro de 2023.

Margarida Maria Singer
Nina Singer
Prefeita Municipal

Rafael Rueda Muhlmann
Secretário Municipal de Recursos Materiais e Licitações

Decreto n° 5.213, de 13 de fevereiro de 2023

A Prefeita Municipal de São José dos Pinhais, Estado do Paraná, usando de suas atribuições legais,
D E C R E T A:
Art. 1º Fica declarado ponto facultativo, em período integral, nos dias 20 e 21 de fevereiro do corrente ano, bem como no período matutino do dia 22 de fevereiro, em todas as repartições públicas municipais.
Parágrafo único. O expediente deverá ser retomado às 13h do dia 22 de fevereiro.
Art. 2º Fica determinado que para o atendimento dos serviços considerados essenciais à cidade, os setores responsáveis deverão organizar escalas especiais.
Gabinete da Prefeita Municipal de São José dos Pinhais, 13 de fevereiro de 2023.

Margarida Maria Singer
Nina Singer
Prefeita Municipal

Luiz Pereira Keppen
Secretário Municipal de Administração e Recursos Humanos

Decreto n° 5.215, de 14 de fevereiro de 2023

A Prefeita Municipal de São José dos Pinhais, Estado do Paraná, usando de suas atribuições legais, de acordo com o contido no Protocolo n° 202302080321426413, deflagrado pela Secretaria Municipal de Governo,
CONSIDERANDO que é competência do Município promover seu adequado ordenamento territorial, através dos devidos atos de parcelamento e remembramento do solo;
CONSIDERANDO o Protocolo de Intenções firmado pelo Município de São José dos Pinhais e a empresa Electrolux do Brasil S/A, em 1º de fevereiro de 2023, com vistas a possibilitar a instalação de nova unidade fabril no Município;

Diário Oficial Assinado Digitalmente
Conforme MP nº2.200-2 de 24/08/2001, que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil. O Município de São José dos Pinhais garante a autenticidade deste documento desde que visualizado através do site http://www.diariooficial.sjp.pr.gov.br

CONSIDERANDO que o Município, promovendo a presente desapropriação para esta finalidade, fomenta um significativo crescimento da economia Municipal, com investimentos ao entorno das empresas a se instalarem em nossa cidade, bem como geração considerável de emprego e renda,
D E C R E T A:
Art. 1º Fica declarada de utilidade pública, para fins de desapropriação, nos termos do Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, e suas alterações, e inciso V, do art. 66, da Lei Orgânica do Município, as áreas abaixo descritas:
I – Imóvel:
Município: São José dos Pinhais
Matrícula: 73.261
Cartório: 2º Ofício
Área: 96.423,56 m²
Proprietário: Antonio Arildo Bonato e Maria Sueli Bonato, ou a quem de direito pertencer.
Descritivo: O ponto de partida 0=PP foi cravado junto às divisas dos terrenos de Antonio Arildo Bonatto e os demais condôminos, Osires Scrocaro e outros, nas coordenadas da UTM S=25º38'59,1" e W=49º13'36,0'; deste ponto segue por linha seca, confrontando com o terreno de Antonio Arildo Bonatto, ao rumo de 62º49'NE, mede 585,10 metros, até o ponto n.º 02; deste ponto segue por cerca de arame, confrontando com o terreno de propriedade de Raquel e Rose Keli Nogarotto, ao rumo de 23º58'NO, mede 261,74 metros, até o ponto n.º 03; deste ponto, ainda por cerca de arame, passa a confrontar com o terreno de propriedade de Marcos e Maurício Scrocaro, ao rumo de 65º46'SO, mede 238,05 metros, até o ponto n.º 04; deste ponto, ainda por cerca de arame, passa a confrontar com terreno de Luiz Orso, nos seguintes rumos e distâncias: 19º50'SE, mede 165,83 metros, até o ponto n.º 05; 57º59'SO, mede 342,26 metros, até o ponto nº 05 A; deste ponto, segue linha seca, dividindo com a área remanescente de propriedade dos demais condôminos, Osires Scrocaro e outros, ao rumo de 27º21'SE, mede 80,63 metros, até o ponto de partida 0=PP;
II – Imóvel:
Município: São José dos Pinhais
Matrícula: 51.040
Cartório: 2º Ofício
Área: 35.600,00 m²
Proprietário: Antonio Arildo Bonato e Maria Sueli Bonato, ou a quem de direito pertencer.
Descritivo: Lote n.º 07 (sete), subdivisão de área maior, situado no lugar denominado Campo da Várzea, neste Município e Comarca de São José dos Pinhais - PR, com área de 35.600,00 metros quadrados, dentro dos limites e confrontações: Ao Sul, confina com o lote n.º 6 na mesma subdivisão, por linha seca, com os seguintes rumos e distâncias: 66º40'SO e 430,42 metros; 48º37'SO e 193,06 metros. Ao Oeste, confina com o lote n.º 5 na mesma subdivisão, por linha seca, com o rumo de 27º17'NO e 86,06 metros. Ao Norte, confina com Antonio Moleta, por cerca de arame farpado, com rumo de 62º32'NE e 620,53 metros. Ao Leste, confina com Vicente Luiz Filho, por cerca de arame farpado, com rumo de 24º08'SE e 70,85 metros, fechando-se o perímetro;
III – Imóvel: Lote n.º 01
Município: São José dos Pinhais
Matrícula: 57.783
Cartório: 2º Ofício
Área: 87.937,11 m²
Proprietário: Antonio Arildo Bonato e Maria Sueli Bonato, ou a quem de direito pertencer.
Descritivo: O ponto de partida 9C. Foi cravado no canto do lote n.º 02, com a Rua de Servidão; Deste ponto segue por linha seca com a Rua de Servidão e Augusto Pilato, nos seguintes rumos e distâncias: 67º00'NE mede 9,18 metros e 246,79 metros, num total de 255,97 metros até o ponto n.º 9; Deste ponto segue por cerca de arame confrontando com o Haras Santa Fé, ao rumo de 5º44'SE mede 171,69 metros, até o ponto n.º 10; Deste ponto segue por linha seca. Confrontando com José Crus, nos seguintes rumos e distâncias, 67º00'SO mede 450,25 metros até o ponto n.º 11; 67º05'SO mede 137,66 metros até o ponto n.º 12; Deste ponto segue por cerca de arame confrontando com Antonio Bonato, ao rumo de 25º19'NO e mede 84,80 metrosaté o ponto n.º 12ª; Deste ponto segue por linha seca, confrontando com o lote n.º 2 ao rumo de 55º26'NE e mede 393,80 metros até o ponto n.º 9C, ponto de partida;
IV – Imóvel: Lote n.º 06
Município: São José dos Pinhais

Diário Oficial Assinado Digitalmente
Conforme MP nº2.200-2 de 24/08/2001, que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil. O Município de São José dos Pinhais garante a autenticidade deste documento desde que visualizado através do site http://www.diariooficial.sjp.pr.gov.br

Matrícula: 51.039
Cartório: 2º Ofício
Área: 35.600,00 m²
Proprietário: Antonio Arildo Bonato e Maria Sueli Bonato, ou a quem de direito pertencer.
Descritivo: Lote n.º 06 (seis), subdivisão de área maior, situado no lugar denominado Campo da Várzea, neste Município e Comarca de São José dos Pinhais – PR., com área de 35.600,00 metros quadrados, dentro dos seguintes limites e confrontações: Ao Sul, confina com José da Cruz e com o lote n.º 4 da mesma subdivisão, aquele por cerca de arame farpado, este último por linha seca, com os seguintes rumos e distâncias: 68º13'SO e 151,00 metros. Ao Oeste, confirma com o lote n.º 5 da mesma subdivisão, por linha seca, com o rumo de 27º17'NO e 37,00 metros. Ao Norte confina com o lote n.º 7 da mesma subdivisão, por linhas secas, com os seguintes rumos e distâncias: 48º37'NE e 193,06 metros; 66º40'NE e 430,42 metros. Ao Leste, confina com Vicente Luiz Filho e com José da Cruz, ambos por cerca de arame farpado, com rumo de 24º08'SE e 70,86 metros, fechando-se o perímetro;
V – Imóvel: Lote n.º 04
Município: São José dos Pinhais
Matrícula: 57.786
Cartório: 2º Ofício
Área: 51.913,76 m²
Proprietário: Emilio Idiair Pilato e Lindamir Staseka Pilato, ou a quem de direito pertencer.
Descritivo: O ponto de partida n.º 2B, foi cravado na divisa do lote n.º 3 com a Rua de Servidão; Deste ponto segue por linha seca confrontando com o lote n.º 3 ao rumo 42º43'SO e mede 226,97 metros até o ponto n.º 17; Deste ponto segue por cerca de arame confrontando com Fredolin Muhlstedt nos seguintes rumos e distâncias: 46º09'NO mede 187,13 metros até o ponto n.º 18; 46º23'NO mede 71,11 metros até o ponto n.º 18A; Deste ponto segue fazendo frente para a Rua de Servidão, nos seguintes rumos e distâncias: 60º55'NE mede 244,31 metros até o ponto n.º 1B; 14º57'SE mede 67,85 metros até o ponto n.º 2A; 44º40'SE mede 112,84 metros até o ponto n.º 2B ponto de partida;
VI – Imóvel: Sem registro
Município: São José dos Pinhais
Matrícula: Sem registro
Cartório: Sem registro
Área: 70.212,61 m²
Proprietário: Família Pilato, ou a quem de direito pertencer.
Descritivo: Inicia-se a descrição deste perímetro no ponto mais ao norte, o vértice V01, de coordenadas N 7.162.915,91m e E 678.406,21m; deste segue confrontando com SEM REGISTRO, com os seguintes azimutes e distâncias: 138°23'56,04", 339,06m, até o vértice V02, de coordenadas N 7.162.662,37m e E 678.631,32m ; deste segue confrontando com MATRÍCULA 11.729, com os seguintes azimutes e distâncias: 141°03'27,99", 45,62m, até o vértice V03, de coordenadas N 7.162.626,88m e E 678.660,00m ; deste segue confrontando com MATRÍCULA 78.886, com os seguintes azimutes e distâncias: 243°06'06,34", 234,69m, até o vértice V04, de coordenadas N 7.162.520,71m e E 678.450,70m ; deste segue confrontando com MATRÍCULA 57.785, com os seguintes azimutes e distâncias: 332°47'25,59", 370,34m, até o vértice V05, de coordenadas N 7.162.850,07m e E 678.281,36m; deste segue confrontando com SEM REGISTRO, com azimute de 62°11'37,26", 141,15m, até o vértice V01, ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central 51 WGr, tendo como Datum o SIRGAS2000. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM;
VII – Imóvel:
Município: São José dos Pinhais
Matrícula: 82.479
Cartório: 2º Ofício
Área: 322.766,88 m²
Proprietário: Fredolim Muhlstedt Filho; Margarete Muhlstedt Vasel; Renato Muhlstedt; Sergio Ernani Muhlstedt; Lauro Muhlstedt; ou a quem de direito pertencer.
Descritivo: Área situada distante aproximadamente 340,00 metros da esquina formada com a Rua do Piquete, com a seguinte descrição: início na estaca 0=PP (Coordenadas UTM E: 677848,149 N: 7162893,430 – Datum Sirgas 2000 – Fuso 22J – MC 51º), cravada junto à divisa de terras de

Diário Oficial Assinado Digitalmente
Conforme MP nº2.200-2 de 24/08/2001, que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil. O Município de São José dos Pinhais garante a autenticidade deste documento desde que visualizado através do site http://www.diariooficial.sjp.pr.gov.br

Emílio Idail Pilato, e da propriedade de Miguel Pilato. Segue confrontando com o imóvel de Emílio Idail Pilato, medindo 255,24 metros no azimute de 118º36'01" até a estaca 1; deflete à direita por onde segue fazendo divisa com o imóvel de Marcos Scroccaro, nos seguintes azimutes e distâncias: 224º54'01" e 290,44 metros até a estaca 2; 224º58'01" e 151,71 metros até a estaca 3; segue ainda confrontando Marcos Scroccaro, medindo 75,07 metros e posteriormente passa a dividir com o imóvel de Oziris Scroccaro medindo 140,00 metros, totalizando uma distância de 215,07 metros no azimute de 224º54'01" até a estaca 4; deflete novamente à direita e passa a confrontar com as terras de João Maria Alves de Souza, nos seguintes azimutes e distâncias: 339º58'01" e 49,53 metros até a estaca 5; 67º24'01" e 22,79 metros até a estaca 6; 333º16'01" e 35,68 metros até a estaca 7; 333º38'01" e 68,73 metros até a estaca 8; 332º49'01" e 81,23 metros até a estaca 9; deste passa a confrontar com o imóvel de Arnoldo Vir Pilato, nos seguintes azimutes e distâncias: 310º59'01" e 190,03 metros até a estaca 10; 310º51'01" e 141,71 metros até a estaca 11; 310º35'01" e 97,94 metros até a estaca 12, cravada junto à margem do Ribeirão do Areal, deflete à direita e segue a montante do referido ribeirão nos seguintes azimute e distâncias: 1º06'01" e 18,23 metros até a estaca 13; 267º05'01" e 17,58 metros até a estaca 14; 345º50'01" e 17,57 metros até a estaca 15; 63º01'01" e 44,75 metros até a estaca 16; 73º13'01" e 13,56 metros até a estaca 17; 4º37'01" e 22,52 metros até a estaca 18; 42º08'01" e 8,42 metros, até a estaca 19; 41º30'01" e 50,69 metros até a estaca 20; 352º34'01" e 18,27 metros, até a estaca 21; 48º50'01" e 11,02 metros até a estaca 22; 354º17'01" e 25,53 metros até a estaca 23; 82º13'01" e 17,08 metros até a estaca 24; 336º13'01" e 23,72 metros até a estaca 25; 78º35'01" e 15,32 metros até a estaca 26; 25º40'01" e 26,70 metros até a estaca 27; 347º35'01" e 26,16 metros até a estaca 28; 91º45'01" e 10,14 metros até a estaca 29; 18º39'01" e 31,10 metros até a estaca 30; 131º 54'01" e 11,46 metros até a estaca 31; 5º56'01" e 16,53 metros até a ressaca 32; 53º08'01" e 31,21 metros até a estaca 33; 33º22'01" e 22,14 metros até a estaca 34; 348º31'01" e 21,35 metros até a estaca 35; deflete novamente à direita, deixa o ribeirão e segue confrontando com as terras de Miguel Pilato, nos seguintes azimutes e distâncias: 118º24'01" e 15,41 metros até a estaca 36; 120º02'01" e 40,02 metros até a estaca 37; 119º16'01" e 29,70 metros te a estaca 38; 121º00'01" e 55,22 metros, até a estaca 39; 118º08'01" e 42,20 metros até a estaca 40; 118º30'01" e 362,54 metros até a estaca 0=PP, fechando o perímetro;

VIII – Imóvel: Lote n.º 03
Município: São José dos Pinhais
Matrícula: 57.785
Cartório: 2º Ofício
Área: 87.937,11 m²
Proprietário: Laura Jory Pilato e Anoldovir Pilato, ou a quem de direito pertencer.
Descritivo: O ponto de partida 15B foi cravado no canto do lote n.º 2 com a Rua de Servidão; Deste ponto segue confrontando com o lote n.º 02 e Reinaldo Escrocaro, nos seguintes rumos e distâncias: 88º07'SO mede 128,31 metros até o ponto n.º 15A; 25º41'NO mede 223,58 metros até o ponto n.º 16; 25º40'NO mede 177,52 metros até o ponto n.º 17; Deste ponto segue por linha seca, confrontando com o lote n.º 4, ao rumo de 42º43'NE e mede 226,97 metros até o ponto n.º 2B; Deste segue fazendo frente para a Rua de Servidão nos seguintes rumos e distâncias: 44º39'SE mede 71,69 metros até o ponto n.º 3A; 11º44'SE mede 482,65 metros até o ponto n.º 15B ponto de partida;

IX – Imóvel:
Município: São José dos Pinhais
Matrícula: 78.886
Cartório: 2º Ofício
Área: 21.118,44 m²
Proprietário: Fabio Fonsaca e Marcia Regina Nogarotto Fonsaca, ou a quem de direito pertencer.
Descritivo: O ponto de partida 0=PP foi cravado na margem de uma estrada de servidão e divisa com o terreno de propriedade do Sr. Heitor Nogarotto; deste ponto segue fazendo frente para a estrada da servidão, confndo com Anoldovir Pilatto e herdeiros de Carlos Nogarotto, ao rumo de 11º42'SE e distância de 111,93 metros, até o ponto n.º 01; deste ponto segue por linha seca, confrontando com o terreno de propriedade do Sr. Antonio Bonatto, ao rumo de 67º12'NE e distância de 247,21 metros, até o ponto n.º 02; deste ponto segue por cerca de arame confrontando com os terrenos de propriedade do Haras Santarém, aos rumos de: 05º43'NW e distância de 27,00 metros, até o ponto n.º 03; 28º04'NW e distância de 37,30 metros, até o ponto n.º 04; deste ponto segue por linha seca confrontando com o terreno pertencente ao Sr. Heitor

Diário Oficial Assinado Digitalmente
Conforme MP nº2.200-2 de 24/08/2001, que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil. O Município de São José dos Pinhais garante a autenticidade deste documento desde que visualizado através do site http://www.diariooficial.sjp.pr.gov.br

Nogarotto, ao rumo de 78º43'SW e distância de 234,90 metros, até o ponto de partida 0=PP, fechando o perímetro;
X – Imóvel: Lote n.º 04
Município: São José dos Pinhais
Matrícula: 38.109
Cartório: 2º Ofício
Área: 150.342,50 m²
Proprietário: Marcos Scroccaro; Nairely Scroccaro; Willian Farias Scroccaro; Pedro Henrique Farias Scroccaro, ou a quem de direito pertencer.
Descritivo: Ponto de partida 0=PP situado nas divisas com Roberto Orso e Fredolin Muhlstedt, do ponto de partida 0=PP ao mesmo 25º07'SE mede 303,55 metros até o ponto 1, por uma cerca de arame de divisa com Roberto Orso. Do ponto 1 ao rumo 60º40'NE mede 534,63 metros, até o ponto 2 por uma cerca de arame e uma linha seca de divisa com herdeiros de João Moletta e Adolfo Mulhstedt. Do ponto 2 ao rumo 29º11'NO mede 341,05 metros, até o ponto 3 por uma linha seca de divisa com Adolfo Mulstedt. Do ponto 3 ao rumo 63º18'SO mede 513,63 metros, até o ponto de partida 0=PP, por uma linha seca de divisa com Fredolin Muhlstedt e Arnoldo Woitch, fechando um polígono irregular;
XI – Imóvel: Lote n.º 03
Município: São José dos Pinhais
Matrícula: 36.080
Cartório: 2º Ofício
Área: 37.341,71 m²
Proprietário: Ozires Scroccaro e Mari Maranho Scroccaro, ou a quem de direito pertencer.
Descritivo: Norte, por linha seca, conf. Com o lote 02, Oeste por córrego, conf. com Roberto Orso., Sul – por cerca de arame., conf. com Antonio Moletta, Leste, por cerca de arame, conf. com Arnaldo Woitich. – Descrição Perímetro: - começou estaca 3-A cravada na divisa com Roberto Orso., daí seguiu-se ao rumo de 47º36'SE por córrego, conf. com o mesmo Roberto Orso uma extensão de 124,20 metros., até a estaca 4, daí seguiu-se ao rumo de 66º02'NE, por cerca de arame conf. com Antonio Moletta uma extensão de 57,90m., até a estaca 5, rumo de 63º39'NE, mediu-se 181,00m., até a estava 6, rumo de 22º22'NO, seguiu-se por cerca de arame conf. com Arnaldo Woith uma extensão de 137,90m., até a estaca 6-A, daí seguiu-se por linha seca, conf. com o lote n.º 2, uma extensão de 293,50m., até a estaca 3-A, fechando-se a poligonal o levantamento topográfico;
XII – Imóvel: Lote n.º 02
Município: São José dos Pinhais
Matrícula: 36.079
Cartório: 2º Ofício
Área: 37.341,71 m²
Proprietário: Ozires Scroccaro e Mari Maranho Scroccaro, ou a quem de direito pertencer.
Descritivo: Norte, por cerca de arame, confrontando com Fredolin Muhlstedt, João Alves de Souza e Luiz Octavio de Henekuin; Oeste, por córrego, confrontando com Roberto Orso, Sul – por linha seca, confrontando com lote n.º 3, Leste – por linha seca confrontando com Arnaldo Woitch. – Descrição do perímetro: começou na estaca 0PP cravada na divisa com Fredolin Muhlstedt daí seguiu-se ao rumo de 6º00'SE por cerca de arame, confrontando com João Alves de Souza e Luiz Octavio de Henekuin uma extensão de 89,00 metros, até a estaca 1; rumo 58º58'SO seguiu por cerca uma extensão de 102,00 metros, até a estaca 2, rumo de 58º36'SO seguiu por cerca de rumo de 58º36'SO mediu-se 57,90 metros, até a estaca 3, rumo de 47º36'SE seguiu por córrego confrontando com Roberto Orso uma extensão de 82,00 metros, até a estaca 3-A; daí seguiu-se rumo de 59º20'NE por linha seca confrontando com lote n.º 3, uma extensão de 293,50 metros, até a estaca 6-A, daí seguiu-se por linha seca ao rumo de 22º22'NO confrontando com Arnoldo Woitch uma extensão de 165,30 metros, até a estaca 7, daí seguiu-se ao rumo de 59º20'SO por cerca de arame confrontando com Fredolin Muhlstedt, uma extensão de 143,60 metros, até a estaca 8-0PP, fechando a poligonal;
XIII – Imóvel:
Município: São José dos Pinhais
Matrícula: 66.519
Cartório: 2º Ofício
Área: 116,458,29 m²
Proprietário: Ozires Scroccaro e Mari Maranho Scroccaro, ou a quem de direito pertencer.

Diário Oficial Assinado Digitalmente
Conforme MP nº2.200-2 de 24/08/2001, que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil. O Município de São José dos Pinhais garante a autenticidade deste documento desde que visualizado através do site http://www.diariooficial.sjp.pr.gov.br

Descritivo: Inicia-se em um marco de madeira denominado ponto 1=8, cravado junto a divisa com Luis Carlos Moletta. Seguiu-se, por linha seca, confrontando com Luiz Carlos Moletta e com Ozires Scroccaro, com azimite de 59º38'52" e 156,48 metros, chegando ao ponto 2; seguiu-se, por linha seca, confrontando com Florindo Negrelli e com Antonio Bonato, com azimute de 59º38'52" e 230,82 metros, chegando ao ponto 3; seguiu-se, primeiro por linha seca, depois por cerca de arame farpado, confrontando com Antonio Arídio Bonato, com azimute de 60º14'47" e 197,08 metros, chegando ao ponto 4; seguiu-se, por cerca de arame farpado, confrontando com Antonio Arídio Bonato, com azimute de 342º02'55" e 165,41 metros, chegando ao ponto 5; seguiu-se, por cerca de arame farpado, confrontando com Osmar Sanson, com azimute de 247º50'55" e 564,51 metros, chegando ao ponto 6; seguiu-se, por carca de arame farpado, confrontando com José Paulo Moletta, com azimute de 164º36'29" e 70,90 metros, chegando ao ponto 7; seguiu-se, por cerca de arame farpado, confrontando com José Paulo Moletta e com Luiz Carlos Moletta, ambos por cerca de arame farpado, com azimute de 163º40'43" e 176,79 metros, chegando novamente ao ponto 1=8 fechando o perímetro;
XIV – Imóvel: Lote n.º 2-B
Município: São José dos Pinhais
Matrícula: 68.573
Cartório: 2º Ofício
Área: 43.968,55 m²
Proprietário: Raquel Nogarotto e Antonio Luiz Princival, ou a quem de direito pertencer.
Descritivo: O ponto de partida n.º 12-B foi cravado nas divisas do terreno do Sr. Antonio Arildo Bonatto com lote n.º 2-A, da mesma subdivisão, nas coordenadas S=7.162.182,41 e W=678.329,67; deste ponto segue por cerca de arame, confrontando com o terreno de propriedade do Sr. Antonio Arildo Bonatto, aos rumos de 25º19'NO, mede 62,85 metros, até o ponto nº 13; 25º41'NO, mede 72,43 metros, até o ponto n.º 14, cravado nas coordenadas S=7.162.291,20 e W=678.274,73; deste ponto, ainda por cerca de arame, passa a confrontar com o terreno de propriedade dos Srs. Marcos e Mauricio Scrocaro, ao rumo de 64º11'NE, mede 294,42 metros, até o ponto n.º 15, cravado nas coordenadas S=7.162.428,57 e W=678.543,95; deste ponto passa a confrontar com o lote n.º 03 de propriedade do Sr. Anoldovir Pilatto, nos seguintes rumos e distâncias: 25º41'SE, mede 60,58 metros, até o ponto n.º 15-A; 88º07'NE, mede 128,31 metros, até o ponto n.º 15-B, cravado na margem de uma servidão, nas coordenadas S=7.162.401,10 e W=678.640,66; deste ponto segue fazendo frente para a servidão, ao rumo de 11º57'SE, mede 48,67 metros, até o ponto n.º 15-C, cravado nas coordenadas S=7.162.357,14 e W=678.673,62; deste ponto segue por linha seca, confrontando com o lote n.º 2-A, da mesma subdivisão, aos rumos e distâncias de: 86º55'SO, mede 115,68 metros, até o ponto n.º 12-C; 60º16'SO, mede 293,90 metros, até o ponto de partida n.º 12-B;
XV – Imóvel: Lote n.º 2-A
Município: São José dos Pinhais
Matrícula: 68.572
Cartório: 2º Ofício
Área: 43.968,55 m²
Proprietário: Rose Keli Nogarotto Purkott e Amauri Sergio Purkott, ou a quem de direito pertencer.
Descritivo: O ponto de partida n.º 12-A foi cravado junto a divisa dos terrenos de propriedade do Sr. Antonio Arildo Bonatto, nas coodenadas da UTM S=25º38'59, = 7.162.082,42 e W=49º13'26,3 = 678.329,67; deste ponto segue por cerca de arame, confrontando com o terreno de propriedade do Sr. Antonio Arildo Bonatto, ao rumo de 25º19'NO, mede 131,70 metros, até o ponto n.º 12-B, cravado nas coordenadas S=7.162.182,41 e W=678.329,67; deste ponto segue por linha seca, confrontando com lote n.º 2-B, da mesma subdivisão, nos seguintes rumos e distâncias: 60º16'NE, mede 293,90 mestros, até o ponto n.º 12-C; 86º55'NE, mede 115,68 metros, até o ponto 15-C, cravado na margem de uma servisão, nas coordenadas S= 7.162.357,14 e W=678.673,62; deste ponto segue fazendo frente para a servidão, ao rumo de 11º57'SE, mede 48,6 metros, até ponto n.º 9-C, cravado nas coordenadas S=7.162.332,97 e W=678.697,80; deste ponto segue por cerca de arame, confrontando com lote n.º 01, de propriedade do Sr. Antonio Arildo Bonatto, ao rumo de 55º26'SO, mede 393,80 metros, até o ponto de partida 12-A;
XVI – Imóvel:
Município: São José dos Pinhais
Matrícula: 74.982
Cartório: 2º Ofício
Área: 201.094,70 m²

Diário Oficial Assinado Digitalmente
Conforme MP nº2.200-2 de 24/08/2001, que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil. O Município de São José dos Pinhais garante a autenticidade deste documento desde que visualizado através do site http://www.diariooficial.sjp.pr.gov.br

Proprietário: Grameira Maxmil LTDA, ou a quem de direito pertencer.
Descritivo: Inicia-se no vértice 01, de coordenadas N 7.162.414,9689 m e 678,762,4982 m, situado no limite com Antonio Arildo Bonato e Maria Sueli Bonato (Mat. 55.580); deste, segue com azimute de 158º57'30" e distância de 316,24 metros, confrontando neste trecho com Sylvio Bertoli, até o vértice 02, de coordenadas N 7.162.119,8825 m e N 678.876,2250 m, deste, segue com azimute de 241º54'54" e distância de 986,29 metros, confrontando neste precho com Sylvio Bertoli, até o vértice 03, de coordenadas N 7.161.655,5560 m e N 678.006,0750 m; deste, segue com azimute de 347º45'22" e distância de 37,96 m, confrontando neste trecho com Ari Tavares dos Anjos e Ione da Costa dos Anjos, até o vértice 04, de coordenadas N 7.161.692,6510 m e N 677.998,0250 m; deste, segue com azimute de 347º53'34" e distância de 69,11 m, confrontando neste trecho com Antonio Arildo Bonato e Maria Sueli Bonato (Mat. 51.039), até o vértice 05, de coordenadas N 7.161.760,2220 m e N 677.983,5300 m; deste, segue com azimute de 54º 33'05" e distância de 432,43 m, confrontando neste trecho com Antonio Arildo Bonato e Maria Sueli Bonato (Mat. 51.039), até o vértice 06, de coordenadas N 7.161.011,0200 m e N 677.335,8040 m; deste, segue com azimute de 319º40'26" e distância de 53,91 m, confrontando neste trecho com Antonio Arildo Bonato e Maria Sueli Bonato (Mat. 51.039), até o vértice 07, de coordenadas N 7.161.052,1230 m e N 678.300,9140 m; deste, segue com azimute de 51º49'46" e distância de 587,13 m, confrontando neste trecho com Antonio Arildo Bonato e Maria Sueli Bonato (Mat. 55.580), até o vértice 01, de coordenadas N 7.162.414,9689 m e N 678.762,4980 m; ponto inicial da descrição deste perímetro;
XVII – Imóvel:
Município: São José dos Pinhais
Matrícula: 51.037
Cartório: 2º Ofício
Proprietário: Inanci Terezinha Ferreira dos Santos e outros, ou a quem de direito pertencer.
Município: São José dos Pinhais
Área total: 35.600,00m²
AREA A DESAPROPRIAR
Área: 25.906,29m²
Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice 1, definido pelas coordenadas E: 677.993,950 m e N: 7.161.689,930 m, segue confrontando com as matrículas nº 74.982 - 2º CRI e n° 20.250 - 2º CRI com azimute 168° 01' 28 '' e distância de 110,61 m até o vértice 2, definido pelas coordenadas E: 678.016,900 m e N: 7.161.581,730 m, segue confrontando com a matrícula nº 51.036 - 2º CRI com azimute 240° 41' 09" e distância de 315,85 m até o vértice 3, definido pelas coordenadas E: 677.740,870 m e N: 7.161.426,740 m, segue confrontando com a AREA REMANESCENTE com azimute 324° 15' 53" e distância de 49,59 m até o vértice 4, definido pelas coordenadas E: 677.711,910 m e N: 7.161.466,990 m, segue confrontando com as matrículas nº 51.038 - 2º CRI e nº 51.039 - 2º CRI com azimute 51° 40' 30" e distância de 359,51 m até o vértice 1, encerrando este perímetro.
Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central 51 WGr, fuso 22S, tendo como datum o SIRGAS-2000. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.
AREA REMANESCENTE
Área: 9.693,71m²
Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice 4, definido pelas coordenadas E: 677.711,910 m e N: 7.161.466,990 m, segue confrontando com a AREA A DESAPROPRIAR com azimute 144° 15' 53" e distância de 49,59 m até o vértice 3, definido pelas coordenadas E: 677.740,870 m e N: 7.161.426,740 m, segue confrontando com a matrícula nº 51.036 - 2º CRI com azimute 240° 33' 27" e distância de 132,48 m até o vértice 5, definido pelas coordenadas E: 677.625,500 m e N: 7.161.361,620 m, segue confrontando com a matrícula nº 51.036 - 2º CRI com azimute 242° 35' 30" e distância de 145,57 m até o vértice 6, definido pelas coordenadas E: 677.496,270 m e N: 7.161.294,610 m, segue confrontando com a matrícula nº 75.591 - 2º CRI com azimute 16° 13' 40" e distância de 53,21 m até o vértice 7, definido pelas coordenadas E: 677.511,140 m e N: 7.161.345,700 m, segue confrontando com a matrícula nº 51.038 - 2º CRI com azimute 65° 51' 33" e distância de 119,79 m até o vértice 8, definido pelas coordenadas E: 677.620,450 m e N: 7.161.394,690 m, segue confrontando com a matrícula nº 51.038 - 2º CRI com azimute 51° 40' 23" e distância de 116,59 m até o vértice 4, encerrando este perímetro.

Diário Oficial Assinado Digitalmente
Conforme MP nº2.200-2 de 24/08/2001, que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil. O Município de São José dos Pinhais garante a autenticidade deste documento desde que visualizado através do site http://www.diariooficial.sjp.pr.gov.br

Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central 51 WGr, fuso 22S, tendo como datum o SIRGAS-2000. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM;
XVIII – Imóvel:
Município: São José dos Pinhais
Matrícula: 51.038
Cartório: 2º Ofício
Proprietário: Antonio Arildo Bonato e outros, ou a quem de direito pertencer.
Município: São José dos Pinhais
Área total: 40.500,00m²
AREA A DESAPROPRIAR
Área: 23.437,19m²
Perímetro: 637,57m
Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice 1, definido pelas coordenadas E: 677.645,340 m e N: 7.161.543,820 m, segue confrontando com a matrícula nº 75.591 - 2º CRI com azimute 45° 45' 32" e distância de 203,35 m até o vértice 2, definido pelas coordenadas E: 677.791,020 m e N: 7.161.685,690 m, segue confrontando com as matrículas nº 51.040 - 2º CRI e nº 51.039 - 2º CRI com azimute 136° 10' 30" e distância de 123,08 m até o vértice 3, definido pelas coordenadas E: 677.876,250 m e N: 7.161.596,890 m, segue confrontando com a matrícula nº 51.037 - 2º CRI com azimute 231° 40' 33" e distância de 209,48 m até o vértice 4, definido pelas coordenadas E: 677.711,910 m e N: 7.161.466,990 m, segue confrontando com a AREA REMANESCENTE com azimute 319° 05' 32" e distância de 101,66 m até o vértice 1, encerrando este perímetro.
Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central 51 WGr, fuso 22S, tendo como datum o SIRGAS-2000. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.
AREA REMANESCENTE
Área: 17.062,81m²
Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice 4, definido pelas coordenadas E: 677.711,910 m e N: 7.161.466,990 m, segue confrontando com a AREA A DESAPROPRIAR com azimute 319° 05' 32" e distância de 101,66 m até o vértice 1, definido pelas coordenadas E: 677.645,340 m e N: 7.161.543,820 m, segue confrontando com a matrícula nº 75.591 - 2º CRI com azimute 225° 45' 39" e distância de 149,10 m até o vértice 6, definido pelas coordenadas E: 677.538,520 m e N: 7.161.439,800 m, segue confrontando com a matrícula nº 75.591 - 2º CRI com azimute 196° 13' 23" e distância de 98,00 m até o vértice 7, definido pelas coordenadas E: 677.511,140 m e N: 7.161.345,700 m, segue confrontando com a matrícula nº 51.037 - 2º CRI com azimute 65° 51' 33" e distância de 119,79 m até o vértice 8, definido pelas coordenadas E: 677.620,450 m e N: 7.161.394,690 m, segue confrontando com a matrícula nº 51.037 - 2º CRI com azimute 51° 40' 23" e distância de 116,59 m até o vértice 4, encerrando este perímetro.
Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central 51 WGr, fuso 22S, tendo como datum o SIRGAS-2000. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM;

XIX – Imóvel:
Município: São José dos Pinhais
Matrícula: 75.591
Cartório: 2º Ofício
Proprietário: Maria Ines Moleta Negrelli e outros, ou a quem de direito pertencer.
Município: São José dos Pinhais
Área total: 58.333,86m²
AREA A DESAPROPRIAR
Área: 17.014,06m²
Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice 2, definido pelas coordenadas E: 677.602,240 m e N: 7.161.587,170 m, segue confrontando com a matrícula nº 66.519 - 2º CRI com azimute 40° 34' 00" e distância de 242,52 m até o vértice 3, definido pelas coordenadas E: 677.759,950 m e N: 7.161.771,400 m, segue confrontando com a matrícula nº 73.261 - 2º com azimute 135° 15' 12" e distância de 80,63 m até o vértice 4, definido pelas coordenadas E: 677.816,720 m e N:

Diário Oficial Assinado Digitalmente
Conforme MP nº2.200-2 de 24/08/2001, que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil. O Município de São José dos Pinhais garante a autenticidade deste documento desde que visualizado através do site http://www.diariooficial.sjp.pr.gov.br

7.161.714,130 m, segue confrontando com as matrículas nº 51.040 - 2º e nº 51.038 - 2º CRI com azimute 225° 24' 00" e distância de 241,51 m até o vértice 5, definido pelas coordenadas E: 677.644,760 m e N: 7.161.544,560 m, segue confrontando com a AREA REMANESCENTE com azimute 315° 03' 38" e distância de 60,20 m até o vértice 2, encerrando este perímetro.
Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central 51 WGr, fuso 22S, tendo como datum o SIRGAS-2000. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.
AREA REMANESCENTE
Área: 40.351,36m²
Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice 1, definido pelas coordenadas E: 677.557,990 m e N: 7.161.655,660 m; segue confrontando com matrícula nº 66.519 - 2º CRI, com azimute 147° 08' 03" e distância de 81,60 m até o vértice 2, definido pelas coordenadas E: 677.602,240 m e N: 7.161.587,170 m; segue confrontando com AREA A DESAPROPRIAR, com azimute 135° 03' 38" e distância de 60,20 m até o vértice 5, definido pelas coordenadas E: 677.644,760 m e N: 7.161.544,560 m; segue confrontando com matrícula nº 51.038 - 2º CRI, com azimute 225° 24' 00" e distância de 149,20 m até o vértice 6, definido pelas coordenadas E: 677.538,520 m e N: 7.161.439,800 m; segue confrontando com matrículas nº 51.038 - 2º CRI e nº 51.037 - 2º CRI, com azimute 194° 54' 00" e distância de 117,49 m até o vértice 7, definido pelas coordenadas E: 677.508,310 m e N: 7.161.326,260 m; segue confrontando com a quem de direito, com azimute 279° 56' 49" e distância de 198,56 m até o vértice 8, definido pelas coordenadas E: 677.312,730 m e N: 7.161.360,550 m; segue confrontando com a quem de direito, com azimute 287° 13' 22" e distância de 17,54 m até o vértice 9, definido pelas coordenadas E: 677.295,980 m e N: 7.161.365,750 m; segue confrontando com matrícula nº 72.581 - 2º CRI, com azimute 50° 08' 13" e distância de 300,34 m até o vértice 10, definido pelas coordenadas E: 677.526,520 m e N: 7.161.558,250 m; segue confrontando com matrícula nº 72.581 - 2º CRI, com azimute 8° 59' 19" e distância de 30,63 m até o vértice 11, definido pelas coordenadas E: 677.531,300 m e N: 7.161.588,510 m; segue confrontando com matrícula nº 72.252 - 2º CRI, com azimute 19° 42' 03" e distância de 36,90 m até o vértice 12, definido pelas coordenadas E: 677.543,740 m e N: 7.161.623,250 m; segue confrontando com matrícula nº 77.897 - 2º CRI, com azimute 23° 43' 55" e distância de 35,41 m até o vértice 1, encerrando este perímetro.
Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central 51 WGr, fuso 22S, tendo como datum o SIRGAS-2000. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM;
XX – Imóvel:
Município: São José dos Pinhais
Matrícula: 77.897
Cartório: 2º Ofício
Proprietário: Sanson Participações e Administração de Bens Ltda, ou a quem de direito pertencer.
Município: São José dos Pinhais
Área total: 557.275,16m²
AREA A DESAPROPRIAR
Área: 62.504,07m²
Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice 15, definido pelas coordenadas E: 677.284,240 m e N: 7.161.866,150 m; segue confrontando com matrícula nº 77.400 - 2º CRI, com azimute 43° 07' 31" e distância de 352,34 m até o vértice 16, definido pelas coordenadas E: 677.525,100 m e N: 7.162.123,310 m; segue confrontando com matrículas nº 36.079 - 2º CRI e nº 36.080 - 2º CRI, com azimute 118° 31' 53" e distância de 206,70 m até o vértice 17, definido pelas coordenadas E: 677.706,700 m e N: 7.162.024,580 m; segue confrontando com matrícula nº 66.519 - 2º CRI, com azimute 228° 39' 27" e distância de 326,32 m até o vértice 18, definido pelas coordenadas E: 677.461,710 m e N: 7.161.809,030 m; segue confrontando com AREA REMANESCENTE, com azimute 287° 50' 28" e distância de 186,44 m até o vértice 15, encerrando este perímetro.
Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central 51 WGr, fuso 22S, tendo como datum o SIRGAS-2000. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.
AREA REMANESCENTE
Área: 494.771,09m²

Diário Oficial Assinado Digitalmente
Conforme MP nº2.200-2 de 24/08/2001, que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil. O Município de São José dos Pinhais garante a autenticidade deste documento desde que visualizado através do site http://www.diariooficial.sjp.pr.gov.br

Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice 0PP, definido pelas coordenadas E: 676.393,410 m e N: 7.162.103,090 m; segue confrontando do ponto 0PP ao ponto 12 com a matrícula nº 82.468 - 2º CRI, com azimute 101° 14' 14" e distância de 9,29 m até o vértice 1, definido pelas coordenadas E: 676.402,520 m e N: 7.162.101,280 m com azimute 116° 14' 45" e distância de 171,75 m até o vértice 2, definido pelas coordenadas E: 676.556,560 m e N: 7.162.025,330 m com azimute 116° 28' 36" e distância de 63,84 m até o vértice 3, definido pelas coordenadas E: 676.613,700 m e N: 7.161.996,870 m com azimute 116° 24' 09" e distância de 89,82 m até o vértice 4, definido pelas coordenadas E: 676.694,150 m e N: 7.161.956,930 m com azimute 115° 36' 11" e distância de 33,30 m até o vértice 5, definido pelas coordenadas E: 676.724,180 m e N: 7.161.942,540 m com azimute 116° 14' 55" e distância de 144,17 m até o vértice 6, definido pelas coordenadas E: 676.853,480 m e N: 7.161.878,780 m com azimute 56° 31' 02" e distância de 64,42 m até o vértice 7, definido pelas coordenadas E: 676.907,210 m e N: 7.161.914,320 m com azimute 55° 27' 26" e distância de 98,02 m até o vértice 8, definido pelas coordenadas E: 676.987,950 m e N: 7.161.969,900 m com azimute 9° 11' 47" e distância de 74,77 m até o vértice 9, definido pelas coordenadas E: 676.999,900 m e N: 7.162.043,710 m com azimute 23° 58' 60" e distância de 14,00 m até o vértice 10, definido pelas coordenadas E: 677.005,590 m e N: 7.162.056,500 m com azimute 41° 09' 26" e distância de 41,25 m até o vértice 11, definido pelas coordenadas E: 677.032,740 m e N: 7.162.087,560 m com azimute 53° 09' 34" e distância de 31,24 m até o vértice 12, definido pelas coordenadas E: 677.057,740 m e N: 7.162.106,290 m; segue confrontando do ponto 12 ao ponto 15 com as matrículas nº 38.378 - 2º CRI, nº 41.913 - 2º CRI e nº 77.400 - 2º CRI, com azimute 136° 51' 30" e distância de 76,10 m até o vértice 13, definido pelas coordenadas E: 677.109,780 m e N: 7.162.050,760 m com azimute 136° 43' 12" e distância de 64,08 m até o vértice 14, definido pelas coordenadas E: 677.153,710 m e N: 7.162.004,110 m com azimute 136° 35' 07" e distância de 189,92 m até o vértice 15, definido pelas coordenadas E: 677.284,240 m e N: 7.161.866,150 m; segue confrontando com a AREA A DESAPROPRIAR, com azimute 107° 50' 28" e distância de 186,44 m até o vértice 18, definido pelas coordenadas E: 677.461,710 m e N: 7.161.809,030 m; segue confrontando com a matrícula nº 66.519 - 2º CRI, com azimute 145° 14' 23" e distância de 165,71 m até o vértice 19, definido pelas coordenadas E: 677.556,190 m e N: 7.161.672,890 m; segue confrontando com a matrícula nº 75.591 - 2º CRI, com azimute 203° 35' 22" e distância de 35,41 m até o vértice 20, definido pelas coordenadas E: 677.542,020 m e N: 7.161.640,440 m; segue confrontando do ponto 20 ao ponto 56 com as matrículas nº 72.252 - 2º CRI e nº 72.581 - 2º CRI , com azimute 276° 17' 14" e distância de 282,61 m até o vértice 21, definido pelas coordenadas E: 677.261,110 m e N: 7.161.671,390 m com azimute 244° 20' 31" e distância de 40,97 m até o vértice 22, definido pelas coordenadas E: 677.224,180 m e N: 7.161.653,650 m com azimute 243° 58' 44" e distância de 32,98 m até o vértice 23, definido pelas coordenadas E: 677.194,540 m e N: 7.161.639,180 m com azimute 216° 48' 17" e distância de 21,08 m até o vértice 24, definido pelas coordenadas E: 677.181,910 m e N: 7.161.622,300 m com azimute 239° 23' 47" e distância de 12,00 m até o vértice 25, definido pelas coordenadas E: 677.171,580 m e N: 7.161.616,190 m com azimute 142° 11' 09" e distância de 9,10 m até o vértice 26, definido pelas coordenadas E: 677.177,160 m e N: 7.161.609,000 m com azimute 134° 04' 38" e distância de 4,83 m até o vértice 27, definido pelas coordenadas E: 677.180,630 m e N: 7.161.605,640 m com azimute 118° 15' 29" e distância de 8,17 m até o vértice 28, definido pelas coordenadas E: 677.187,830 m e N: 7.161.601,770 m com azimute 169° 33' 34" e distância de 23,78 m até o vértice 29, definido pelas coordenadas E: 677.192,140 m e N: 7.161.578,380 m com azimute 184° 51' 06" e distância de 17,85 m até o vértice 30, definido pelas coordenadas E: 677.190,630 m e N: 7.161.560,590 m com azimute 197° 04' 18" e distância de 14,89 m até o vértice 31, definido pelas coordenadas E: 677.186,260 m e N: 7.161.546,360 m com azimute 87° 59' 51" e distância de 11,45 m até o vértice 32, definido pelas coordenadas E: 677.197,700 m e N: 7.161.546,760 m com azimute 144° 05' 06" e distância de 15,36 m até o vértice 33, definido pelas coordenadas E: 677.206,710 m e N: 7.161.534,320 m com azimute 23° 11' 14" e distância de 6,60 m até o vértice 34, definido pelas coordenadas E: 677.209,310 m e N: 7.161.540,390 m com azimute 138° 22' 37" e distância de 9,12 m até o vértice 35, definido pelas coordenadas E: 677.215,370 m e N: 7.161.533,570 m com azimute 242° 12' 12" e distância de 13,32 m até o vértice 36, definido pelas coordenadas E: 677.203,590 m e N: 7.161.527,360 m com azimute 127° 17' 17" e distância de 6,85 m até o vértice 37, definido pelas coordenadas E: 677.209,040 m e N: 7.161.523,210 m com azimute 181° 30' 35" e distância de 13,66 m até o vértice 38, definido pelas coordenadas E: 677.208,680 m e N: 7.161.509,550 m com azimute 104° 55' 53" e distância de 11,64 m até o vértice 39, definido pelas coordenadas E: 677.219,930 m e N: 7.161.506,550 m com azimute 161° 52' 16" e distância de 4,15 m até o vértice

Diário Oficial Assinado Digitalmente
Conforme MP nº2.200-2 de 24/08/2001, que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil. O Município de São José dos Pinhais garante a autenticidade deste documento desde que visualizado através do site http://www.diariooficial.sjp.pr.gov.br

40, definido pelas coordenadas E: 677.221,220 m e N: 7.161.502,610 m com azimute 96° 37' 12" e distância de 6,33 m até o vértice 41, definido pelas coordenadas E: 677.227,510 m e N: 7.161.501,880 m com azimute 190° 31' 58" e distância de 12,14 m até o vértice 42, definido pelas coordenadas E: 677.225,290 m e N: 7.161.489,940 m com azimute 301° 34' 23" e distância de 4,35 m até o vértice 43, definido pelas coordenadas E: 677.221,580 m e N: 7.161.492,220 m com azimute 266° 18' 44" e distância de 9,95 m até o vértice 44, definido pelas coordenadas E: 677.211,650 m e N: 7.161.491,580 m com azimute 141° 36' 55" e distância de 9,76 m até o vértice 45, definido pelas coordenadas E: 677.217,710 m e N: 7.161.483,930 m com azimute 110° 14' 16" e distância de 4,42 m até o vértice 46, definido pelas coordenadas E: 677.221,860 m e N: 7.161.482,400 m com azimute 94° 20' 57" e distância de 6,20 m até o vértice 47, definido pelas coordenadas E: 677.228,040 m e N: 7.161.481,930 m com azimute 179° 46' 53" e distância de 5,24 m até o vértice 48, definido pelas coordenadas E: 677.228,060 m e N: 7.161.476,690 m com azimute 239° 37' 40" e distância de 12,12 m até o vértice 49, definido pelas coordenadas E: 677.217,600 m e N: 7.161.470,560 m com azimute 181° 55' 46" e distância de 5,64 m até o vértice 50, definido pelas coordenadas E: 677.217,410 m e N: 7.161.464,920 m com azimute 268° 20' 23" e distância de 3,45 m até o vértice 51, definido pelas coordenadas E: 677.213,960 m e N: 7.161.464,820 m com azimute 194° 52' 54" e distância de 8,88 m até o vértice 52, definido pelas coordenadas E: 677.211,680 m e N: 7.161.456,240 m com azimute 123° 53' 49" e distância de 8,45 m até o vértice 53, definido pelas coordenadas E: 677.218,690 m e N: 7.161.451,530 m com azimute 209° 51' 42" e distância de 3,66 m até o vértice 54, definido pelas coordenadas E: 677.216,870 m e N: 7.161.448,360 m com azimute 251° 57' 42" e distância de 6,39 m até o vértice 55, definido pelas coordenadas E: 677.210,790 m e N: 7.161.446,380 m com azimute 183° 19' 29" e distância de 2,41 m até o vértice 56, definido pelas coordenadas E: 677.210,650 m e N: 7.161.443,970 m; segue confrontando do ponto 56 ao ponto 64 com SENIRA APARECIDA FERRAZ DE OLIVEIRA, com azimute 259° 08' 24" e distância de 357,94 m até o vértice 57, definido pelas coordenadas E: 676.859,120 m e N: 7.161.376,530 m com azimute 260° 09' 54" e distância de 11,12 m até o vértice 58, definido pelas coordenadas E: 676.848,160 m e N: 7.161.374,630 m com azimute 332° 02' 09" e distância de 3,11 m até o vértice 59, definido pelas coordenadas E: 676.846,700 m e N: 7.161.377,380 m com azimute 59° 22' 06" e distância de 12,42 m até o vértice 60, definido pelas coordenadas E: 676.857,390 m e N: 7.161.383,710 m com azimute 327° 07' 21" e distância de 60,44 m até o vértice 61, definido pelas coordenadas E: 676.824,580 m e N: 7.161.434,470 m com azimute 230° 17' 09" e distância de 215,23 m até o vértice 62, definido pelas coordenadas E: 676.659,020 m e N: 7.161.296,950 m com azimute 335° 23' 26" e distância de 47,31 m até o vértice 63, definido pelas coordenadas E: 676.639,320 m e N: 7.161.339,960 m com azimute 251° 31' 45" e distância de 30,27 m até o vértice 64, definido pelas coordenadas E: 676.610,610 m e N: 7.161.330,370 m; segue confrontando do ponto 64 até o 0PP com a Rua Arcídio Claudino Barbosa, com azimute 342° 34' 18" e distância de 20,70 m até o vértice 65, definido pelas coordenadas E: 676.604,410 m e N: 7.161.350,120 m com azimute 342° 19' 56" e distância de 19,84 m até o vértice 66, definido pelas coordenadas E: 676.598,390 m e N: 7.161.369,020 m com azimute 339° 15' 02" e distância de 42,28 m até o vértice 67, definido pelas coordenadas E: 676.583,410 m e N: 7.161.408,560 m com azimute 338° 05' 05" e distância de 88,82 m até o vértice 68, definido pelas coordenadas E: 676.550,260 m e N: 7.161.490,960 m com azimute 335° 39' 23" e distância de 56,65 m até o vértice 69, definido pelas coordenadas E: 676.526,910 m e N: 7.161.542,570 m com azimute 334° 47' 24" e distância de 93,23 m até o vértice 70, definido pelas coordenadas E: 676.487,200 m e N: 7.161.626,920 m com azimute 337° 47' 21" e distância de 45,47 m até o vértice 71, definido pelas coordenadas E: 676.470,010 m e N: 7.161.669,020 m com azimute 348° 37' 45" e distância de 36,82 m até o vértice 72, definido pelas coordenadas E: 676.462,750 m e N: 7.161.705,120 m com azimute 350° 06' 59" e distância de 403,97 m até o vértice 0PP, encerrando este perímetro.

Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central 51 WGr, fuso 22S, tendo como datum o SIRGAS-2000. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM;

XXI – Imóvel:

Município: São José dos Pinhais

Matrícula: 38.378

Cartório: 2º Ofício

Proprietário: Emilio Idiair Pilato e outros, ou a quem de direito pertencer.

Município: São José dos Pinhais

Diário Oficial Assinado Digitalmente
Conforme MP nº2.200-2 de 24/08/2001, que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil. O Município de São José dos Pinhais garante a autenticidade deste documento desde que visualizado através do site http://www.diariooficial.sjp.pr.gov.br

Área total: 191.089,94m²
AREA A DESAPROPRIAR
Área total: 59.902,21m²
Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice 1, definido pelas coordenadas E: 677.429,270 m e N: 7.162.472,310 m; segue confrontando com a AREA REMANESCENTE, com azimute 293° 28' 25" e distância de 331,54 m até o vértice 2, definido pelas coordenadas E: 677.125,170 m e N: 7.162.604,370 m; segue confrontando com a matrícula nº 82.469 - 2º CRI, com azimute 18° 50' 17" e distância de 171,67 m até o vértice 3, definido pelas coordenadas E: 677.180,600 m e N: 7.162.766,840 m; segue confrontando com a matrícula nº 82.469 - 2º CRI, com azimute 30° 04' 07" e distância de 45,23 m até o vértice 4, definido pelas coordenadas E: 677.203,260 m e N: 7.162.805,980 m; segue confrontando com a matrícula nº 82.479 - 2º CRI, com azimute 130° 13' 29" e distância de 81,54 m até o vértice 5, definido pelas coordenadas E: 677.265,520 m e N: 7.162.753,320 m; segue confrontando com a matrícula nº 82.479 - 2º CRI, com azimute 130° 49' 11" e distância de 136,58 m até o vértice 6, definido pelas coordenadas E: 677.368,880 m e N: 7.162.664,040 m; segue confrontando com a matrícula nº 82.479 - 2º CRI, com azimute 130° 59' 20" e distância de 210,47 m até o vértice 7, definido pelas coordenadas E: 677.527,750 m e N: 7.162.525,990 m; segue confrontando com a matrícula nº 41.913 - 2º CRI, com azimute 241° 24' 21" e distância de 112,16 m até o vértice 1, encerrando este perímetro.
Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central 51 WGr, fuso 22S, tendo como datum o SIRGAS-2000. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.
AREA REMANESCENTE
Área total: 131.187,73m²
Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice 1, definido pelas coordenadas E: 677.429,270 m e N: 7.162.472,310 m; segue confrontando com a AREA A DESAPROPRIAR, com azimute 293° 28' 25" e distância de 331,54 m até o vértice 2, definido pelas coordenadas E: 677.125,170 m e N: 7.162.604,370 m; segue confrontando com a matrícula nº 82.469- 2º CRI, com azimute 198° 49' 43" e distância de 25,31 m até o vértice 8, definido pelas coordenadas E: 677.117,000 m e N: 7.162.580,410 m; segue confrontando com a matrículas nº 82.469 - 2º CRI e nº 82.468 - 2º CRI, com azimute 202° 00' 27" e distância de 152,91 m até o vértice 9, definido pelas coordenadas E: 677.059,700 m e N: 7.162.438,640 m; segue confrontando com a matrícula nº 82.468 - 2º CRI, com azimute 200° 37' 02" e distância de 101,98 m até o vértice 10, definido pelas coordenadas E: 677.023,790 m e N: 7.162.343,190 m; segue confrontando com a matrícula nº 82.468 - 2º CRI, com azimute 168° 34' 27" e distância de 85,31 m até o vértice 11, definido pelas coordenadas E: 677.040,690 m e N: 7.162.259,570 m; segue confrontando com a matrícula nº 82.468 - 2º CRI, com azimute 198° 04' 32" e distância de 55,47 m até o vértice 12, definido pelas coordenadas E: 677.023,480 m e N: 7.162.206,840 m; segue confrontando com a matrícula nº 82.468 - 2º CRI, com azimute 192° 58' 04" e distância de 48,13 m até o vértice 13, definido pelas coordenadas E: 677.012,680 m e N: 7.162.159,940 m; segue confrontando com a matrículas nº 82.468 - 2º CRI e 77.897 - 2º CRI, com azimute 138° 02' 25" e distância de 85,46 m até o vértice 14, definido pelas coordenadas E: 677.069,820 m e N: 7.162.096,390 m; segue confrontando com a matrícula nº 77.897 - 2º CRI, com azimute 138° 15' 37" e distância de 53,34 m até o vértice 15, definido pelas coordenadas E: 677.105,330 m e N: 7.162.056,590 m; segue confrontando com a matrícula nº 77.897 - 2º CRI, com azimute 138° 09' 46" e distância de 30,12 m até o vértice 16, definido pelas coordenadas E: 677.125,420 m e N: 7.162.034,150 m; segue confrontando com a matrícula nº 41.913 - 2º CRI, com azimute 47° 37' 18" e distância de 322,78 m até o vértice 17, definido pelas coordenadas E: 677.363,860 m e N: 7.162.251,710 m; segue confrontando com a matrícula nº 41.913 - 2º CRI, com azimute 340° 25' 10" e distância de 54,25 m até o vértice 18, definido pelas coordenadas E: 677.345,680 m e N: 7.162.302,820 m; segue confrontando com a matrícula nº 41.913 - 2º CRI, com azimute 324° 38' 26" e distância de 109,57 m até o vértice 19, definido pelas coordenadas E: 677.282,270 m e N: 7.162.392,180 m; segue confrontando com a matrícula nº 41.913 - 2º CRI, com azimute 61° 24' 18" e distância de 167,42 m até o vértice 1, encerrando este perímetro.
Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central 51 WGr, fuso 22S, tendo como datum o SIRGAS-2000. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.

Diário Oficial Assinado Digitalmente
Conforme MP nº2.200-2 de 24/08/2001, que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil. O Município de São José dos Pinhais garante a autenticidade deste documento desde que visualizado através do site http://www.diariooficial.sjp.pr.gov.br

Art. 2º As áreas constantes deste Decreto, após processo de desapropriação, serão destinadas ao cumprimento do Protocolo de Intenções firmado pelo Município de São José dos Pinhais e a empresa Electrolux do Brasil S/A, a ser publicado no Caderno do Poder Executivo do Diário Oficial Eletrônico Municipal, com fulcro no autorizativo constante no § 4º, do art. 5º, do Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941.
Art. 3º As despesas decorrentes da execução do disposto neste Decreto correrão à conta das dotações orçamentárias oriundas de saldo de superávit 2022, na fonte de recurso ordinária (00000).
Art. 4º A Procuradoria-Geral do Município, poderá invocar em juízo, quando necessário, a urgência a que se refere o art. 15 do Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1.941, e suas alterações.
Art. 5º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.
Gabinete da Prefeita Municipal de São José dos Pinhais, 14 de fevereiro de 2023.

Margarida Maria Singer
Nina Singer
Prefeita Municipal

Wagner Luiz Zaclikevis
Secretário Municipal de Governo

Audiência Pública – Prestação de Contas 3ºQuadrimestre/2022

Os poderes Executivo e Legislativo de São José dos Pinhais, através da Prefeita Municipal Margarida Maria Singer e do Presidente da Câmara Municipal, Allax Fabiano Pereira Siqueira, tornam público e convidam representantes de Entidades Públicas e a população de São José dos Pinhais, para Audiência Pública de demonstração e avaliação do cumprimento das Metas Fiscais referentes ao **3º Quadrimestre do Exercício de 2022, que será realizada no dia 28 de Fevereiro de 2023, a partir das 18:30 horas** junto à Comissão de Finanças e Orçamento, nas instalações da Câmara Municipal de São José dos Pinhais, sito à Rua Veríssimo Marques, 699 (Praça Verbo Divino) – Centro, em atendimento ao Art. 9º, § 4º da Lei Complementar nº 101 de 04/05/2000.
A transmissão da Audiência Pública também será realizada ao vivo pela TV Câmara, através do seguinte endereço digital: **http://www.cmsjp.pr.gov.br/tvcamara/**

São José dos Pinhais, 06 de Fevereiro de 2023.

Margarida Maria Singer
Nina Singer
Prefeita Municipal

Allax Fabiano Pereira Siqueira
Presidente da Câmara Municipal

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Portaria nº 011/2023 – de 13 de fevereiro de 2023 – SEMED

O Secretário Municipal de Educação de São José dos Pinhais, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei Municipal nº 1.500/2010 e alterações.
Considerando o disposto no art. 67 da Lei Federal nº 8.666/1993 e a orientação contida no Memorando Circular nº 001/2019 da Coordenadoria do Sistema de Controle Interno,
R E S O L V E:
Art. 1º Designar a servidora **Ariane da Cruz Pissaia,** lotada na Secretaria Municipal de Educação, inscrita no CPF nº 807.431.709-97 e RG nº 3.874.134-9, para atuar como **GESTORA,** referente aos Termos de Fomento nºs 001/2023 e 002/2023, firmados com a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de São José dos Pinhais – APAE.
§ 1º Designar como suplente da Gestora a servidora **Clicie Maria Cancelier Negoseki,** lotada na Secretaria Municipal de Educação, inscrita no CPF nº 865.726.369-68 e RG nº 5.356.756-8.

Diário Oficial Assinado Digitalmente
Conforme MP nº2.200-2 de 24/08/2001, que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil. O Município de São José dos Pinhais garante a autenticidade deste documento desde que visualizado através do site http://www.diariooficial.sjp.pr.gov.br

DocuSign Envelope ID: 21B7114B-F99E-4186-90B1-48AD6930F692

PROTOCOLO DE INTENÇÕES

Pelo presente instrumento, as partes,

ELECTROLUX DO BRASIL S.A., pessoa jurídica de direito privado, com sede na Rua Ministro Gabriel Passos, 360, Município de Curitiba, Estado do Paraná, inscrita no CNPJ sob o nº 76.487.032/0001-25, neste ato representada na forma do seu Estatuto Social, adiante denominada simplesmente "**ELECTROLUX**"; e

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, pessoa jurídica de direito público, com sede na Rua Passos de Oliveira, 1.101 – Centro, 83030-720 – São José Dos Pinhais – PR, inscrita no CNPJ/MF sob nº 76.105.543/0001-35, neste ato representado por sua Prefeita, a Sra. Margarida Maria Singer, brasileira, inscrita no CPF nº 567.645.539-04, doravante denominado apenas "**MUNICÍPIO**", ambos denominados conjuntamente como Partes.

CONSIDERANDOS:

O Grupo Electrolux, com 100 anos de fundação, incorpora grandes marcas internacionais de eletrodomésticos como AEG, Zanussi, Frigidaire, White Westinghouse e Eureka. Anualmente, comercializa seus produtos e tem presença direta em mais de 150 países. No Brasil, a operação industrial da empresa teve início na década de 50.

Atualmente, a ELECTROLUX conta com cinco unidades fabris localizadas em Curitiba, São Carlos (interior de São Paulo) e Manaus. Tais fábricas abastecem o mercado nacional e exportam para países da América Latina, produzindo e comercializando refrigeradores, freezers, fornos e fogões, lavadoras, secadoras, lava-louças, micro-ondas, coifas e depuradores, adegas, condicionadores de ar, aspiradores e lavadoras de alta pressão. Também comercializa eletroportáteis como cafeteira, torradeira, liquidificador, ferro de passar roupas, entre outros.

No Estado do Paraná, com a aquisição da Prosdócimo em 1996, a ELECTROLUX passou a fazer parte das grandes indústrias paranaenses destacando-se pela qualidade dos seus produtos, pela preocupação com o meio ambiente e pelo constante trabalho em levar ao público consumidor produtos fabricados com a mais alta tecnologia dentro de padrões internacionais.

A ELECTROLUX pretende instalar uma nova unidade fabril e pretende alocar os investimentos no Estado do Paraná, especificamente no MUNICÍPIO.

A nova planta industrial gerará ganhos econômicos e sociais para o Estado do Paraná, assim como para toda a região abrangida pelo MUNICÍPIO, tais como: atração de novas empresas, oportunidades de empregos, demandas para o setor de serviços, formação e qualificação profissional, melhoria da infraestrutura regional, e por conseguinte, incremento do "fator renda" da região.

Diante do atual cenário de recessão econômica nacional e global, é crucial para a ELECTROLUX manter competitividade no mercado interno e de exportação com o incremento de outro parque fabril no território paranaense.

A ELECTROLUX ainda está avaliando os investimentos necessários, contudo, o local definido para a primeira fase determinará a viabilidade da segunda fase de expansão.

DocuSign Envelope ID: 21B7114B-F99E-4186-90B1-48AD6930F692

O MUNICÍPIO tem como objetivos estratégicos, a consolidação do desenvolvimento econômico e social, a geração de empregos e renda, o aproveitamento do seu posicionamento estratégico dentro do Estado do Paraná e sua consolidação como cidade logística, buscando a melhoria da qualidade de vida, social e ambiental no MUNICÍPIO.

O MUNICÍPIO, ciente dos benefícios e relevância que o projeto da ELECTROLUX representará em termos de desenvolvimento econômico e social de São José dos Pinhais e, ainda, considerando o volume de investimentos necessários para a consolidação e expansão do empreendimento industrial, acolhe as solicitações da ELECTROLUX de acordo a legislação vigente, conferindo apoio ao seu projeto e permitindo-lhe acesso e fruição aos instrumentos da política pública municipal.

O MUNICÍPIO, promovendo a desapropriação para fins de criação de um distrito industrial, conforme preconiza a alínea I do art. 5º do Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, fomenta um significativo crescimento da economia Municipal, com investimentos ao entorno das empresas a se instalarem em nossa cidade, bem como geração considerável de emprego e renda.

RESOLVEM:

Celebrar o presente PROTOCOLO DE INTENÇÕES (“Protocolo”), estabelecendo condições gerais e obrigações mútuas para implantação de unidade industrial da ELECTROLUX no MUNICÍPIO.

1 – DO PROJETO.

1.1. A ampliação pretendida pela ELECTROLUX consiste na implantação de uma nova unidade fabril com objetivo de produzir refrigeradores e outros produtos com alto valor agregado e tecnologia (“Nova Fábrica”).

Para o projeto, a ELECTROLUX estima, para a primeira fase, investimentos na ordem de R$ 500.000.000,00 milhões (quinhentos milhões de reais) para implantação do parque fabril, incluindo máquinas e equipamentos, infraestrutura e outros. Ademais, estima-se que serão gerados aproximadamente 400 (quatrocentos) novos empregos diretos, 100 (cem) terceirizados residentes e mais de 1350 (mil trezentos e cinquenta) empregos indiretos da cadeia de fornecedores. Dentre os profissionais diretos e terceiros, estimamos 80% de nível médio, 15% de nível técnico e 5% de nível superior, tendo como início previsto das atividades a data de outubro de 2024.

1.2. Durante o período de construção da Nova Fábrica, a ELECTROLUX compromete-se a informar ao MUNICÍPIO, através dos meios de comunicação a serem definidos pelas Partes, sobre seus processos concorrenciais de contratação de fornecedores de matéria-prima e, uma vez participando dos ditos processos concorrenciais, os fornecedores sediados no MUNICÍPIO, em igualdade de condições (estabelecidas à exclusivo critério da ELECTROLUX) com fornecedores de fora do território municipal, serão preferencialmente contratados para o fornecimento de matéria-prima utilizadas para a construção da Nova Fábrica.

2 – INCENTIVOS AO INVESTIMENTO.

2.1. O MUNICÍPIO, de forma a viabilizar a implantação da Nova Fábrica, compromete-se a oferecer a ELECTROLUX os seguintes incentivos:

DocuSign Envelope ID: 21B7114B-F99E-4186-90B1-48AD6930F692

2.1.1. TERRENO: Tomar as medidas necessárias à concessão do Direito Real de Uso em favor da ELECTROLUX, da área identificada no memorial descritivo constante do Anexo I, pelo prazo mínimo de 25 (vinte e cinco) anos, tudo devidamente registrado no cartório de registro de imóveis competente.

2.1.1.1. A formalização da concessão do Direito Real de Uso acima mencionada fica condicionada na cláusula 3.1.3 abaixo, condição que uma vez não efetivada desobriga o MUNICÍPIO de conceder tal benefício em favor da ELECTROLUX.

2.1.1.2. O MUNICÍPIO promoverá a efetivação da desapropriação administrativa em até 90 (noventa) dias, contados a partir da assinatura do presente Protocolo, podendo ser prorrogado por igual período.

2.1.1.3. Em caso de eventual desapropriação judicial, o prazo para finalização fica condicionado à imissão provisória na posse.

2.1.1.4. A alteração da classificação da área rural para perímetro industrial, identificada no memorial descritivo constante no Anexo I, ocorrerá na próxima revisão do Plano Diretor Municipal, em 2025, ou por Lei específica antes desse prazo, caso seja necessária para o início da Segunda Fase/Master Plan de implantação.

2.1.1.5. O MUNICÍPIO atuará junto ao Conselho Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Urbano – CMPDU para tornar a área do zoneamento rural como permitida para a implantação da Nova Fábrica.

2.1.2. TAXA DE OCUPAÇÃO do TERRENO ajustada para viabilizar a instalação da Nova Fábrica sobre o total da área, em montante não inferior a 50%, quando alterado o zoneamento da área.

2.1.3. Fornecimento de TRANSPORTE PÚBLICO coletivo para o local durante o período de obras, e posteriormente a operação da unidade fabril, com previsão de alterações e/ou ampliações, conforme demanda;

2.1.4. ORIENTAÇÃO ADMINISTRATIVA com suporte técnico na obtenção de todas as licenças, alvarás etc. necessários para a execução das atividades da ELECTROLUX;

2.1.5. ORIENTAÇÃO TÉCNICA com suporte na área ambiental para constituição de área de reserva ambiental e/ou supressão vegetal, necessários a implantação da unidade fabril.

2.1.6. Viabilização e manutenção de VIAS RODOVIÁRIAS PRINCIPAIS com acesso viário pavimentado adequado à natureza das atividades industriais da ELECTROLUX;

2.1.7. Se necessária, a viabilização e manutenção de VIAS SECUNDÁRIAS com ruas de acesso conectadas às comunidades vizinhas à Nova Fábrica;

2.1.8. Se necessária, a execução de OBRAS DE ARTE NO ENTORNO das rodovias para aliviar o fluxo de veículos na região, visando otimizar o escoamento da produção da Nova Fábrica;

2.1.9. A realização da TERRAPLANAGEM no TERRENO, necessária para viabilizar a sua utilização conforme critérios estabelecidos pela ELECTROLUX;

2.1.10. Suporte nas negociações com o Governo do Estado do Paraná para o fornecimento de ENERGIA ELÉTRICA suprida por meio de linha de transmissão adequada à natureza das atividades industriais da ELECTROLUX;

2.1.11. Suporte nas negociações com o Governo do Estado do Paraná para o fornecimento de ÁGUA, ESGOTO e demais sistemas de saneamento entregues na Nova Fábrica e compatíveis com os fluxos

DocuSign Envelope ID: 21B7114B-F99E-4186-90B1-48AD6930F692

pertinentes à ELECTROLUX, com possibilidade de extração de água (outorgas) através de poço artesiano;

2.1.12. Suporte nas negociações com o Governo do Estado do Paraná para o fornecimento de GÁS NATURAL industrial disponível e entregue na Nova Fábrica;

2.1.13. Suporte nas negociações com a cadeia de fornecedores para o fornecimento de REDE DE COMUNICAÇÃO e INTERNET por meio de telefonia fixa, móvel e dados;

2.1.14. Se necessário, suporte nas negociações com as entidades competentes para a viabilização de RAMAL FERROVIÁRIO projetado até a entrada da Nova Fábrica;

2.1.15. Os subitens 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.13 e 2.1.14 são de competência do Estado do Paraná, sendo atribuído ao MUNICÍPIO o suporte para, eventualmente, prestar auxílio nas tratativas.

2.1.16. Fornecimento de serviços de COLETA DE LIXO disponibilizada para recolha de lixo na região da Nova Fábrica.

2.1.17. Suporte à ELECTROLUX na GESTÃO DE PARTES INTERESSADAS, as quais serão especificadas após análise do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, com a decisão, após análise técnica, das contrapartidas devidas diante dos impactos gerados.

2.1.18. Se necessário, e após a realização dos estudos pertinentes, viabilizar a EXPANSÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS, englobando mecanismos públicos tais como: escolas de nível médio profissionalizante; creches para filhos de funcionários; hospitais e postos de saúde; módulo policial, bombeiros e defesa civil próximos;

2.1.19. Viabilização de GALERIAS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS a serem executadas no empreendimento conforme critérios estabelecidos pela Electrolux;

2.1.20. INCENTIVOS TRIBUTÁRIOS (isenção, redução de alíquota e diferimento) conforme descrito na tabela do Anexo II ao presente Protocolo.

2.1.20.1. Os prazos mencionados no Anexo II devem ser contados da seguinte forma: i) a partir do dia subsequente à assinatura do presente Protocolo quando se tratar de benefícios vinculados à implantação da Nova Fábrica; ii) a partir de alteração legislativa, quando se tratar de benefícios vinculados à manutenção e/ou operação da Nova Fábrica.

2.1.20.2. O MUNICÍPIO se compromete a publicar toda a legislação que formaliza os incentivos municipais listados no subitem 2.1.20 desta cláusula 2 em um prazo máximo de 60 (sessenta) dias contados da assinatura deste Protocolo.

2.2. O detalhamento técnico de cada um dos itens acima mencionados será objeto de documentação própria a ser elaborada e formalizada.

2.2.1. Poderão ser realizadas reuniões com a ELECTROLUX e as Secretarias competentes do MUNICÍPIO para a elaboração e/ou revisão dos documentos, que serão considerados como aditivos e/ou integrantes do presente Protocolo.

DocuSign Envelope ID: 21B7114B-F99E-4186-90B1-48AD6930F692

3 – CONDICIONANTES DO PROTOCOLO DE INTENÇÕES.

3.1. São condições imperativas para que a ELECTROLUX realize os investimentos necessários à implementação do projeto da Nova Fábrica, sem as quais será considerado nulo o presente Protocolo e todas as suas condições:

3.1.1. Que o TERRENO que compreende as áreas descritas no Anexo I esteja livre de qualquer contaminação ou restrição ambiental, o que deverá ser devidamente comprovado por laudo emitido por empresa especializada determinada pela ELECTROLUX, que ocorrerá por conta desta, o qual deverá constar que a área está apta para implantação do projeto;

3.1.2. Que todas as condições previstas na cláusula 2 do presente Protocolo sejam atendidas pelas Partes, conforme ajustes acordados;

3.1.3. Que a ELECTROLUX obtenha do Governo do Estado do Paraná a aprovação do protocolo registrado sob o nº 18.628.296-5 junto ao Programa Paraná Competitivo.

4 - DISPOSIÇÕES GERAIS.

4.1. O presente Protocolo poderá ser revisto ou rescindido:

4.1.1. Em caso de modificações introduzidas na legislação federal, estadual e municipal, que venham a afetar as condições objetivas e atuais;

4.1.2. Em caso de mudança nas condições econômicas, que comprometam a conclusão parcial ou integral dos objetivos do projeto de expansão que lhe deram origem;

4.2. Em havendo necessidade de modificações do presente Protocolo, a parte interessada deverá comunicar sua intenção de mudança à outra, por escrito e com antecedência mínima de 10 (dez) dias, sendo que quaisquer modificações avençadas entre as Partes somente serão efetivadas mediante assinatura de Termos Aditivos ao presente Protocolo;

4.3. Se qualquer uma das cláusulas ou itens deste Protocolo for considerada nula ou sem efeito, todas as demais previsões continuam sendo exigíveis. Nesse caso, as Partes concordam em renegociar de boa-fé nova cláusula que seja mutuamente satisfatória, com o objetivo de substituir as disposições anteriores e garantir o equilíbrio entre as partes, nos termos deste Protocolo;

4.4. Este Protocolo será regido e interpretado segundo as leis do Brasil.

4.5. As Partes desde já estabelecem que se submeterão única e exclusivamente à jurisdição do Foro de São José dos Pinhais, Estado do Paraná, para tratarem de todo e qualquer assunto que envolver o presente documento, renunciando, desde já, a qualquer outro por mais privilegiado que seja.

4.6. Observadas as condicionantes da cláusula 3, em caso de rescisão imotivada dos termos deste Protocolo por parte da ELECTROLUX durante os primeiros 36 (trinta e seis) meses contados da assinatura deste Protocolo, a ELECTROLUX deverá ressarcir ao MUNICÍPIO o valor total investido nas benfeitorias comprovadamente realizadas no TERRENO, bem como metade do custo total desembolsado pelo MUNICÍPIO para efetivar as desapropriações das áreas que compõe o TERRENO, devidamente corrigidos pelo IPCA-e.

4.6.1. A partir do 37º (trigésimo sétimo) mês, o valor a ser eventualmente restituído pela ELECTROLUX, conforme previsto nesta cláusula, será reduzido de forma pro rata no decorrer dos 264 (duzentos e sessenta e quatro) meses restantes da Concessão de Direito Real de Uso do TERRENO.

DocuSign Envelope ID: 21B7114B-F99E-4186-90B1-48AD6930F692

Estando assim ajustadas, firmam as PARTES o presente Protocolo de Intenções, de forma eletrônica, através da plataforma Docusign, conforme autoriza o artigo 10 da Medida Provisória n.º 2.200/2001.

Curitiba, 31 de janeiro de 2023.

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS

DocuSigned by:
Margarida Maria Singer
3C6208FE32274E1...

Margarida Maria Singer

Prefeita Municipal de São José dos Pinhais

ELECTROLUX DO BRASIL S.A.

DocuSigned by:
3AAE9435B4F0460...

Ramez Chamma Júnior

Vice-Presidente de Operações

DocuSigned by:
Everton Almeida
530D5168A21F444...

Everton Almeida

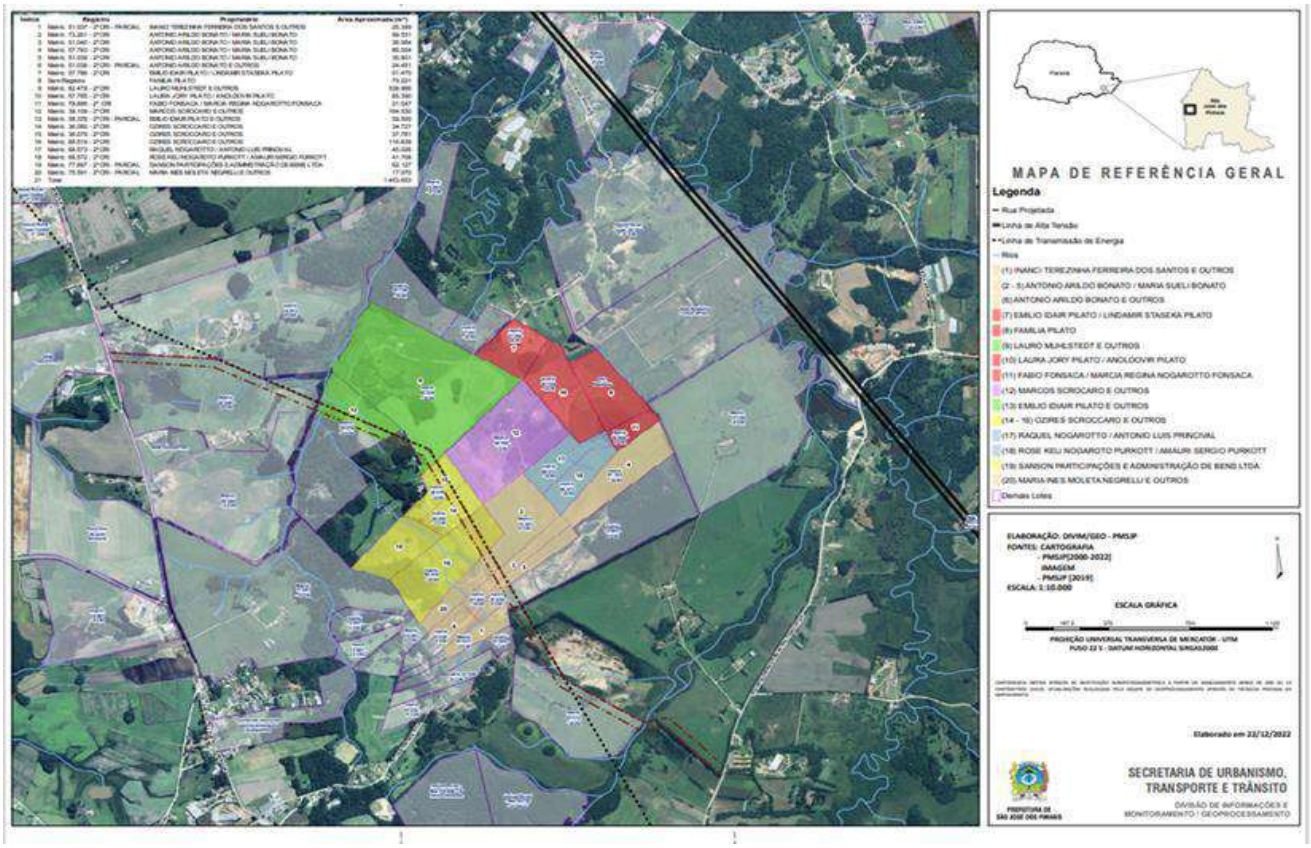
Vice-Presidente Financeiro

DocuSign Envelope ID: 21B7114B-F99E-4186-90B1-48AD6930F692

ANEXO I

MEMORIAL DESCRITIVO DO TERRENO

Área localizada no município de São José dos Pinhais, no bairro do Agaraú, com aproximadamente 1.453.653 m² constituídas pelas matrículas destacadas no mapa de referência geral abaixo fornecidos pela Prefeitura Municipal de SJP.



DocuSign Envelope ID: 21B7114B-F99E-4186-90B1-48AD6930F692

ANEXO II

INCENTIVOS FISCAIS CONCEDIDOS EM FAVOR DA ELECTROLUX

1. **IPTU**

Isenção, pelo prazo de 25 (vinte e cinco) anos, do Imposto Predial e Territorial Urbano ("IPTU"), a contar da data de início da concessão do Direito Real de Uso em favor da ELECTROLUX do terreno especificado no Memorial Descritivo, Anexo I.

2. **ISS Construção Civil**

Isenção de Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza ("ISS") sobre todo e qualquer serviço de construção civil incorrido pela ELECTROLUX durante a fase de implantação do projeto "Nova Fábrica", tais como aqueles vinculados ao código de serviço 07.02.

Manutenção de alíquota mínima prevista no art. 8-A, *caput* e §§ 1º, 2º e 3º da Lei Complementar n.º 116/2003, para serviços especificados no código de serviço 07.01.

A referida isenção se estende para aqueles serviços tomados pela ELECTROLUX junto a prestadores de serviços terceirizados, incluindo também eventual subcontratação por parte destes prestadores contratados pela ELECTROLUX.

Deverá ser publicado Decreto, ou outro ato normativo Municipal, que preveja a isenção ora mencionada, de forma que serviços contratados e subcontratados pela ELECTROLUX para implantação do projeto "Nova Fábrica" tenham o tratamento tributário diferenciado.

3. **ISS Serviços em Geral**

(i) **Redução de alíquota** de Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza ("ISS"), conforme tabela apresentada a seguir:

Cód. Serv.	Descrição abreviada	DE	PARA
07.10	07.10 Limpeza, manutenção e conservação de vias e logradouros públicos, imóveis, chaminés	5,00%	2,00%
11.02	11.02 Vigilância, segurança ou monitoramento de bens, pessoas e semoventes.	5,00%	3,00%
11.04	11.04 Armazenamento, depósito, carga, descarga, arrumação e guarda de bens de qualquer	5,00%	2,50%
16.02	16.02 Outros serviços de transporte de natureza municipal.	3,00%	2,00%
17.05	17.05 Fornecimento de mão-de-obra, mesmo em caráter temporário, inclusive de	5,00%	2,00%

(ii) **Diferimento de pagamento e manutenção de alíquota**, em caso de eventual legislação ordinária municipal que preveja aumento destas, de Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza ("ISS"), pelo prazo de 15 anos a contar da data de início das operações da Nova Fábrica, conforme tabela apresentada a seguir:

DocuSign Envelope ID: 21B7114B-F99E-4186-90B1-48AD6930F692

Cód. Serv.	Descrição abreviada	ALÍQUOTA
1.01	01.01 Análise e desenvolvimento de sistemas.	2,00%
1.03	01.03 Processamento, armazenamento ou hospedagem de dados, textos, imagens, vídeos,	2,00%
1.04	01.04 Elaboração de programas de computadores, inclusive de jogos eletrônicos, independe	2,00%
1.05	01.05 Licenciamento ou cessão de direito de uso de programas de computação.	2,00%
1.07	01.07 Suporte técnico em informática, inclusive instalação, configuração e manutenção	2,00%
7.01	07.01 Engenharia, agronomia, agrimensura, arquitetura, geologia, urbanismo, paisagismo e	2,00%
7.03	07.03 Elaboração de planos diretores, estudos de viabilidade, estudos organizacionais e outros	2,00%
8.02	08.02 Instrução, treinamento, orientação pedagógica e educacional, avaliação de conhecimento	2,00%
17.14	17.14 Advocacia.	2,00%
17.16	17.16 Auditoria.	2,00%
17.24	17.24 Apresentação de palestras,	2,00%

(iii) **Diferimento de pagamento de alíquota** de Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (“ISS”), pelo prazo de 15 anos a contar da data de início das operações da Nova Fábrica, conforme tabela apresentada a seguir:

Cód. Serv.	Descrição abreviada	ALÍQUOTA
10.02	10.02 Agenciamento, corretagem ou intermediação de títulos em geral, valores mobiliários	5,00%
14.01	14.01 Lubrificação, limpeza, lustração, revisão, carga e recarga, conserto, restauração, blindagem	5,00%
14.05	14.05 Restauração, recondicionamento, acondicionamento, pintura, beneficiamento, lavagem	5,00%
17.01	17.01 Assessoria ou consultoria de qualquer natureza, não contida em outros itens desta lista	5,00%
17.03	17.03 Planejamento, coordenação, programação ou organização técnica, financeira ou administração	5,00%
20.01	20.01 Serviços portuários, ferroportuários, utilização de porto, movimentação de passageiro	5,00%
26.01	26.01 Serviços de coleta, remessa ou entrega de correspondências, documentos, objetos,	5,00%

DocuSign

Certificado de Conclusão

Identificação de envelope: 21B7114BF99E418690B148AD6930F692
Status: Concluído
Assunto: Complete com a DocuSign: VERSÃO FINAL - Protocolo de Intenções Electrolux e SJP.pdf
Envelope fonte:
Documentar páginas: 9
Assinaturas: 3
Remetente do envelope:
Certificar páginas: 5
Rubrica: 0
Laura Santiago
Assinatura guiada: Ativado
Sankt Göransgatan 143
Selo com EnvelopeId (ID do envelope): Ativado
Stockholm, ST 112 17
Fuso horário: (UTC+01:00) Amsterdam, Berlim, Berna, Roma, Estocolmo, Viena
laura.santiago@electrolux.com
Endereço IP: 191.177.181.224

Rastreamento de registros

Status: Original
Portador: Laura Santiago
Local: DocuSign
31/01/2023 21:35:44
laura.santiago@electrolux.com

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
Margarida Maria Singer nina.singer@sjp.pr.gov.br Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	DocuSigned by: Margarida Maria Singer 3C6208FE32274E1... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 177.92.5.130	Enviado: 31/01/2023 21:38:26 Reenviado: 01/02/2023 15:39:10 Visualizado: 01/02/2023 15:49:37 Assinado: 01/02/2023 15:58:39
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 01/02/2023 15:49:37 ID: 19aae88c-8433-4418-b6bc-634dc88b2b34		
Ramez Chamma ramez.chamma@electrolux.com Coo América Latina Electrolux do Brasil Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	DocuSigned by: 3AAE9435B4F0460... Adoção de assinatura: Imagem de assinatura carregada Usando endereço IP: 179.220.62.9 Assinado com o uso do celular	Enviado: 01/02/2023 15:58:46 Visualizado: 01/02/2023 16:12:13 Assinado: 01/02/2023 16:12:38
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 01/11/2022 23:17:43 ID: da2b58ab-9ae8-4aca-ae46-13e32dc4140e		
Everton Almeida everton.almeida@electrolux.com CFO & Legal Vice President Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	DocuSigned by: Everton Almeida 530D5168A21F444... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 170.81.219.75	Enviado: 01/02/2023 16:12:47 Visualizado: 01/02/2023 17:35:49 Assinado: 01/02/2023 17:55:56
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 01/02/2023 17:35:49 ID: 40a3e03e-df43-4858-93fb-12f50bd1f8ca		

Eventos do signatário presencial	Assinatura	Registro de hora e data

Eventos de entrega do editor	Status	Registro de hora e data

Evento de entrega do agente	Status	Registro de hora e data

Eventos de entrega intermediários	Status	Registro de hora e data

Eventos de entrega certificados	Status	Registro de hora e data
Eventos de cópia	**Status**	**Registro de hora e data**
Eventos com testemunhas	**Assinatura**	**Registro de hora e data**
Eventos do tabelião	**Assinatura**	**Registro de hora e data**
Eventos de resumo do envelope	**Status**	**Carimbo de data/hora**
Envelope enviado	Com hash/criptografado	31/01/2023 21:38:26
Entrega certificada	Segurança verificada	01/02/2023 17:35:49
Assinatura concluída	Segurança verificada	01/02/2023 17:55:56
Concluído	Segurança verificada	01/02/2023 17:55:56
Eventos de pagamento	**Status**	**Carimbo de data/hora**
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico		

ELECTRONIC RECORD AND SIGNATURE DISCLOSURE

From time to time, Electrolux IT Solutions AB (we, us or Company) may be required by law to provide to you certain written notices or disclosures. Described below are the terms and conditions for providing to you such notices and disclosures electronically through the DocuSign system. Please read the information below carefully and thoroughly, and if you can access this information electronically to your satisfaction and agree to this Electronic Record and Signature Disclosure (ERSD), please confirm your agreement by selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

Getting paper copies

At any time, you may request from us a paper copy of any record provided or made available electronically to you by us. You will have the ability to download and print documents we send to you through the DocuSign system during and immediately after the signing session and, if you elect to create a DocuSign account, you may access the documents for a limited period of time (usually 30 days) after such documents are first sent to you. After such time, if you wish for us to send you paper copies of any such documents from our office to you, you will be charged a $0.00 per-page fee. You may request delivery of such paper copies from us by following the procedure described below.

Withdrawing your consent

If you decide to receive notices and disclosures from us electronically, you may at any time change your mind and tell us that thereafter you want to receive required notices and disclosures only in paper format. How you must inform us of your decision to receive future notices and disclosure in paper format and withdraw your consent to receive notices and disclosures electronically is described below.

Consequences of changing your mind

If you elect to receive required notices and disclosures only in paper format, it will slow the speed at which we can complete certain steps in transactions with you and delivering services to you because we will need first to send the required notices or disclosures to you in paper format, and then wait until we receive back from you your acknowledgment of your receipt of such paper notices or disclosures. Further, you will no longer be able to use the DocuSign system to receive required notices and consents electronically from us or to sign electronically documents from us.

All notices and disclosures will be sent to you electronically

Unless you tell us otherwise in accordance with the procedures described herein, we will provide electronically to you through the DocuSign system all required notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you during the course of our relationship with you. To reduce the chance of you inadvertently not receiving any notice or disclosure, we prefer to provide all of the required notices and disclosures to you by the same method and to the same address that you have given us. Thus, you can receive all the disclosures and notices electronically or in paper format through the paper mail delivery system. If you do not agree with this process, please let us know as described below. Please also see the paragraph immediately above that describes the consequences of your electing not to receive delivery of the notices and disclosures electronically from us.

How to contact Electrolux IT Solutions AB:

You may contact us to let us know of your changes as to how we may contact you electronically, to request paper copies of certain information from us, and to withdraw your prior consent to receive notices and disclosures electronically as follows:
To contact us by email send messages to: svetlana.pogozheva@electrolux.com

To advise Electrolux IT Solutions AB of your new email address

To let us know of a change in your email address where we should send notices and disclosures electronically to you, you must send an email message to us at svetlana.pogozheva@electrolux.com and in the body of such request you must state: your previous email address, your new email address. We do not require any other information from you to change your email address.

If you created a DocuSign account, you may update it with your new email address through your account preferences.

To request paper copies from Electrolux IT Solutions AB

To request delivery from us of paper copies of the notices and disclosures previously provided by us to you electronically, you must send us an email to svetlana.pogozheva@electrolux.com and in the body of such request you must state your email address, full name, mailing address, and telephone number. We will bill you for any fees at that time, if any.

To withdraw your consent with Electrolux IT Solutions AB

To inform us that you no longer wish to receive future notices and disclosures in electronic format you may:

i. decline to sign a document from within your signing session, and on the subsequent page, select the check-box indicating you wish to withdraw your consent, or you may;

ii. send us an email to svetlana.pogozheva@electrolux.com and in the body of such request you must state your email, full name, mailing address, and telephone number. We do not need any other information from you to withdraw consent.. The consequences of your withdrawing consent for online documents will be that transactions may take a longer time to process..

Required hardware and software

The minimum system requirements for using the DocuSign system may change over time. The current system requirements are found here: https://support.docusign.com/guides/signer-guide-signing-system-requirements.

Acknowledging your access and consent to receive and sign documents electronically

To confirm to us that you can access this information electronically, which will be similar to other electronic notices and disclosures that we will provide to you, please confirm that you have read this ERSD, and (i) that you are able to print on paper or electronically save this ERSD for your future reference and access; or (ii) that you are able to email this ERSD to an email address where you will be able to print on paper or save it for your future reference and access. Further, if you consent to receiving notices and disclosures exclusively in electronic format as described herein, then select the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

By selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures', you confirm that:

- You can access and read this Electronic Record and Signature Disclosure; and
- You can print on paper this Electronic Record and Signature Disclosure, or save or send this Electronic Record and Disclosure to a location where you can print it, for future reference and access; and
- Until or unless you notify Electrolux IT Solutions AB as described above, you consent to receive exclusively through electronic means all notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you by Electrolux IT Solutions AB during the course of your relationship with Electrolux IT Solutions AB.

ANEXO 02 – ARTs da elaboração do EIV

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720233323019

1. Responsável Técnico

PEDRO LUIZ FUENTES DIAS

Título profissional: **ENGENHEIRO FLORESTAL**

RNP: **1704989787**

Carteira: **PR-18299/D**

Empresa Contratada: **ASSESSORIA TÉCNICA AMBIENTAL LTDA**

Registro/Visto: **41043**

2. Dados do Contrato

Contratante: **ELECTROLUX DO BRASIL S/A** CNPJ: **76.487.032/0001-25**

RUA MINISTRO GABRIEL PASSOS, 360
GUABIROTUBA - CURITIBA/PR 81520-620

Contrato: (Sem número) Celebrado em: 06/04/2023

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DURVAL MOLETTA, 2160
AGARAÚ - SAO JOSE DOS PINHAIS/PR 83149-899

Data de Início: 06/04/2023 **Previsão de término:** 31/10/2023

Finalidade: Ambiental

Proprietário: ELECTROLUX DO BRASIL S/A CNPJ: **76.487.032/0001-25**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
[Coordenação] *de estudos ambientais*	1,00	SERV

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Coordenação de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) para unidade industrial de fabricação de eletrodomésticos

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por PEDRO LUIZ FUENTES DIAS, registro Crea-PR PR-18299/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 28/06/2023 e hora 16h55.

fernando.keske@electrolux.com
Assinado
FERNANDO KESKE
D4Sign

ELECTROLUX DO BRASIL S/A - CNPJ: 76.487.032/0001-25

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067

CREA-PR

Valor da ART: R$ 254,59 **Registrada em : 30/06/2023** **Valor Pago: R$ 254,59** **Nosso número: 2410101720233323019**

D4Sign d4b04d1d-bdec-4cd3-931c-bfcfb021cdf5 - Para confirmar as assinaturas acesse https://secure.d4sign.com.br/verificar
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

Associado: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA
Cooperativa: 0730 **Conta Corrente:** 91357-6 **Impresso em** 05/07/2023 18:17:42

Boletos

Solicitante:	PEDRO
Cooperativa Origem:	0730
Conta Origem:	91357-6
CPF/CNPJ do Pagador Efetivo:	05.688.216/0001-05
Instituição Emissora:	CAIXA ECONOMICA FEDERAL
Razão Social do Beneficiário:	CONSELHO REG ENGENHARIA E AGRON PR
Nome Fantasia do Beneficiário:	CONSELHO REG ENGENHARIA E AGRON PR
CPF/CNPJ do Beneficiário:	76.639.384/0001-59
Nome do Pagador:	ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA
CPF/CNPJ do Pagador:	05.688.216/0001-05
Número de Controle:	1885813097
Código de Barras:	10490812904301011724002333230163394050000025459
Data de Vencimento:	08/07/2023
Data da Transação:	30/06/2023
Hora da Transação:	18:35
Data do Pagamento:	30/06/2023
Valor do Título (R$):	254,59
Valor do Desconto (R$):	0,00
Valor do Juros/Mora (R$):	0,00
Valor da Multa (R$):	0,00
Valor do Abatimento (R$):	0,00
Valor Pago (R$):	254,59
Descrição do Pagamento:	crea rap eletrolux
Autenticação Eletrônica:	3077.0F3C.A62C.FF52.9D56.5D36.17DD.49F8

* A transação acima foi realizada via Aplicativo Sicredi conforme as condições especificadas neste comprovante.
* Os dados digitados são de responsabilidade do usuário.
* Os pagamentos realizados aos sábados, domingos e feriados serão processados com a data contábil do próximo dia útil.
* Em caso de agendamento, a efetivação da transação ocorrerá mediante disponibilidade de limite, saldo e demais requisitos do serviço. Acompanhe sua conta e sempre confira a execução dos agendamentos na data programada.

Serviços por telefone 3003 4770 (Capitais e Regiões Metropolitanas)
0800 724 4770 (Demais Regiões)
SAC 0800 724 7220 - Ouvidoria 0800 646 2519
Atendimento aos deficientes auditivos ou de fala 0800 724 0525

D4Sign d4b04d1d-bdec-4cd3-931c-bfcfb021cdf5 - Para confirmar as assinaturas acesse https://secure.d4sign.com.br/verificar
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

Electrolux - EIV SJP - ART Pedro pdf

Código do documento d4b04d1d-bdec-4cd3-931c-bfcfb021cdf5

Assinaturas

FERNANDO KESKE
fernando.keske@electrolux.com
Assinou



Eventos do documento

24 Jul 2023, 15:01:57
Documento d4b04d1d-bdec-4cd3-931c-bfcfb021cdf5 **criado** por MARTA KIMURA WATANABE (5d0aabc4-8dac-46cb-a655-b3bb494838e6). Email:marta.watanabe@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2023-07-24T15:01:57-03:00

24 Jul 2023, 15:02:43
Assinaturas **iniciadas** por MARTA KIMURA WATANABE (5d0aabc4-8dac-46cb-a655-b3bb494838e6). Email: marta.watanabe@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2023-07-24T15:02:43-03:00

11 Sep 2023, 09:04:45
FERNANDO KESKE **Assinou** - Email: fernando.keske@electrolux.com - IP: 177.19.4.11, 136.226.62.103 (porta: 48088) - Documento de identificação informado: 005.868.299-62 - DATE_ATOM: 2023-09-11T09:04:45-03:00

Hash do documento original
(SHA256):0e061c29a497dafcdb75348823b654f97359e464767987a5cf02028e65e81746
(SHA512):8604c99b97c321b698adfe5ee0ca0b17cb6b37a18f95499fe3a532aee8fc18c3d63a10a4e35738e146ce19da432109953a959349b3d28eb77a2801642e783ece

Esse log pertence **única** e **exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720233584378

Equipe à 1720233323019

1. Responsável Técnico

DIANDRA CHRISTINE VICENTE DE LIMA

Título profissional: **ENGENHEIRA AMBIENTAL**

RNP: **1720185891**

Carteira: **PR-195794/D**

Empresa Contratada: **ASSESSORIA TÉCNICA AMBIENTAL LTDA**

Registro/Visto: **41043**

2. Dados do Contrato

Contratante: **ELECTROLUX DO BRASIL S/A**

CNPJ: **76.487.032/0001-25**

RUA MINISTRO GABRIEL PASSOS, 360
GUABIROTUBA - CURITIBA/PR 81520-620

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 06/04/2023

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DURVAL MOLETTA, 2160
AGARAÚ - SAO JOSE DOS PINHAIS/PR 83149-899

Data de Início: 06/04/2023 **Previsão de término:** 31/10/2023

Finalidade: Ambiental

Proprietário: ELECTROLUX DO BRASIL S/A

CNPJ: **76.487.032/0001-25**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
[Estudo] *de estudos ambientais*	1,00	UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) - meio físico.

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por DIANDRA CHRISTINE VICENTE DE LIMA, registro Crea-PR PR-195794/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 11/07/2023 e hora 15h52.

fernandosilveira@electrolux.com
Assinado
FERNANDO ILEBLE
D4Sign

ELECTROLUX DO BRASIL S/A - CNPJ: 76.487.032/0001-25

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067

CREA-PR

Valor da ART: R$ 96,62 **Registrada em : 12/07/2023** **Valor Pago: R$ 96,62** **Nosso número: 2410101720233584378**

D4Sign ce6af331-7a82-4872-a77c-ec29481b1706 - Para confirmar as assinaturas acesse https://secure.d4sign.com.br/verificar
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

bradesco net empresa

Comprovante de Transação Bancária

Boletos de Cobrança
Data da operação: 12/07/2023 - 15h37
N° de controle: 246.857.834.028.853.688 | Documento: 0007406

Conta de débito: **Agência: 5727 | Conta: 0152812-2 | Tipo: Conta-Corrente**

Empresa: **ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA| CNPJ: 005.688.216/0001-05**

Código de barras:	**10490 81290 43010 117240 02335 843757 6 94180000009662**
Banco destinatário:	**104 - CAIXA ECONOMICA FEDERAL**
Razao Social Beneficiário:	**CONSELHO REG ENGENHARIA E AGRON PR**
Nome Fantasia Beneficiário:	**CONSELHO REG ENGENHARIA E AGRON PR**
CPF/CNPJ Beneficiário:	**076.639.384/0001-59**
Nome do Pagador:	**ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA**
CPF/CNPJ do pagador:	**005.688.216/0001-05**
Razao Social Sacador Avalista:	**Não informado**
CPF/CNPJ Sacador Avalista:	**Não informado**
Instituição Recebedora:	**237 - BANCO BRADESCO S.A.**
Data de débito:	**12/07/2023**
Data de vencimento:	**21/07/2023**
Valor	**R$ 96,62**
Desconto:	**R$ 0,00**
Abatimento:	**R$ 0,00**
Bonificação:	**R$ 0,00**
Multa:	**R$ 0,00**
Juros:	**R$ 0,00**
Valor total:	**R$ 96,62**
Descrição:	**ART**

A transação acima foi realizada por meio do Bradesco Net Empresa.

Autenticação

h3GHdZ6L RtYwyyPu zvyLnSoB Mj38PX72 HXJx2Q2w aLuCaB2i YaW7amSt oCr92Kxl
*R9jInM2 SiR9IuwH mvnESCdI AvS5ZzFN viFu76Yf @AbzOUHi 7igfbvbU XqXGD5Rf
zkni88LM 7lF3jeqF cr5Pi5aF 9LoZe8DX CbUNl5bz cZsSEAO3 02647263 14102001

SAC - Serviço de Apoio ao Cliente Alô Bradesco 0800 704 8383 | Deficiente Auditivo ou de Fala 0800 722 0099 | Cancelamentos, Reclamações e Informações. Atendimento 24 horas, 7 dias por semana.

Ouvidoria 0800 727 9933 Atendimento de segunda a sexta-feira, das 8h às 18h, exceto feriados.

Demais telefones consulte o site Fale Conosco.

D4Sign ce6af331-7a82-4872-a77c-ec29481b1706 - Para confirmar as assinaturas acesse https://secure.d4sign.com.br/verificar
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

Electrolux - EIV SJP - ART Diandra pdf

Código do documento ce6af331-7a82-4872-a77c-ec29481b1706

Assinaturas

FERNANDO KESKE
fernando.keske@electrolux.com
Assinou

Eventos do documento

24 Jul 2023, 14:53:28
Documento ce6af331-7a82-4872-a77c-ec29481b1706 **criado** por MARTA KIMURA WATANABE (5d0aabc4-8dac-46cb-a655-b3bb494838e6). Email:marta.watanabe@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2023-07-24T14:53:28-03:00

24 Jul 2023, 14:54:44
Assinaturas **iniciadas** por MARTA KIMURA WATANABE (5d0aabc4-8dac-46cb-a655-b3bb494838e6). Email: marta.watanabe@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2023-07-24T14:54:44-03:00

11 Sep 2023, 09:14:30
FERNANDO KESKE **Assinou** - Email: fernando.keske@electrolux.com - IP: 177.19.4.11, 136.226.62.103 (porta: 11090) - Documento de identificação informado: 005.868.299-62 - DATE_ATOM: 2023-09-11T09:14:30-03:00

Hash do documento original

(SHA256):bccc5ba61b04e6bfc0f884264da0871d8315a9d9d2bbd5a15eb855ebfbf75975
(SHA512):512e7106ca963acf07d394d958f34a9043496ff61446c5b386a5fe7d4ad456bb110e5fc7cac20d157460be594efaf08ff178530b8192411c612977d1129bcb9e

Esse log pertence **única** e **exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720233822198

Equipe à 1720233323019

1. Responsável Técnico

ISABELLA FRANCOSO REBUTINI FIGUEIRA

Título profissional: **GEOLOGA**

RNP: **1701022303**

Carteira: **PR-28835/D**

Empresa Contratada: **ASSESSORIA TÉCNICA AMBIENTAL LTDA**

Registro/Visto: **41043**

2. Dados do Contrato

Contratante: **ELECTROLUX DO BRASIL S/A** CNPJ: **76.487.032/0001-25**

RUA MINISTRO GABRIEL PASSOS, 360
GUABIROTUBA - CURITIBA/PR 81520-620

Contrato: (Sem número) Celebrado em: 06/04/2023

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DURVAL MOLETTA, 2160
AGARAÚ - SAO JOSE DOS PINHAIS/PR 83149-899

Data de Início: 06/04/2023 **Previsão de término:** 31/10/2023

Finalidade: Ambiental

Proprietário: ELECTROLUX DO BRASIL S/A CNPJ: **76.487.032/0001-25**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
[Estudo] *de estudos ambientais*	1,00	UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) – geologia

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por ISABELLA FRANCOSO REBUTINI FIGUEIRA, registro Crea-PR PR-28835/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 25/07/2023 e hora 11h24.

Assinado
FERNANDO KESKE
D4Sign

ELECTROLUX DO BRASIL S/A - CNPJ: 76.487.032/0001-25

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067

CREA-PR

Valor da ART: R$ 96,62 **Registrada em : 26/07/2023** **Valor Pago: R$ 96,62** **Nosso número: 2410101720233822198**

D4Sign 79d8de3d-4e0f-4443-ae1f-e697910f1f89 - Para confirmar as assinaturas acesse https://secure.d4sign.com.br/verificar
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

bradesco net empresa

Comprovante de Transação Bancária

Boletos de Cobrança
Data da operação: 26/07/2023 - 18h23
N° de controle: 608.538.164.214.775.918 | Documento: 0007480

Conta de débito:	**Agência: 5727 | Conta: 0152812-2 | Tipo: Conta-Corrente**
Empresa:	**ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA| CNPJ: 005.688.216/0001-05**

Código de barras:	**10490 81290 43010 117240 02338 221951 7 94320000009662**
Banco destinatário:	**104 - CAIXA ECONOMICA FEDERAL**
Razao Social Beneficiário:	**CONSELHO REG ENGENHARIA E AGRON PR**
Nome Fantasia Beneficiário:	**CONSELHO REG ENGENHARIA E AGRON PR**
CPF/CNPJ Beneficiário:	**076.639.384/0001-59**
Nome do Pagador:	**ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA**
CPF/CNPJ do pagador:	**005.688.216/0001-05**
Razao Social Sacador Avalista:	**Não informado**
CPF/CNPJ Sacador Avalista:	**Não informado**
Instituição Recebedora:	**237 - BANCO BRADESCO S.A.**
Data de débito:	**26/07/2023**
Data de vencimento:	**04/08/2023**
Valor	**R$ 96,62**
Desconto:	**R$ 0,00**
Abatimento:	**R$ 0,00**
Bonificação:	**R$ 0,00**
Multa:	**R$ 0,00**
Juros:	**R$ 0,00**
Valor total:	**R$ 96,62**
Descrição:	**ART**

A transação acima foi realizada por meio do Bradesco Net Empresa.

Autenticação

TUHB?gC2 o6XJog#w HzAxHmn4 *JVePdSO I4*DW*6R 8phjhTBK #g8on9iC Wx6z5dWp
igmATkGi RnBcf#SB zni4nugk fSthwoyo AiEFkipd aYLkvpmM nVJDJ?r@ 8XdLOrw@
maIPN?p4 6*FqhAjy YAI*kcGx Lb764S8h aanneIA* sBoSD@7F 06047263 14482002

SAC - Serviço de Apoio ao Cliente Alô Bradesco 0800 704 8383 | Deficiente Auditivo ou de Fala 0800 722 0099 | Cancelamentos, Reclamações e Informações. Atendimento 24 horas, 7 dias por semana.

Ouvidoria 0800 727 9933 Atendimento de segunda a sexta-feira, das 8h às 18h, exceto feriados.

Demais telefones consulte o site Fale Conosco.

D4Sign 79d8de3d-4e0f-4443-ae1f-e697910f1f89 - Para confirmar as assinaturas acesse https://secure.d4sign.com.br/verificar
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

Electrolux - EIV SJP - ART Isabella pdf

Código do documento 79d8de3d-4e0f-4443-ae1f-e697910f1f89

Assinaturas

FERNANDO KESKE
fernando.keske@electrolux.com
Assinou

Eventos do documento

31 Jul 2023, 17:44:29
Documento 79d8de3d-4e0f-4443-ae1f-e697910f1f89 **criado** por MARTA KIMURA WATANABE (5d0aabc4-8dac-46cb-a655-b3bb494838e6). Email:marta.watanabe@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2023-07-31T17:44:29-03:00

31 Jul 2023, 17:46:01
Assinaturas **iniciadas** por MARTA KIMURA WATANABE (5d0aabc4-8dac-46cb-a655-b3bb494838e6). Email: marta.watanabe@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2023-07-31T17:46:01-03:00

11 Sep 2023, 09:05:27
FERNANDO KESKE **Assinou** - Email: fernando.keske@electrolux.com - IP: 177.19.4.11, 136.226.62.103 (porta: 29396) - Documento de identificação informado: 005.868.299-62 - DATE_ATOM: 2023-09-11T09:05:27-03:00

Hash do documento original
(SHA256):1ea953a922bb3666d75560b8d4c95df83eaad0061ae20d7bfd176cd3a551bb8d
(SHA512):7c105a7dfeef7573f605648af1448cd2cca83e30b7b88f2a2abe122f8cdf984e8e20e84d02b9f3a7d68142912e73b4a0d48ddab72707a9157b7feebd50ce6f17

Esse log pertence **única** e **exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720233643889

Equipe à 1720233323019

1. Responsável Técnico

PATRICIA MARIA STASIAK

Título profissional: **ENGENHEIRA FLORESTAL**

RNP: **1710749873**

Carteira: **PR-124436/D**

Empresa Contratada: **ASSESSORIA TÉCNICA AMBIENTAL LTDA**

Registro/Visto: **41043**

2. Dados do Contrato

Contratante: **ELECTROLUX DO BRASIL S/A** CNPJ: **76.487.032/0001-25**

RUA MINISTRO GABRIEL PASSOS, 360
GUABIROTUBA - CURITIBA/PR 81520-620

Contrato: (Sem número) Celebrado em: 06/04/2023

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DURVAL MOLETTA, 2160
AGARAÚ - SAO JOSE DOS PINHAIS/PR 83149-899

Data de Início: 06/04/2023 **Previsão de término:** 31/10/2023

Finalidade: Ambiental

Proprietário: ELECTROLUX DO BRASIL S/A CNPJ: **76.487.032/0001-25**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
[Estudo] *de impacto ambiental*	1,00	SERV

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração dos itens de flora do Estudo de Impacto de Vizinhança de fábrica de eletrodomésticos.

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por PATRICIA MARIA STASIAK, registro Crea-PR PR-124436/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 14/07/2023 e hora 09h05.

Assinado
FERNANDO KESKE
D4Sign

ELECTROLUX DO BRASIL S/A - CNPJ: 76.487.032/0001-25

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067

CREA-PR

Valor da ART: R$ 96,62 **Registrada em : 14/07/2023** **Valor Pago: R$ 96,62** **Nosso número: 2410101720233643889**

D4Sign fc3dcc91-47eb-4793-a672-81ef2748cf98 - Para confirmar as assinaturas acesse https://secure.d4sign.com.br/verificar
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

14/07/2023 - BANCO DO BRASIL - 10:35:59
152201522 0002

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: ORESTES JARENTCHUK JUNIOR
AGENCIA: 1522-9 CONTA: 29.756-9
==========
CAIXA ECONOMICA FEDERAL

10490812904301011724002336438862194210000009662
BENEFICIARIO:
CONSELHO REG ENGENHARIA E AGRO
NOME FANTASIA:
CONSELHO REG ENGENHARIA E AGRON PR
CNPJ: 76.639.384/0001-59
BENEFICIARIO FINAL:
CONSELHO REG ENGENHARIA E AGRON PR
CNPJ: 76.639.384/0001-59
PAGADOR:
ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA
CNPJ: 05.688.216/0001-05

NR. DOCUMENTO 71.401
DATA DE VENCIMENTO 24/07/2023
DATA DO PAGAMENTO 14/07/2023
VALOR DO DOCUMENTO 96,62
VALOR COBRADO 96,62
==========
NR.AUTENTICACAO 0.EB3.633.0E3.2EC.4A4
==========
Central de Atendimento BB
4004 0001 Capitais e regioes metropolitanas
0800 729 0001 Demais localidades.
Consultas, informacoes e servicos transacionais.

SAC BB
0800 729 0722
Informacoes, reclamacoes, cancelamento de
produtos e servicos.

Ouvidoria
0800 729 5678
Reclamacoes nao solucionadas nos canais
habituais agencia, SAC e demais canais de
atendimento.

Atendimento a Deficientes Auditivos ou de Fala
0800 729 0088
outros produtos e servicos de ouvidoria.

D4Sign fc3dcc91-47eb-4793-a672-81ef2748cf98 - Para confirmar as assinaturas acesse https://secure.d4sign.com.br/verificar
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

3 páginas - Datas e horários baseados em Brasília, Brasil
Sincronizado com o NTP.br e Observatório Nacional (ON)
Certificado de assinaturas gerado em 11 de September de 2023, 13:52:31

Electrolux---EIV-SJP---ART-Patricia pdf

Código do documento fc3dcc91-47eb-4793-a672-81ef2748cf98

Assinaturas

FERNANDO KESKE
fernando.keske@electrolux.com
Assinou



Eventos do documento

11 Sep 2023, 12:27:04
Documento fc3dcc91-47eb-4793-a672-81ef2748cf98 **criado** por MARTA KIMURA WATANABE (5d0aabc4-8dac-46cb-a655-b3bb494838e6). Email:marta.watanabe@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2023-09-11T12:27:04-03:00

11 Sep 2023, 12:29:23
Assinaturas **iniciadas** por MARTA KIMURA WATANABE (5d0aabc4-8dac-46cb-a655-b3bb494838e6). Email: marta.watanabe@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2023-09-11T12:29:23-03:00

11 Sep 2023, 13:33:08
FERNANDO KESKE **Assinou** - Email: fernando.keske@electrolux.com - IP: 177.19.4.11, 136.226.62.103 (porta: 27682) - Documento de identificação informado: 005.868.299-62 - DATE_ATOM: 2023-09-11T13:33:08-03:00

Hash do documento original
(SHA256):198c67739a7649b83125904efba84e110d27732dd10c0d94aef9821c609e3022
(SHA512):c1ecf3ec04291facb8ff6f3c360abcf6544895852a9854323019b906aa08b1059ee533a9b2f37b2ef14cae084599a3209041505b793c7cdf394a0187cebaf671

Esse log pertence **única** e **exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign

Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia da 7ª Região
Avenida Marechal Floriano Peixoto, 170 - 13º andar
Centro - Curitiba / Paraná - Brasil
CEP: 80020-090 - Fone (41) 3079-0077
crbio07@crbio07.gov.br

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART	N°:07-1942/23

CONTRATADO

Nome:LUCAS BATISTA CRIVELLARI	Registro CRBio:66372/07-D
CPF:05643756919	Tel:995605190
E-Mail:lucas.crivellari@ufpr.br	
Endereço:RUA LYSIMACO FERREIRA DA COSTA - Nº	
Cidade:CURITIBA	Bairro:CENTRO CIVICO
CEP:80530-100	UF:PR

CONTRATANTE

Nome:ELECTROLUX DO BRASIL S.A.	
Registro Profissional:	CPF/CGC/CNPJ:76.487.032/0001-25
Endereço:RUA MINISTRO GABRIEL, 360	
Cidade:CURITIBA	Bairro:GUABIROTUBA
CEP:81520-900	UF:PR
Site:	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza: Prestação de Serviços - 1.2,1.7,1.8,1.9		
Identificação:Elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) - Componente Fauna		
Município: São José dos Pinhais	Município da sede: Curitiba	UF:PR
Forma de participação: Equipe	Perfil da equipe: multidisciplinar	
Área do conhecimento: Zoologia	Campo de atuação: Meio ambiente	

Descrição sumária da atividade:Elaboração de estudo de fauna para compor Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) para unidade industrial de fabricação de eletrodomésticos.Trata-se de contrato firmado entre Eletrolux do Brasil S.A. e Assessoria Técnica Ambiental Ltda (CNPJ 05.688.216/0001-05).

Valor: R$ 3500,00	Total de horas: 80
Início: 19 / 06 / 2023	Término:

ASSINATURAS

lucas.crivellari@ciaambiental.com.br — fernando.keske@electrolux.com

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Assinado
Data: / /
Lucas Batista Crivellari
D4Sign
Assinatura do profissional

Assinado
Data: / /
FERNANDO KESKE
D4Sign
Assinatura e carimbo do contratante

Para verificar a autenticidade desta ART acesse o **CRBio07-24 horas** Online em nosso site e depois o serviço **Conferência de ART** Protocolo Nº44657

Solicitação de baixa por distrato

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e carimbo do contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e carimbo do contratante

D4Sign 60f48194-171e-4d71-97b6-4c0a79e0e801 - Para confirmar as assinaturas acesse https://secure.d4sign.com.br/verificar
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

bradesco net empresa

Comprovante de Transação Bancária

Boletos de Cobrança
Data da operação: 12/07/2023 - 15h34
N° de controle: 246.857.834.028.853.688 | Documento: 0007404

Conta de débito:	**Agência: 5727 | Conta: 0152812-2 | Tipo: Conta-Corrente**
Empresa:	**ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA| CNPJ: 005.688.216/0001-05**
Código de barras:	**00190 00009 03391 315094 00048 875173 7 94280000010059**
Banco destinatário:	**001 - BANCO DO BRASIL S.A.**
Razao Social Beneficiário:	**CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA DA SETIMA**
Nome Fantasia Beneficiário:	**CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA DA SETIMA**
CPF/CNPJ Beneficiário:	**007.863.214/0001-30**
Nome do Pagador:	**LUCAS BATISTA CRIVELLARI**
CPF/CNPJ do pagador:	**056.437.569-19**
Razao Social Sacador Avalista:	**Não informado**
CPF/CNPJ Sacador Avalista:	**Não informado**
Instituição Recebedora:	**237 - BANCO BRADESCO S.A.**
Data de débito:	**12/07/2023**
Data de vencimento:	**31/07/2023**
Valor	**R$ 100,59**
Desconto:	**R$ 0,00**
Abatimento:	**R$ 0,00**
Bonificação:	**R$ 0,00**
Multa:	**R$ 0,00**
Juros:	**R$ 0,00**
Valor total:	**R$ 100,59**
Descrição:	**ART**

A transação acima foi realizada por meio do Bradesco Net Empresa.

Autenticação

```
ifUZX*32 #Zy2t8Sl #ItGXh?2 u6zi@Laa K*TLtWBN lIrtzdWW xV##dtF9 rpBDd7Au
IY@kuxOF G#eglXdJ 8VrKRC*l p256#vt9 cAeSQkDf 3IbqNB@o 7eOUrh6b dSiLPiZi
kvxtw9ir PUqs*ZzY z7dlSLgf Fu7fDSco y*Zf7MxM LtkSAP2B 02417253 04109001
```

SAC - Serviço de Apoio ao Cliente Alô Bradesco 0800 704 8383 | Deficiente Auditivo ou de Fala 0800 722 0099 | Cancelamentos, Reclamações e Informações. Atendimento 24 horas, 7 dias por semana.

Demais telefones consulte o site Fale Conosco.

Ouvidoria 0800 727 9933 Atendimento de segunda a sexta-feira, das 8h às 18h, exceto feriados.

D4Sign 60f48194-171e-4d71-97b6-4c0a79e0e801 - Para confirmar as assinaturas acesse https://secure.d4sign.com.br/verificar
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

Electrolux - EIV SJP - ART Lucas pdf

Código do documento 60f48194-171e-4d71-97b6-4c0a79e0e801

Assinaturas

Lucas Batista Crivellari
lucas.crivellari@ciaambiental.com.br
Assinou



FERNANDO KESKE
fernando.keske@electrolux.com
Assinou



Eventos do documento

24 Jul 2023, 14:55:45
Documento 60f48194-171e-4d71-97b6-4c0a79e0e801 **criado** por MARTA KIMURA WATANABE (5d0aabc4-8dac-46cb-a655-b3bb494838e6). Email:marta.watanabe@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2023-07-24T14:55:45-03:00

24 Jul 2023, 14:57:22
Assinaturas **iniciadas** por MARTA KIMURA WATANABE (5d0aabc4-8dac-46cb-a655-b3bb494838e6). Email: marta.watanabe@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2023-07-24T14:57:22-03:00

24 Jul 2023, 16:38:23
LUCAS BATISTA CRIVELLARI **Assinou** (11a3a99d-5d7d-4783-afe7-4361ba916d4d) - Email: lucas.crivellari@ciaambiental.com.br - IP: 200.175.4.191 (200.175.4.191.static.gvt.net.br porta: 30766) - Documento de identificação informado: 056.437.569-19 - DATE_ATOM: 2023-07-24T16:38:23-03:00

11 Sep 2023, 09:03:24
FERNANDO KESKE **Assinou** - Email: fernando.keske@electrolux.com - IP: 177.19.4.11, 136.226.62.103 (porta: 42156) - Documento de identificação informado: 005.868.299-62 - DATE_ATOM: 2023-09-11T09:03:24-03:00

Hash do documento original
(SHA256):fd5d0524236fd9e0d7a5a1840c44b1e67e4bdd5c43d639ec7013c3fb2a588b8a
(SHA512):b132b93217e069fb2fc4c262354b27e7686e8c82bfc25090bad32938f1e20ce75047a89fe00c030d5d93d6670cc4b6984f1c5c837a1c53bffffef8f36d147362

Esse log pertence **única** e **exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720233581743

Equipe à 1720233323019

1. Responsável Técnico

ORESTES JARENTCHUK JUNIOR

Título profissional: **GEOGRAFO**

RNP: **1708469753**

Carteira: **PR-110236/D**

Empresa Contratada: **ASSESSORIA TÉCNICA AMBIENTAL LTDA**

Registro/Visto: **41043**

2. Dados do Contrato

Contratante: **ELECTROLUX DO BRASIL S/A** CNPJ: **76.487.032/0001-25**

RUA MINISTRO GABRIEL PASSOS, 360
GUABIROTUBA - CURITIBA/PR 81520-620

Contrato: (Sem número) Celebrado em: 06/04/2023

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DURVAL MOLETTA, 2160
AGARAÚ - SAO JOSE DOS PINHAIS/PR 83149-899

Data de Início: 06/04/2023 **Previsão de término:** 31/10/2023

Finalidade: Ambiental

Proprietário: ELECTROLUX DO BRASIL S/A CNPJ: **76.487.032/0001-25**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
[Coordenação] *de Relatório de Impacto de Vizinhança Ambiental - RIVA*	1,00	SERV
Elaboração	**Quantidade**	**Unidade**
[Estudo] *de mapeamento geográfico temático*	1,00	SERV
[Estudo] *de impacto ambiental*	1,00	SERV

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Coordenação EIV unidade industrial de fabricação de eletrodomésticos, responsável meio antrópico e mapeamento

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por ORESTES JARENTCHUK JUNIOR, registro Crea-PR PR-110236/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 11/07/2023 e hora 15h55.

Assinado
FERNANDO KESKE
D4Sign

ELECTROLUX DO BRASIL S/A - CNPJ: 76.487.032/0001-25

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067

CREA-PR

Valor da ART: R$ 96,62 **Registrada em : 12/07/2023** **Valor Pago: R$ 96,62** **Nosso número: 2410101720233581743**

D4Sign 517d03b5-a291-4f9b-9b4c-1458aec24c85 - Para confirmar as assinaturas acesse https://secure.d4sign.com.br/verificar
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

bradesco net empresa

Comprovante de Transação Bancária

Boletos de Cobrança
Data da operação: 12/07/2023 - 15h36
N° de controle: 246.857.834.028.853.688 | Documento: 0007405

Conta de débito:	**Agência: 5727 | Conta: 0152812-2 | Tipo: Conta-Corrente**
Empresa:	**ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA| CNPJ: 005.688.216/0001-05**

Código de barras:	**10490 81290 43010 117240 02335 817405 2 94180000009662**
Banco destinatário:	**104 - CAIXA ECONOMICA FEDERAL**
Razao Social Beneficiário:	**CONSELHO REG ENGENHARIA E AGRON PR**
Nome Fantasia Beneficiário:	**CONSELHO REG ENGENHARIA E AGRON PR**
CPF/CNPJ Beneficiário:	**076.639.384/0001-59**
Nome do Pagador:	**ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA**
CPF/CNPJ do pagador:	**005.688.216/0001-05**
Razao Social Sacador Avalista:	**Não informado**
CPF/CNPJ Sacador Avalista:	**Não informado**
Instituição Recebedora:	**237 - BANCO BRADESCO S.A.**
Data de débito:	**12/07/2023**
Data de vencimento:	**21/07/2023**
Valor	**R$ 96,62**
Desconto:	**R$ 0,00**
Abatimento:	**R$ 0,00**
Bonificação:	**R$ 0,00**
Multa:	**R$ 0,00**
Juros:	**R$ 0,00**
Valor total:	**R$ 96,62**
Descrição:	**ART**

A transação acima foi realizada por meio do Bradesco Net Empresa.

Autenticação

UrahmVjm 2UxL9dJh nNL66b*z NjsCSpj5 y2*APnP9 5Im7EMRZ NYPOb4Oh q@KjKrtX
xcftT2rz sH#9ZORj 6Pg#whSR #x#QSy@# QNGRPJ4Y r7e#7Xy2 Lgt5OiJX *f9PIcwh
pHn#zVpI OR*glt8G P*SAJc6s sc8uFyh8 Qdpy?fPs rNsSAv?v 02547263 14102001

SAC - Serviço de Apoio ao Cliente Alô Bradesco 0800 704 8383 | Deficiente Auditivo ou de Fala 0800 722 0099 | Cancelamentos, Reclamações e Informações. Atendimento 24 horas, 7 dias por semana.

Ouvidoria 0800 727 9933 Atendimento de segunda a sexta-feira, das 8h às 18h, exceto feriados.

Demais telefones consulte o site Fale Conosco.

D4Sign 517d03b5-a291-4f9b-9b4c-1458aec24c85 - Para confirmar as assinaturas acesse https://secure.d4sign.com.br/verificar
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

Electrolux - EIV SJP - ART Orestes pdf

Código do documento 517d03b5-a291-4f9b-9b4c-1458aec24c85

Assinaturas

FERNANDO KESKE
fernando.keske@electrolux.com
Assinou



Eventos do documento

24 Jul 2023, 14:58:23
Documento 517d03b5-a291-4f9b-9b4c-1458aec24c85 **criado** por MARTA KIMURA WATANABE (5d0aabc4-8dac-46cb-a655-b3bb494838e6). Email:marta.watanabe@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2023-07-24T14:58:23-03:00

24 Jul 2023, 14:59:38
Assinaturas **iniciadas** por MARTA KIMURA WATANABE (5d0aabc4-8dac-46cb-a655-b3bb494838e6). Email: marta.watanabe@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2023-07-24T14:59:38-03:00

11 Sep 2023, 09:04:12
FERNANDO KESKE **Assinou** - Email: fernando.keske@electrolux.com - IP: 177.19.4.11, 136.226.62.103 (porta: 24450) - Documento de identificação informado: 005.868.299-62 - DATE_ATOM: 2023-09-11T09:04:12-03:00

Hash do documento original

(SHA256):b803c185e4d4534742d12682fdb089cd44f50eb62507292a45d85380cea5ad92
(SHA512):cfb15a90d435e21a920a4e0f0118f92d8d2a39217b9d476aeaba721285060051b735beba375e1927633a3d37c308f2eaf3bd5d895490d738c88cd3e6e55bba09

Esse log pertence **única** e **exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign

RRT 13315441

Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: LETICIA SCHMITT CARDON DE OLIVEIRA
CPF: 036.XXX.XXX-06
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 000A469130

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI13315441I00CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 21/07/2023
Forma de Registro: INICIAL
Data de Registro: 22/07/2023
Forma de Participação: INDIVIDUAL
Tipologia: NÃO SE APLICA

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$115,18
Pago em: 21/07/2023

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: Assessoria Técnica Ambiental Ltda
CPF/CNPJ: 05.XXX.XXX/0001-05
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Data de Início: 21/06/2023
Valor do Serviço/Honorários: R$0,00
Data de Previsão de Término: 31/10/2023

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 83149899
Nº: 2160
Logradouro: RURAL RUA DURVAL MOLETTA
Complemento:
Bairro: ÁREA RURAL DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS
Cidade: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS
UF: PR
Longitude:
Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Participação na elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) da nova unidade fabril da Electrolux do Brasil S/A, a ser instalada no município de São José dos Pinhais, PR, conforme os seguintes itens do Termo de Referência da Prefeitura Municipal: itens da seção 5 (5.1, 5.2, 5.5 e 5.6); item 7.2.8; suporte à equipe da contratante no desenvolvimento do item 8; e participação em audiência pública.

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro a não exigibilidade de atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei n° 13.146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO
Quantidade: 1,00
Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV
Unidade: unidade

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI13315441I00CT001	**Assessoria Técnica Ambiental Ltda**	**INICIAL**	**21/07/2023**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista LETICIA SCHMITT CARDON DE OLIVEIRA, registro CAU nº 000A469130, na data e hora: 21/07/2023 15:18:19, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**
A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, ou via QRCode.

ANEXO 03 – Matrículas do imóvel atualizadas

REGISTRO DE IMÓVEIS
2º OFÍCIO
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS — PARANÁ
Alceste Ribas de Macedo Filho
TITULAR
C. P. F. Nº 017467799-34

Visto Registro Geral de Matrícula

Matrícula Nº 36.079

FICHA

RUBRICA

"I M O V E L":- Lote sob nr. 02., resultante de uma subdivisão de área de terras., sita no lugar Campo da Varzea., neste Municipio e comarca., com a área de 37.341,71 ms2., com os seguintes limites e confrontações:- Norte., por cerca de arame., conf. com Fredolin Muhlstedt, João Alves de Souza e Luiz Octavio de Henekuin; Oeste- por corrego, conf. com Roberto Orso, Sul- por linha seca, conf. com o lote nr. 3, Leste- por linha seca conf. com Arnaldo Woitch.- Descrição do Perimetro:- começou na estaca CPP cravada na divisa com Fredolin Muhlstedt dai segiu-se ao rumo de 6º00'SE por cerca de arame, conf. com João Alves de Souza e Luiz Octavio de Henekuin uma extensão de 89,00m., até a estaca 1; rumo de 58º58'SO seguiu- por cerca uma extensão de 102,00m., até a estaca 2, rumo de 58º36'SO seguiu por cerca uma ext, digo, rumo de 58º36'50 mediu-se 57,90m., até a estaca 3, rumo de 47º36'SE seguiu por corrego conf. com Roberto Orso uma extensão de 82,00 m. até a estaca 3-A; - dai segiu-se rumo de 59º20'NE por linha seca conf. como lote nr. 3, uma extensão de 293,50m., até a estaca 6-A, dai segiu-se por linha seca — ao rumo de 22º22'NO conf. com Arnaldo Woitch uma ext. de 165,30m., até a estaca 7, dai segiu-se ao rumo de 59º20'SO por cerca de arame conf. — com Fredolin Muhlstedt, uma ext. de 143,60m., até a estaca 8-CPP, fechando a poligonal do levantamento topografico.- - - - - - -
PROPRIETARIO:- ROBERTO ORSO., do comercio, C.I. 306.651-Pr., e sua mulher ANA MARIA GONDRO ORSO., do lar., C.I. 1.377.307-Pr., brasileiros., inscritos no CPF nr. 111.956.209/72, residentes em Cachoeira, n/Municipio.
TITULO DE AQUISIÇÃO:- matricula 23.548, registro Geral deste Oficio.-
O referido é verdade e dou fé. São José dos Pinhais, 11 / 06 / 1985
_____, Oficial do registro.-.-.-.-.-.-.-.-.

R/1/ 36.079 :- Conforme escritura publica lavrada pelo 2º Tabelionto de Notas desta cidade., aos 10 de agosto de 1984., fls. 25v., do livro E-65, ROBERTO ORSO e sua mulher, acima qualificados e identificados., - VENDEM o imovel constante da presente matricula., em favor de ANTONIO - ARILDO BONATO., brasileiro, casado, motorista., C.I. 1.455.557-Pr, CIC 255.200.679/53., residente em Ganchinho-Umbará, neste Estado, pelo valor de cr$3.000.000 (tres milhões de cruzeiros)., sem condições. GR-4- ITBI nr.-1851/84.- Incra nr. 701 149 036 382.- Dou fé. São José dos Pinhais, 11 / 06 / 1985 /. _____, Oficial.

R-2-Matrícula nº 36.079.- (Protocolo nº 56.996)

COMPRA E VENDA: Nos termos da Escritura Pública lavrada às fls.029/Vº, do livº E/214, em data de 12/05/1995, nas nótas do 2º Tabelionato desta Cidade; procedo este registro para constar que os proprietários: ANTONIO ARILDO BONATO, já qualificado, e sua mulher MARIA SUELI BONATO, brasileira, do lar, port.da C.I.nº 1.995.711-0-Pr., venderam o imóvel objeto desta matrícula, para o Sr. OZIRES SCROCCARO, brasileiro, casado sob o regime de comunhão universal de bens, com a Sra. Mari Maranho - Scroccaro, comerciante, port.da C.I.nº 2.066.988-Pr., ela port.da C.I. nº 3.353.264-4-Pr., inscritos no CPF/MF nº 356.300.279/72, residentes e domiciliados em Umbará-Pr.- VALOR: R$.16.500,00(dezesseis mil e quinhentos reais).- CONDIÇÕES: não constam.- Apresentou-me a Cert.Neg. nº 768/95, expedida pelo IAP.- Quitação do Incra consta na escritura.ITBI nº 1.119/95, quitado.-Dou fé.-S.J.dos Pinhais, 13/07/1995

(O F I C I A L)

360 79

MATRÍCULA Nº

CÓPIA DISPONIBILIZADA PARA CONSULTA VIRTUAL COM VALIDADE JURÍDICA
SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: ***.055.430-** DATA: 18/07/2023 08:51:16 - VALOR: R$ 13,99

Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis

Visualização de Matrícula

CONTINUAÇÃO

R-3-Matrícula nº 36.079.- (Protocolo nº 67.636)

S E R V I D Ã O: Nos termos da Escritura Pública lavrada às fls.37/39do lvº 200/N, aos 21/07/1998, nas nótas da 11ª Serventia Notarial de Curitiba-Pr., procedo este registro para constar que os proprietários: OZIRES SCROCCARO e s/m MARI MARANHO SCROCCARO, já qualificados, constituiram em favor de **COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA - COPEL**, sociedade de economia mista, com séde na Rua Coronel Dulcidio nº 800, em Curitiba-Pr inscrita no CGC/MF nº 76.483.817/0001-20, uma **SERVIDÃO** perpétua de passagem para a linha de transmissão de energia elétrica, situada entre(LT 138 KV) CAMPO DO ASSOBIO - FAZENDA IGUAÇÚ, numa faixa de 19,00m, cuja área foi declarada de utilidade pública para fins de instituição de Servidão administrativa pelo Decreto nº 4174 de 30/03/98, compreendendo a área de 2.913,65 m2., com as seguintes caracteristicas, divis e confrontações: A poligonal tem início no marco denominado O-PP, situado no eixo da LT em referência (Km 5,85911). Parte com o rumo 60º58'02"SO e percorre 9,50m, por linha seca de divisa, confrontando com propriedade de Ozires Scroccaro até o marco 1; com o rumo 29º01'58" segue 150,52 m, pelo limite da faixa de segurança da LT, confrontando com área da mesma propriedade até o marco 2; com o rumo 44º24'02"NE segue 19,82m,pela cerca de divisa, confrontando com propriedade do Espólio de Fredolin Muhlstedt até o marco 3; com o rumo 29º01'58" segue 156,18m, pelo limite da faixa de segurança da LT, confrontando com área da mesma propriedade,até o marco 4; finalmente, com o rumo 60º58'02"SO, após 9,50m, por linha seca de divisa, confrontando com propriedade de Ozires Scroccaro, incide no marco 5=O-PP.- VALOR: R$.1.340,28(um mil, trezentos e quarenta reais e vinte e oito centavos).- DEMAIS CONDIÇÕES: as gerais da escritura Custas:(1.260,00 VRC).- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 28 de Agosto de 1998 _____ (O F I C I A L)

R-4-Matrícula nº 36.079.- (Protocolo nº 96.395 - Em,25/11/2009)

TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS: Por requerimento instruído com documentos hábeis; procedo este registro para constar que os direitos sobre a Servidão do R-3 foram vertidos à **COPEL DISTRIBUIÇÃO S/A**, inscrita no CNPJ/MF nº 04.368.898/0001-06.- Custas:(630 VRC).- Dou fé.- São José dos Pinhais 25 de Novembro de 2009 _____ (O F I C I A L)

PARA FINS DE CONSULTA NÃO VALE COMO CERTIDÃO

SEQUE

SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: ***.055.430-** DATA: 18/07/2023 08:51:16 - VALOR: R$ 13,99

REGISTRO DE IMÓVEIS

2º OFÍCIO

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS — PARANÁ

Alceste Ribas de Macedo Filho

TITULAR

C. P. F. Nº 017165739/04

Visualização Geral da Matrícula

FICHA

Matrícula Nº 36.080

RUBRICA

"I M O V E L":- Lote de terreno sobnr. 03., resultante de uma subdivisão de area de terras., sito no lugar Campo da Varzea., neste Municipio e comarca., com a área de 37.341,71 ms2., com o seguinte - memorial descritivo:- Norte, por linha seca, conf. com o lote 02, Oeste por corrego, conf. com Roberto Orso., Sul- por cerca de arame., conf. - com Antonio Moletta, Leste, por cerca de arame, conf. com Arnaldo Woi - tich.- Descriçãodo Perimetro:- começou na estaca 3-A cravada na divisa- comRoberto Orso.,dai segiu-se ao rumo de 47º36'SE por corrego, conf. com o mesmo Roberto Orso uma extensãode 124,20m., até a estaca 4, dai se - guiu-se ao rumo de 66º02'NE por cerca de arame conf.com Antonio Moletta uma extensão de 57,90m., até a estaca 5, rumo de 63º39'NE, mediu-se - 181,00m., até a estaca 6, rumo de 22º22'NO, seguiu-se por cerca de arame conf. com Arnaldo Woitch uma extensão de 137,90m., até a estaca 6-A, dai segiu-se por linha seca., conf. com o lote nr. 2, uma extensão de - 293,50m., até a estaca 3-A, fechandose a poligonal com levantamento topografico.- - - - - -

PROPRIETARIO:- ROBERTO ORSO., do comercio, C.I. 306.651-Pr., e sua mulher ANA MARIA GONDRO ORSO, do lar., C.I. 1377307-Pr., brasileiros., - inscritos no CPF nr. 111.956.30[illegible]/72., residentes em Cachoeira., neste Municipio.-

TITULO DE AQUISIÇÃO:- matricula 23.548, registroGeral deste Oficio.- O referido é verdade e dou fé. São José dos Pinhais, 11 / 06 / 1985 _____,Oficial do registro.-.-.-.-.-.-.-.-.

R/1/ 36.080 : Conforme escritura publica lagrada pelo 2º Tabelionato de Notas desta cidade., aos 10 de agosto de 1.984, fls. 26v., do livro- E-65, ROBERTO ORSO e sua mulher., acima qualificados e identificados.,- VENDEM o imovel constante da presente matricula., emfavor de JOSE ADILSO BONATO.,brasileiro, casado., motorista, C.I. 1.772.315-Pr, CIC nr- 393.892.359/87., residente em Ganchinho-Umbará, neste Estado., pelo valor de cr$3.000.000 (três milhões de cruzeiros)., sem condições. GR-4- Itbi nr. 1852/84.- Incra nr. 701 149 036 382. Dou fé. São José dos Pinhais, 11 / 06 / 1985._____,Oficial.

R-2-Matrícula nº 36.080.- (Protocolo nº 56.492)

COMPRA E VENDA: Nos termos da Escritura Pública lavrada às fls.123/ Vº do lvº 208/E, em data de 10/03/1995, nas nótas do 2º Tabelionato desta Cidade; procedo este registro para constar que os proprietários: JOSÉ ADILSO BONATO, já qualificado, e sua mulher ROSANE DE FÁTIMA BONATO, - brasileira, do lar, port.da C.I.nº 2.208.926-9-Pr e do CPF/MF sob o nº 355.400.019/15, residente em Curitiba-Pr., procedo este regis, digo:- venderam o imóvel objeto desta matrícula, para o Sr. OZIRES SCROCCARO, brasileiro, casado sob o regime de comunhão universal de bens, com a Sra. Mari Maranho Scroccaro, ele comerciante, port.da C.I.RG nº 2.06 6.988-Pr e do CPF/MF nº 356.300.279/72; ela do lar, port.da C.I. RG nº 3.353.264-4-Pr e do CPF/MF nº 552.797.249/04, residentes e domicilia-- dos à Rua do Ganchinho nº 32, em Umbará, Curitiba-Pr.- VALOR: R$..... 16.500,00(dezesseis mil e quinhentos reais).- CONDIÇÕES: não constam.- Apresentou-me a guia do ITBI nº 0.539/95, quitada.- Cert.Neg.319/95, expedida p/IAP.- Comprovante de quitaçao do INCRA.- Dou fé.- S.J.dos Pinhais, 11 de Maio de 1.995 (O F I C I A L)

SEGUE NO VERSO

36080 MATRÍCULA Nº

PARA SIMPLES CONSULTA NÃO VALE COMO CERTIDÃO
Visualização disponibilizada em www.registradores.org.br
SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: ***.055.430-** DATA: 18/07/2023 08:50:36 - VALOR: R$ 13,99

Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis

Visualização de Matrícula

CONTINUAÇÃO

R-3-Matrícula nº 36.080.- (Protocolo nº 67.637)

S E R V I D Ã O: Nos termos da Escritura Pública lavrada às fls.34/36 do livro nº 200/N, aos 21/07/1998, nas nótas da 11ª Serventia Notarial de Curitiba-Pr., procedo este registro para constar que os proprietários:- IZIRES SCROCCARO e s/m MARIA MARANHO SCROCCARO, já qualificados, constituíram em favor da **COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA - COPEL**, sociedade de econimia mista, com séde na Rua Coronel Dulcídio nº 800, em Curitiba-Pr inscrita no CGC/MF nº 76.483.817/0001-20, uma **SERVIDÃO** perpétua de passagem para a linha de transmissão de energia elétrica, situada entre -/- (LT 138 KV) CAMPO DO ASSOBIO - FAZENDA IGUAÇÚ, numa faixa de 19,00m, cuja área foi declarada de utilidade pública para fins de instituição de servidão administrativa pelo Decreto nº 4174 de 30/03/98, compreendendo uma área de 2.913,84 m2., com as seguintes características, divisas e confrontações: A poligonal tem início no marco denominado 0=PP, situado no eixo da LT em referência (Km 5,70575). Parte com o rumo 48º36'02" SO e percorre 9,73m, pela cerca de divisa, confrontando com propriedade do Espólio de João Moletta até o marco 1; com o rumo 29º01'58"NO segue 155,44m, pelo limite da faixa de segurança da LT, confrontando com área da mesma propriedade até o marco 2; com rumo 60º58'02"NE segue -/- 19,00m, por linha seca de divisa, confrontando com propriedade de Izires Scroccaro até o marco 3; com o rumo 29º01'58"SE segue 151,28m, pelo limite da faixa de segurança da LT, confrontando com área da mesma propriedade até o marco 4; finalmente, com o rumo 48º36'02"SO, após 9,73m, pela cerca de divisa, confrontando com propriedade do Espólio de João Moletta, incide no marco 5=0=PP.- VALOR: R$.1.340,37(um mil,trezentos e quarenta reais e trinta e sete centavos).- DEMAIS CONDIÇÕES:- as gerais da escritura.- Custas:(1.260,00 VRC).- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 28 de Agosto de 1998

(O F I C I A L)

R-4-Matrícula nº 36.080.- (Protocolo nº 96.395 - Em,25/11/2009)

TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS: Por requerimento instruído com documentos - hábeis; procedo este registro para constar que os direitos sobre a Servidão do R-3 foram vertidos à **COPEL DISTRIBUIÇÃO S/A**, inscrita no - CNPJ/MF nº 04.368.898/0001-06.- Custas:(630 VRC).- Dou fé.- São José - dos Pinhais, 25 de Novembro de 2009 (O F I C I A L)

PARA FINS DE CONSULTA SEM VALOR JURÍDICO

SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: ***.056.430-** DATA: 18/07/2023 08:50:36 - VALOR: R$ 13,99

Visualização de Matrícula
Oficial de Registro de Imóveis do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis
www.registradores.org.br
PARA VISUALIZAÇÃO SOMENTE
NÃO VALE COMO CERTIDÃO

"I M O V E L":- Lote de terreno sob nº 04., da planta de sub-divisão do terreno, situado no lugar denominado Campo da Varzea, distrito de Campo Largo da Roseira, desta comarca., com area total de 150.342,50 ms2., com os seguintes limites e confrontações:- Ponto de partida O-PP situado nas divisas com Roberto Orso e Fredolin Muhlstedt., do Ponto de partida O-PP ao mesmo 25º07'SE mede 303,55m. até o ponto 1, por uma cerca de arame de divisa com Roberto Orso. Do ponto 1 ao rumo 60º40'NE mede 534,63 m., até o ponto 2 por uma cerca de arame e uma linha seca de divisa com herdeiros de João Moletta e Adolfo Muhlstedt. Do ponto 2 ao rumo 29º11'NO mede 341,05 m., até o ponto 3 por uma linha seca de divisa com Adolfo Muhlstedt.- Do ponto 3 ao rumo 63º18'SO mede 513,63m., ate o ponto de partida O-PP, por uma linha seca de divisa com Fredolin Muhlstedt e Arnaldo Woitch., fechando um poligono irregular.- INCRA nr. 701 149 028 320.-
PROPRIETARIO:- ARNALDO WOITCH., motorista, C.I. 298.581-Pr, e sua mulher MARILVA MUHLSTEDT WOITCH., do lar, C.I. 1.769.461-Pr., brasileiros, inscritos no CPF nr. 035.000.049/20., residentes no lugar Cachoeira, neste Municipio.-
TITULO DE AQUISIÇÃO:- matricula 23548, registro Geral d/Oficio.-
O referido é verdade e dou fé. São José dos Pinhais, 25/ 03/ 1986.-
Oficial do registro.-

R/1/ 38.109:- Conforme escritura publica lavrada pelo 2º Tabelionato de Notas desta cidade., aos 04 de outubro de 1985., fls. 020v, do livro E-77, ARNALDO WOITCH e sua mulher., acima qualificados e identificados., VENDEM o imovel constante da presente matricula., em favor de MAURICIO SCROCARO, brasileiro, solteiro, maior, comerciante C.I. 3.184.032-5-Pr, CPF 536.477.509/72. residente em Umbara-Pr, a rua Eduardo Pinto da Rocha nr. 40., pelo valor de cr$50.000.000 (cincoenta milhões de cruzeiros)., sem condições.- GR-4-ITBI 3.826/85.- Dou fé. São José dos Pinhais,25/03/1986.
Oficial do registro.-

R-2-Matrícula nº 38.109.- (Protocolo nº 69.324)

COMPRA E VENDA: Nos termos da Escritura Pública lavrada às fls.01/02 do livro nº 295/E, aos 11/01/1999, nas notas do 2º Serviço Notarial desta Cidade; procedo este registro para constar que o proprietário MAURICIO SCROCARO, supra qualificado, vendeu o imóvel objeto desta matrícula, para MARCOS SCROCCARO, brasileiro, casado sob o regime da comunhão universal de bens, com Claudete do Rocio Ferias Scroccaro, comerciante, port.da C.I.RG nº 3.184.031-7-Pr., inscrito no CPF/MF-536.151.909/04, residente e domiciliado à Rua Eduardo Pinto da Rocha, 50, Umbará, Curitiba-Pr.- VALOR: R$.40.000,00(quarenta mil reais).- CONDIÇÕES: não constam.- Apresentou-me a guia do ITBI sob nº 0.034/99, quitada.- Comprovantes de quitação do ITR de 1994 à 1998 e do CCIR/1997, referentes ao código nº 701149.028320-7.- Cert.Neg. nº 322/99, expedida pelo IAP.- Custas: (4,312,00 VRC).- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 05 de Março de 1.999
(MARIA LEONOR FERRAZ DALLA RIVA - Oficial)

SEGUE NO VERSO

MATRICULA Nº 38109

SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: **.055.430-** DATA: 18/07/2023 08:57:04 - VALOR: R$ 13,99

Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis

Visualização de Matrícula

R-3-Matrícula nº 38.109.- (Protocolo nº 121.519 - Em,14/09/2017)

P A R T I L H A: Nos termos da certidão de inteiro teôr da escritura pública lavrada às fls.194/210 do livro nº 686/N, aos 13/07/2017,nas nótas do Cartório Umbará, Curitiba-Pr, dos bens deixados pelo falecimento de CLAUDETE DO ROCIO FARIAS SCROCCARO; procedo este registro para constar que o imóvel desta matrícula foi inventariado e partilhado da seguinte forma: para o Sr. MARCOS SCROCCARO, brasileiro,viúvo, motorista, port.da C.I.RG nº 3.184.031-7-Pr e do CPF/MF sob o nº 536.151.909/04, residente na Rua Eduardo Pinto da Rocha nº 4.370, Sítio Cercado, Curitiba-Pr, em pagamento de sua meação coube a parte ideal de 50%(cinquenta por cento) do imóvel; e para os herdeiros:--- NAIRELY SCROCCARO, brasileira, solteira, maior, estudante, port. da C.I.RG nº 10.688.267-3-Pr e do CPF/MF nº 095.916.259/36; WILLIAN FARIAS SCROCCARO, brasileiro, solteiro, maior, autônomo, port.da C.I.-RG nº 10.688.271-1-Pr e do CPF/MF nº 095.916.049/39; e PEDRO HENRIQUE FARIAS SCROCCARO, brasileiro, solteiro, maior emancipado, estudante, port.da C.I.RG nº 13.565.367-5-Pr e do CPF/MF nº 109.754.299/81, todos residentes na Rua Eduardo Pinto da Rocha nº 4.370, Sítio Cercado, Curitiba-Pr, à cada um deles coube a parte ideal de 16,66666% do imóvel.- VALOR TOTAL ATRIBUÍDO AO IMÓVEL: R$.180.000,00 (cento e oitenta mil reais).- CONDIÇÕES: as da escritura.- Apresentaram-me as guias do ITCM e FUNREJUS quitadas.- Comprovantes de quitação do ITR CCIR e IAP.- Comprovante de registro junto ao CAR-PR-4125506-3235FFD 4D17144F8B4D095E909C2BB86.- Consulta feita à CNIB (Central Nacional de Indisponibilidade de Bens), cujo resultado foi negativo.- Custas: (4312,00 VRC=R$.792,36).- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 20 de Setembro de 2017 (O F I C I A L)

R-4-Matrícula nº 38.109.- (Protocolo nº 148.104 - Em,05/04/2023)

P A R T I L H A: Nos termos da Escritura Pública de Sobrepartilha lavrada no Serviço Notarial do Pinheirinho, Curitiba-Pr, às fls. 066 / 069 do livro nº 905/E, aos 31/03/2023, dos bens deixados pelo falecimento de MARCOS SCROCCARO; procedo este registro para constar que a parte ideal de 50%(cinquenta por cento), que lhe pertencia dentro do imóvel desta matrícula, foi inventariada e partilhada cabendo aos herdeiros filhos: WILLIAN FARIAS SCROCCARO; NAIRELY SCROCCARO e PEDRO HENRIQUE FARIAS SCROCCARO, todos já qualificados e identificados, em pagamento de suas legítimas, à cada um deles, uma parte ideal correspondente a 16,6666% da área ideal inventariada.- VALOR:R$.100.000,00 (cem mil reais).- CONDIÇÕES: as da escritura.- Apresentaram-me as guias do ITCMD e do FUNREJUS, quitadas.- Consulta feita à CNIB(Central Nacional de Indisponibilidade de Bens), cujo resultado foi negativo.- Custas:(4312,00 VRC-R$.1.060,75);-ISS:2%(R$.21,21); Fundep:5% (R$.53,03).- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais,25 de Abril de 2023 (O F I C I A L)

R-5-Matrícula nº 38.109.- (Protocolo nº 148.105 - Em,05/04/2023)

COMPRA E VENDA: Nos termos da Escritura Pública lavrada no Serviço Notarial do Pinheirinho, Curitiba-Pr, às fls.070/072 do livro nº 905/E, aos 31/03/2023; procedo este registro para constar que NAI-

SEGUE

PARA SIMPLES CONSULTA SEM VALIDADE COMO CERTIDÃO

Validação disponível em www.registradores.org.br

SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: ***.055.430-** DATA: 18/07/2023 08:57:04 - VALOR: R$ 13,99

RELY SCROCCARO, já qualificada, **vendeu sua parte ideal correspondente à 33,33%** que lhe pertencia no imóvel objeto desta matrícula, para **WILLIAN FARIAS SCROCCARO** e **PEDRO HENRIQUE FARIAS SCROCCARO**, ambos já qualificados e identificados.- **VALOR: R$.66.666,67** (sessenta e seis mil e seiscentos e sessenta e seis reais e sessenta e sete centavos).- **CONDIÇÕES:** As partes declararam que a área ideal adquirida não se destinará a formação de Núcleo Habitacional, em desacordo com o contido na Lei.- **DEMAIS CONDIÇÕES:** as da escritura.- Apresentaram-me a guia do ITBI nº 95998/2023 quitada, bem como a guia do FUNREJUS quitada no valor de R$.133,33.- Apresentaram-me ainda os comprovantes de quitação do **CCIR** referente ao **Código nº 701.149.028.320-7**, com área de 15,0000 ha; do **ITR**, referente ao **NIRF 2.893.565-9**, com a área de 15,0 ha; **CAR** referente ao Registro sob nº **PR-4125506-3235FFD4D17144F8B4D095E909C2BB86**, com a área de 16,7821 ha.- A Certidão Negativa de Débito do INSS e de Tributos Federais em nome da transmitente, consta na escritura.- Consulta realizada à **Central Nacional de Indisponibilidade de Bens-CNIB** em relação às partes, cujo resultado foi **negativo**.- **OBSERVAÇÃO:** O imóvel, de ora em diante fica pertencendo em comum entre os proprietários na seguinte proporção: para **WILLIAN FARIAS SCROCCARO**, a parte ideal de **50%** do imóvel; e para **PEDRO HENRIQUE FARIAS SCROCCARO**, a parte ideal de **50%** do imóvel .- Custas: (4.312,00 VRC-R$.1.060,75); ISS 2%: (R$.21,21); Fundep 5%: (R$.53,03); Selo: (R$.8,00).- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 25 de abril de 2023 _____ (O F I C I A L).-

PARA SIMPLES CONSULTA
NÃO VALE COMO CERTIDÃO
Visualização disponibilizada em www.ridigital.org.br
Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis

SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: ***.055.430-** DATA: 18/07/2023 08:57:04 - VALOR: R$ 13,99

I M Ó V E L: Lote nº 06(seis), subdivisão de área maior, situado no lugar denominado **CAMPO DA VÁRZEA**, neste Município e Comarca de São José dos Pinhais-Pr., com área de 35.600,00 metros quadrados, dentro dos seguintes limites e confrontações: **AO SUL**, confina com José da Cruz e com o lote nº 4 da mesma subdivisão, aquele por cerca de arame farpado, este último por linha seca, com os seguintes rumos e distâncias: 70º51'SO e 430,10 metros; 04º34'SO e 69,37 metros; 68º13'SO e 151,00 metros. **AO OESTE**, confina com o lote nº 5 da mesma subdivisão, por linha seca, com o rumo de 27º17'NO e 37,02 metros. **AO NORTE** confina com o lote nº 7 da mesma subdivisão, por linhas secas, com os seguintes rumos e distâncias: 48º37'NE e 193,06 metros; 66º40'NE e 430,42 metros. **AO LESTE**, confina com Vicente Luiz Filho e com José da Cruz, ambos por cerca de arame farpado, com rumo de 24º08' SE e 70,86 metros, fechando-se o perímetro.- **I N C R A**: 701.149.011.550-9 área total de 45,9 ha.- **PROPRIETÁRIO**: ARMINDO FERREIRA DOS SANTOS, brasileiro, casado, lavrador, residente e domiciliado neste Município.- **TITULO ANTERIOR**: Matrícula nº 48.701 deste Ofício.- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 20 de Julho de 1.993

(O F I C I A L)

R-1-M-51.039 - Protocolo nº 51.239.-

COMPRA E VENDA: Nos termos de Escritura Pública lavrada às fls. 019/ Vº do livro nº E/185, em data de 28/07/1993, nas nótas do 2º Tabelionato desta Cidade; procedo este registro para constar que os proprietários: ARMINDO FERREIRA DOS SANTOS e sua mulher MARIA MARGARIDA MOLETA DOS SANTOS, brasileiros, casados, ele lavrador, port.de C.I. RG nº 1.772.786-Pr., ela do lar, port.de C.I.RG nº 3.930.637-9-Pr., inscritos no CPF/MF nº 170.139.509/63, residentes e domiciliados neste Município, **venderam** o imóvel objeto desta matrícula, para o Senhor **ANTONIO ARILDO BONATO**, brasileiro, casado sob o regime de comunhão universal de bens, com a Sra. **MARIA SUELI BONATO**, autônomo, portador da Cédula de Identidade, RG nº 1.455.557-Pr e do CPF/MF nº 255.200.679/53, residentes e domiciliados em Curitiba-Pr.- VALOR: Cr$.50.000.000,00(cinquenta milhões de cruzeiros), atribuído pelo fisco municipal em Cr$.151.258.704,00(cento e cinquenta e um milhões, duzentos e cinquenta e oito mil, setecentos e quatro cruzeiros), conforme a guia de recolhimento do ITBI nº 02.837/93, quitada.- Apresentou-me a certidão negativa nº 1587/93, expedida pelo I.A.P. aos 29/07/1993.-- CONDIÇÕES: não constam.- Custas: (1.260,000 VRC).- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 13 de Agosto de 1.993

(O F I C I A L)

R-2-Matrícula nº 51.039.- (Protocolo nº 68.284)

S E R V I D Ã O: Nos termos de Escritura Pública lavrada às fls.175/177 do lvº 278/N, aos 25/09/1998, nas nótas do Cartório do Bacacheri Curitiba-Pr., procedo este registro para constar que os proprietários: ANTONIO ARILDO BONATO, já qualificado, e sua mulher MARIA SUELI BONATO, port.de C.I.nº 1.995.710-PR e do CPF/MF nº 600.225.669/53, residente em Curitiba-Pr., constituiram no imóvel objeto desta matrícula, em favor da **COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA - COPEL**, sociedade de economia mista, com sede na Rua Coronel Dulcídio, nº 800, em Curi

SEGUE NO VERSO

MATRÍCULA Nº 51.039

SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: ***.055.430-** DATA: 18/07/2023 08:46:22 - VALOR: R$ 13,99

Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis

Visualização de Matrícula

CONTINUAÇÃO

tiba-Pr., inscrita no CGC/MF nº 76.483.817/0001-20, uma **SERVIDÃO DE PASSAGEM**(perpétua), para a linha de transmissão de energia elétrica, situada entre LT 138 KV CAMPO DO ASSOBIO - Fazenda Iguaçú, numa faixa de 19,00m, cuja área foi declarada de utilidade pública,para fins de instituição de servidão administrativa pelo Decreto Estadual nº 4174 de 30/03/1998, compreendendo uma área de 843,79 m2., com as seguintes características, divisas e confrontações: A poligonal tem início no marco denominado 0=PP, situado no eixo da LT em referência (KM 5,37339). Parte com o rumo 60º58'02"SO percorre 9,50m, por linha seca de divisa, confrontando com propriedade de Antonio Arildo Bonato, até o marco 1; com o rumo 29º01'58"NO segue 41,79m, pelo limite da faixa de segurança da LT, confrontando com área da mesma propriedade até o marco 2; com rumo 45º32'02"NE segue 19,72m, por linha seca de divisa, confrontando com propriedade de Antonio Arildo Bonato, até o marco 3; com o rumo 29º01'58"SE segue 47,03m, pelo limite da faixa de segurança da LT, confrontando com área da mesma propriedade até o marco 4, finalmente, com o rumo 60º58'02"SO, após 9,50m,por linha seca de divisa, confrontando com propriedade de Antonio Arildo Bonato incide no marco 5-0-PP. O perímetro acima envolve uma área de 843,79 m2.- VALOR: R$.388,14(trezentos e oitenta e oito reais e quatorze centavos).- CONDIÇÕES: as da escritura.- Custas:(1.260,00 VRC) O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 26 de Outubro de 1998 (O F I C I A L)

R-3-Matrícula nº 51.039.- (Protocolo nº 96.395 - Em,25/11/2009)

TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS: Por requerimento instruído com documentos hábeis; procedo este registro para constar que os direitos sobre a Servidão do R-2 foram vertidos à **COPEL DISTRIBUIÇÃO S/A**, inscrita no CNPJ/MF nº 04.368.898/0001-06.- Custas:(630 VRC).- Dou fé.- São José dos Pinhais, 25 de Novembro de 2009 (O F I C I A L)

R-4-Matrícula nº 51.039.- (Protocolo nº 116.685 - Em, 15/06/2016)

P E N H O R A: Nos termos do Mandado Judicial contido no Ofício nº 0.920.161/2016, expedido pela 3ª Vara do Trabalho desta Comarca, extraído dos autos nº 05852-2010-965-09-00-3 (RTOrd - Ajuizada em 17/07/2008) 0296100-24.2008.5.09.0892, em que é Autor: TIAGO ALVES DOS SANTOS, e Réus: AUGUSTO SIEDELISKI & FILHO LTDA (CNPJ: 02.501.092/0001-19) e outros (2), AUGUSTO SIEDELISKI (CPF: 170.299.029-04) e outros (2), e LUIS DANIEL SIEDELISKI (CPF: 014.874.559-84) e outros (2); procedo este registro para constar que o imóvel objeto desta matrícula foi **PENHORADO.- VALOR**: R$.492.071,06 (quatrocentos e noventa e dois mil e setenta e um reais e seis centavos), atualizado até 31/06/2016.- O recolhimento do FUNREJUS deverá ser feito por ocasião do cancelamento do presente.- Custas: (1.260 VRC-R$.236,90).- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 15 de junho de 2016 (O F I C I A L).-

---

SEGUE

PARA CONSULTA VISUALIZAÇÃO COMO CERTIDÃO

Visualização disponibilizada em www.registradores.org.br

SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: ***.055.430-** DATA: 18/07/2023 08:46:22 - VALOR: R$ 13,99

AV-5-Matrícula nº 51.039.- **(Protocolo nº 124.468 - Em, 17/05/2018)**

C A N C E L A M E N T O: Nos termos do expediente expedido pela 3ª Vara do Trabalho desta Comarca, extraído dos autos nº 05852-2010-965-09-00-3 (RTOrd - Ajuizada em 17/07/2008) 0296100-24.2008.5.09.0892; procedo esta averbação para constar o **cancelamento da penhora** objeto do **R-4** desta matrícula.- Custas: (630 VRC-R$.151,98).- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 22 de maio de 2018

(O F I C I A L).-

PARA SIMPLES CONSULTA
NÃO VALE COMO CERTIDÃO

Visualização disponibilizada em www.registradores.org.br

Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis

SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: ***.055.430-** DATA: 18/07/2023 08:46:22 - VALOR: R$ 13,99

Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis

REGISTRO DE IMÓVEIS
2º OFÍCIO
São José dos Pinhais-PR
Maria Leonor Ferraz Dalla Riva
TITULAR
CPF Nº 592909359/87

REGISTRO GERAL | FICHA Matrícula 01

Matrícula nº 51.040 | RUBRICA

I M Ó V E L: Lote nº 07(sete), subdivisão de área maior, situado no lugar denominado **CAMPO DA VÁRZEA**, neste Município e Comarca de São José dos Pinhais-Pr., com área de 35.600,00 metros quadrados, dentro dos seguintes limites e confrontações: **AO SUL**, confina com o lote nº 6 da mesma subdivisão, por linha seca, com os seguintes rumos e distâncias: 66º40'SO e 430,42 metros; 48º37'SO e 193,06 metros. **AO OESTE**, confina com o lote nº 5 da mesma subdivisão, por linha seca, com o rumo de 27º17'NO e 86,06 metros. **AO NORTE**, confina com Antonio Moleta, por cerca de arame farpado, com rumo de 62º32'NE e 620,53 metros. **AO LESTE**, confina com Vicente Luiz Filho, por cerca de arame farpado, com rumo de 24º08'SE e 70,85 metros, fechando-se o perímetro.- **I N C R A**: 701.149.011.550-9/área total de 45,9 ha.- **PROPRIETÁRIO**: **ARMINDO FERREIRA DOS SANTOS**, brasileiro, casado, lavrador, residente e domiciliado neste Município.- **TITULO ANTERIOR**: Matrícula nº 48.701 deste Ofício.- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 20 de Julho de 1.993 (O F I C I A L)

R-1-Matrícula nº 51.040.- (Protocolo nº 57.151)

COMPRA E VENDA: Nos termos da Escritura Pública lavrada às fls.080/V do 1vº E/214, em data de 09/06/1995, nas nótas do 2º Tabelionato desta Cidade; procedo este registro para constar que os proprietários:- **ARMINDO FERREIRA DOS SANTOS** e sua mulher **MARIA MARGARIDA MOLETA DOS SANTOS**, brasileiros, ele lavrador, port.da C.I.nº 1.772.786-Pr., ela do lar, port.da C.I.nº 3.930.637-9-Pr., inscritos no CPF/MF sob o nº 170.139.509/63, residentes neste Município; **venderam** o imóvel objeto desta matrícula, para o Sr. **ANTONIO ARILDO BONATO**, brasileiro, casado sob o regime de comunhão universal de bens, com a Sra.**Maria Sueli Bonato**, ela motorista, port.da C.I.RG nº 1.455.557-Pr e do CPF/MF nº 255.200.679/53; ela do lar, port.da C.I.RG nº 1.995.711-0 e do CPF/MF nº 600.225.669/53, residentes e domiciliados nesta Cidade.- **VALOR**: R$.16.500,00(dezesseis mil e quinhentos reais).- CONDIÇÕES: não constam.- Apresentaram-me a guia do ITBI nº 1.350/95, quitada.- Custas: (4.312,00 VRC).- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 21 de Julho de 1.995 (O F I C I A L)

R-2-Matrícula nº 51.040.- (Protocolo nº 67.754)

S E R V I D Ã O: Nos termos da Escritura Pública lavrada às fls. 64/66 do 1vº 200/N, aos 24/07/1998, nas nótas da 11ª Serventia Notarial de Curitiba-Pr., procedo este registro para constar que os proprietários: **ANTONIO ARILDO BONATO** e s/m **MARIA SUELI BONATO**, supra qualificados, constituiram em favor da **COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA - COPEL.**, sociedade de economia mista, com séde na Rua Coronel Dulcídio, nº 800, em Curitiba-Pr., inscrita no CGC/MF nº 76.483.817/0001-20, a **SERVIDÃO** perpétua de passagem para a linha de transmissão de energia elétrica, situada entre (LT 138 KV) CAMPO DO ASSOBIO - FAZENDA IGUAÇU, numa faixa de 19,00m, cuja área foi declarada de utilidade pública para fins de instituição de servidão administrativa pelo Decreto nº 4174 de 30/03/1998, compreendendo uma área de 834,67 m2., dentro do imóvel objeto desta matrícula, com as seguintes características,- divisas e confrontações: A poligonal tem início no marco denominado 0=PP, situado no eixo da LT em referência (Km 5,32946). Parte com

SEGUE NO VERSO

MATRÍCULA Nº 51.040

Visualização de cópia digital
PARA MERO CONSULTA
SEM VALOR JURÍDICO
SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: ***.055.430-** DATA: 18/07/2023 08:49:17 - VALOR: R$ 13,99

CONTINUAÇÃO

o rumo 54º18'02"SO e percorre 9,56m, pela cerca de divisa, confrontando com propriedade de José Claudino da Cruz, até o marco 1; com o rumo 29º01'58"NO segue 45,04m, pelo limite da faixa de segurança da LT, confrontando com área da mesma propriedade até o marco 2; com rumo 60º58'02"NE segue 19,00m, por linha seca de divisa, confrontando com propriedade de Antonio Arildo Bonato e outro até o marco 3; com o rumo 29º01'58"SE segue 42,82m, pelo limite da faixa de segurança da LT, confrontando com área da mesma propriedade, até o marco 4; finalmente, com o rumo 54º18'02"SO, após 9,56m, pela cerca de divisa, confrontando com propriedade de José Claudino da Cruz, incide no marco 5=O=PP.- VALOR: R$.383,95(trezentos e oitenta e três reais e noventa e cinco centavos).- DEMAIS CONDIÇÕES: as da escritura.- Custas (1.260,00 VRC).- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 09 de Setembro de 1998 (O F I C I A L)

R-3-Matrícula nº 51.040.- (Protocolo nº 96.395 - Em,25/11/2009)

TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS: Por requerimento instruído com documentos hábeis; procedo este registro para constar que os direitos sobre a Servidão do R-2 foram vertidos à COPEL DISTRIBUIÇÃO S/A, inscrita no CNPJ/MF nº 04.368.898/0001-06.- Custas:(630 VRC).- Dou fé.- São José dos Pinhais, 25 de Novembro de 2009 (O F I C I A L)

PARA SIMPLES CONSULTA
NÃO VALE COMO CERTIDÃO

Visualização disponibilizada em www.registradores.org.br

Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis

SEGUE

SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: ***.055.430-** DATA: 18/07/2023 08:49:17 - VALOR: R$ 13,99

I M Ó V E L: LOTE nº 01 (um), com área de 87.937,11 metros quadrados, situado no lugar denominado "CAMPO DA VARZEA", neste Município e Comarca de SÃO JOSÉ DOS PINHAIS-PR., com as seguintes medidas e confrontações: O ponto de partida 9C. Foi cravado no canto do lote nº 02, com a Rua de servidão; Deste ponto segue por linha seca com a Rua de Servidão e Augusto Pilato, nos seguintes rumos e distâncias: 67°00'NE mede 9,18 metros e 246,79 metros, num total de 255,97 metros até o ponto nº 9; Deste ponto segue por cerca de arame confrontando com o Haras Santa Fé, ao rumo de 5°44'SE mede 171,69 metros, até o ponto nº 10; Deste ponto segue por linha seca. Confrontando com José Cruz, nos seguintes rumos e distâncias, 67°00'SO mede 450,25 metros até o ponto nº 11; 67°05'SO mede 137,66 metros até o ponto nº 12; Deste ponto segue por cerca de arame confrontando com Antonio Bonato, ao rumo de 25°19'NO e mede 84,80 metros até o ponto nº 12A; Deste ponto segue por linha seca, confrontando com o lote nº 2 ao rumo de 55°26'NE e mede 393,80 metros até o ponto nº 9C, ponto de partida.- OBS: As medidas e confrontações foram fornecidas e assumidas pelas partes de acordo com o Capítulo 16, Seção 4, item 16.4.9.1 do Código de Normas da Corregedoria Geral da Justiça do Estado.- (ART) nº 2113081.-

I N C R A: Código nº 701.149.012.246-7.- - - - - - - - -

PROPRIETÁRIOS: **ANOLDOVIR PILATO** e sua mulher **LAURA JORY PILATO**, brasileiros, casados sob o regime de Comunhão Universal de bens, ele lavrador, portador da C.I.RG nº 1.458.605-PR., ela do lar, portadora da C.I.RG nº 6.765.362-9-PR., inscritos no CPF/MF nº 302.553.339-00; **MIGUEL PILATO** e sua mulher **DURCI DAS GRAÇAS MARQUETE PILATO**, brasileiros, casados sob o regime de Comunhão Universal de bens, ele, lavrador, portador da C.I.RG sob o nº 1.459.000-PR., ela do lar, portadora da C.I.RG nº 6.877.373-3-PR., inscritos no CPF/MF nº 354.576.009-04; **CARLOS NOGAROTO** e sua mulher **ROSE MARI PILATO NOGAROTO**, brasileiros, casados sob o regime de Comunhão Universal de bens, ele lavrador, portador da C.I.RG nº 3.125.986-PR., ela do lar, portadora da C.I.RG nº 7.283.456-9-PR., inscritos no CPF/MF nº 056.665.389-34; **EMILIO IDIAIR PILATO** e sua mulher **LINDAMIR STASEKA PILATO**, brasileiros casado sob o regime de Comunhão Universal de bens, ele lavrador, portador da C.I.RG nº 721.083-PR., ela do lar, portadora da C.I.RG nº 6.105.736-6-PR., inscritos no CPF/MF nº 088.550.309-06; e **ANTONIO ARILDO BONATO** e sua mulher **MARIA SUELI BONATO**, brasileiros, casados sob o regime de Comunhão Universal de bens, ele autônomo, portador da C.I.RG nº 1.455.557-PR., inscrito no CPF/MF nº 255.200.679-53, ela do lar, portadora da C.I.RG nº 1.995.711-0-PR., inscrita no CPF/MF nº 600.225.669-53, todos residentes e domiciliados neste Município.- - - - - - - - - - - - - - -

REG. ANTERIOR: R-1 e R-4-Matrícula nº 55.580 deste Ofício.- - -

O referido é verdade e dou fé. São José dos Pinhais, 09 de Março de 1999 _____ (O F I C I A L).-

AV-1-Matrícula nº 57.783.- **(Protocolo nº 69.348)**

TERMO DE COMPROMISSO PARA RESTAURAÇÃO DE FLORESTA: Conforme Artigo nº 230 da Lei nº 6015/73; procedo esta averbação para constar que recae no imóvel objeto desta matrícula, o compromisso para restauração de floresta, numa área de: 1,71 ha (RESERVA LEGAL) de acordo com a AV-3 e AV-6 matrícula nº 55.580.- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 09 de Março de 1999 _____ (O F I C I A L).-

MATRÍCULA Nº 57.783

SEGUE NO VERSO

SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: ***.055.430-** DATA: 18/07/2023 08:47:35 - VALOR: R$ 13,99

.onr | Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis

Visualização de Matrícula

CONTINUAÇÃO

AV-2-Matrícula nº 57.783.- (Protocolo nº 69.349)

S E R V I D Ã O: Consoante documento comprobatório, procedo esta averbação nos termos do Artigo nº 230 da Lei 6015/73, para constar que o imóvel objeto desta matrícula não sofreu incidencia da Servidão de Passagem por estar localizado no final da mesma, contribuindo para a instituição total da servidão de passagem com área de 2.286,36 m2., conforme o R-5 da matrícula nº 55.580.- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 09 de Março de 1999 (O F I C I A L).-

R-3-Matrícula nº 57.783.- (Protocolo nº 69.350)

DIVISÃO AMIGÁVEL: Nos termos da Escritura Pública lavrada às fls. 008/012 do Livro nº 0266-E, aos 19/01/1998, nas notas do 2º Tabelionato desta Cidade; procedo este registro para constar que os proprietários supra, resolveram de comum acordo extinguir o estado de comunhão existente ficando o imóvel objeto desta matrícula, pertencendo exclusivamente aos proprietários: **ANTONIO ARILDO BONATO** e sua mulher **MARIA SUELI BONATO**, já qualificados. **VALOR**: não consta.- **CONDIÇÕES**: não constam.- Apresentaram-me comprovantes de quitação do ITR de 1994 à 1998, certificado de cadastro de imóvel Rural-CCIR/1997, referentes ao cadastro nº 701149.012246-7.- Ofício nº 094/99 - ERCBA (anuência prévia) expedido pelo IAP.- Custas: (1.260,00-VRC).- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 09 de Março de 1999 (O F I C I A L).-

PARA SIMPLES CONSULTA
NÃO VALE COMO CERTIDÃO

Visualização disponibilizada em www.registradores.org.br

.onr | Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis

SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: *** 055.430-** DATA: 19/07/2023 08:47:35 - VALOR: R$ 13,99

I M Ó V E L: **LOTE nº 03 (três), com área de 87.937,11 metros quadrados, situado no lugar denominado "CAMPO DA VARZEA", neste Município e Comarca de SÃO JOSÉ DOS PINHAIS-PR.**, com as seguintes medidas e confrontações: O ponto de partida 15B foi cravado no canto do lote nº 2 com a Rua de servidão; Deste ponto segue confrontando com o lote nº 02 e Reinaldo Escrocaro, nos seguintes rumos e distâncias: 88°07'SO mede 128,31 metros até o ponto nº 15A; 25°41'NO mede 223,58 metros até o ponto nº 16; 25°40'NO mede 177,52 metros até o ponto nº 17; Deste ponto segue por linha seca, confrontando com o lote nº 4, ao rumo de 42°43'NE e mede 226,97 metros até o ponto nº 2B; Deste segue fazendo frente para a Rua de servidão nos seguintes rumos e distâncias: 44°39'SE mede 71,69 metros até o ponto nº 3A; 11°49'SE mede 482,65 metros até o ponto nº 15B ponto de partida.- **OBS**: As medidas e confrontações foram fornecidas e assumidas pelas partes de acordo com o Capítulo 16, Seção 4, ítem 16.4.9.1 do Código de Normas da Corregedoria Geral da justiça do Estado.- (ART) nº 2113081.- - - -

CONTINUAÇÃO

AV-2-Matrícula nº 57.785.- (Protocolo nº 69.349)

S E R V I D Ã O: Consoante documento comprobatório, procedo esta averbação nos termos do Artigo nº 230 da Lei 6015/73, para constar que o imóvel objeto desta matrícula sofreu incidencia da Servidão de Passagem por uma faixa de 9,00 metros de largura e 554,34 metros de comprimento para dar acesso aos lotes 01 e 02, contribuindo para a instituição total da servidão de passagem com uma área de 2.286,36 m2., conforme o R-5 da matrícula nº 55.580.- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 09 de Março de 1999 (O F I C I A L).-

R-3-Matrícula nº 57.785.- (Protocolo nº 69.350)

DIVISÃO AMIGÁVEL: Nos termos da Escritura Pública lavrada às fls. 008/012 do Livro nº 0266-E, aos 19/01/1998, nas nótas do 2º Tabelionato desta Cidade; procedo este registro para constar que os proprietários supra, resolveram de comum acordo extinguir o estado de comunhão existente ficando o imóvel objeto desta matrícula, pertencendo exclusivamente aos proprietários: **ANOLDOVIR PILATO** e sua mulher **LAURA JORY PILATO**, já qualificados.- **VALOR**: não consta.- **CONDIÇÕES**: não constam. Apresentaram-me comprovantes de quitação do ITR de 1994 à 1998, certificado de cadastro de imóvel Rural-CCIR/1997, referentes ao cadastro nº 701149.012246-7.- Ofício nº 094/99 - ERCBA (anuência prévia) expedido pelo IAP.- Custas: (1.260,00 VRC).- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 09 de Março de 1999 (O F I C I A L).-

PARA SIMPLES CONSULTA
NÃO VALE COMO CERTIDÃO

Visualização disponibilizada em www.registradores.org.br

Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis

SEGUE

Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis
Visualização disponibilizada em www.ridigital.org.br
PARA SIMPLES CONSULTA
VISUALIZAÇÃO SEM CERTIDÃO

I M Ó V E L: LOTE nº 04 (quatro), com área de 51.913,76 metros quadrados, situado no lugar denominado "CAMPO DA VARZEA", neste Município e Comarca de SÃO JOSÉ DOS PINHAIS-PR., com as seguintes medidas e confrontações: O ponto de partida nº 2B, foi cravado na divisa do lote nº 3 com a Rua de servidão; Deste ponto segue por linha seca confrontando com o lote nº 3 ao rumo 42°43'SO e mede 226,97 metros até o ponto nº 17; Deste ponto segue por cerca, de arame confrontando com Fredolin Muhlstedt nos seguintes rumos e distâncias: 46°09'NO mede 187,13 metros até o ponto nº 18; 46°23'NO mede 71,11 metros até o ponto nº 18A; Deste ponto segue fazendo frente para a Rua de servidão, nos seguintes rumos e distâncias: 60°55'NE mede 244,31 metros até o ponto nº 1B; 44°57'SE mede 67,85 metros até o ponto nº 2A; 44°40'SE mede 112,84 metros até o ponto nº 2B ponto de partida.- OBS: As medidas e confrontações foram fornecidas e assumidas pelas partes de acordo com o Capítulo 16, Seção 4, ítem 16.4.9.1 do Código de Normas da Corregedoria Geral da justiça do Estado.- (ART) nº 2113081. - - -

CONTINUAÇÃO

esta averbação nos termos do Artigo nº 230 da Lei 6015/73, para constar que o imóvel objeto desta matrícula sofreu incidencia da Servidão de Passagem por uma faixa de 9,00 metros de largura e 180,69 metros de comprimento, para dar acesso aos lotes 01, 02 e 03, contribuindo para a instituição total da servidão de passagem com uma área de 1.349,75 m2., conforme o R-5 da matrícula nº 55.580.- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 09 de Março de 1999 (O F I C I A L).-

R-3-Matrícula nº 57.786.- **(Protocolo nº 69.350)**

DIVISÃO AMIGÁVEL: Nos termos da Escritura Pública lavrada às fls. 008/012 do Livro nº 0266-E, aos 19/01/1998, nas notas do 2º Tabelionato desta Cidade; procedo este registro para constar que os proprietários supra, resolveram de comum acordo, extinguir o estado de comunhão existente ficando o imóvel objeto desta matrícula, pertencendo exclusivamente aos proprietários: **EMILIO IDIAIR PILATO** e sua mulher **LINDAMIR STASEKA PILATO**, já qualificados.- **VALOR:** não consta.- **CONDIÇÕES**: não constam. Apresentaram-me comprovantes de quitação do ITR de 1994 à 1998, certificado de cadastro de imóvel Rural-CCIR/1997, referentes ao cadastro nº 701149.012246-7.- Ofício nº 094/99 - ERCBA (anuência prévia) expedido pelo IAP.- Custas: (1.260,00 VRC).- O referido é verdade e dou fé. São José dos Pinhais, 09 de Março de 1999 (O F I C I A L).-

AV-4-Matrícula nº 57.786.- **(Protocolo nº 149.250 - Em, 15/06/2023)**

ALTERAÇÃO DO CÓDIGO DO INCRA: Por requerimento contido na Escritura Pública lavrada no Serviço Distrital de Borda do Campo de São Sebastião, desta Comarca, às fls. 018/025, do Livro nº 0270-N, aos 09/06/2023; procedo esta averbação para constar a alteração do código do **INCRA** do imóvel objeto desta matrícula para o seguinte: **701.149.013.480-5**, área de 5,1913 ha.- Custas: (630,00 VRC-R$.154,98); ISS 2%: (R$.3,10); Fundep 5%: (R$.7,75); Funrejus 25% (R$.38,74); Selo: (R$.8,00).- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 05 de julho de 2023 (OFICIAL).-

AV-5-Matrícula nº 57.786.- **(Protocolo nº 149.250 - Em, 15/06/2023)**

INCLUSÃO DOS CÓDIGOS NIRF/CAR: Por requerimento contido na Escritura Pública lavrada no Serviço Distrital de Borda do Campo de São Sebastião, desta Comarca, às fls. 018/025, do Livro nº 0270-N, aos 09/06/2023; procedo esta averbação para constar que o imóvel objeto desta matrícula encontra-se cadastrado junto à Secretaria da Receita Federal com o **NIRF 0.978.873-5**, com área de 5,1 ha; e cadastrado no **CAR** (Cadastro Ambiental Rural) com Registro nº **PR-4125506-7684BBC667EB4773BCB40057B4E6369A**, com área de 5,1913 ha.- Custas: (630,00 VRC-R$.154,98); ISS 2%: (R$.3,10); Fundep 5%: (R$.7,75); Funrejus 25% (R$.38,74); Selo: (R$.8,00).- Dou fé.- São José dos Pinhais, 05 de julho de 2023 (OFICIAL).-

R-6-Matrícula nº 57.786.- **(Protocolo nº 149.250 - Em, 15/06/2023)**

P A R T I L H A: Nos termos da Escritura Pública lavrada no Serviço Distrital de Borda do Campo de São Sebastião, desta Comarca, às fls. 018/025, do Livro nº 0270-N, aos 09/06/2023, de Inventário dos bens deixados pelo falecimento de EMILIO IDIAIR PILATO; procedo

SEGUE

PARA SIMPLES CONSULTA
NÃO VALE COMO CERTIDÃO

Ambiente de Consulta disponibilizado em www.registradores.org.br

este registro para constar que o imóvel objeto desta matrícula foi **partilhado** pela seguinte forma: à meeira, **LINDAMIR STASEKA PILATO**, brasileira, capaz, viúva, a qual declarou não manter qualquer vínculo que constitua união estável, aposentada, portadora da C.I.RG nº 6.105.736-6/SESP-PR e do CPF/MF nº 028.650.009-40, residente e domiciliada na Rua Vila Nova nº 1.735, Cachoeira, nesta Cidade, **em pagamento de sua meação, a parte ideal de 50% (cinquenta por cento)** do imóvel; ao herdeiro filho, **LUIS AUGUSTO PILATO**, brasileiro, capaz, casado com **ODETE DO ROCIO PAMPU PILATO**, pelo regime de comunhão universal de bens aos 29/01/1999, conforme pacto antenupcial registrado neste Ofício, sob nº 6.397; ele motorista, portador da C.I.RG nº 4.437.672-5/SESP-PR e do CPF/MF nº 859.683.749-34; ela brasileira, capaz, diarista, portadora da C.I.RG nº 6.119.919-5/SESP-PR e do CPF/MF nº 874.005.889-15, residentes e domiciliados na Rua Vila Nova nº 1.725, Cachoeira, nesta Cidade, **em pagamento de sua meação, a parte ideal de 10% (dez por cento)** do imóvel; ao herdeiro filho, **VICENTE ADIR PILATO**, brasileiro, capaz, casado com BEATRIZ MACHADO PILATO, pelo regime de comunhão parcial de bens aos 16/09/1995, ele oleiro, portador da C.I.RG nº 5.026.644-3/SESP-PR e do CPF/MF nº 859.683.669-15; ela brasileira, capaz, professora, portadora da C.I.RG nº 6.518.020-0/SESP-PR e do CPF/MF nº 026.725.799-62, residentes e domiciliados na Travessa Vila Nova nº 1.735, Cachoeira, nesta Cidade, **em pagamento de sua meação, a parte ideal de 10% (dez por cento)** do imóvel; à herdeira filha, **MARIA CRISTINA PILATO PURKOTA**, brasileira, capaz, casada com DANIEL PURKOTA, pelo regime de comunhão parcial de bens aos 12/04/2002, ela professora, portadora da C.I.RG nº 5.026.648-6/SESP-PR e do CPF/MF nº 028.655.119-52; ele brasileiro, capaz, motorista, portador da C.I.RG nº 5.017.143-4/SESP-PR e do CPF/MF nº 748.087.539-87, residentes e domiciliados na Rua Benjamin Negoseki, 789, Cachoeira, nesta Cidade, **em pagamento de sua meação, a parte ideal de 10% (dez por cento)** do imóvel; ao herdeiro filho, **GILBERTO PILATO**, brasileiro, maior e capaz, solteiro, o qual declarou não manter qualquer vínculo que constitua união estável, motorista, portador da C.I.RG nº 6.805.013-8/SESP-PR e do CPF/MF nº 028.442.349-17, residente e domiciliado na Rua Vila Nova nº 1.735, Cachoeira, nesta Cidade, **em pagamento de sua meação, a parte ideal de 10% (dez por cento)** do imóvel; e à herdeira filha, **MARIA CLEONICE PILATO CAMPOS**, brasileira, capaz, casada com JONAS DE SOUZA CAMPOS, pelo regime de comunhão parcial de bens aos 14/04/2009, ela empresária, portadora da C.I.RG nº 8.700.762-6/SESP-PR e do CPF/MF nº 045.867.849-03; ele brasileiro, capaz, empresário, portador da C.I.RG nº 8.945.440-9/SSP-PR e do CPF/MF nº 044.285.739-01, residentes e domiciliados na Rua Maria de Moro Campos nº 3.263, Colônia Marcelino, nesta Cidade, **em pagamento de sua meação, a parte ideal de 10% (dez por cento)** do imóvel.- **VALOR: R$.1.038.275,20** (um milhão e trinta e oito mil e duzentos e setenta e cinco reais e vinte centavos).- **CONDIEÇÕES:** As partes declararam que têm pleno conhecimento do **termo de compromisso para restauração de floresta** e da **servidão de passagem** objeto das **AV-1** e **AV-2** desta matrícula.- **DEMAIS CONDIÇÕES:** as da escritura.- Apresentaram-me as guias do ITCMD quitadas, bem como o comprovante do FUNREJUS, quitado no valor de R$.2.216,76.- Apresentaram-me ainda os comprovantes de quitação do **CCIR** referente ao **Código nº 701.149.013.480-5**, com área de 5,1913 ha; do **ITR**, referente ao **NIRF**

SEGUIR NO VERSO

PARA SIMPLES CONSULTA
NÃO VALE COMO CERTIDÃO

SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: ***.055.430-** DATA: 18/07/2023 08:56:06 - VALOR: R$ 13,99

CONTINUAÇÃO

0.978.873-5, com a área de 5,1 ha; **CAR** referente ao Registro sob nº **PR-4125506-7684BBC667EB4773BCB40057B4E6369A**, com a área de 5,1913 ha; e Certidão Negativa expedida pelo **IAT**.- Consulta realizada à **Central Nacional de Indisponibilidade de Bens-CNIB** em relação às partes, cujo resultado foi **negativo**.- Custas: (4.312,00 VRC - R$.1.060,75); ISS 2%: (R$.21,21); Fundep 5%: (R$.53,03); Selo: (R$.8,00).- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 05 de julho de 2023 _____ (OFICIAL).-

PARA SIMPLES CONSULTA
NÃO VALE COMO CERTIDÃO

Visualização disponibilizada em www.registradores.org.br

Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis

SEGUE

SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: ***.055.430-** DATA: 18/07/2023 08:58:06 - VALOR: R$ 13,99

I M Ó V E L: Área rural medindo 116.458,29 metros quadrados ou seja, 04 (quatro) alqueires e 32,49 litros, situado no lugar denominado "AGARAU", deste Município e Comarca de SÃO JOSÉ DOS PINHAIS-PR, com as seguintes características e confrontações: a medição iniciou-se em um marco de madeira denominado ponto 1=8, cravado junto a divisa com Luiz Carlos Moletta. Seguiu-se, por linha seca, confrontando com Luiz Carlos Moletta e com Ozires Scroccaro, com azimute de 59°38'52" e 156,48 metros, chegando ao ponto 2; seguiu-se, por linha seca, confrontando com Florindo Negrelli e com Antonio Bonato, com azimute de 59°38'52" e 230,82 metros, chegando ao ponto 3; seguiu-se, primeiro por linha seca, depois por cerca de arame farpado, confrontando com Antonio Arídio Bonato, com azimute de 60°14'47" e 197,08 metros, chegando ao ponto 4; seguiu-se, por cerca de arame farpado, confrontando com Antonio Arídio Bonato, com azimute de 342°02'55" e 165,41 metros, chegando ao ponto 5; segiu-se, por cerca de arame farpado, confrontando com Osmar Sanson, com azimute de 247°50'55" e 564,51 metros, chegando ao ponto 6; seguiu-se, por cerca de arame farpado, confrontando com José Paulo Moletta, com azimute de 164°36'29" e 70,90 metros, chegando ao ponto 7; seguiu-se, por cerca de arame farpado, confrontando com José Paulo Moletta e com Luiz Carlos Moletta, ambos por cerca de arame farpado, com azimute de 163°40'43" e 176,79 metros, chegando novamente ao ponto 1=8 fechado o perímetro. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 20112207245, quitada.

I N C R A: Código nº 950.149.555.932-9 com área de 11,6458 ha e NIRF 4.988.881-1.- - - -

CONTINUAÇÃO

lar, portadora da C.I.RG nº 6.768.048-0 e do CPF/MF nº 996.694.809-06, residentes e domiciliados no Distrito da Cachoeira, nesta Cidade.- **VALOR:** R$.10.000,00 (dez mil reais).- **CONDIÇÕES:** as do mandado.- Custas: (4.312,00 VRC).- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 31 de maio de 2011 (OFICIAL).-

R-2-Matrícula nº 66.519.- **(Protocolo nº 103.332 - Em, 29/12/2011)**

COMPRA E VENDA: Nos termos da Escritura Pública lavrada no 1º Serviço Notarial desta Cidade, às fls. 060/065 do Livro nº 952, aos 21/12/2011; procedo este registro para constar que LUIZ ORSO e sua mulher THEREZA ORSO; PHELOMENA MOLLETTA BARBOSA e JOSÉ BESCIAK e sua mulher ZAIDE MOLETA BESCIAK, todos já qualificados, **venderam a parte ideal correspondente a 3/4 (três quartos), ou seja, 87.343,7175 m²** que possuíam no imóvel objeto desta matrícula, para **OZIRES SCROCCARO** e sua mulher **MARI MARANHO SCROCCARO**, brasileiros, casados entre si pelo regime de comunhão universal de bens aos 15/09/1984, conforme pacto antenupcial registrado neste Ofício sob nº 4.152; ele empresário, portador da C.I.RG nº 2.066.988-PR e do CPF/MF nº 356.300.279-72; ela empresária, portadora da C.I.RG nº 3.353.264-4/PR e CPF/MF nº 552.797.249-04, residentes e domiciliados na Rua Ganchinho nº 3.325, Umbará, em Curitiba-PR.- **VALOR:** R$.75.000,00 (setenta e cinco mil reais).- **CONDIÇÕES:** As partes declararam que a área ideal adquirida não se destinará a formação de Núcleo Habitacional em desacordo com a Lei, na forma do item 16.11.7 do Código de Normas.- **DEMAIS CONDIÇÕES:** as da escritura.- Apresentaram-me as guias do ITBI e FUNREJUS, quitadas.- Comprovantes de quitação do ITR, CCIR e IAP.- Custas: (4.312,00 VRC).- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 09 de janeiro de 2012 (O F I C I A L).-

R-3-Matrícula nº 66.519.- **(Protocolo nº 109.019 - Em, 03/12/2013)**

A D J U D I C A Ç Ã O: Nos termos da Escritura Pública de Inventário lavrada no 2º Serviço Notarial desta Cidade, às fls. 048/052 do Livro 0779-E, aos 08/11/2013 dos bens deixados pelo falecimento de ELIZA MOLLETTA NOGOSEKI; procedo este registro para constar que a **parte ideal correspondente a 29.114,58 m²** do imóvel objeto desta matrícula, foi **adjudicada** em favor de **OZIRES SCROCCARO** e sua mulher **MARI MARANHO SCROCCARO**, já qualificados.- **VALOR:** R$.25.000,00(vinte e cinco mil reais).- **CONDIÇÕES:** as da escritura.- **OBSERVAÇÃO:** O imóvel, de ora em diante, fica pertencendo exclusivamente aos proprietários: **OZIRES SCROCCARO** e sua mulher **MARI MARANHO SCROCCARO**.- Apresentou-me as guias do ITCM, ITBI e FUNREJUS, quitadas.- Comprovantes de quitação do ITR, CCIR e IAP.- Custas: (4.312,00 VRC).- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 13 de dezembro de 2013 (O F I C I A L).-

SEGUE

PARA VISUALIZAÇÃO NO VARA CONCEITO

Documento gerado oficialmente pelo Registro de Imóveis via www.registradores.org.br

SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: ***.055.430-** DATA: 18/07/2023 08:52:04 - VALOR: R$ 13,99

I M Ó V E L: Lote nº 2-A (resultante da subdivisão do lote nº 02), com área de 43.968,55 metros quadrados, situado no lugar denominado "CAMPO DA VARZEA", deste Município e Comarca de SÃO JOSÉ DOS PINHAIS-PR, com as seguintes características e confrontações: o ponto de partida nº 12-A foi cravado junto a divisa dos terrenos de propriedade do Sr. Antonio Arildo Bonatto, nas coordenadas da UTM S= 25°38'59, = 7.162.082,42 e W= 49°13'26,3 = 678.329,67; deste ponto segue por cerca de arame, confrontando com o terreno de propriedade do Sr. Antonio Arildo Bonatto, ao rumo de 25°19'NO, mede 131,70 metros, até o ponto nº 12-B, cravado nas coordenadas S= 7.162.182,41 e W= 678.329,67; deste ponto segue por linha seca, confrontando com o lote nº 2-B, da mesma subdivisão, nos seguintes rumos e distâncias: 60°16'NE, mede 293,90 metros, até o ponto nº 12-C; 86°55'NE, mede 115,68 metros, até o ponto 15-C, cravado na margem de uma servidão, nas coordenadas S = 7.162.357,14 e W = 678.673,62; deste ponto segue fazendo frente para a servidão, ao rumo de 11°57'SE, mede 48,6 metros, até o ponto nº 9-C, cravado nas coordenadas S = 7.162.332,97 e W = 678.697,80; deste ponto segue por cerca de arame, confrontando com o lote nº 01, de propriedade do Sr. Antonio Arildo Bonatto, ao rumo de 55°26'SO, mede 393,80 metros, até o ponto de partida 12-A.- **OBSERVAÇÃO:** a área deste perímetro, mais a área de 1.143,18 m², contribuída para a servidão, totalizam a área de 43.968,55 m².- Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) nº 000001576435, quitada.- - - -

CONTINUAÇÃO

PARA SIMPLES CONSULTA
NÃO VALE COMO CERTIDÃO

Visualização disponibilizada em www.registradores.org.br

Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis

SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: ***.055.430-** DATA: 18/07/2023 08:58:00 - VALOR: R$ 13,99

Visualização de Matrícula

I M Ó V E L: Lote nº 2-B (resultante da subdivisão do lote nº 02), com área de 43.968,55 metros quadrados, situado no lugar denominado "CAMPO DA VARZEA", deste Município e Comarca de SÃO JOSÉ DOS PINHAIS-PR, com as seguintes características e confrontações: o ponto de partida nº 12-B foi cravado nas divisas do terreno do Sr. Antonio Arildo Bonatto com o lote nº 2-A, da mesma subdivisão, nas coordenadas S= 7.162.182,41 e W= 678.329,67; deste ponto segue por cerca de arame, confrontando com o terreno de propriedade do Sr. Antonio Arildo Bonatto, aos rumos de 25°19'NO, mede 62,85 metros, até o ponto nº 13; 25°41'NO, mede 72,43 metros, até o ponto nº 14, cravado nas coordenadas S= 7.162.291,20 e W= 678.274,73; deste ponto, ainda por cerca de arame, passa a confrontar com o terreno de propriedade dos Srs. Marcos e Mauricio Scrocaro, ao rumo de 64°11'NE, mede 294,42 metros, até o ponto nº 15, cravado nas coordenadas S = 7.162.428,57 e W = 678.543,95; deste ponto passa a confrontar com o lote nº 03 de propriedade do Sr. Anoldovir Pilatto, nos seguintes rumos e distâncias: 25°41'SE, mede 60,58 metros, até o ponto nº 15-A; 88°07'NE, mede 128,31 metros, até o ponto nº 15-B, cravado na margem de uma servidão, nas coordenadas S= 7.162.401,10 e W = 678.640,66; deste ponto segue fazento frente para a servidão, ao rumo de 11°57'SE, mede 48,67 metros, até o ponto nº 15-C, cravado nas coordenadas S= 7.162.357,14 e W= 678.673,62; deste ponto segue por linha seca, confrontando com o lote nº 2-A, da mesma subdivisão, aos rumos e distâncias de: 86°55'SO, mede 115,68 metros, até o ponto nº 12-C; 60°16'SO, mede 293,90 metros, até o ponto de partida nº 12-B.- **OBSERVAÇÃO**: a área deste perímetro, mais a área de 1.143,18 m², contribuída para a servidão, totalizam a área de 43.968,55 m².- Registro de Resp. Técnica (RRT) nº 0000001576435, quitada.- - - - - - - - - - - - - - -

I N C R A: Código nº 000.019.452.815-9 com área de 8,8000 ha e NIRF 5.635.198-4.- -

PROPRIETÁRIA: RAQUEL NOGAROTTO, brasileira, casada com **ANTONIO LUIS PRINCIVAL,** pelo regime de comunhão parcial de bens aos 23/01/1993, ela do lar, portadora da C.I.RG nº 5.814.484-3/PR e do CPF/MF nº 032.329.789-75; ele motorista, portador da C.I.RG nº 4.995.560-0/PR e CPF/MF nº 720.742.999-15, residentes e domiciliados nesta Cidade.-

REG.ANTERIOR: R-4 e R-6 da Matrícula nº 57.784 deste Ofício.- - - -

O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 24 de setembro de 2013 (O F I C I A L).-

---

AV-1-Matrícula nº 68.573.- (Protocolo nº 108.301 - Em, 10/09/2013)

TERMO DE RESPONSABILIDADE PARA RESTAURAÇÃO DE FLORESTA: Nos termos do Artigo nº 230 da Lei nº 6.015/73; procedo esta averbação para constar que recai no imóvel objeto desta matrícula, o compromisso para restauração de floresta, conforme AV-3 e AV-6 da Matrícula nº 55.580; e posterior AV-1 da Matrícula nº 57.784 deste Ofício.- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 24 de setembro de 2013 (O F I C I A L).-

---

SEGUIR NO VERSO

MATRÍCULA Nº 68.573

PARA SIMPLES CONSULTA NÃO VALE COMO CERTIDÃO

Visualização disponibilizada em www.ridigital.org.br

SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: ***.055.430-** DATA: 18/07/2023 08:54:30 - VALOR: R$ 13,99

CONTINUAÇÃO

AV-2-Matrícula nº 68.573.- **(Protocolo nº 108.301 - Em, 10/09/2013)**

S E R V I D Ã O: Nos termos do Artigo nº 230 da Lei nº 6.015/73; procedo esta averbação para constar que o imóvel objeto desta matrícula, sofreu incidência da **Servidão de Passagem** para dar acesso ao lote nº 01, contribuindo para instituição total da servidão de passagem, conforme R-5 da Matrícula nº 55.580; e posterior AV-2 da Matrícula nº 57.784 deste Ofício.- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 24 de setembro de 2013 (O F I C I A L).-

AV-3-Matrícula nº 68.573.- **(Protocolo nº 148.828 - Em, 18/05/2023)**

RETIFICAÇÃO: Por requerimento contido na Escritura Pública lavrada no 1º Serviço Notarial desta Cidade, às fls. 174/178, do Livro nº 1576, aos 27/04/2023; procedo esta averbação para constar a **retificação no nome da proprietária**, para o correto que é: **RAQUEL NOGAROTTO PRINCIVAL**, bem como constar a **correta data** do seu casamento para: **29/01/1993**, e não como constou anteriormente.- Custas: (60,00 VRC-R$.14,76); ISS 2%: (R$.0,29); Fundep 5%:(R$.0,74); Funrejus 25%:(R$.3,69); Selo: (R$.1,00).- Dou fé.- São José dos Pinhais, 13 de junho de 2023 (OFICIAL).-

AV-4-Matrícula nº 68.573.- **(Protocolo nº 148.828 - Em, 18/05/2023)**

CADASTRO AMBIENTAL RURAL-CAR: Por requerimento contido na Escritura Pública lavrada no 1º Serviço Notarial desta Cidade, às fls. 174/178, do Livro nº 1576, aos 27/04/2023; procedo esta averbação para constar que o imóvel objeto desta matrícula encontra-se cadastrado no **CAR** (Cadastro Ambiental Rural) com Registro nº **PR-4125506-D3D616F2B88C4E6FB45A4080B6430301**, com área de 4,3764 ha.- Custas: (630,00 VRC-R$.154,98); ISS 2%: (R$.3,10); Fundep 5%: (R$.7,75); Funrejus 25% (R$.38,74); Selo: (R$.8,00).- Dou fé.- São José dos Pinhais, 13 de junho de 2023 (OFICIAL).-

R-5-Matrícula nº 68.573.- **(Protocolo nº 148.828 - Em, 18/05/2023)**

DESAPROPRIAÇÃO: Nos termos da Escritura Pública lavrada no 1º Serviço Notarial desta Cidade, às fls. 174, do Livro nº 1576, aos 27/04/2023; procedo este registro para constar que os proprietários RAQUEL NOGAROTTO PRINCIVAL e seu marido ANTONIO LUIS PRINCIVAL, já qualificados, **transmitiram por desapropriação**, o imóvel objeto desta matrícula, em favor do **MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS**, pessoa jurídica de direito público interno, com sede e foro na Rua Passos de Oliveira nº 1.101, Centro, nesta Cidade, inscrita no CNPJ/MF nº 76.105.543/0001-35. **VALOR: R$.879.371,00** (oitocentos e setenta e nove mil e trezentos e setenta e um reais).- **CONDIÇÕES:** De acordo com o **Decreto Municipal nº 5.215** de 14/02/2023, o imóvel objeto desta matrícula **foi declarado de utilidade pública e destina-se ao cumprimento do Protocolo de Intenções firmado pelo MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS e a empresa ELECTROLUX DO BRASIL S/A.- DEMAIS CONDIÇÕES:** as gerais da escritura, sendo que o adquirente declarou que tem pleno conhecimento do **Termo de Responsabilidade de Restauração de Floresta** e da **Servidão de Passagem** objetos das **AV-1** e **AV-2** desta matrícula, os quais permanecem vigentes.- Nos termos

SEGUE

PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE CONSULTA NÃO SUBSTITUI CERTIDÃO

Disponibilizado em www.registradores.org.br

Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis

do art. 150, inc. VI, alínea "a", da Constituição Federal, o Município é imune do recolhimento do ITBI da presente transação, ficando inclusive dispensado do recolhimento devido ao FUNREJUS, conforme art. 3º, alínea "b", item 19 da Lei Estadual nº 12.216/1998, modificado pela Lei Estadual nº 12.604/1999 e acrescentado pelo Art. 2º da Lei Estadual nº 14.596/2004.- Consulta realizada à **Central Nacional de Indisponibilidade de Bens-CNIB** em relação às partes, cujo resultado foi **negativo**.- Custas: (4.312,00 VRC-R$.1.060,75); ISS 2%: (R$.21,21); Fundep 5%: (R$.53,03); Selo: (R$.8,00).- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 13 de junho de 2023 (O F I C I A D).-

PARA SIMPLES CONSULTA
NÃO VALE COMO CERTIDÃO

Visualização disponibilizada em www.registradores.org.br

Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis

SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: ***.055.430-** DATA: 18/07/2023 08:54:30 - VALOR: R$ 13,99

Visualização de Matrícula
PARA SIMPLES CONSULTA
NÃO VALE COMO CERTIDÃO
Visualização disponibilizada em www.registradores.org.br

I M Ó V E L: Área de terras medindo 58.924,10 metros quadrados, **situado no lugar denominado "CAMPO DA VARZEA", deste** Município e **Comarca de SÃO JOSÉ DOS PINHAIS-PR,** com as seguintes características e confrontações: o ponto de partida 0=PP foi cravado junto a cerca de arame na divisa com Vicente Luis Filho; deste ponto segue por cerca de arame, confrontando com Vicente Luis Filho, ao rumo de 63°23'SO e distância de 82,00 metros até o ponto nº 01; deste ponto segue fazendo frente para uma estrada de servidão, confrontando pela estrada servidão com o terreno de propriedade de Anoldovir Pilatto, ao rumo de 11°42'SE" e distância de 375,45 metros até o ponto nº 02; deste ponto segue por linha seca confrontando com o terreno pertencente a Heitor Nogarotto, ao rumo de 78°42'NE e distância de 207,70 metros até o ponto nº 03; deste ponto segue por cerca de arme, confrontando com o terreno pertencente a Vicente Luis Filho, nos seguintes rumos e distâncias; 27°08'NW e distância de 67,00 metros até o ponto 04; 26°51'NW e distância de 225,48 metros, até o ponto nº 05; 35°45'NW e distância de 126,80 metros, até o ponto de partida 0=PP.- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2007235530-8, quitada.- - - - -

I N C R A: Código nº 999.946.080.845-6 com área de 5,8924 ha.- - -

I T R: NIRF 8.730.196-2.- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

C A R: Registro do Imóvel Rural no **CAR** sob nº **PR-4125506-9977C2DE37354607B1CEBBE23065B840**, cadastrado em **09/03/2015**.- - - - -

PROPRIETÁRIO: (não consta).- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

REG.ANTERIOR: (não consta).- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 31 de março de 2016 _____ (O F I C I A L).-

R-1-Matrícula nº 71.665.- (Protocolo nº 115.904 - Em, 21/03/2016)

U S U C A P I Ã O: Nos termos do Mandado Judicial expedido pelo Juízo da 2ª Vara Cível desta Comarca, extraído dos autos nº 0011246-86.2008.8.16.0035 (376/2008) de Ação de Usucapião; procedo este registro para constar que o imóvel objeto desta matrícula, foi **usucapido** em favor de **EMILIO IDIAIR PILATO** e sua mulher **LINDAMIR STASEKA PILATO**, brasileiros, casados entre si pelo regime de comunhão universal de bens aos 10/02/1968, **ele lavrador**, portador da C.I.RG nº 721.083-PR e do CPF/MF nº 088.550.309-06; ela do lar, portadora da C.I.RG nº 6.105.736-6/PR e do CPF/MF nº 028.650.009-40, residentes e domiciliados na Rua Vila Nova nº 1.755, Cachoeira, nesta Cidade.- **VALOR**: R$.8.000,00 (oito mil reais), avaliado judicialmente em R$.97.400,00.- **CONDIÇÕES**: as do Mandado Judicial.- Apresentaram-me os comprovantes de quitação do **CCIR**, referente ao **Código nº 999.946.080.845-6** com área de 5,8924 ha; do **ITR** referente ao **NIRF 8.730.196-2**; e do **CAR** referente ao Registro nº **PR-4125506-9977C2DE37354607B1CEBBE23065B840**.- Consulta realizada à CNIB em relação aos adquirentes, cujo resultado foi **negativo**, referentes aos códigos HASH: 1) 1da0.79a9.d99c.fba0.7919.45b5.336b.ac5b.7b33.1bc1; 2) 7593.e834.3e07.9bec.e0e1.bd44.e1ae.ec4c.3641.ce48.- Custas: (4.312,00 VRC-R$.792,36).- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 31 de março de 2016 _____ (OFICIAL).-

SEGUIR NO VERSO

MATRÍCULA Nº 71.665

SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: ***.055.430-** DATA: 18/07/2023 08:55:15 - VALOR: R$ 13,99

CONTINUAÇÃO

R-2-Matrícula nº 71.665.- **(Protocolo nº 149.250 - Em, 15/06/2023)**

P A R T I L H A: Nos termos da Escritura Pública lavrada no Serviço Distrital de Borda do Campo de São Sebastião, desta Comarca, às fls. 018/025, do Livro nº 0270-N, aos 09/06/2023, de Inventário dos bens deixados pelo falecimento de EMILIO IDIAIR PILATO; procedo este registro para constar que o imóvel objeto desta matrícula foi **partilhado** pela seguinte forma: à meeira, **LINDAMIR STASEKA PILATO**, brasileira, capaz, viúva, a qual declarou não manter qualquer vínculo que constitua união estável, aposentada, portadora da C.I.RG nº 6.105.736-6/SESP-PR e do CPF/MF nº 028.650.009-40, residente e domiciliada na Rua Vila Nova nº 1.735, Cachoeira, nesta Cidade, **em pagamento de sua meação, a parte ideal de 50% (cinquenta por cento)** do imóvel; ao herdeiro filho, **LUIS AUGUSTO PILATO**, brasileiro, capaz, casado com **ODETE DO ROCIO PAMPU PILATO**, pelo regime de comunhão universal de bens aos 29/01/1999, conforme pacto antenupcial registrado neste Ofício, sob nº 6.397; ele motorista, portador da C.I.RG nº 4.437.672-5/SESP-PR e do CPF/MF nº 859.683.749-34; ela brasileira, capaz, diarista, portadora da C.I.RG nº 6.119.919-5/SESP-PR e do CPF/MF nº 874.005.889-15, residentes e domiciliados na Rua Vila Nova nº 1.725, Cachoeira, nesta Cidade, **em pagamento de sua meação, a parte ideal de 10% (dez por cento)** do imóvel; ao herdeiro filho, **VICENTE ADIR PILATO**, brasileiro, capaz, casado com BEATRIZ MACHADO PILATO, pelo regime de comunhão parcial de bens aos 16/09/1995, ele oleiro, portador da C.I.RG nº 5.026.644-3/SESP-PR e do CPF/MF nº 859.683.669-15; ela brasileira, capaz, professora, portadora da C.I.RG nº 6.518.020-0/SESP-PR e do CPF/MF nº 026.725.799-62, residentes e domiciliados na Travessa Vila Nova nº 1.735, Cachoeira, nesta Cidade, **em pagamento de sua meação, a parte ideal de 10% (dez por cento)** do imóvel; à herdeira filha, **MARIA CRISTINA PILATO PURKOTA**, brasileira, capaz, casada com DANIEL PURKOTA, pelo regime de comunhão parcial de bens aos 12/04/2002, ela professora, portadora da C.I.RG nº 5.026.648-6/SESP-PR e do CPF/MF nº 028.655.119-52; ele brasileiro, capaz, motorista, portador da C.I.RG nº 5.017.143-4/SESP-PR e do CPF/MF nº 748.087.539-87, residentes e domiciliados na Rua Benjamin Negoseki, 789, Cachoeira, nesta Cidade, **em pagamento de sua meação, a parte ideal de 10% (dez por cento)** do imóvel; ao herdeiro filho, **GILBERTO PILATO**, brasileiro, maior e capaz, solteiro, o qual declarou não manter qualquer vínculo que constitua união estável, motorista, portador da C.I.RG nº 6.805.013-8/SESP-PR e do CPF/MF nº 028.442.349-17, residente e domiciliado na Rua Vila Nova nº 1.735, Cachoeira, nesta Cidade, **em pagamento de sua meação, a parte ideal de 10% (dez por cento)** do imóvel; e à herdeira filha, **MARIA CLEONICE PILATO CAMPOS**, brasileira, capaz, casada com JONAS DE SOUZA CAMPOS, pelo regime de comunhão parcial de bens aos 14/04/2009, ela empresária, portadora da C.I.RG nº 8.700.762-6/SESP-PR e do CPF/MF nº 045.867.849-03; ele brasileiro, capaz, empresário, portador da C.I.RG nº 8.945.440-9/SSP-PR e do CPF/MF nº 044.285.739-01, residentes e domiciliados na Rua Maria de Moro Campos nº 3.263, Colônia Marcelino, nesta Cidade, **em pagamento de sua meação, a parte ideal de 10% (dez por cento)** do imóvel.- **VALOR: R$.1.178.482,00** (um milhão e cento e setenta e oito mil e quatrocentos e oitenta e dois reais).- **CONDIÇÕES:** as da escritura.- Apresentaram-me as guias do ITCMD quitadas, bem como o

SEGUE

ACESSO LIVRE em www.registradores.org.br
Documento gerado oficialmente pelo Registro de Imóveis Eletrônico
ONR
CÓPIA SIMPLES COM VALOR DE CERTIDÃO

comprovante do FUNREJUS, quitado no valor de R$.2.216,76.- Apresentaram-me ainda os comprovantes de quitação do **CCIR** referente ao **Código nº 999.946.080.845-6**, com área de 5,8924 ha; do **ITR**, referente ao **NIRF 8.730.196-2**, com a área de 5,8 ha; **CAR** referente ao Registro sob nº **PR-4125506-9977C2DE37354607B1CEBBE23065B840**, com a área de 5,1369 ha; e Certidão Negativa expedida pelo **IAT**.- Consulta realizada à **Central Nacional de Indisponibilidade de Bens-CNIB** em relação às partes, cujo resultado foi **negativo**.- Custas: (4.312,00 VRC-R$.1.060,75); ISS 2%:(R$.21,21); Fundep 5%:(R$.53,03); Selo: (R$.8,00).- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 05 de julho de 2023 _____ (O F I C I A L).-

PARA SIMPLES CONSULTA
NÃO VALE COMO CERTIDÃO

Visualização disponibilizada em www.registradores.org.br

Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis

SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: ***.055.430-** DATA: 18/07/2023 08:55:15 - VALOR: R$ 13,99

Visualização de Matrícula em www.ridigital.org.br
MATRÍCULA SIMPLES CONSULTA
NÃO VALE COMO CERTIDÃO

I M Ó V E L: Área de terras medindo 96.423,56 metros quadrados, situada no lugar denominado "AGARAU", deste Município e Comarca de SÃO JOSÉ DOS PINHAIS-PR, tendo seu acesso descrito da seguinte forma: **Acesso ao Imóvel:** o ponto de partida 0=PP foi cravado junto às divisas dos terrenos de Antonio Arildo Bonatto e os demais condôminos, Osires Scrocaro e outros, nas coordenadas da UTM S= 25°38'59,1" e W= 49°13'36,0'; deste ponto segue por linha seca, confrontando com o terreo de Antonio Arildo bonatto, ao rumo de 62°49'NE, mede 585,10 metros, até o ponto nº 02; deste ponto segue por cerca de arame, confrontando com o terreno de propriedade de Raquel e Rose Keli Nogarotto, ao rumo de 23°58'NO, mede 261,74 metros, até o ponto nº 03; deste ponto, ainda por cerca de arame, passa a confrontar com o terreno de propriedade de Marcos e Maurício Scrocaro, ao rumo de 65°46'SO, mede 238,05 metros, até o ponto nº 04; deste ponto, ainda por cerca de arame, passa a confrontar com o terreno de Luiz Orso, nos seguintes rumos e distâncias: 19°50'SE, mede 165,83 metros, até o ponto nº 05; 57°59'SO, mede 342,26 metros, até o ponto nº 05 A; deste ponto, segue por linha seca, dividindo com a área remanescente de propriedade dos demais condôminos, Osires Scrocaro e outros, ao rumo de 27°21'SE, mede 80,63 metros, até o ponto de partida 0=PP.- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 20092830163, quitada.- - - -

I M Ó V E L: **Área de terras medindo 21.118,44 metros quadrados, situado no lugar denominado "CAMPO LARGO DA VARZEA", deste Município e Comarca de SÃO JOSÉ DOS PINHAIS-PR**, com as seguintes características e confrontações: o ponto de partida 0=PP foi cravado na margem de uma estrada de servidão e divisa com o terreno de propriedade do Sr. Heitor Nogarotto; deste ponto segue fazendo frente para a estrada de servidão, confndo com Anoldovir Pilatto e herdeiros de Carlos Nogarotto, ao rumo de 11°42'SE e distância de 111,93 metros, até o ponto nº 01; deste ponto segue por linha seca, confrontando com o terreno de propriedade do Sr. Antonio bonatto, ao rumo de 67°12'NE e distância de 247,21 metros, até o ponto nº 02; deste ponto segue por cerca de arame confrontando com os terrenos de propriedade do Haras Santarém, aos rumos de: 05°43'NW e distância de 27,00 metros, até o ponto nº 03; 28°04'NW e distância de 37,30 metros, até o ponto nº 04; deste ponto segue por linha seca confrontando com o terreno pertencente ao Sr. Heitor Nogarotto, ao rumo de 78°43'SW e distância de 234,90 metros, até o ponto de partida 0=PP, fechando o perímetro.- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2007202999-0, quitada.- - - -

CONTINUAÇÃO

R-2-Matrícula nº 78.886.- **(Protocolo nº 148.827 - Em, 18/05/2023)**

DESAPROPRIAÇÃO: Nos termos da Escritura Pública lavrada no 1º Serviço Notarial desta Cidade, às fls. 169/172, do Livro nº 1576, aos 27/04/2023; procedo este registro para constar que os proprietários FABIO FONSACA e sua mulher MARCIA REGINA NOGAROTTO FONSACA, já qualificados, **transmitiram por desapropriação**, o imóvel objeto desta matrícula em favor do **MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS**, pessoa jurídica de direito público interno, com sede e foro na Rua Passos de Oliveira nº 1.101, Centro, nesta Cidade, inscrito no CNPJ/MF nº 76.105.543/0001-35. **VALOR: R$.370.000,00** (trezentos e setenta mil reais).- **CONDIÇÕES:** De acordo com o **Decreto Municipal nº 5.215** de 14/02/2023, o imóvel objeto desta matrícula **foi declarado de utilidade pública e destina-se ao cumprimento do Protocolo de Intenções firmado pelo MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS e a empresa ELECTROLUX DO BRASIL S/A.- DEMAIS CONDIÇÕES:** as gerais da escritura.- Nos termos do art. 150, inc. VI, alínea "a", da Constituição Federal, o Município é imune do recolhimento do ITBI da presente transação, ficando inclusive dispensado do recolhimento devido ao FUNREJUS, conforme art. 3º, alínea "b", item 19 da Lei Estadual nº 12.216/1998, modificado pela Lei Estadual nº 12.604/1999 e acrescentado pelo Art. 2º da Lei Estadual nº 14.596/2004.- Apresentou-me os comprovantes de quitação do **CCIR** referente ao **Código nº 951.064.802.280-9**, com área de 2,1118 ha; do **ITR**, referente ao **NIRF 9.232.598-0**, com a área de 2,1 ha; **CAR** referente ao Registro sob nº **PR-4125506-96C30FE1ED7940B99AF2991958D8C87E**, com a área de 2,1239 ha; e Certidões Negativas expedidas pelo **IAT**.- Consulta realizada à **Central Nacional de Indisponibilidade de Bens-CNIB** em relação às partes, cujo resultado foi **negativo.-** Custas: (4.312,00 VRC-R$.1.060,75); ISS 2%: (R$.21,21); Fundep 5%: (R$.53,03); Selo: (R$.8,00).- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 13 de junho de 2023 _____ (OFICIAL).-

PARA SIMPLES CONSULTA
NÃO TEM VALOR DE CERTIDÃO

Visualização disponibilizada em www.registradores.org.br

Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis

SEGUE

SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: ***.055.430-** DATA: 18/07/2023 08:50:01 - VALOR: R$ 13,99

I M Ó V E L: APARTAMENTO Nº 402 (quatrocentos e dois), do Condomínio Residencial "PUNTA CANA", com acesso pela Rua Antonio Rocha Barbosa, sob número predial **51**; localizado no 4º pavimento, e nos fundos de quem da rua olha o empreendimento, tem a área construída de utilização exclusiva de **43,950 m²**, área de uso comum construída destinada a hall e escada de **7,889 m²**, perfazendo a área correspondente ou global construída de **51,839 m²**, área de uso exclusivo destinada a vaga de estacionamento descoberto sob **nº 08**, de **14,460 m²**, área de uso comum não construída destinada a acesso de pedestre, acesso de veículos e calçada de **32,8088 m²**, fração ideal do solo e partes comuns de **0,1239**, quota do terreno de **47,612 m²**; contendo: 02 dormitórios, sala de estar/jantar, cozinha, bwc, serviço/sacada e circulação; construído sobre o lote de terreno sob nº 22 (vinte e dois), da Planta "**JARDIM JUSSARA**", situado no lugar denominado CAMPINA, quadro urbano desta Cidade e Comarca de **SÃO JOSÉ DOS PINHAIS-PR**, com área total de 384,16 m², com perímetro de 86,21 metros, de formato irregular, dentro das seguintes medidas e confrontações: a poligonal inicia no ponto 0=PP, situado à 41,23 metros da Rua Afonso Dissenha, de coordenadas UTM N= 7.172.545,77 m e E= 680.724,91 m, referidas ao MC-51° Sistema Geodésico de Referência SIRGAS 2000; deste ponto segue com azimute de 167°43'19" e distância de 13,23 metros, confrontando com a Rua Antonio Rocha Barbosa até atingir o ponto 01, de coordenadas N 7.172.532,84 m e E 680.727,72 m; deste segue com azimute de 273°07'50" e distância de 30,75 metros, confrontando com o lote 23, matriculado sob nº 68.899, no 2º Cartório de Registro de Imóveis desta Comarca, de propriedade de Jurandir Coelho de Azevedo e Teresa Callegarim de Azevedo, até atingir o ponto 02, de coordenadas N 7.172.534,52 m e E 680.697,02 m; deste segue com azimute de 354°33'23" e distância de 13,05 metros, confrontando com o lote 19, matriculado sob nº 02.221, no 2º Cartório de Registro de Imóveis desta Comarca, de propriedade de Norberto Silva e Luci Terezinha de Siqueira Silva, até atingir o ponto 03, de coordenadas N 7.172.547,50 m e E 680.695,78 m; deste segue com azimute de 93°24'54" e distância de 29,18 metros, confrontando com o lote 21, matriculado sob nº 34.921, no 2º Cartório de Registro de Imóveis desta Comarca, de propriedade de Pedro Giovani Novak, até atingir o ponto 0=PP, de coordenadas UTM N= 7.172.545,77 m e E= 680.724,91 m, onde teve início a descrição deste perímetro.- - - -

CONTINUAÇÃO

AV-1-Matrícula nº 82.573.- **(Protocolo nº 141.909 - Em, 09/02/2022)**

ALTERAÇÃO DA INDICAÇÃO FISCAL: Por requerimento instruído com documento hábil, os quais ficam arquivados neste Ofício; procedo esta averbação para constar a alteração da Indicação Fiscal do imóvel objeto desta matrícula para: **10.020.0007.0008.-** Custas: (630,00 VRC-R$.154,98); ISS 2%: (R$.3,10); Fundep 5%: (R$.7,75); Funrejus 25% (R$.38,74); Selo: (R$.5,95).- Dou fé.- São José dos Pinhais, 24 de fevereiro de 2022 (O F I C I A L).-

R-2-Matrícula nº 82.573.- **(Protocolo nº 141.909 - Em, 09/02/2022)**

COMPRA E VENDA: Nos termos do Contrato por Instrumento Particular nº 8.4444.2646093-7, com efeito de Escritura Pública, firmado aos 26/01/2022; procedo este registro para constar que LL CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA, já qualificada, **vendeu** o imóvel objeto desta matrícula, para **CAMILLA ALBUQUERQUE MAIA**, brasileira, solteira, maior, técnica de química, portadora da C.I.RG nº Carteira Funcional nº 09404940/PR e do CPF/MF nº 934.167.412-34, residente e domiciliada na Rua Afonso Dissenha nº 656, Md5, Bom Jesus, nesta Cidade.- **VALOR: R$.199.000,00** (cento e noventa e nove mil reais), sendo R$.35.183,00 (trinta e cinco mil e cento e oitenta e três reais) com recursos próprios; R$.3.410,00 (três mil e quatrocentos e dez reais) com recursos da conta vinculada do FGTS; R$.1.207,00 (um mil e duzentos e sete reais) com recursos concedidos pelo FGTS na forma de desconto/subsídio; e R$.159.200,00 (cento e cinquenta e nove mil e duzentos reais) financiados pela CAIXA.- **CONDIÇÕES**: as do contrato que fica uma via arquivada e ver o R-3 desta matrícula.- Apresentou-me a guia do ITBI, quitada bem como a Certidão Negativa do INSS e de Tributos Federais.- A isenção do recolhimento do FUNREJUS, consta no contrato.- Consulta realizada à **Central Nacional de Indisponibilidade de Bens-CNIB** em relação às partes, cujo resultado foi **negativo**.- Custas: (2.156,00 VRC-R$.530,37); ISS 2%: (R$.10,61); Fundep 5%: (R$.26,52); Selo: (R$.5,95).- O referido é verdade e dou fé. São José dos Pinhais, 24 de fevereiro de 2022 (O F I C I A L).-

R-3-Matrícula nº 82.573.- **(Protocolo nº 141.909 - Em, 09/02/2022)**

ALIENAÇÃO FIDUCIÁRIA: Contrato mencionado no R-2 desta matrícula.- **DEVEDORA FIDUCIANTE**: CAMILLA ALBUQUERQUE MAIA, já qualificada.- - - - - **CREDORA FIDUCIÁRIA**: CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, Instituição financeira sob forma de empresa pública, com sede em **Brasília-DF**, inscrita no CNPJ/MF sob nº 00.360.305/0001-04.- - - - - - - - - - - - - - - - - - **VALOR DA DÍVIDA**: R$.159.200,00 (cento e cinquenta e nove mil e duzentos reais) que serão pagos em 360 meses, vencendo-se o primeiro encargo mensal em 01/03/2022, no valor de R$.1.063,10.- - - - - - - - **JUROS**: Taxa Nominal de 6.5000% e Efetiva de 6.6971% ao ano.- - - **GARANTIA**: A devedora **alienou** à favor da Caixa **em caráter fiduciário**, o imóvel objeto desta matrícula, avaliado em R$.199.000,00.- **CONDIÇÕES**: as do contrato, que fica uma via arquivada.- Custas: (2.156,00 VRC-R$.530,37); ISS 2%: (R$.10,61); Fundep 5%: (R$.26,52); Selo: (R$.5,95).- O referido é verdade e dou fé.- São José dos Pinhais, 24 de fevereiro de 2022 (OFICIAL).-

SEGUE

PARA SIMPLES CONSULTA SEM VALOR JURÍDICO

Visualização disponibilizada em www.registradores.org.br

Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis

SOLICITADO POR: PREFEITURA PINHAIS - CPF/CNPJ: ***.055.430-** DATA: 18/07/2023 08:53:41 - VALOR: R$ 13,99

ANEXO 04 – Parecer de acesso da Copel e carta de viabilidade da Sanepar

DocuSign Envelope ID: 766D4642-1224-4D09-A9E5-D086E93059E5

Companhia Paranaense de Energia COPEL

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

PARECER DE ACESSO: 14198

138 kV

Electrolux do Brasil S.A. - São José dos Pinhais / PR
UC: a constituir
26/04/2023

DIS/SOD/DPLD/VCGD

DocuSign Envelope ID: 766D4642-1224-4D09-A9E5-D086E93059E5

1. INTRODUÇÃO

A Electrolux do Brasil S.A. - São José dos Pinhais - PR (Acessante) apresentou à Copel Distribuição S.A (acessada) uma solicitação de acesso em 138kV, referente a conexão em alta tensão da sua unidade consumidora – UC: a constituir.

O Parecer de Acesso consolida as avaliações de viabilidade técnica dos acessos ao sistema elétrico pelos agentes proprietários de unidades consumidoras, de acordo com o disposto na Resolução Aneel 1000/2021.

Sua principal finalidade é analisar a capacidade instalada do sistema, para atender o agente solicitante e manter o atendimento dos demais agentes dentro dos requisitos de segurança, qualidade e confiabilidade definidos nos Procedimentos de Distribuição e às normas e padrões técnicos da concessionária acessada. Tem como função secundária antecipar questões relevantes de natureza regulatória, operativa ou de aspectos que afetem a qualidade do serviço oferecido pela rede elétrica, quando o caso assim o exigir.

Mesmo que não fiquem explicitados todos esses aspectos quando da emissão do Parecer, não se desobriga o Acessante a observar os Procedimentos de Distribuição, as normas e padrões técnicos da distribuidora afetada, bem como os demais documentos regulatórios que regem o acesso.

Ressalta-se que o Parecer de Acesso define a forma de conexão de cada Acessante e, quando for o caso, a relação das ampliações e os reforços e adequações a serem implementados nas redes de distribuição, transmissão e demais instalação de transmissão, necessárias à viabilização técnica do acesso.

Ressalta-se ainda que a ANEEL condiciona o acesso à assinatura dos contratos comerciais com a concessionária de distribuição proprietária das instalações fisicamente acessadas.

Para haver a participação financeira da distribuidora nas obras de conexão o Acessante deve contratar demanda elétrica na alta tensão (138 kV) superior ao contratado na média tensão (34,5 kV) em época da carta acordo das obras de conexão, caso contrário será considerado obras com custo total ao consumidor, conforme regras da RES. Aneel 1000/2021:

> *Art. 110. O consumidor, demais usuários e outros interessados, incluindo a Administração Pública Direta ou Indireta, são responsáveis pelo custeio das seguintes obras realizadas a seu pedido:*
> *...*
> *VII - mudança do nível de tensão ou da localização do ponto de conexão sem que haja aumento da demanda contratada;*

A interligação da unidade consumidora ao sistema de distribuição de alta tensão estará condicionada às normas e padrões técnicos da concessionária acessada.

Deverá haver concordância formal do Acessante quanto à forma de conexão definida para sua interligação ou, caso a forma de conexão pretendida seja diferente daquela recomendada pela concessionária ou permissionária de distribuição acessada, ou pelo ONS, apresentar em anexo os respectivos estudos e conclusões relativos à forma de conexão considerada para análise da distribuidora.

Havendo interferência em sistemas da rede básica (sistemas 230 kV), pode a ONS ou transmissora acessante prever obras adicionais no sistema elétrico 230 kV (linhas e subestações). Portanto, nos casos citados serão necessários pareceres adicionais de outras empresas para complementar esse parecer de acesso.

Na elaboração deste documento, foram considerados aspectos técnicos, comerciais e regulatórios, tendo como principal referência os estudos realizados pelo Departamento de Planejamento e Controle de Expansão da Distribuição (DPLD).

Os critérios para análise da alternativa se pautaram na estrita verificação da capacidade técnica do atendimento, quanto à confiabilidade, qualidade e menor custo global de investimento para as obas de conexão.

O Acessante deve seguir a Norma Técnica Copel - NTC 906100 em todas as orientações quanto à

DocuSign Envelope ID: 766D4642-1224-4D09-A9E5-D086E93059E5

subestação de rebaixamento, como também referente às diretrizes básicas iniciais do acesso.

Quanto às orientações gerais da linha de distribuição em alta tensão e da saída de linha em subestação (bay) ou estação de chaves/ subestação de seccionamento em 138 kV, a COPEL deverá fornecer ao Acessante um compilado de normas, padrões e especificações técnicas a serem seguidos.

Caso haja geração de energia na UC, o cliente deverá seguir a apresentação de projetos conforme normas que regram os sistemas de geração própria: a) em regime de paralelismo momentâneo NTC 903105; b) de forma isolada (ver NTC 903107); e c) em regime de paralelismo permanente com o sistema da Copel (ver NTC 905100).

Contudo, para a utilização de modelo de estação de chaves/ subestação de seccionamento simplificado (barra simples), alertamos que não poderá haver geração em paralelo da UC com a distribuidora, mesmo que momentâneo. Não poderá haver despacho de energia na rede da COPEL DIS. Os sistemas não estão preparados para despachos de energia e deve haver proteção adequada na UC a fim de evitar despachos indesejáveis.

A Electrolux declara que receberá a documentação de posse do imóvel em até 60 dias. Este documento será expirado/cancelado caso não haja apresentação desta documentação final em até 60 dias.

2. DADOS DO ACESSANTE

2.1. UNIDADE CONSUMIDORA

- Município: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS
- Tensão de conexão futura: 138 kV
- Demanda estimada ser contratada prevista (ponta e f. de ponta) *: 2501 kW (FP) / 2501 kW (P) na data de conexão pretendida pelo consumidor e de sua responsabilidade: 01/07/2024.

  * A demanda elétrica inicial a ser contratada pelo cliente via Contrato do Uso do Sistema de Distribuição - CUSD será de 2501 kW no horário Ponta e F Ponta, sendo que os aumentos de demanda subsequentes devem ser solicitados conforme regras da Res. 1000/2021 Aneel em época oportuna para aprovação e liberação da distribuidora.
  ** Para haver participação financeira da COPEL nas obras de conexão 138 kV, deverá haver aumento de demanda na migração de tensão (de 34,5 kV para 138 kV).

- Localização da UC:

Coordenadas: -25.6501, -49.2257
Coordenadas: UTM 678060, 7161806

A Electrolux apresentou:

- declaração de Antônio Arildo Bonato – proprietário do imóvel, liberando somente para a etapa de estudo de viabilidade elétrica em alta tensão;
- registro do imóvel matrícula 51039;
- planta de situação localizando este imóvel;
- Alvará de Localização e Funcionamento Pré Operacional, para a rua Rua Durval Moletta, 2160 – endereço que a Electrolux declara ser o mesmo do imóvel matrícula 51039;
- comprovante de inscrição e de situação cadastral do CNPJ no endereço informado acima.

As próximas etapas da conexão elétrica 138 kV somente poderão ser realizadas com a apresentação pela Electrolux de documento de comprovação da propriedade ou posse de todos os imóveis que irão compor a unidade consumidora em terrenos contíguos.

A solicitação e implantação de entrada de média tensão deverá ser solicitado pelo proprietário do imóvel conforme regras da Res Aneel. 1000, via o sistema AVA, disponível em https://www.copel.com/avaweb/paginaLogin/login.jsf .

DocuSign Envelope ID: 766D4642-1224-4D09-A9E5-D086E93059E5

Este parecer em tensão 138 kV somente manterá a sua validade caso haja apresentação de documentação de posse final do imóvel matrícula 51039 e outros terrenos contíguos em até 60 dias pelo Acessante e antes da assinatura do contrato comercial (CUSD), por meio do sistema CAW, disponível em www.copel.com/CAW .

- Informações sobre motores:

  Extrusora de chapa plástica (335 cv + 194 cv + 201 cv) compressores de ar-comprimido (203 cv), injetora de plástico (227 cv) conformação de chapa metálica (282 cv) prensa de chapa metálica (228 cv) conformação de chapa plástica (272 cv).

- Informações de unidades de geração* na fábrica (paralelo, paralelo momentâneo ou isolado):

  Não haverá geração em paralelo com a COPEL, mesmo que momentâneo. Nunca haverá despacho de energia na rede da COPEL.

  - Todos os geradores operarão isolados, ou seja, apenas em emergência sem paralelismo com a concessionária de energia.
  - Não poderá haver paralelismo de geradores com a rede COPEL, mesmo que momentâneo.
  - É necessário prever proteções dos equipamentos de geradores na Unidade consumidora e intertravamentos, além de apresentação de projetos e assinatura de termos de compromisso.
  - Não poderá haver despacho na rede COPEL.

  Havendo qualquer alteração nas condições deste parecer, esse documento precisará ser revisto.

- UC e tensão atual de conexão:

  Não existe UC atualmente/ informada.

2.2. SOLICITANTE

NOME DO EMPREENDIMENTO: Electrolux do Brasil S.A
NOME DO RESPONSÁVEL: Sergio Antonio Cheutchuk
ENDEREÇO: Rua Durval Moletta, 2160.
TELEFONE: (41) 9990-53627
EMAIL: sergio.cheutchuk@electrolux.com

2.3. LOCALIZAÇÃO UNIDADE CONSUMIDORA

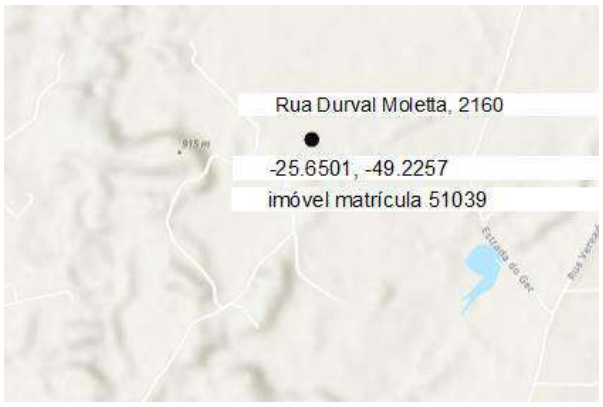


Figura 1: Localização do consumidor fonte: CAW 2023.

Obs. Em caso de alternativa de conexão com os ativos da COPEL por meio de estação de chaves/subestação de seccionamento 138 kV, o terreno em frente da subestação de rebaixamento do cliente deverá ser desapropriado em favor da distribuidora a fim de comportar os ativos da COPEL DIS. Deverá haver acesso livre e exclusivo da COPEL por meio de rua pavimentada.

DocuSign Envelope ID: 766D4642-1224-4D09-A9E5-D086E93059E5

Qualquer rede elétrica particular da UC não poderá atravessar ruas, rios, lagos e terreno de terceiros e caso seja necessário, dependerá de autorização da Aneel.

3. ALTERNATIVA DE CONEXÃO ATRAVÉS CONEXÃO POR SECCIONAMENTO LDAT CAMPO DO ASSOBIO – FAZENDA IGUAÇU – 138 TENSÃO KV

A alternativa avaliada para a integração do consumidor ao sistema elétrico em alta tensão de distribuição da COPEL foi:

- Seccionamento da LDAT 138 kV Campo do Assobio – Fazenda Iguaçu. Tal opção requer a construção de linha metálica de circuito duplo, 0,10 km e uma subestação (estação de chaves) de seccionamento.

A assinatura do contrato comercial (CUSD) deve ocorrer em até 90 dias após a emissão do Parecer de Acesso. O Acordo de Obra somente pode ser assinado após os contratos comerciais terem sidos assinados. Para a execução das obras deve haver antecipadamente a assinatura de carta acordo. Caso as obras não sejam iniciadas conforme previsto em cronograma inicial, a COPEL poderá cancelar o CUSD assinado entre as Partes.

Foram adotados os custos modulares da COPEL para o levantamento do custo das alternativas. Os custos indicados para as obras mencionadas são preliminares e orientativos, para a construção efetiva e contratação, deverão ser levantados os custos detalhados, com os respectivos projetos básicos e executivos.

A decisão sobre a alternativa de conexão a ser recomendada, dentre as tecnicamente selecionadas, é baseada no critério do menor custo global. O custo global é calculado considerando investimentos de conexão, ampliações e reforços no sistema mais o custo das perdas técnicas.

A análise de o presente parecer é em regime permanente.

Deverão ser encaminhados os estudos de curto-circuito e coordenação (memorial descritivo, diagrama unifilar simplificado, cálculo de curto-circuito, resumo de ajustes e coordenograma). No “resumo de ajustes”, deverão constar os ajustes para os equipamentos de proteção no ponto de conexão, de acordo com a demanda contratada, e mantendo a coordenação e seletividade com os equipamentos de proteção da COPEL a montante. Estes ajustes serão verificados pela COPEL.

O projeto do sistema de medição deverá ser apresentado à COPEL. Os transformadores de instrumentos de medição (TI´s), devido ao prazo e por necessitar de projeto aprovado, devem ser adquiridos polo consumidor com ressarcimento pela COPEL.

Será necessário o consumidor buscar junto a outros órgãos, como: ambientais (IPHAN, IAT, IBAMA e FUNAI), prefeitura municipal, corpo de bombeiros, entre outros, as aprovações necessárias para a sua conexão em alta tensão.

A Unidade Consumidora não poderá alimentar cargas elétricas em terrenos que não sejam contíguos a sua subestação de rebaixamento, como também não é permitido passar cabeamento elétrico através de ruas públicas, rios, ferrovias, lagos e terrenos de terceiros.

Em casos de existência de unidades geradoras de energia na unidade consumidora, deve ser apresentado projeto em separado para análise da COPEL. Projetos de geradores ilhados devem também ser apresentados para verificação da COPEL com ART do responsável técnico e as proteções elétricas necessárias.

É obrigatório a assinatura de acordo de obra posteriormente a assinatura do CUSD em tensão 138kV com a distribuidora.

DocuSign Envelope ID: 766D4642-1224-4D09-A9E5-D086E93059E5

4. DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE CONEXÃO (OBRAS DE CONEXÃO)

4.1. ESTIMATIVA DE CUSTOS DOS ATIVOS DE CONEXÃO

Para a conexão nesta alternativa, foram resumidas abaixo as obras necessárias de rede AT:

- **Tal opção requer a construção de estação de chaves de seccionamento da LDAT 138 kV Campo do Assobio – Fazenda Iguaçu e Linha de distribuição em circuito duplo. UTM: 678060 – 7161806.**

Caso o Acessante desejar despachar na rede da Copel ou operar em paralelo com sistemas de geração própria, deverá optar neste momento pela construção de uma SE convencional para o seccionamento com barra principal e transferência (arranjo BP/BT).

Futuras programações de desligamento para conexão da nova LDAT na LDAT 138 kV Campo do Assobio – Fazenda Iguaçu deverão ser planejadas com antecedência, havendo sempre alternativas de datas para a discussão e aprovação da COPEL.

Obs. Pode haver necessidade de rede urbana a depender do projeto.

Caso o cliente faça a opção de seccionamento com modelo mais simplificado (sem paralelismo mesmo que momentâneo ou despacho de energia de unidades de geradores), considerando então as limitações deste arranjo simplificado, o projetista contratado pode propor o modelo básico abaixo de estação de chaves (orçamento previsto na tabela 1), inserindo equipamentos de manobras, segurança e proteção elétrica de acordo com projeto específico e aplicação necessária da alternativa elencada.

O projetista deverá seguir a NTC 906100 e demais especificações técnicas da distribuidora.

Considerar que poderá haver necessidade de adequação na SE Campo do Assobio, a depender do modelo de seccionamento a ser implantado.

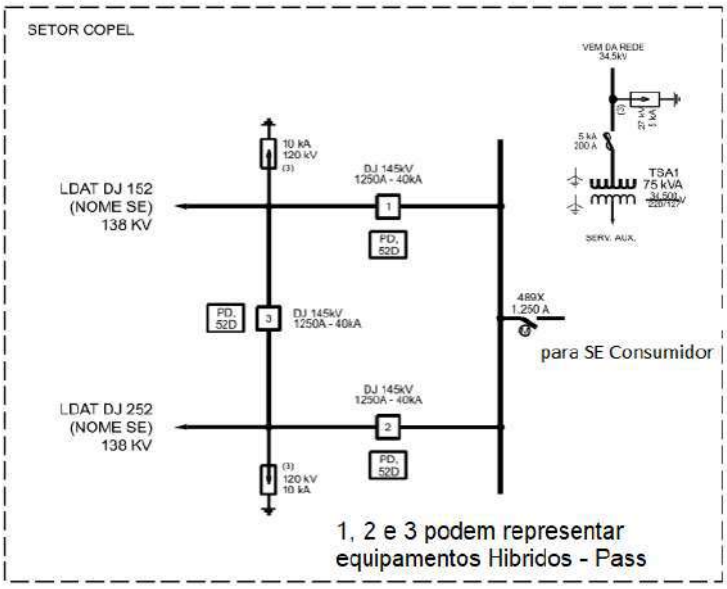


Figura 3: representação elétrica simplificada básica da SE de seccionamento básico / Estação de chaves (modelo não aplicado em caso de comercializador ou despachos de energia)

Caso o cliente deseje a subestação de seccionamento/ estação de chaves em AT para despacho ou geração em paralelo deve prever projeto e execução de sistemas de proteção elétrica nos ativos da COPEL através de relés, TC´s e TP´s instalados nos bay's da estação de chaves. Além esquemas de proteção e tele proteção necessários a depender do caso.

DocuSign Envelope ID: 766D4642-1224-4D09-A9E5-D086E93059E5

Devido o prazo de conexão do consumidor ser em 2024, o Acessante deverá contratar empresas especializadas no mercado para execução das obras de conexão (ambiental, fundiário, projeto executivo e execução).

Seccionamento Campo de Assobio - Fazenda Iguaçu (CSO-FZI)	UTM	678060	7161806
Obras e Materiais	**Quantidade**	**Custo Unitário**	**Custo Total**
LDAT 138 kV, metálica (rural), circuito duplo, cabo 397,5 KCM, P/R 8mm		R$ 550.000,00	R$ 550.000,00
SE seccionamento Simplificada (nova)	1	R$ 4.700.000,00	R$ 4.700.000,00
		TOTAL	R$ 5.250.000,00

Tabela 1: Custo estimado modular das obras de conexão – sem despacho e sem paralelismo

Obs.

1) Deverá haver assinatura de acordo entre as Partes referentes as obras com valores finais de orçamento.
2) Equipamentos adicionais podem ser necessários de proteção AT, visto a necessidade de comunicação com a SE Castro Norte.
3) Todas as obras devem ser executadas por empresas cadastradas e homologadas na COPEL DIS.
4) A temperatura de projeto dos cabos deve ser avaliada na etapa de projetos.
5) Não foram considerados valores referentes às instalações internas do Acessante (subestação abaixadora do cliente), medição, equipamentos do cliente, proteções e comunicações/ telecomunicações.
6) Os custos da tabela 1 são de referência e auxiliam apenas na definição da alternativa de menor custo global do sistema. O orçamento detalhado será possível somente após a aprovação dos projetos executivos na Copel DIS.
7) Os equipamentos instalados na subestação do Acessante e de uso exclusivo do cliente (transformador, conexões, relés, disjuntores, etc.), as obras necessárias na sua subestação e o levantamento dos obstáculos em campo, investigando se não há loteamentos aprovados ou outros problemas, por ocasião da construção da linha de conexão serão de responsabilidade do próprio Acessante.
8) Os custos das servidões de passagem para a Linha de Distribuição não foram levantados no local e serão de responsabilidade do Acessante para as obras com os devidos ressarcimentos conforme acordos com a COPEL na transferência de ativos.
9) É de responsabilidade do Acessante a realização de estudos complementares ao presente parecer de acesso: curto-circuito e transitórios eletromagnéticos e traçado preliminar da LDAT.
10) Todos os ativos de conexão e serviços devem ser adquiridos pelo CNPJ do Interessado, a fim de possibilitar a transferência de ativos para a COPEL DIS.

Todas as obras deverão ser acordadas em documento específico.

Não foram considerados eventuais equipamentos adicionais de proteção e comunicação no sistema da Copel, pois tal detalhamento somente poderá ser obtido na ocasião da efetiva implantação da conexão.

É necessário projeto de fibras de comunicação e execução em compartilhamento com as estruturas de média tensão, devido a necessidade de serviços de automação e telecomunicações com os sistemas da distribuidora em época de execução de todas as obras de conexão. As contratações de serviços junto a operadoras de serviços de telecomunicações serão feitas no final da obra de conexão, prevendo os serviços estarem em funcionamento no comissionamento da estação de chaves para manobras.

O transformador de força 138kV do cliente deve possuir configuração no primário estrela (Y) e a bucha H0 com isolamento pleno e permanecer aberto. As dimensões da bucha HO devem ser iguais as dimensões da bucha H1, H2, H3.

Para a alternativa de conexão apresentada no presente parecer, a área de engenharia de subestações e planejamento foi consultada visando à viabilidade do espaço e capacidade das Linhas de Distribuição. Porém, podem ocorrer também consultas de outros Acessantes. Portanto, a utilização da capacidade das linhas138 kV informada para conexão e /ou espaço na subestação somente será garantida após as assinaturas dos contratos com a distribuidora acessada dentro do prazo estipulado (90 dias) e assinaturas dos acordos para a execução das obras.

DocuSign Envelope ID: 766D4642-1224-4D09-A9E5-D086E93059E5

4.2. Proteção da Linha em (TENSÃO) 138 kV

O transformador deve ser do tipo Y no primário com a bucha H0 em isolamento pleno e com as mesmas dimensões das buchas fases e aberta.

Considerando a proposta de seccionamento simplificado sem geração de emergência em paralelo, sem paralelismo momentâneo e sem despacho de energia, o modelo simplificado poderá ser utilizado.
Os geradores de emergência não podem conectar em paralelo ao sistema da Copel. Caso haja possibilidade de conexão em paralelo de geradores de emergência ou despacho de geração a solução de seccionamento simplificado não se aplica, sendo necessário esquema de proteção. Neste caso deverá ser construído SE de Seccionamento completo, com instalação de TPs e TCs para proteção de todos os circuitos.

Deverão ser instalados relés 21A e 21P multifunção para cada circuito, com funções distância e demais, conforme padrão Copel, O transformador deve ser do tipo Y isolado no primário, por ser acessante de carga. O cliente deverá analisar casos específicos de proteção, que somente podem ser verificados com os projetos específicos.

Em resumo, qualquer geração em paralelo/ paralelo momentâneo com o sistema da distribuidora, ou ainda cogeração e despachos de energia nos ativos da COPEL, o modelo de estação de chaves simplificada não é aplicável. Qualquer futura geração distribuída ou comercialização de energia devem ser solicitados pelo cliente análises específicas por meio de novo parecer.

4.3. Participação financeira

Considerando as informações de nível de tensão de conexão e demanda a ser contratada pela unidade consumidora, segundo a Resolução ANEEL N° 1000/2021 esta é uma obra com participação financeira do consumidor (artigos 40 a 44 da Resolução ANEEL N° 1000/2021).

De acordo com a Resolução ANEEL N° 1000/2021 , a distribuidora deve proporcionalizar individualmente todos os itens do orçamento da alternativa de menor custo, que impliquem reserva de capacidade no sistema, como condutores, transformadores de força/distribuição, reguladores de tensão, bancos de capacitores e reatores, entre outros, considerando a relação entre o MUSD (montante do uso do sistema de distribuição) a ser atendido ou acrescido e a demanda disponibilizada pelo item do orçamento (ERC).

Esta proporcionalização não se aplica a mão de obra, estruturas, postes, torres, bem como materiais, equipamentos, instalações e serviços não relacionados diretamente com a disponibilização de reserva de capacidade ao sistema.

A participação financeira do consumidor é a diferença positiva entre o custo da obra proporcionalizado e o Encargo de Responsabilidade da Distribuidora (ERD). O ERD varia em função da tensão de conexão e do acréscimo de demanda contratada pelo consumidor, nos primeiros cinco anos. Estimam-se o valor do ERD em R$ 124.099,00 (cento e vinte e quatro mil e noventa e nove Reais) valor para um aumento de 2,5 MW de demanda contratada (deverá ser considerada a diferença da entrada em MT e AT em época de migração de tensão).

A participação financeira do consumidor é calculada a partir dos projetos executivos e demanda elétrica pactuada em época de assinatura da carta acordo. Não havendo aumento de demanda em época de assinatura de carta acordo (não havendo então necessidade de investimento da distribuidora) a conexão deverá ser considerada de melhoria com custos ao consumidor (conforme RES. Aneel 1000/2021).

Estima-se que a participação financeira da COPEL será de até 15% no valor total da obra (tabela 1) referente aos ativos de conexão de responsabilidade da distribuidora (ERC + ERD), a ser ressarcido ao consumidor após a incorporação dos ativos pela COPEL. Ficando o Acessante responsável por aproximadamente 85 % do valor da Obra (tabela 1) e demais adaptações, além das suas instalações.

DocuSign Envelope ID: 766D4642-1224-4D09-A9E5-D086E93059E5

O cálculo final da participação financeira da COPEL somente será possível quando ocorrer a entrega pelo cliente da nota de transferência de ativos.

Custos ambientais e fundiários, serão ressarcidos após efetivação das transferências de ativos conforme comprovação e fiscalização.

A participação financeira da COPEL será possível em caso de aumento de demandas na migração de tensão da UC.

5. OBSERVAÇÕES

1. O prazo estimado para a execução das obras de conexão pela Copel é de no mínimo de 36 meses a partir das liberações ambientais e fundiárias. Entretanto, como existe a necessidade de antecipação e atendimento no prazo solicitado, o Acessante optou por executá-las, conforme previsto na Res. 1000/2021 Aneel.

2. O consumidor optou pela execução das Obras e deve ser precedido de documento de acordo assinado e específico elaborado pela COPEL DIS.

3. Caso seja necessárias obras de reforço de rede da COPEL, a UC somente poderá ser energizada após a finalização das obras informadas.

4. Em caso de compartilhamento de Subestação AT, os terrenos das UC´s devem ser contíguos e haver UC principal interlocutora/principal com posse da subestação abaixadora do cliente em seu terreno. Além de medição e faturamento exclusivo para cada UC. Deve haver divisão física entre as UC´s compartilhadas.

5. A liberação do funcionamento do grupo gerador pela Copel, a partir de projetos, limita-se, exclusivamente, ao que se referem à conexão elétrica, cabendo ao interessado obter as licenças de funcionamento junto aos demais órgãos públicos, tais como Ambientais, Corpo de Bombeiros, Prefeituras, etc.

6. Deve existir na UC, sistema de comutação que impeça a alimentação simultânea das cargas pelo fornecimento da Copel e pelo sistema de geração própria, por meio de um bloqueio mecânico e/ou eletromecânico.

7. Questões ambientais e fundiárias devido ao prazo do cliente, também não estão adequadas aos prazos da COPEL. Portanto, essas devem ser de responsabilidade do Acessante/consumidor de energia com os devidos ressarcimentos conforme futura carta acordo.

8. Para a execução das obras pelo Interessado, antecipadamente a assinatura do CUSD e carta acordo é necessário o envio de cronograma detalhado de conexão para análise da COPEL.

9. Todas as aprovações ambientais (FUNAI, IAT, IPHAN e IBAMA), fundiárias, prefeitura, MP e outras entidades referentes às obras de conexão são de responsabilidade do Acessante

10. A faixa de servidão referente à linha de distribuição e área desapropriada da subestação de seccionamento (estação de chaves AT) deverão ser transferidas à Copel. Todo o processo de transferência junto a entidades privadas deverá ser feito com o acompanhamento da Copel. Da mesma forma, todos os ativos referentes ao bay e à linha de distribuição deverão ser transferidos à Copel. Os custos das servidões de passagem são de responsabilidade do consumidor (Interessado) com os devidos ressarcimentos conforme fiscalização da COPEL.

11. O Acessante também deverá contratar empresa especializada para projeto e execução das obras, sendo fundamental a aprovação do referido projeto pela Copel antes da execução do empreendimento. As empresas contratadas devem possuir cadastro válido na COPEL na área de desejada de atuação. Para o projeto a empresa deverá estar cadastrada no sistema PEW - https://www.copel.com/pewweb/paginas/inicio.jsf. Para a execução devem possuir cadastro no sistema de fornecedores da COPEL com Registro Cadastral da Copel – CRC - https://www.copel.com/site/fornecedores-e-parceiros/cadastro-de-fornecedores/ .

DocuSign Envelope ID: 766D4642-1224-4D09-A9E5-D086E93059E5

12. O Interessado deve disponibilizar área de terreno na sua UC objetivando a instalação da estação de chaves da COPEL DIS AT (subestação seccionamento/ ativos de conexão da distribuidora) e deve estar localizada em frente à subestação de rebaixamento do consumidor. A área citada deverá ser desapropriada em favor da COPEL DIS.

13. Os ativos da COPEL devem estar no máximo a 50 metros da divisa da divisa de terreno da unidade consumidora com a via pública. A área fundiária da estação de chaves deve ser desapropriada em favor da COPEL DIS.

14. A Copel não executa os projetos da linha (elétrico, eletromecânico e civil) e saída de linha (Bay) ou estação de chaves 138 kV. O Acessante deverá contratar uma empresa homologada pela Copel, especializada para tal serviço, e apresentá-los para aprovação da Copel.

15. A execução das obras (ativos da distribuidora) pelo consumidor somente poderá ocorrer após a assinatura da carta acordo com a Copel.

16. Todos os materiais e equipamentos dos ativos da distribuidora devem passar por inspeção de fábrica com acompanhamento pela COPEL. Deve ser aprovado antecipadamente o Plano de Inspeção e Teste – PIT (modelos em www.copel.com) e posterior agendamento da inspeção em laboratório do fabricante.

17. As condições de participação financeira do consumidor e o Encargo de Responsabilidade da Distribuidora são definidos com base na Resolução Normativa ANEEL n°1000/2021.

18. O Acessante deverá contratar uma empresa especializada para execução dos projetos de coordenação e seletividade da proteção das instalações internas, com ART devidamente assinada pelo responsável técnico, e apresentá-los à Copel para aprovação.

19. O Acessante deverá contratar uma empresa especializada para elaboração do projeto do sistema de medição para faturamento, e apresentá-lo à Copel para aprovação. Atentar para a necessidade das modelagens e aprovações na CCEE.

20. Os projetos da subestação de rebaixamento devem seguir a NTC 906100.

21. Para qualquer modalidade de geração de energia na unidade consumidora deve ser apresentado projeto específico. As potências elétricas das máquinas e a modalidade de geração de energia na UC pode tornar necessárias proteções elétricas e modificações técnicas adicionais aos projetos.

22. A incorporação dos ativos de conexão pela Copel, que conforme Resolução Normativa ANEEL 1000/2021 devem ser de propriedade do agente de distribuição acessado, deve estar concluída antes da entrada em operação da unidade consumidora.

23. A conexão da unidade consumidora deverá estar em conformidade com as normas e todos os requisitos técnicos da Copel, assumindo a responsabilidade por eventuais adequações necessárias na instalação.

24. O Acessante deverá ser responsável pela proteção adequada e eficiente de toda a sua instalação, bem como de todos os seus equipamentos, de tal forma que faltas, falhas, distúrbios e religamentos automáticos no sistema Copel não causem danos aos seus equipamentos.

25. A Copel não aceita a utilização de equipamentos recondicionados.

26. Não foi considerada qualquer outra unidade consumidora Acessante em compartilhamento de subestação, como também nenhuma modalidade de geração de energia na UC em análise (além das citadas neste Parecer). Não é permitido a UC alimentar cargas elétricas utilizando vias públicas, ferrovias, rios ou terrenos de terceiros (aéreo ou subterrâneo).

27. Obras em sistemas elétricos da rede básica, quando necessário, devem possuir parecer do Operador Nacional do Sistema – ONS.

28. Em eventual ocorrência de contingências nos sistemas elétricos de distribuição ou

DocuSign Envelope ID: 766D4642-1224-4D09-A9E5-D086E93059E5

transmissão, poderá o consumidor pode ser afetado.

29. A localização da subestação abaixadora do cliente deve estar o mais próximo possível da via pública (até 50 m).

30. Os ativos do cliente e consumidor somente podem ser energizados havendo carga instalada na unidade consumidora conforme previsão da solicitação de acesso.

31. Para envio dos projetos para a análise pela COPEL o Acessante deve possuir a pré-carta acordo. Esta deverá ser solicitada no sistema CAW com posse do contrato comercial assinado (CUSD).

- Em resumo é de responsabilidade do consumidor:
  - Levantar os obstáculos em campo por ocasião da construção da linha de conexão;
  - Executar os processos fundiários. Os processos na LDAT, subestação da COPEL e ativos do consumidor - subestação de rebaixamento devem ser elaborados em separado;
  - Executar processos/ aprovação de licenciamento ambiental, como: IAT, IBAMA IPHAN e FUNAI LDAT. Os processos na LDAT, subestação da COPEL e ativos do consumidor - subestação de rebaixamento devem ser elaborados em separado;
  - Obter todas as autorizações com órgãos públicos ou privados pertinentes às obras;
  - Assinar os documentos de acordo das obras de conexão e PO.
  - Realizar o planejamento e elaboração de todos os projetos;
  - Solicitar aprovações de projetos;
  - Solicitar aprovações e aquisições de materiais/equipamentos;
  - Contratação para a execução em campo com empreiteira cadastrada pela COPEL;
  - Solicitar fiscalização e comissionamentos das obras;
  - Realizar as modelagens, aprovações, e testes dos pontos necessários na CCEE.
  - Transferir os ativos de conexão para a COPEL DIS.
- Cadastro para a construção de Ativos COPEL: Para construção dos ativos COPEL os Terceiros Habilitados devem estar cadastrados nos seguintes códigos:
  - 900503003 - Construção de Subestações Montagem Eletromecânica, tensão de 138 kV – para Subestações.
  - 900502000 - Construção de Linhas de Transmissão – para LDAT´s.
- O consumidor deve ser proprietário de todos os ativos a serem transferidos a COPEL (materiais, equipamentos e todos os serviços):
- Os processos fundiários e ambientais devem receber liberação da COPEL para início da Obra.
- Todos os projetos devem estar aprovados antes do início das Obras.
- Os dados de impedâncias dos sistemas da COPEL devem ser solicitados pelo Cliente Acessante em dois momentos, ou seja, no início do projeto de proteção e na fase de comissionamento da subestação abaixadora.
- Quaisquer sistemas não aprovados de geração de energia não podem ser implementados na unidade consumidora após a energização em tensão 138 kV.

32. O aceite do Parecer de acesso / Orçamento de conexão deve ser entregue pelo cliente via sistema CAW - conexão Acessantes WEB, disponível em www.copel.com/caw, em até 30 dias do recebimento do documento.

33. Todo e qualquer projeto somente será válido se for tramitado para análise para a COPEL pelo sistema CAW, disponível em www.copel.com/caw .

34. Todos os materiais e equipamentos dos ativos da COPEL deverão ser aprovados mediante

DocuSign Envelope ID: 766D4642-1224-4D09-A9E5-D086E93059E5

fiscalização de fábrica. Para a solicitação de inspeção é necessário projeto aprovado pertinente, ficha do equipamento/material aprovado, plano e inspeção e teste aprovado, indicação de laboratório para os testes e sugestão de datas. Todos os boletins de inspeção de materiais – BIM devem ser arquivados pelo acessante. A solicitação de inspeção de materiais deve ser feitos pelo sistema PID – Planejamento de Inspeções da DIS, disponível em https://www.copel.com/pidweb/fornecedor/loginExt.jsf .

6. RESPONSABILIDADE PELOS ATIVOS DE CONEXÃO

De acordo com a legislação pertinente do setor elétrico a Resolução Normativa ANEEL 1000/2021, temos as seguintes responsabilidades:

6.1. RESPONSABILIDADE PELOS CUSTOS DOS ATIVOS DE CONEXÃO:

Serão assumidos pelo Acessante, conforme critérios da Resolução ANEEL 1000/2021.

6.2. RESPONSABILIDADE PELA CONSTRUÇÃO DOS ATIVOS DE CONEXÃO:

A construção será de responsabilidade do Acessante, devido ao seu cronograma. Se houver necessidade de atendimento com prazo determinado e previsão orçamentária, recomendamos que a construção seja feita pelo Acessante.

6.3. RESPONSABILIDADE PELOS ATIVOS DE MEDIÇÃO:

O projeto do sistema de medição deverá ser apresentado pelo consumidor, com acompanhamento e aprovação pela COPEL.

Os equipamentos de medição (TC, TP e acessórios) devem ser adquiridos pelo Acessante, devido ao seu prazo, com o devido ressarcimento, e será de propriedade da concessionária de distribuição, que ficará responsável pela operação e manutenção desses ativos.

6.4. RESPONSABILIDADE PELA PROPRIEDADE DOS ATIVOS DE CONEXÃO:

Serão de propriedade da Copel, mesmo que a obra seja executada pelo Acessante, e deverão ser transferidos à Copel antes de sua energização. Todo o processo deverá ser finalizado antes da energização da subestação abaixadora da unidade consumidora.

DocuSign Envelope ID: 766D4642-1224-4D09-A9E5-D086E93059E5

7. INFORMAÇÕES FINAIS

7.1. O Acessante deverá:

- Formalizar junto à Copel a entrega do Termo de Aceite (anexo I) em até 30 dias.
- Apresentar documentação de posse final do(s) imóvel(is) em até 60 dias.
- Confirmar os montantes de potência a ser demandada, a sazonalidade de operação da unidade consumidora e o cronograma da obra previsto.
- Assinar os contratos de uso do sistema de distribuição em até 90 dias após a emissão do parecer de acesso da COPEL.
- Formalizar cronograma a COPEL contendo no mínimo datas de início e fim das seguintes etapas: licenças, autorizações, projetos, aprovações de materiais equipamentos, aquisições de materiais e equipamentos, obras, comissionamentos e energização da UC.
- Elaborar, entregar e finalizar todas as licenças ambientais e processos fundiários para a COPEL para todo o traçado da LDAT e saída de linha (subestação cliente até a subestação COPEL).
- Pactuar as responsabilidades de construção a partir de pré-carta acordo.
- Seguir o compilado de normas e especificações a serem fornecidos pela COPEL.
- Elaborar projetos e executar as obras de conexão mediante fiscalização da COPEL, seguindo as diretrizes da carta acordo a ser assinada entre os interessados antes do início das obras.
- Elaboração de processo do Decreto de Utilidade Pública - DUP.
- Aprovar o projeto elétrico na Copel (com ART anexada) da subestação abaixadora da unidade, antes da entrada em operação da unidade consumidora.
- Aprovar, na Copel, o estudo de proteção, coordenação e seletividade dos sistemas de proteção envolvidos, antes da entrada em operação da unidade.
- Assinar a Carta Acordo definitiva com a distribuidora, antes do início das obras de conexão da unidade consumidora. Na Carta Acordo são definidos todas as relações e responsabilidades das obras. Na pré-carta acordo é definido as relações de planejamento e projetos.
- Encaminhar para a Copel a Licença de Instalação do IAT antes do início das obras da linha AT e estação de chaves 138 kV.
- Encaminhar para a Copel a Licença de Instalação/Liberação do IPHAN e processo na FUNAI, antes do início das obras da linha AT e estação de chaves 138 kV
- Encaminhar para a Copel a Licença de Operação do IAT da UC com a subestação do cliente abaixadora, antes da entrada em operação da unidade consumidora.
- Encaminhar para a Copel a licença/liberação de Operação do IPHAN da UC contendo a subestação do cliente abaixadora AT, antes da entrada em operação da unidade consumidora.
- Encaminhar para a COPEL licenças (LAS, LP, LI e LO) do IAT e liberação do IPHAN da sua subestação abaixadora de tensão, da LDAT e da estação de chaves (seccionamento) sempre em separado (processos distintos).
- Realizar as escrituras públicas referentes às faixas de servidão da linha AT, acesso ao seccionamento e da estação de chaves (desapropriação).
- Implantar os ajustes de proteção aprovados pela Copel nos dois extremos da linha e testá-los, juntamente com as lógicas de intertravamento, antes da entrada em operação da unidade.
- Assinar o Acordo Operativo, antes da entrada em operação da unidade consumidora.
- Realizar a transferência dos ativos das instalações de conexão cuja propriedade deverá ser da Copel, conforme legislação vigente.

Obs. Caso após a assinatura dos contratos comerciais o Acessante (UC) não concluir as suas obrigações previstas em carta acordo ou neste PAC dentro dos prazos estabelecidos, a COPEL

DocuSign Envelope ID: 766D4642-1224-4D09-A9E5-D086E93059E5

reserva-se o direito de cancelar os contratos assinados e acordos realizados.

7.2. Quanto aos aspectos de licenciamento ambiental e de patrimônio histórico e artístico:

Em se definindo pela execução de obra pelo interessado, decorrente do enquadramento definitivo do empreendimento pelo IPHAN (em Nível I, II, III ou IV), deverão ser entregues pelo Acessante, por ocasião das etapas do licenciamento ambiental (LP - Licença Prévia, LI - Licença de Instalação e LO - Licença de Operação), e tendo em vista o disposto na Instrução Normativa N°001/15, os seguintes documentos:

01. Ficha de Caracterização de Atividade (FCA): é o documento que dá início ao processo de licenciamento nos órgãos ambientais, tendo como base a IN 01/15. A partir da FCA, o IPHAN classificará o empreendimento (NA, Nível I, Nível II, Nível III ou Nível IV) e comunicará o empreendedor sobre a necessidade de realização de Programas e atividades através da emissão do Termo de Referência Específico (TRE).
02. Termo de Compromisso do Empreendedor (TCE): De acordo com o Art. 15 da IN 001/15, para os empreendimentos classificados como Nível I na tabela constante do Anexo I, será exigido exclusivamente o Termo de Compromisso do Empreendedor – TCE. Trata-se de documento no qual constam os dados do responsável pela execução civil do empreendimento, por intermédio do qual se responsabiliza, nos termos da lei, a adotar as orientações e procedimentos necessários na hipótese de achados arqueológicos.
03. Termo de Compromisso do Arqueólogo Coordenador (TCAC): De acordo com o Art. 16 da IN 001/15, para os empreendimentos classificados como Nível II na tabela constante do Anexo I, será adotado o Acompanhamento Arqueológico, que consiste na presença, em campo, de Arqueólogo, que será responsável pela gestão do patrimônio arqueológico eventualmente identificado durante a execução do empreendimento. No TCAC constam os dados do arqueólogo que será o responsável pela atividade de Acompanhamento (Monitoramento) durante a obra.
04. Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico: Exigido apenas para empreendimentos enquadrados no Nível III, o Projeto tem por objetivo solicitar a permissão (portaria a ser publicada no DOU) ao CNA/IPHAN para realizar as pesquisas em campo.
05. Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico: Exigido apenas para empreendimentos enquadrados no Nível III, deve ser elaborado e submetido ao IPHAN/PR para que o órgão se posicione em relação à continuidade do processo de licenciamento, estabelecendo Programas e atividades necessárias como condicionantes para emissão das licenças ambientais (LP/LI e LO) a serem requeridas pelo empreendedor.
06. Projeto de Avaliação de Potencial de Impacto ao Patrimônio Arqueológico: Exigido apenas para empreendimentos enquadrados no Nível IV, o Projeto tem por objetivo solicitar a permissão (portaria a ser publicada no DOU) ao CNA/IPHAN para realizar as pesquisas em campo.
07. Relatório de Avaliação de Potencial de Impacto ao Patrimônio Arqueológico: Exigido apenas para empreendimentos enquadrados no Nível IV, deve ser elaborado e submetido ao IPHAN/PR para que o órgão se posicione em relação à continuidade do processo de licenciamento, estabelecendo Programas e atividades necessárias como condicionantes para emissão das licenças ambientais (LP/LI e LO) a serem requeridas pelo empreendedor.
08. Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico (Projeto e Relatório): Exigido apenas para empreendimentos enquadrados nos Níveis III e IV. Tem como objetivo cumprir todos os requisitos (condicionantes) solicitados pelo IPHAN no processo de licenciamento ambiental visando à obtenção das licenças ambientais (LI e LO).

DocuSign Envelope ID: 766D4642-1224-4D09-A9E5-D086E93059E5

7.3. Quanto aos aspectos ambientais (Linha e Subestação):

Seguir as normativas do órgão regulador e diretrizes do documento de apoio ITMA 10.04 - Manual de Licenciamento Ambiental para Obras de Terceiros com Futura Doação para Copel;

7.4. Quanto aos aspectos de licenciamento fundiário (Linha e Subestação):

Em se definindo pela execução de obra pelo interessado e questão fundiária, deverão ser entregues pelo Acessante:

01 Geração de peças técnicas para solicitação de decreto de utilidade pública do empreendimento (DUP);

02 Geração de peças técnicas de cadastro e topografia do empreendimento;

03 Avaliação imobiliária do empreendimento;

04 Preparação de escritura (s) pública (s) de servidão ou de desapropriação dos imóveis afetos pelo empreendimento;

05 Registro de servidão ou de desapropriação dos imóveis afetos pelo empreendimento em matrícula.

Todas as etapas citadas acima devem ser executadas na sequência descrita.

Para desenvolvimento destas atividades no padrão solicitado pela Copel, o Acessante deve verificar o Caderno de Especificações para Acessante e nas especificações de topografia fornecidas.

As DUP´s devem estar em nome da COPEL Distribuição S.A. Dessa forma, deve ser entregue documentação para que seja feita essa solicitação.

Após definido o traçado, deve ser solicitado Decreto (DUP) de âmbito Federal em nome da Copel Distribuição S.A, envolvendo todo o percurso da Linha de Distribuição em Alta Tensão e estação de chaves 138 kV. Deverá haver DUP para a Estação de Chaves (seccionamento).

Pode ocorrer da necessidade de DUP nos acessos de veículos na subestação de ativos da COPEL, caso aplicável.

A largura da servidão de passagem deve ter largura mínima de 11 metros a depender do projeto. Quando houver influências na lateral da Linha AT essa largura poderá ser maior. A área de manutenção da COPEL deve também ser consultada da correta largura das faixas de servidão.

7.5. Prazos das atividades realizadas pela Copel

De forma a permitir o ajuste de cronograma pelo Acessante, informamos que os prazos de atividades executadas pela Copel durante o processo são:

01 Análise de projetos: até 30 dias após protocolo de entrega. As entregas parciais devem ser justificadas, pois podem gerar prazos maiores ao processo de conexão.

02 Inspeção de equipamentos em fábrica, incluindo painéis e relés: as respostas serão fornecidas em até 20 dias úteis para agendamento após a data de convocação. Pode haver alteração por conveniência técnica e compatibilidade de agendas.

03 Comissionamento de subestação de seccionamento e de linha de transmissão, parametrização de relés e automação e sistemas operacionais: até 60 dias após a conclusão integral da obra , conforme projetos aprovados na Copel.

DocuSign Envelope ID: 766D4642-1224-4D09-A9E5-D086E93059E5

7.6. Concordância Quanto à Forma de Conexão

Deverá haver “concordância formal do Acessante quanto à forma de conexão definida para a sua interligação”. Assim sendo, o Acessante em alta tensão formaliza sua concordância com a forma de conexão apresentada neste Parecer através do “Termo de Concordância” no Anexo I deste documento.

8. CONCLUSÃO

A alternativa de conexão em 138 kV apresentada para empresa atende a todos os critérios técnicos estabelecidos para o planejamento e expansão do sistema elétrico da Copel.

Informamos que o presente Parecer de Acesso – PAC 14198-2023, está condicionado à devolução do termo de aceite (anexo I) e a assinatura dos contratos comerciais em até 90 dias a contar da data de emissão deste documento.

Observações:

01 A distribuidora acessada é responsável por acompanhar o cumprimento do prazo e pode implicar na perda das condições estabelecidas no parecer de acesso, exceto nos casos de possibilidade de manutenção das referidas condições, a critério da distribuidora acessada;
02 A execução de obras necessárias ao acesso (pelo consumidor) e a própria conexão do Acessante devem ser realizadas somente após a celebração dos respectivos contratos e carta acordo;
03 Em função do prazo estimado para a conexão em alta tensão O Acessante será a responsável pela construção dos ativos de conexão e todas as suas fases, devendo aprovar cronograma com a COPEL;
04 A participação financeira da COPEL depende da demanda a ser acrescida pelo Acessante no sistema quando da assinatura da carta acordo. Caso não houver acréscimo de demanda contratada a obra será de total responsabilidade do cliente;
05 Todas as tramitações de documentações e solicitações devem ocorrer na obra de conexão via sistema informatizado CAW.

A validade das informações técnicas contidas neste Parecer, referentes ao sistema elétrico da Copel está vinculado a assinatura do CUSD no prazo proposto.

Curitiba, 28 de abril de 2023.

Todo e qualquer contato sobre este Parecer de Acesso deve ser tratado com:

VALÉRIO NOVAK

(41)99176-0280
valerio.novak@copel.com

COPEL Distribuição - VCGD: Divisão de Atendimento de Acessantes de Carga e Geração da Distribuição - R. José Izidoro Biazetto, 158, bl.C sl.15 - CURITIBA-PR - 81200-240

Aprovado eletronicamente por:

Adriano Prado de Souza
Gerente da Divisão de Acessantes de Carga e Geração da Distribuição

DocuSign Envelope ID: 766D4642-1224-4D09-A9E5-D086E93059E5

ANEXO I – TERMO DE CONCORDÂNCIA – PAC 14198/2023

A empresa Electrolux do Brasil S.A. - São José dos Pinhais / PR - (Acessante), localizada na cidade de SAO JOSE DOS PINHAIS, devido à intenção de interligação de sua unidade consumidora ao sistema de alta tensão 138 kV da Copel Distribuição, com demanda nos cinco primeiros anos estimada mínima de 2051 kW, vem por meio de este documento expressar sua concordância formal quanto às condições, ao ponto e à forma de conexão, conforme descrito no 14198 - 2023.

Curitiba, 29 de Maio de 2023.

DocuSigned by:
3AAE9435B4F0460...

DocuSigned by:
Everton Almeida
530D5168A21F444...

Nome: Ramez Chamma — Everton Almeida

Cargo: COO LATAM — CFO Latin America

Obs.

O Acessante declara o compromisso em apresentar a documentação de posse(s) do(s) imóvel(is) em até 60 dias e antes da assinatura do contrato Comercial – CUSD.

O Acessante deve solicitar através de empresas contratadas para os projetos das obras, as especificações dos documentos de apoio:

- ITMA 10.04 - Manual de Licenciamento Ambiental para Obras de Terceiros com Futura Doação para Copel.
- Memorial descritivo de execução de LDAT – Linha de Distribuição em Alta Tensão e seccionamento.
- Caderno de Especificações para Acessante e especificações de topografia.
- Especificações fundiárias.
- NTC 906100.

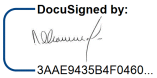
DocuSign

Certificado de Conclusão

Identificação de envelope: 766D464212244D09A9E5D086E93059E5
Status: Concluído
Assunto: Complete com a DocuSign: PAC 14198 -2023 -Eletrolux S.A 138 kV.pdf
Envelope fonte:
Documentar páginas: 17
Assinaturas: 2
Remetente do envelope:
Certificar páginas: 5
Rubrica: 0
Laura Santiago
Assinatura guiada: Ativado
Sankt Göransgatan 143
Selo com EnvelopeId (ID do envelope): Ativado
Stockholm, ST 112 17
Fuso horário: (UTC+01:00) Amsterdam, Berlim, Berna, Roma, Estocolmo, Viena
laura.santiago@electrolux.com
Endereço IP: 200.247.47.210

Rastreamento de registros

Status: Original
29/05/2023 18:48:20
Portador: Laura Santiago
laura.santiago@electrolux.com
Local: DocuSign

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
Ramez Chamma ramez.chamma@electrolux.com Coo América Latina Electrolux do Brasil Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	DocuSigned by:  3AAE9435B4F0460... Adoção de assinatura: Imagem de assinatura carregada Usando endereço IP: 200.69.143.203	Enviado: 29/05/2023 18:50:31 Visualizado: 29/05/2023 20:30:57 Assinado: 29/05/2023 20:31:14

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:
Aceito: 01/11/2022 23:17:43
ID: da2b58ab-9ae8-4aca-ae46-13e32dc4140e

Everton Almeida everton.almeida@electrolux.com CFO & Legal Vice President Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	DocuSigned by:  530D5168A21F444... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 200.247.47.210	Enviado: 29/05/2023 20:31:17 Visualizado: 29/05/2023 21:52:00 Assinado: 29/05/2023 21:53:14

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:
Aceito: 29/05/2023 21:52:00
ID: 0904649c-a1c6-4fa5-9759-8150d20e609f

Eventos do signatário presencial	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos de entrega do editor	**Status**	**Registro de hora e data**
Evento de entrega do agente	**Status**	**Registro de hora e data**
Eventos de entrega intermediários	**Status**	**Registro de hora e data**
Eventos de entrega certificados	**Status**	**Registro de hora e data**
Eventos de cópia	**Status**	**Registro de hora e data**
Eventos com testemunhas	**Assinatura**	**Registro de hora e data**
Eventos do tabelião	**Assinatura**	**Registro de hora e data**
Eventos de resumo do envelope	**Status**	**Carimbo de data/hora**
Envelope enviado	Com hash/criptografado	29/05/2023 18:50:31

Eventos de resumo do envelope	Status	Carimbo de data/hora
Entrega certificada	Segurança verificada	29/05/2023 21:52:00
Assinatura concluída	Segurança verificada	29/05/2023 21:53:14
Concluído	Segurança verificada	29/05/2023 21:53:14

Eventos de pagamento	Status	Carimbo de data/hora

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico

ELECTRONIC RECORD AND SIGNATURE DISCLOSURE

From time to time, Electrolux IT Solutions AB (we, us or Company) may be required by law to provide to you certain written notices or disclosures. Described below are the terms and conditions for providing to you such notices and disclosures electronically through the DocuSign system. Please read the information below carefully and thoroughly, and if you can access this information electronically to your satisfaction and agree to this Electronic Record and Signature Disclosure (ERSD), please confirm your agreement by selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

Getting paper copies

At any time, you may request from us a paper copy of any record provided or made available electronically to you by us. You will have the ability to download and print documents we send to you through the DocuSign system during and immediately after the signing session and, if you elect to create a DocuSign account, you may access the documents for a limited period of time (usually 30 days) after such documents are first sent to you. After such time, if you wish for us to send you paper copies of any such documents from our office to you, you will be charged a $0.00 per-page fee. You may request delivery of such paper copies from us by following the procedure described below.

Withdrawing your consent

If you decide to receive notices and disclosures from us electronically, you may at any time change your mind and tell us that thereafter you want to receive required notices and disclosures only in paper format. How you must inform us of your decision to receive future notices and disclosure in paper format and withdraw your consent to receive notices and disclosures electronically is described below.

Consequences of changing your mind

If you elect to receive required notices and disclosures only in paper format, it will slow the speed at which we can complete certain steps in transactions with you and delivering services to you because we will need first to send the required notices or disclosures to you in paper format, and then wait until we receive back from you your acknowledgment of your receipt of such paper notices or disclosures. Further, you will no longer be able to use the DocuSign system to receive required notices and consents electronically from us or to sign electronically documents from us.

All notices and disclosures will be sent to you electronically

Unless you tell us otherwise in accordance with the procedures described herein, we will provide electronically to you through the DocuSign system all required notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you during the course of our relationship with you. To reduce the chance of you inadvertently not receiving any notice or disclosure, we prefer to provide all of the required notices and disclosures to you by the same method and to the same address that you have given us. Thus, you can receive all the disclosures and notices electronically or in paper format through the paper mail delivery system. If you do not agree with this process, please let us know as described below. Please also see the paragraph immediately above that describes the consequences of your electing not to receive delivery of the notices and disclosures electronically from us.

How to contact Electrolux IT Solutions AB:

You may contact us to let us know of your changes as to how we may contact you electronically, to request paper copies of certain information from us, and to withdraw your prior consent to receive notices and disclosures electronically as follows:
To contact us by email send messages to: svetlana.pogozheva@electrolux.com

To advise Electrolux IT Solutions AB of your new email address

To let us know of a change in your email address where we should send notices and disclosures electronically to you, you must send an email message to us at svetlana.pogozheva@electrolux.com and in the body of such request you must state: your previous email address, your new email address. We do not require any other information from you to change your email address.

If you created a DocuSign account, you may update it with your new email address through your account preferences.

To request paper copies from Electrolux IT Solutions AB

To request delivery from us of paper copies of the notices and disclosures previously provided by us to you electronically, you must send us an email to svetlana.pogozheva@electrolux.com and in the body of such request you must state your email address, full name, mailing address, and telephone number. We will bill you for any fees at that time, if any.

To withdraw your consent with Electrolux IT Solutions AB

To inform us that you no longer wish to receive future notices and disclosures in electronic format you may:

i. decline to sign a document from within your signing session, and on the subsequent page, select the check-box indicating you wish to withdraw your consent, or you may;

ii. send us an email to svetlana.pogozheva@electrolux.com and in the body of such request you must state your email, full name, mailing address, and telephone number. We do not need any other information from you to withdraw consent.. The consequences of your withdrawing consent for online documents will be that transactions may take a longer time to process..

Required hardware and software

The minimum system requirements for using the DocuSign system may change over time. The current system requirements are found here: https://support.docusign.com/guides/signer-guide-signing-system-requirements.

Acknowledging your access and consent to receive and sign documents electronically

To confirm to us that you can access this information electronically, which will be similar to other electronic notices and disclosures that we will provide to you, please confirm that you have read this ERSD, and (i) that you are able to print on paper or electronically save this ERSD for your future reference and access; or (ii) that you are able to email this ERSD to an email address where you will be able to print on paper or save it for your future reference and access. Further, if you consent to receiving notices and disclosures exclusively in electronic format as described herein, then select the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

By selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures', you confirm that:

- You can access and read this Electronic Record and Signature Disclosure; and
- You can print on paper this Electronic Record and Signature Disclosure, or save or send this Electronic Record and Disclosure to a location where you can print it, for future reference and access; and
- Until or unless you notify Electrolux IT Solutions AB as described above, you consent to receive exclusively through electronic means all notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you by Electrolux IT Solutions AB during the course of your relationship with Electrolux IT Solutions AB.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 12
Mov. 12

Carta Resposta à Análise de Atendimento com abastecimento de Água e Coleta de Esgoto

CA 681/2023-GRCTL

Curitiba, 21 de junho de 2023.

Prezado(s) Senhor(es): **ELECTROLUX DO BRASIL S/A**

Informamos abaixo as condições técnicas existentes e/ou exigidas para abastecimento de água e atendimento com coleta de esgoto sanitário do seguinte empreendimento:

Protocolo: **20.225.764-0** Município: **SÃO JOSÉ DOS PINHAIS**

Empreendimento**: ELECTROLUX DO BRASIL S/A - Unidade São José dos Pinhais**

Endereço**: Área Rural de São José dos Pinhais S/Nº** BAIRRO**: Área Rural de SJP**

Categoria do empreendimento: **INDUSTRIAL**

Nº de economias: **01** Nº de Pavimentos: **01**

***Condições para abastecimento de água:**
Há possibilidade de atendimento, **com necessidade de ampliação** de rede de distribuição de água com extensão a ser definida após apresentação do ponto de interligação, do caminhamento/topografia da rua e do levantamento *in loco,* viabilizando implantação de ligação individual. Os custos da extensão de rede são às expensas do empreendedor.
Observação: É vedada a conexão da instalação predial com tubulações alimentadas com água não procedente da rede de distribuição da Sanepar.
A possibilidade de abastecimento/atendimento está condicionada ao consumo de **1.980m^3/mês**, conforme apresentado em FSE. Consumo superior deverá ser consultada a Sanepar para nova análise.

***Condições para atendimento com coleta de esgoto:**
Há viabilidade de atendimento com necessidade de implantação de Estação Elevatória de Esgoto e Linha de Recalque com interligação no coletor existente, situado no Município de Fazenda Rio Grande. Este atendimento fica condicionado a autorização da empresa ganhadora do Processo Licitatório 100/2023 – Concessão Administrativa – Parceria Público-Privada Centro-Litoral – Paraná, com previsão de abertura das propostas para o dia 17 de julho de 2023.
As extensões e diâmetros da linha de recalque e as características da elevatória de esgoto devem ser dimensionados pelo requerente para viabilizar a ligação do empreendimento.

Assinatura Qualificada realizada por: **Fabian Brotto Monteiro** em 21/06/2023 16:48. Assinatura Avançada realizada por: **Elaine Cristina Rocha Conceicao de Resende (XXX.094.839-XX)** em 21/06/2023 16:43 Local: SANEPAR/09111, **Jose Pablo Agnoletto (XXX.710.769-XX)** em 21/06/2023 16:46 Local: SANEPAR/09111. Inserido ao protocolo **20.225.764-0** por: **Elaine Cristina Rocha Conceicao de Resende** em: 21/06/2023 16:42. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 13
Mov. 12

Carta Resposta à Análise de Atendimento com abastecimento de Água e Coleta de Esgoto

A confirmação do escoamento por gravidade do esgoto doméstico só será possível com o fornecimento das cotas de saída de esgoto do empreendimento.
É obrigatório a implantação de caixas de gordura, conforme Norma Técnica ABNT NBR 8160 (Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução).

Mais informações, acesse o site **www.sanepar.com.br**, e selecione o menu **PROJETO HIDROSSANITÁRIO** ou ligue **0800-200-0115**.
Este documento é válido por **01 ano**, a partir desta data. Se nesse período, o empreendedor não apresentar Projeto Hidrossanitário à Sanepar, será necessário solicitar novo estudo de viabilidade técnica.
Somente as opções assinaladas neste documento devem ser consideradas válidas.

Atenciosamente,

Elaine C. R. C. de Resende
Analista do Projeto Hidrossanitário - GRCTL

Eng.º José Pablo Agnoletto
Gestor PHS - GRCTL

Fabian Brotto Monteiro
Gerente - GRCTL

Assinatura Qualificada realizada por: **Fabian Brotto Monteiro** em 21/06/2023 16:48. Assinatura Avançada realizada por: **Elaine Cristina Rocha Conceicao de Resende (XXX.094.839-XX)** em 21/06/2023 16:43 Local: SANEPAR/09111, **Jose Pablo Agnoletto (XXX.710.769-XX)** em 21/06/2023 16:46 Local: SANEPAR/09111. Inserido ao protocolo **20.225.764-0** por: **Elaine Cristina Rocha Conceicao de Resende** em: 21/06/2023 16:42. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº

ePROTOCOLO

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 13a
Mov. 12

Documento: **V20.225.7640_ELECTROLUX_R1.pdf**.

Assinatura Qualificada realizada por: **Fabian Brotto Monteiro** em 21/06/2023 16:48.

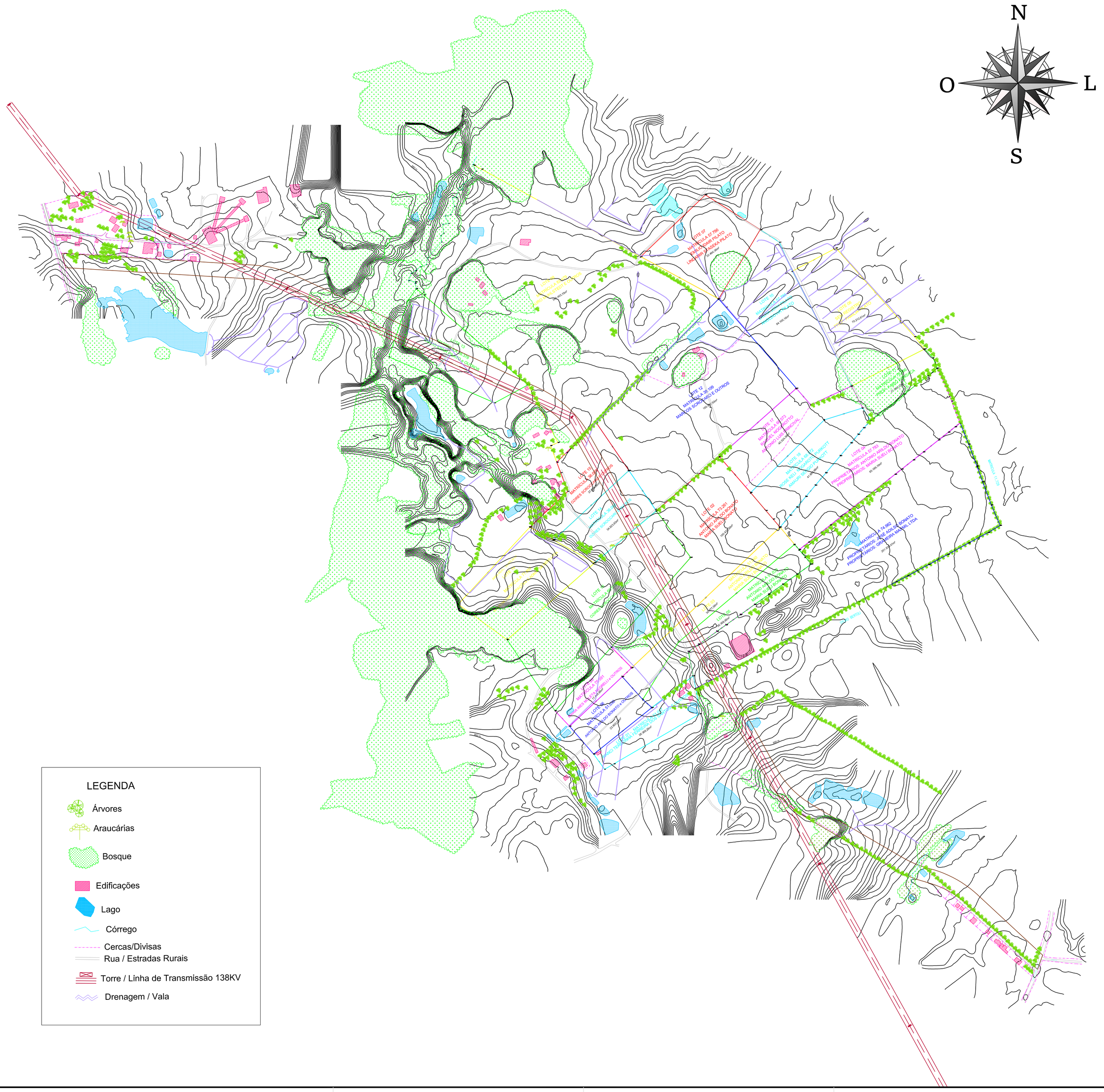
Assinatura Avançada realizada por: **Elaine Cristina Rocha Conceicao de Resende (XXX.094.839-XX)** em 21/06/2023 16:43 Local: SANEPAR/09111, **Jose Pablo Agnoletto (XXX.710.769-XX)** em 21/06/2023 16:46 Local: SANEPAR/09111.

Inserido ao protocolo **20.225.764-0** por: **Elaine Cristina Rocha Conceicao de Resende** em: 21/06/2023 16:42.

Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **843ad424c099db3150e80ac015db94c6**.

ANEXO 05 – Levantamento topográfico/planialtimétrico


N
O
L
S
LOTE 07
MATRÍCULA Nº 786
ANTONIO ANDRÉ PILATO
LOTE 12
MATRÍCULA Nº 38.199
MARCOS SORBO NETO E OUTROS
LOTE 13
MATRÍCULA Nº 5.973
ANTONIO ANDRÉ PILATO
LOTE 14
MATRÍCULA Nº 5.974
ANTONIO ANDRÉ PILATO
LOTE 15
MATRÍCULA Nº 5.975
ANTONIO ANDRÉ PILATO
LOTE 16
MATRÍCULA Nº 5.976
ANTONIO ANDRÉ PILATO
LOTE 17
MATRÍCULA Nº 5.977
ANTONIO ANDRÉ PILATO
LOTE

ANEXO 06 – Mapas da AID e AII

677.000
678.500
680.000
7.163.500
7.162.000
7.160.500

LEGENDA

- Cursos d'água
- Valas
- Massa d'água
- Área de implantação do empreendimento

Meio físico e biótico:

- Área de Influência Direta (AID)

Fonte de dados:

Áreas de influência: Cia Ambiental, 2023;
Imagem: Cbers 4A, acervo INPE (02/07/2022).

LOCALIZAÇÃO



N
W E
S

Escala 1:20.000
0 100 200 400 600 m

Projeção Universal Transversa de Mercator. Fuso 22 Sul.
Datum horizontal: SIRGAS2000. Datum vertical: Marégrafo Imbituba, SC.
Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51º WGr.
acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

Cia Ambiental

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

Electrolux Group

PROJETO:	PRANCHA:
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)	-

EMPREENDEDOR:
ELECTROLUX

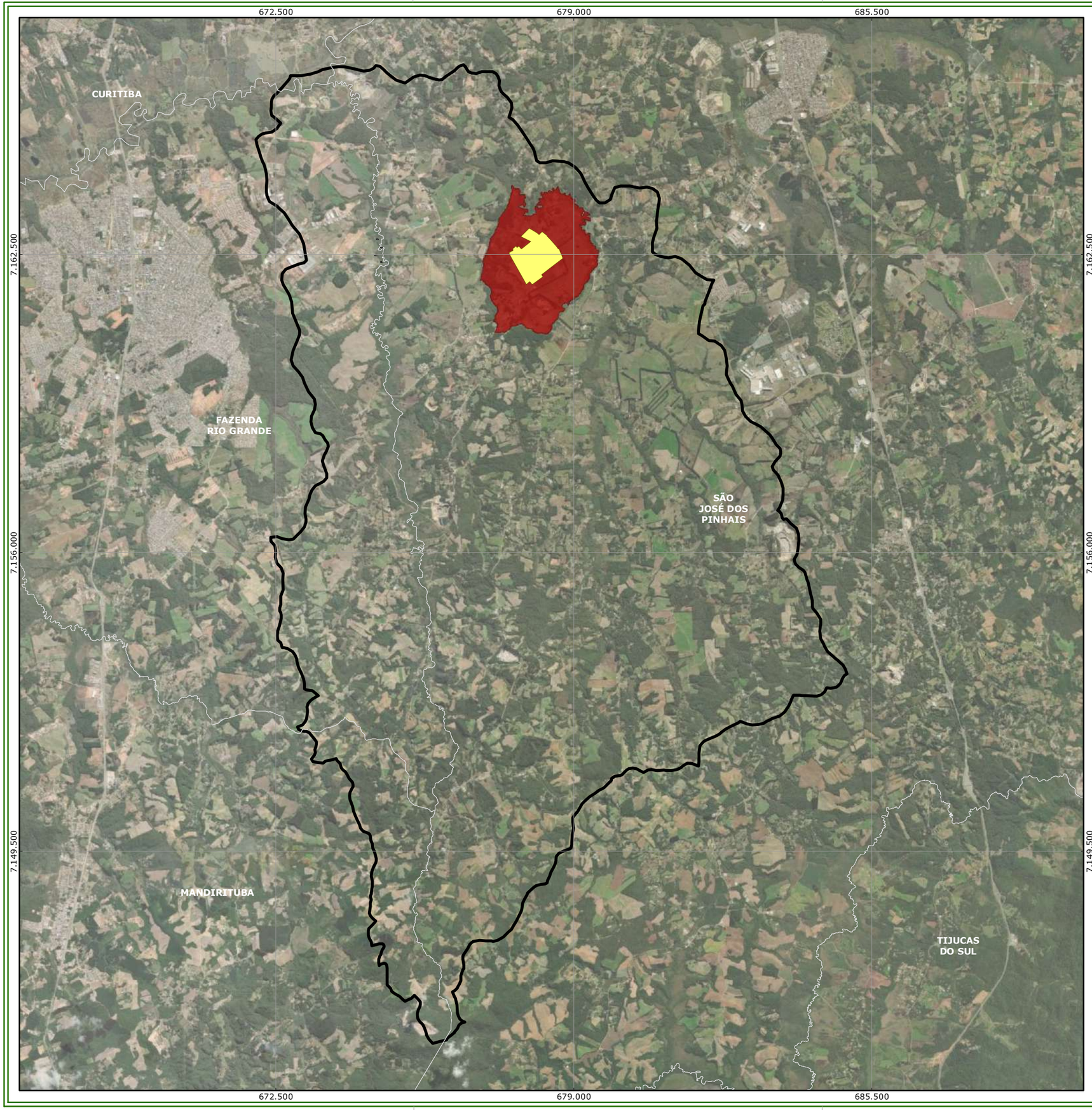
EMPREENDIMENTO:
ELECTROLUX

MUNICÍPIO/UF:	DATA:
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS / PR	AGO/2023

RESPONSABILIDADE TÉCNICA/ELABORAÇÃO:

Orestes Jarentchuk Junior (Geógrafo CREA-PR/110.236-D)

A3



LEGENDA

- Área de implantação do empreendimento
- Limite municipal

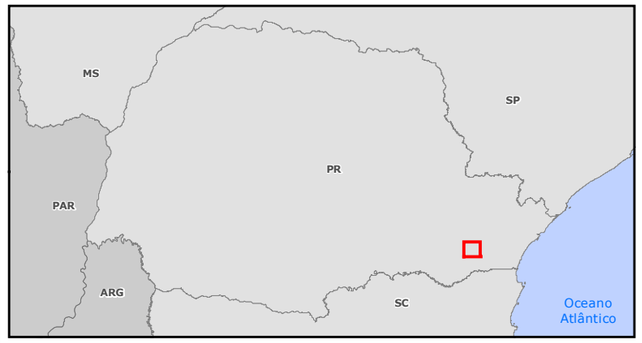
Meio físico e biótico:

- Área de Influência Direta (AID)
- Área de Influência Indireta (AII)

Fonte de dados:

Áreas de influência: Cia Ambiental, 2023;
Imagem: Cbers 4A, acervo INPE (02/07/2022); Limite municipal: IAT, 2020.

LOCALIZAÇÃO



N
W E
S

Escala 1:85.000

0 425 850 1.700 2.550 m

Projeção Universal Transversa de Mercator. Fuso 22 Sul.
Datum horizontal: SIRGAS2000. Datum vertical: Marégrafo Imbituba, SC.
Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° WGr.
acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

Cia Ambiental

ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

Electrolux Group

PROJETO:	PRANCHA:
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)	-

EMPREENDEDOR:
ELECTROLUX

EMPREENDIMENTO:
ELECTROLUX

MUNICÍPIO/UF:	DATA:
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS / PR	AGO/2023

RESPONSABILIDADE TÉCNICA/ELABORAÇÃO:

Orestes Jarentchuk Junior (Geógrafo CREA-PR/110.236-D)

A3

675.000

680.000

7.165.000

7.160.000

CURITIBA

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS

FAZENDA RIO GRANDE

LEGENDA

Área de implantação do empreendimento

Limite municipal

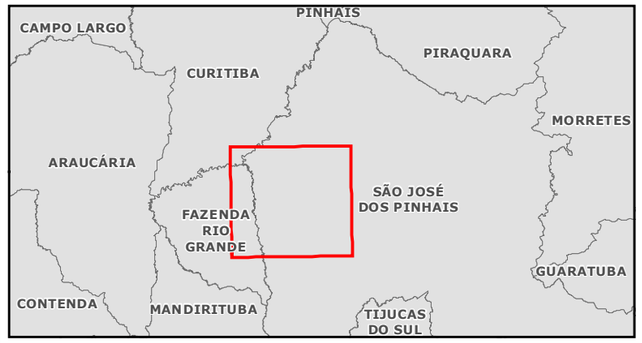
Meio socioeconômico:

Área de Influência Direta (AID)

Fonte de dados:

Áreas de influência: Cia Ambiental, 2023;
Imagem: Cbers 4A, acervo INPE (02/07/2022); Limite municipal: IAT, 2020.

LOCALIZAÇÃO



N

W E

S

Escala 1:45.000

0 225 450 900 1.350 m

Projeção Universal Transversa de Mercator. Fuso 22 Sul.
Datum horizontal: SIRGAS2000. Datum vertical: Marégrafo Imbituba, SC.
Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° WGr.
acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

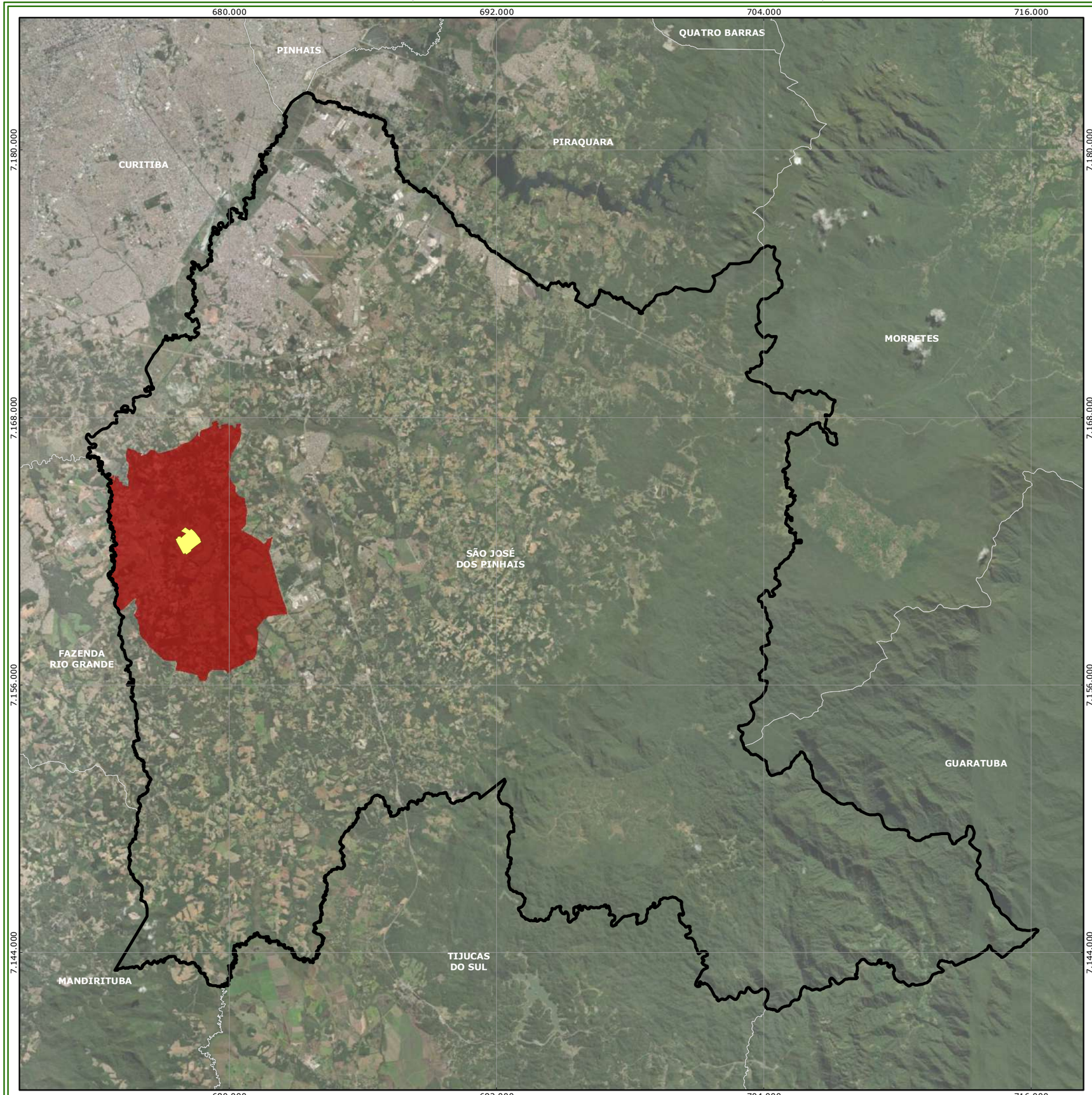
Cia Ambiental

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

Electrolux Group

PROJETO: ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)	PRANCHA: -
EMPREENDEDOR: ELECTROLUX	
EMPREENDIMENTO: ELECTROLUX	
MUNICÍPIO/UF: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS / PR	DATA: AGO/2023
RESPONSABILIDADE TÉCNICA/ELABORAÇÃO: Orestes Jarentchuk Junior (Geógrafo CREA-PR/110.236-D)	

A3



LEGENDA

Área de implantação do empreendimento

Limite municipal

Meio socieconômico:

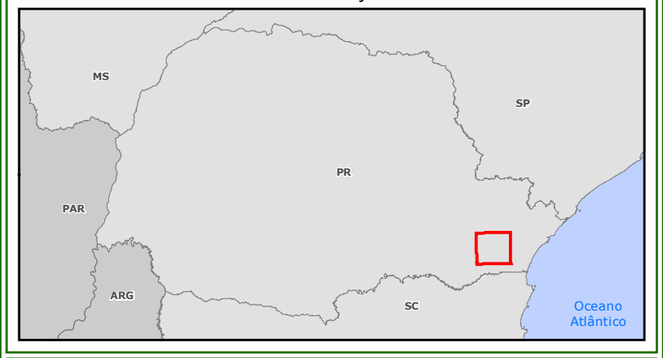
Área de Influência Direta (AID)

Área de Influência Indireta (AII)

Fonte de dados:

Áreas de influência: Cia Ambiental, 2023;
Imagem: Cbers 4A, acervo INPE (02/07/2022); Limite municipal: IAT, 2020.

LOCALIZAÇÃO



N
W E
S

Escala 1:175.000

0 1,75 3,5 5,25 km

Projeção Universal Transversa de Mercator. Fuso 22 Sul.
Datum horizontal: SIRGAS2000. Datum vertical: Marégrafo Imbituba, SC.
Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° WGr.
acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

Cia Ambiental

ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

Electrolux Group

PROJETO:	PRANCHA:
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)	-

EMPREENDEDOR:
ELECTROLUX

EMPREENDIMENTO:
ELECTROLUX

MUNICÍPIO/UF:	DATA:
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS / PR	AGO/2023

RESPONSABILIDADE TÉCNICA/ELABORAÇÃO:

Orestes Jarentchuk Junior (Geógrafo CREA-PR/110.236-D)

A3

ANEXO 07 – Mapeamento temático

677.000 678.500

7.163.500 7.162.000 7.160.500

CANTEIRO

BOTA-ESPERA

RUA DURVAL MOLETTA

RUA DOMINGOS BENVENUTO MOLETTA

RUA ARCÍDIO CLAUDINO BARBOSA

LEGENDA

- Vias e acessos existentes
- Linha de transmissão - 138 kV
- Cursos d'água
- Valas
- Massa d'água
- Acesso projetado 1
- Acesso projetado 2
- Área de implantação do empreendimento
- Área do masterplan
- Área do projeto
- Estruturas temporárias

Fonte de dados:
Área do projeto e estruturas: Electrolux, 2023;
Hidrografia: adaptado de Aguasparaná, 2018;
Imagem: Cbers 4A, acervo INPE (02/07/2022).

LOCALIZAÇÃO



N W E S

Escala 1:15.000

0 75 150 300 450 m

Projeção Universal Transversa de Mercator. Fuso 22 Sul.
Datum horizontal: SIRGAS2000. Datum vertical: Marégrafo Imbituba, SC.
Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° WGr.
acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

Cia Ambiental

CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

Electrolux Group

PROJETO:	PRANCHA:
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)	-

EMPREENDEDOR: ELECTROLUX

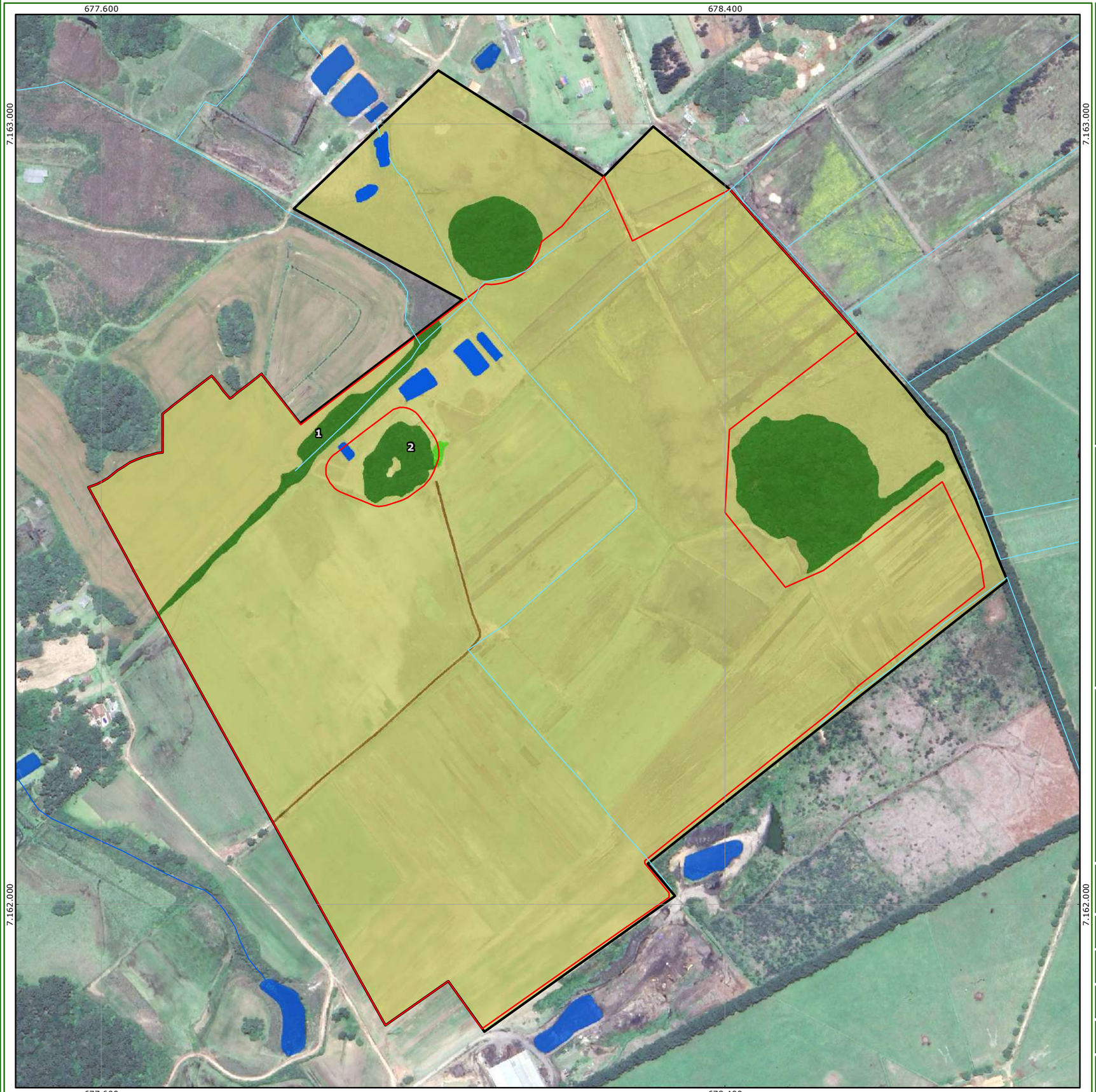
EMPREENDIMENTO: ELECTROLUX

MUNICÍPIO/UF:	DATA:
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS / PR	AGO/2023

RESPONSABILIDADE TÉCNICA/ELABORAÇÃO:

Orestes Jarentchuk Junior (Geógrafo CREA-PR/110.236-D)

A3



LEGENDA

- Cursos d'água
- Valas
- Massa d'água
- Área de implantação do empreendimento
- Área de intervenção

Uso do solo:

- Acessos existentes
- Corpos d'água
- Pastagem/Campo
- Vegetação exótica
- Vegetação nativa

Fragmentos de vegetação:
1 - FOMM estágio inicial
2 - FOMM estágio médio

Fonte de dados:

Hidrografia: adaptado de Aguaspararaná, 2018;
Imagem: Google Earth, 08/11/2022;
Uso do solo: vetorizado a partir de imagem de satélite (Google Earth, 2022).

LOCALIZAÇÃO



N
W E
S

Escala 1:5.000

0 25 50 100 150 m

Projeção Universal Transversa de Mercator. Fuso 22 Sul.
Datum horizontal: SIRGAS2000. Datum vertical: Marégrafo Imbituba, SC.
Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° WGr.
acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

USO DO SOLO

PROJETO: ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)	PRANCHA: -
EMPREENDEDOR: ELECTROLUX	
EMPREENDIMENTO: ELECTROLUX	
MUNICÍPIO/UF: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS / PR	DATA: AGO/2023
RESPONSABILIDADE TÉCNICA/ELABORAÇÃO: Orestes Jarentchuk Junior (Geógrafo CREA-PR/110.236-D)	

A3



LEGENDA

- Cursos d'água
- Valas
- Massa d'água
- Área de implantação do empreendimento

Curvas de nível (equidistância de 1 m):

- intermediárias
- mestras

Fonte de dados:
Área do projeto e estruturas: Electrolux, 2023;
Curvas de nível: levantamento topográfico (Electrolux, 2023);
Imagem: Google Earth, 08/11/2022.

LOCALIZAÇÃO



N
W E
S

Escala 1:5.000

0 50 100 200 300 m

Projeção Universal Transversa de Mercator. Fuso 22 Sul.
Datum horizontal: SIRGAS2000. Datum vertical: Marégrafo Imbituba, SC.
Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° WGr.
acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

Cia Ambiental — Electrolux Group

MAPA PLANIALTIMÉTRICO

PROJETO:	PRANCHA:
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)	-

EMPREENDEDOR:
ELECTROLUX

EMPREENDIMENTO:
ELECTROLUX

MUNICÍPIO/UF:	DATA:
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS / PR	JUL/2023

RESPONSABILIDADE TÉCNICA/ELABORAÇÃO:

Orestes Jarentchuk Junior (Geógrafo CREA-PR/110.236-D)

A3

677.300

679.200

7.163.400

7.161.500

RUA VILA NOVA

RUA DOMINGOS BENVENUTO MOLETTA

Rio Cotia

Rio Concha

RUA DURVAL MOLETTA

RUA ARCÍDIO CLAUDINO BARBOSA

LEGENDA

- Nascentes
- Vias e acessos
- Cursos d'água
- Valas
- Massa d'água
- Área de implantação do empreendimento

Hierarquia do sistema viário:

- Estrada Municipal
- Via Arterial

Fonte de dados:

Acessos: Open Street Map, 2018;
Hidrografia: adaptado de Aguasparaná, 2018.

LOCALIZAÇÃO



N
W E
S

Escala 1:15.000

0 75 150 300 450 m

Projeção Universal Transversa de Mercator. Fuso 22 Sul.
Datum horizontal: SIRGAS2000. Datum vertical: Marégrafo Imbituba, SC.
Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° WGr.
acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

Cia Ambiental

MALHA VIÁRIA

Electrolux Group

PROJETO:	PRANCHA:
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)	-

EMPREENDEDOR:
ELECTROLUX

EMPREENDIMENTO:
ELECTROLUX

MUNICÍPIO/UF:	DATA:
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS / PR	AGO/2023

RESPONSABILIDADE TÉCNICA/ELABORAÇÃO:

Orestes Jarentchuk Junior (Geógrafo CREA-PR/110.236-D)

A3

680.000
700.000
7.180.000
7.160.000
7.140.000
PR-415
PINHAIS
QUATRO BARRAS
BR-476
PR-411
PIRAQUARA
PR-506
PR-408
CURITIBA
BR-116
MORRETES
BR-277
SÃO JOSÉ
DOS PINHAIS
FAZENDA
RIO GRANDE
GUARATUBA
TIJUCAS
DO SUL
MANDIRITUBA
PR-281
BR-376

LEGENDA

- Rodovia estadual
- Rodovia federal
- Área de implantação do empreendimento
- Limite municipal

Macrozoneamento:

- Macrozona de Ocupação Prioritária
- Macrozona de Influência Logística e Ambiental
- Macrozona de Consolidação Urbana
- Macrozona de Ocupação Controlada
- Macrozona de Controle Ambiental
- Macrozona de Preservação Ambiental
- Macrozona dos Distritos Industriais
- Macrozona do Itaqui
- Macrozona de Produção Rural

Fonte de dados:

Limite municipal: IAT, 2020;
Macrozoneamento: vetorizado a partir do Mapa de Macrozoneamento Municipal (PMSJP, 2015).

LOCALIZAÇÃO



N
W
E
S

Escala 1:175.000

0 1,75 3,5 5,25 km

Projeção Universal Transversa de Mercator. Fuso 22 Sul.
Datum horizontal: SIRGAS2000. Datum vertical: Marégrafo Imbituba, SC.
Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° WGr.
acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

Cia Ambiental

MACROZONEAMENTO URBANO

Electrolux Group

PROJETO:	PRANCHA:
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)	-

EMPREENDEDOR:
ELECTROLUX

EMPREENDIMENTO:
ELECTROLUX

MUNICÍPIO/UF:	DATA:
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS / PR	AGO/2023

RESPONSABILIDADE TÉCNICA/ELABORAÇÃO:
Orestes Jarentchuk Junior (Geógrafo CREA-PR/110.236-D)

A3

680.000
692.000
7.180.000
7.168.000
7.156.000

PINHAIS
QUATRO BARRAS
PIRAQUARA
CURITIBA
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS
FAZENDA RIO GRANDE

BR-476
PR-415
PR-506
BR-277
BR-116
BR-376

LEGENDA

- Rodovia estadual
- Rodovia federal
- Área de implantação do empreendimento
- Perímetro urbano
- Limite municipal

Zoneamento:

- Eixo de Comércio e de Serviço 1 - ECS1
- Eixo de Comércio e de Serviço 2 - ECS2
- Eixo de Comércio e de Serviço 3 - ECS3
- Zona Central 1 - ZC1
- Zona Central 2 - ZC2
- Zona Residencial 1 - ZR1
- Zona Residencial 2 - ZR2
- Zona Residencial 3 - ZR3
- Zona Residencial 4 - ZR4
- Zona de Ocupação Consolidada - ZOC
- Zona Industrial e de Serviços 1 - ZIS1
- Zona Industrial e de Serviços 2 - ZIS2
- Zona Especial de Serviços Intermodais - ZESI
- Zona Especial Aeroportuária - ZEA
- Zona Especial Academia Guatupê - ZEAG
- Zona Especial do Centro Histórico - ZECH
- Zona Especial Estrutural - ZEE
- Zona Especial de Ocupação Restrita 1 - ZEOR1
- Zona Especial de Ocupação Restrita 2 - ZEOR2
- Zona de Expansão Urbana - ZEU
- Zona da Colônia Murici - ZCM
- Zona Rural - ZR
- Zoneamento UTP Itaqui

Fonte de dados:

Zoneamento e perímetro urbano: vetorizados a partir do Mapa de Referência Geral (Secretaria de Urbanismo de SJP, 2018).

LOCALIZAÇÃO



N
W E
S

Escala 1:120.000

0 1,2 2,4 3,6 km

Projeção Universal Transversa de Mercator. Fuso 22 Sul.
Datum horizontal: SIRGAS2000. Datum vertical: Marégrafo Imbituba, SC.
Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° WGr.
acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

Cia Ambiental

ZONEAMENTO URBANO

Electrolux Group

PROJETO:	PRANCHA:
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)	-

EMPREENDEDOR: ELECTROLUX

EMPREENDIMENTO: ELECTROLUX

MUNICÍPIO/UF:	DATA:
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS / PR	AGO/2023

RESPONSABILIDADE TÉCNICA/ELABORAÇÃO:

Orestes Jarentchuk Junior (Geógrafo CREA-PR/110.236-D)

A3

678.000 700.000

7.176.000 7.154.000

COLOMBO
PINHAIS
QUATRO BARRAS
ANTONINA
PIRAQUARA
MORRETES
ARAUCÁRIA
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS
FAZENDA RIO GRANDE
MANDIRITUBA
TIJUCAS DO SUL
GUARATUBA
ALTO DA SERRA
MATULÃO
LAGOA DOS FERREIRA
GAVIÃO

ÁREA INDÍGENA ARAÇA-I (DECRETO MUNICIPAL 2941/07)
ÁREA INDÍGENA KAKANÉ PORÃ
PA NHUNDIAQUARA

PR-411
PR-410
PR-415
PR-405
BR-476
BR-277
BR-376

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10

LEGENDA

- Bens tombados
- Sítios arqueológicos
- Rodovia estadual
- Rodovia federal
- Área de implantação do empreendimento
- Limite municipal

Comunidades tradicionais:
- Cipozeiras
- Faxinais
- Assentamentos
- Terras indígenas

Sítios arqueológicos:
01 - Barro Preto
02 - Capão Grosso I
03 - Capão Grosso II
04 - Capão Grosso III
05 - Colônia Malhada 1
06 - Estrada de Pedra
07 - Estrutura escavada Pinheiro seco
08 - Gamelas 1
09 - Miringuava
10 - Murici
11 - Papanduva
12 - Sítio Arqueológico Afonso Pena III
13 - Sítio Arqueológico Cachoeira dos Pinhais
14 - Sítio Arqueológico Histórico Afonso Pena I
15 - Sítio Arqueológico Histórico Afonso Pena II

Bens tombados:
1 - Paróquia Senhor Bom Jesus
2 - Capela Centenária Santo Antônio
3 - Capela Nossa Senhora das Graças
4 - Capela Nossa Senhora dos Milagres
5 - Catedral de São José
6 - Cemitério Municipal São José
7 - Museu Municipal Atílio Rocco
8 - Biblioteca Municipal Scharffenberg de Quadros
9 - Colégio Estadual Silveira da Motta
10 - Centro de Vivência Cultural João Senegaglia

Fonte de dados:
Assentamentos: INCRA, 2022; Bens tombados: PMSJP, 2023;
Cipozeiras e faxinais: ITCG, 2013; Sítios arqueológicos: IPHAN, 2022;
Perímetro da Colônia Murici: vetorizado a partir do Mapa do Limite do Perímetro Urbano da Colônia Murici (PMSJP, 2015); Terras indígenas: ITCG, 2008.

LOCALIZAÇÃO



N W E S

Escala 1:200.000
km
0 1 2 4 6

Projeção Universal Transversa de Mercator. Fuso 22 Sul.
Datum horizontal: SIRGAS2000. Datum vertical: Marégrafo Imbituba, SC.
Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° WGr.
acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

Cia Ambiental — Electrolux Group

COMUNIDADES TRADICIONAIS

PROJETO: ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)	PRANCHA: -
EMPREENDEDOR: ELECTROLUX	
EMPREENDIMENTO: ELECTROLUX	
MUNICÍPIO/UF: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS / PR	DATA: AGO/2023
RESPONSABILIDADE TÉCNICA/ELABORAÇÃO: Orestes Jarentchuk Junior (Geógrafo CREA-PR/110.236-D)	

A3

665.000

680.000

7.169.000

7.156.000

CAMPO LARGO

APA DO PASSAUNA

CURITIBA

PIRAQUARA

BR-476

BR-116

BR-376

ARAUCÁRIA

PARQUE NATURAL MUNICIPAL LAGO AZUL

REFÚGIO DA VIDA SILVESTRE DO RIO IGUAÇU/FOZ DO BARIGUI

APA DO IGUAÇU

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS

REFÚGIO DA VIDA SILVESTRE DO BUGIO

REFÚGIO DA VIDA SILVESTRE DA FOZ DO RIO MAURÍCIO - RIO IGUAÇU

FAZENDA RIO GRANDE

MANDIRITUBA

LEGENDA

- Rodovia estadual
- Rodovia federal
- Área de implantação do empreendimento
- Limite municipal

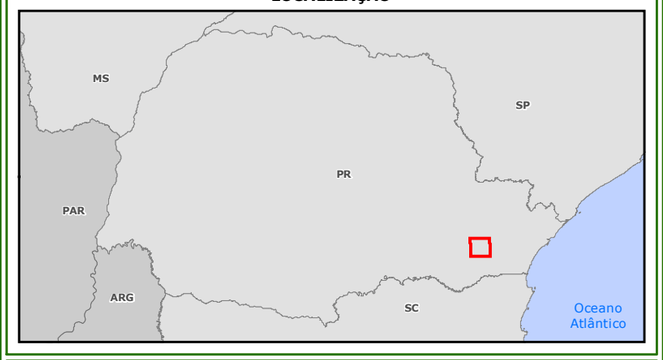
Unidade de Conservação (UC):

- Proteção Integral (PI)
- Uso Sustentável (US)

Fonte de dados:

Limite municipal: IAT, 2020; Rodovias: DNIT, 2018;
Unidades de conservação: adaptado de MMA, 2022.

LOCALIZAÇÃO



N
W E
S

Escala 1:100.000

0 0,5 1 2 3 km

Projeção Universal Transversa de Mercator. Fuso 22 Sul.
Datum horizontal: SIRGAS2000. Datum vertical: Marégrafo Imbituba, SC.
Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° WGr.
acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

Cia Ambiental

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

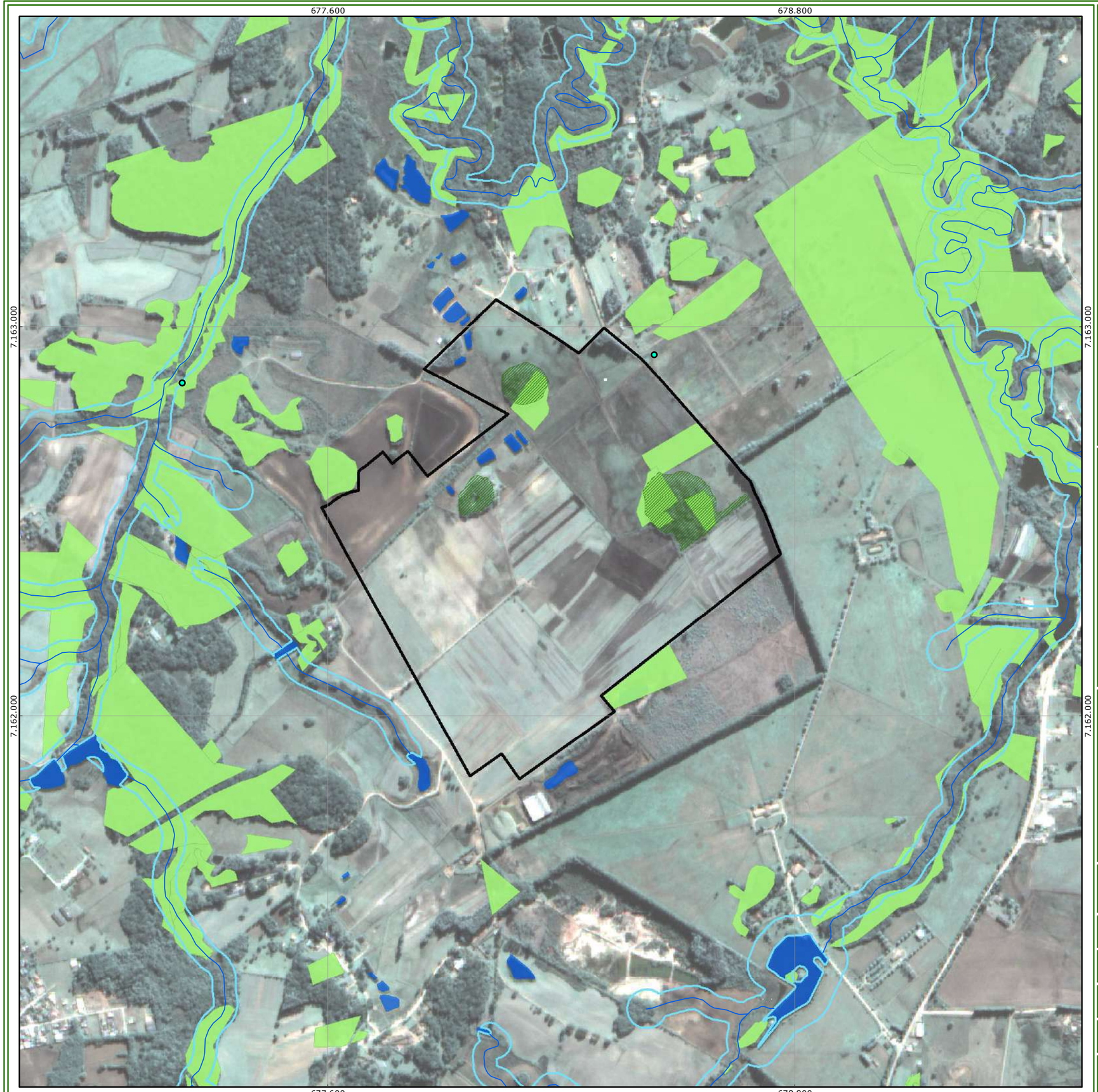
Electrolux Group

PROJETO: ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)	PRANCHA: -
EMPREENDEDOR: ELECTROLUX	
EMPREENDIMENTO: ELECTROLUX	
MUNICÍPIO/UF: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS / PR	DATA: AGO/2023

RESPONSABILIDADE TÉCNICA/ELABORAÇÃO:

Orestes Jarentchuk Junior (Geógrafo CREA-PR/110.236-D)

A3



LEGENDA

- Captação de água
- Cursos d'água
- Massa d'água
- Área de implantação do empreendimento
- Área de Preservação Permanente (APP)
- Reserva Legal (RL)
- Reserva legal proposta - 4,46 ha

Fonte de dados:
Hidrografia: adaptado de Aguaspar aná, 2018;
Outorga: Aguaspar aná, 2022; Reserva legal: SICAR, 2023.

LOCALIZAÇÃO



N
W E
S

Escala 1:10.000

0 60 120 240 360 m

Projeção Universal Transversa de Mercator. Fuso 22 Sul.
Datum horizontal: SIRGAS2000. Datum vertical: Marégrafo Imbituba, SC.
Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° WGr.
acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

Cia Ambiental

ÁREAS DE PROTEÇÃO

Electrolux Group

PROJETO:	PRANCHA:
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)	-

EMPREENDEDOR:
ELECTROLUX

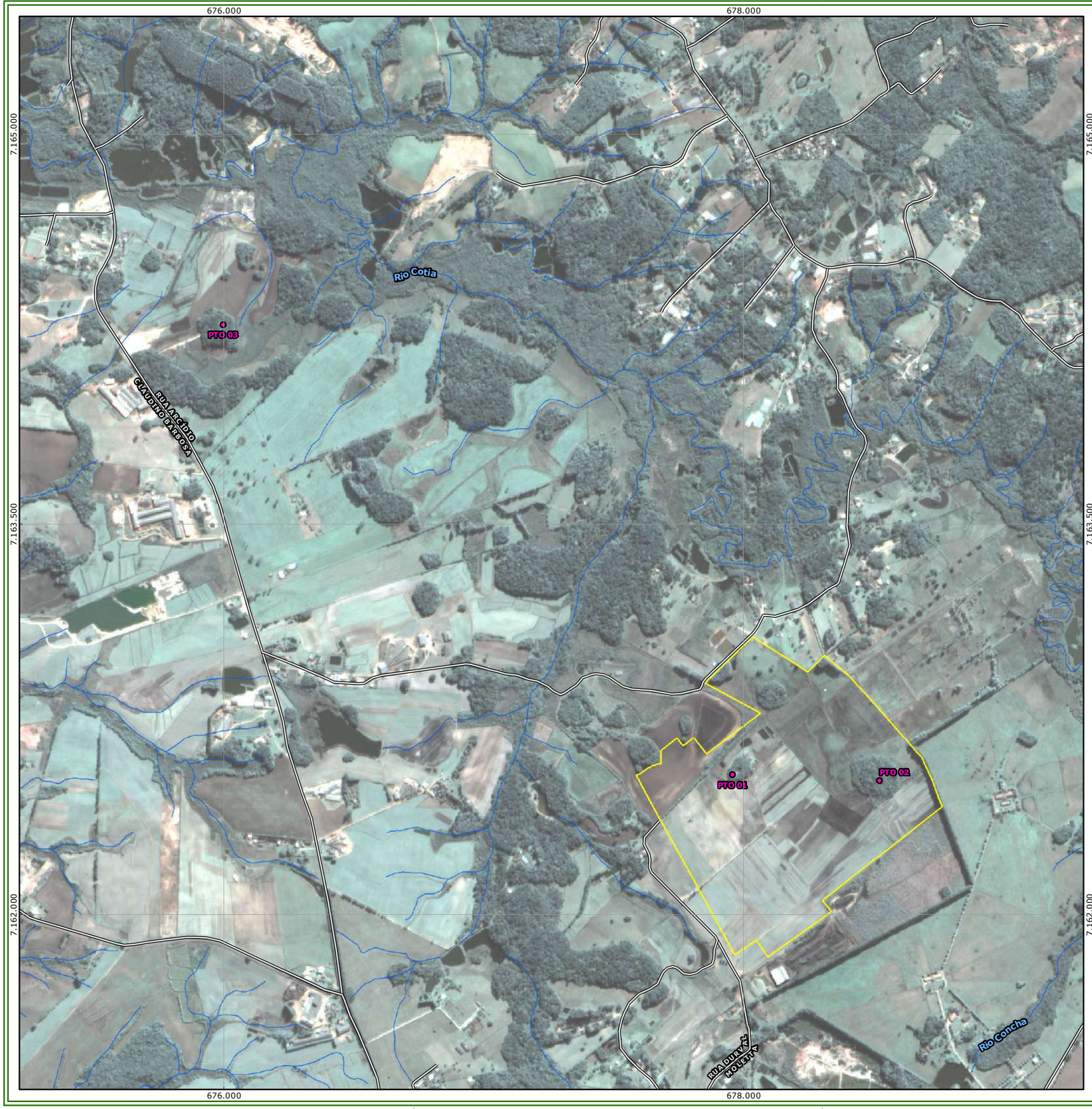
EMPREENDIMENTO:
ELECTROLUX

MUNICÍPIO/UF:	DATA:
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS / PR	AGO/2023

RESPONSABILIDADE TÉCNICA/ELABORAÇÃO:

Orestes Jarentchuk Junior (Geógrafo CREA-PR/110.236-D)

A3



LEGENDA

- Pontos de fauna
- Vias e acessos
- Cursos d'água
- Massa d'água
- Área de implantação do empreendimento

Fonte de dados:

Imagem: Cbers 4A, acervo INPE (02/07/2022);
Hidrografia: adaptado de Aguasparaná, 2018;
Pontos de fauna: Cia Ambiental, 2023.

LOCALIZAÇÃO



N
W E
S

Escala 1:15.000

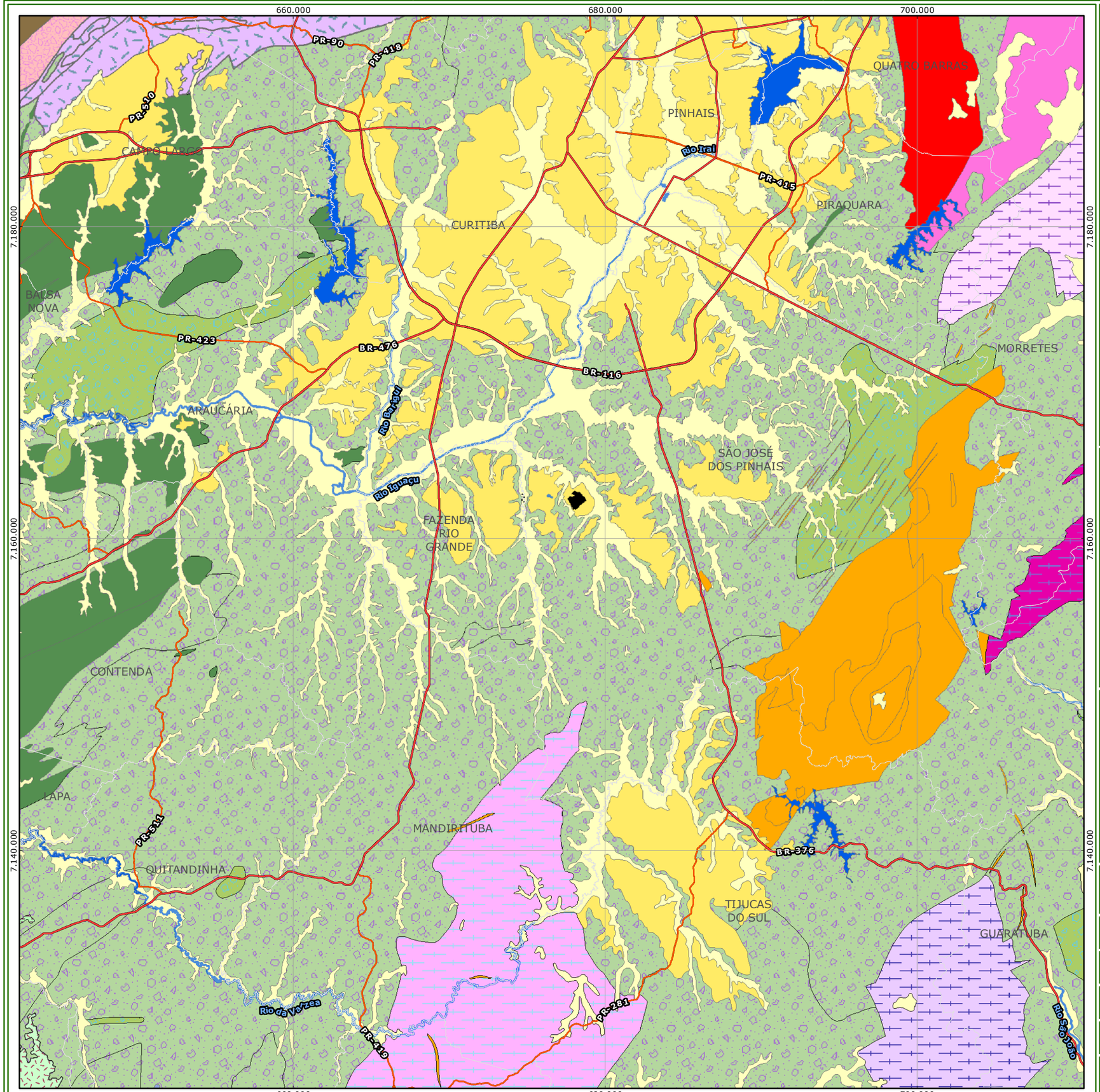
0 75 150 300 450 m

Projeção Universal Transversa de Mercator. Fuso 22 Sul.
Datum horizontal: SIRGAS2000. Datum vertical: Marégrafo Imbituba, SC.
Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° WGr.
acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

PONTOS DE FAUNA

PROJETO: ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)	PRANCHA: -
EMPREENDEDOR: ELECTROLUX	
EMPREENDIMENTO: ELECTROLUX	
MUNICÍPIO/UF: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS / PR	DATA: AGO/2023
RESPONSABILIDADE TÉCNICA/ELABORAÇÃO: Orestes Jarentchuk Junior (Geógrafo CREA-PR/110.236-D)	

A3



LEGENDA

- Rodovia estadual
- Rodovia federal
- Massa d'água
- Área de implantação do empreendimento
- Limite municipal

UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS:

- Represa, rio, oceano

QUATERNÁRIO HOLOCENO

- Sedimentos Recentes

QUATERNÁRIO PLEISTOCENO

- Formação Guabirotuba

Intrusivas

- Intrusivas Básicas

Grupo Passa Dois

- Grupo Itararé Indiviso

Grupo Itararé

- Grupo Itararé

Grupo Paraná

- Formação Furnas

Formação Guaratubinha

- Formação Guaratubinha

PROTEROZÓICO SUPERIOR-CAMBRIANO

- Formação Camarinha

Suíte Álcali-Granitos

- Granito Morro Redondo
- Granito Agudos do Sul
- Granito Anhangava
- Granito Marumbi
- Granito Serra da Igreja
- Granito Graciosa

Grupo Açungui

- Formação Votuverava
- Formação Capiru

ARQUEANO-PROTEROZÓICO INFERIOR

- Complexo Granítico Gnáissico
- Complexo Gnáissico Migmatítico
- Complexo Metamórfico Indiferenciado

Fonte de dados:

Geologia: Mineropar, 2006;
Hidrografia: adaptado de Aguasparaná, 2018; Limite municipal: IAT, 2020.

LOCALIZAÇÃO



N
W E
S

Escala 1:250.000
0 1,252,5 5 7,5 km

Projeção Universal Transversa de Mercator. Fuso 22 Sul.
Datum horizontal: SIRGAS2000. Datum vertical: Marégrafo Imbituba, SC.
Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° WGr.
acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

Cia Ambiental

GEOLOGIA

Electrolux Group

PROJETO:	PRANCHA:
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)	-

EMPREENDEDOR: ELECTROLUX

EMPREENDIMENTO: ELECTROLUX

MUNICÍPIO/UF:	DATA:
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS / PR	AGO/2023

RESPONSABILIDADE TÉCNICA/ELABORAÇÃO:

Orestes Jarentchuk Junior (Geógrafo CREA-PR/110.236-D)

A3

660.000 680.000 700.000

7.180.000 7.160.000 7.140.000

PR-90 PR-418 PR-510 PR-415 PR-423 BR-476 BR-116 PR-511 BR-376 PR-281 PR-419

Rio Irai Rio Atuba Canal Belém Rio Barigui Rio Iguaçu Rio Açungui Rio São João

CAMPO LARGO PINHAIS QUATRO BARRAS CURITIBA PIRAQUARA BALSA NOVA ARAUCÁRIA MORRETES SÃO JOSÉ DOS PINHAIS FAZENDA RIO GRANDE CONTENDA LAPA MANDIRITUBA QUITANDINHA TIJUCAS DO SUL GUARATUBA

LEGENDA

- Rodovia estadual
- Rodovia federal
- Área de implantação do empreendimento
- Limite municipal

Geomorfologia:

- Corpos d'água

Serra do Mar

- Serra do Mar Paranaense
- Blocos Soerguidos da Serra do Mar

Primeiro Planalto Paranaense

- Blocos Soerguidos do Primeiro Planalto Paranaense
- Planalto de Curitiba
- Planalto do Alto Iguaçu
- Planalto Dissecado de Tunas do Paraná
- Planalto Dissecado do Alto Ribeira

Bacias Sedimentares Cenozóicas e Depressões Tectônicas

- Planície Litorânea e Planícies Fluvio-Marinhas
- Planícies Fluviais

Fonte de dados:

Áreas de influência: Cia Ambiental, 2023; Geomorfologia: ITCG, 2006; Hidrografia: Aguasparaná, 2018; Limite municipal: IAT,2020; Rodovias: DNIT,2018.

LOCALIZAÇÃO



N W E S

Escala 1:250.000

km

0 1,252,5 5 7,5

Projeção Universal Transversa de Mercator. Fuso 22 Sul.
Datum horizontal: SIRGAS2000. Datum vertical: Marégrafo Imbituba, SC.
Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° WGr.
acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

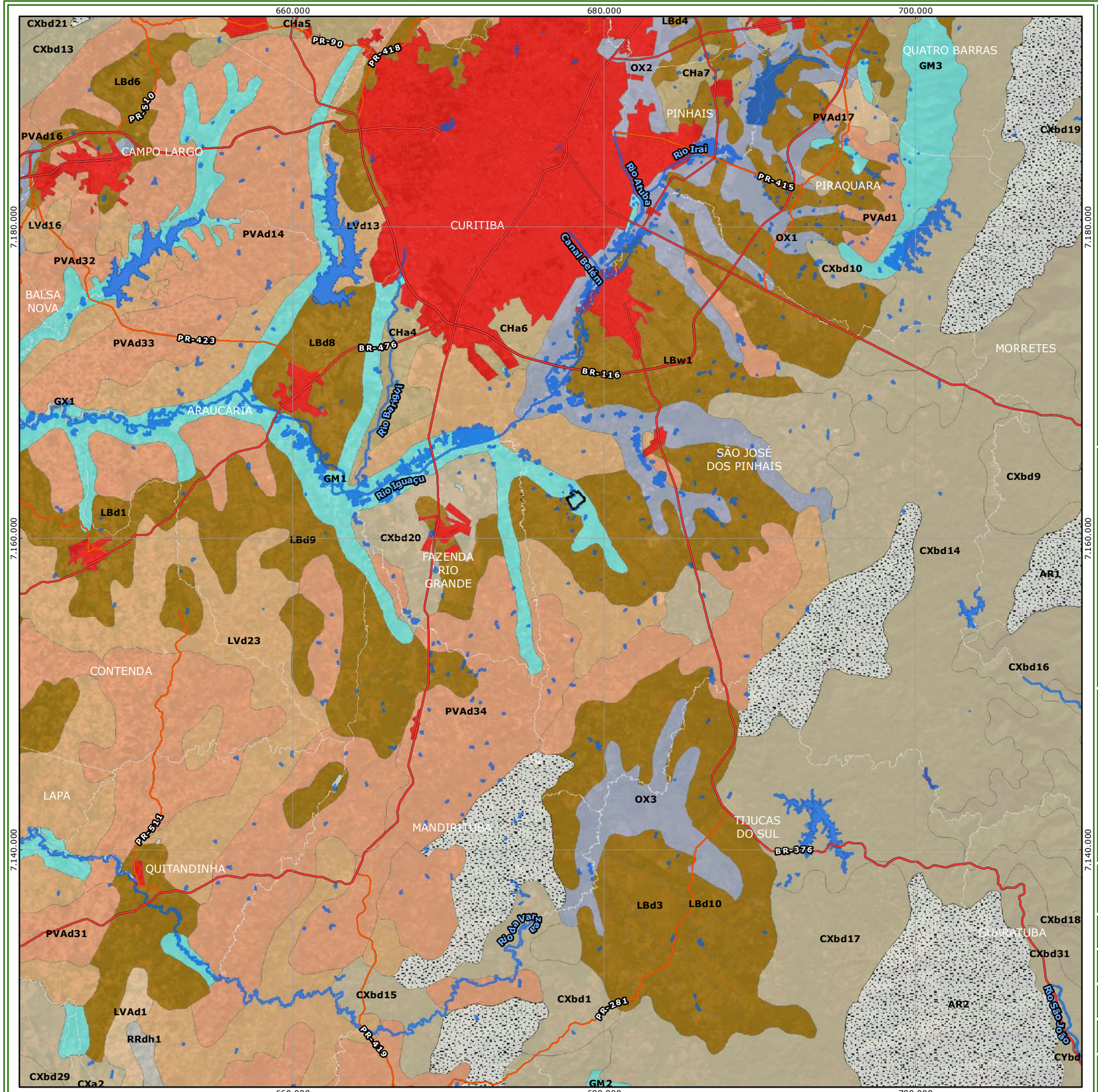
Cia Ambiental

GEOMORFOLOGIA

Electrolux Group

PROJETO: ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)	PRANCHA: -
EMPREENDEDOR: ELECTROLUX	
EMPREENDIMENTO: ELECTROLUX	
MUNICÍPIO/UF: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS / PR	DATA: AGO/2023
RESPONSABILIDADE TÉCNICA/ELABORAÇÃO: Orestes Jarentchuk Junior (Geógrafo CREA-PR/110.236-D)	

A3



LEGENDA

- Rodovia estadual
- Rodovia federal
- Área de implantação do empreendimento
- Limite municipal

Pedologia:

ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO
- Distrofico - PVAd

CAMBISSOLO HUMICO
- Aluminico - CHa

CAMBISSOLO HAPLICO
- Tb distrofico - CXbd

GLEISSOLO MELANICO
- Indiscriminado - GM

LATOSSOLO BRUNO
- Acrico - LBw
- Distrofico - LBd

LATOSSOLO VERMELHO
- Distrofico - LVd

ORGANOSSOLO HAPLICO
- Indiscriminado - OX
- Saprico - OX

AFLORAMENTO DE ROCHA
- AFLORAMENTO DE ROCHA - AR

Outras áreas
- Área Urbana
- Corpo d'água

Fonte de dados:
Hidrografia: Aguasparaná, 2018;
Limite municipal: IAT, 2020; Pedologia: EMBRAPA, 2020.

LOCALIZAÇÃO



N
W E
S

Escala 1:250.000
0 1,252,5 5 7,5 km

Projeção Universal Transversa de Mercator. Fuso 22 Sul.
Datum horizontal: SIRGAS2000. Datum vertical: Marégrafo Imbituba, SC.
Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° WGr.
acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

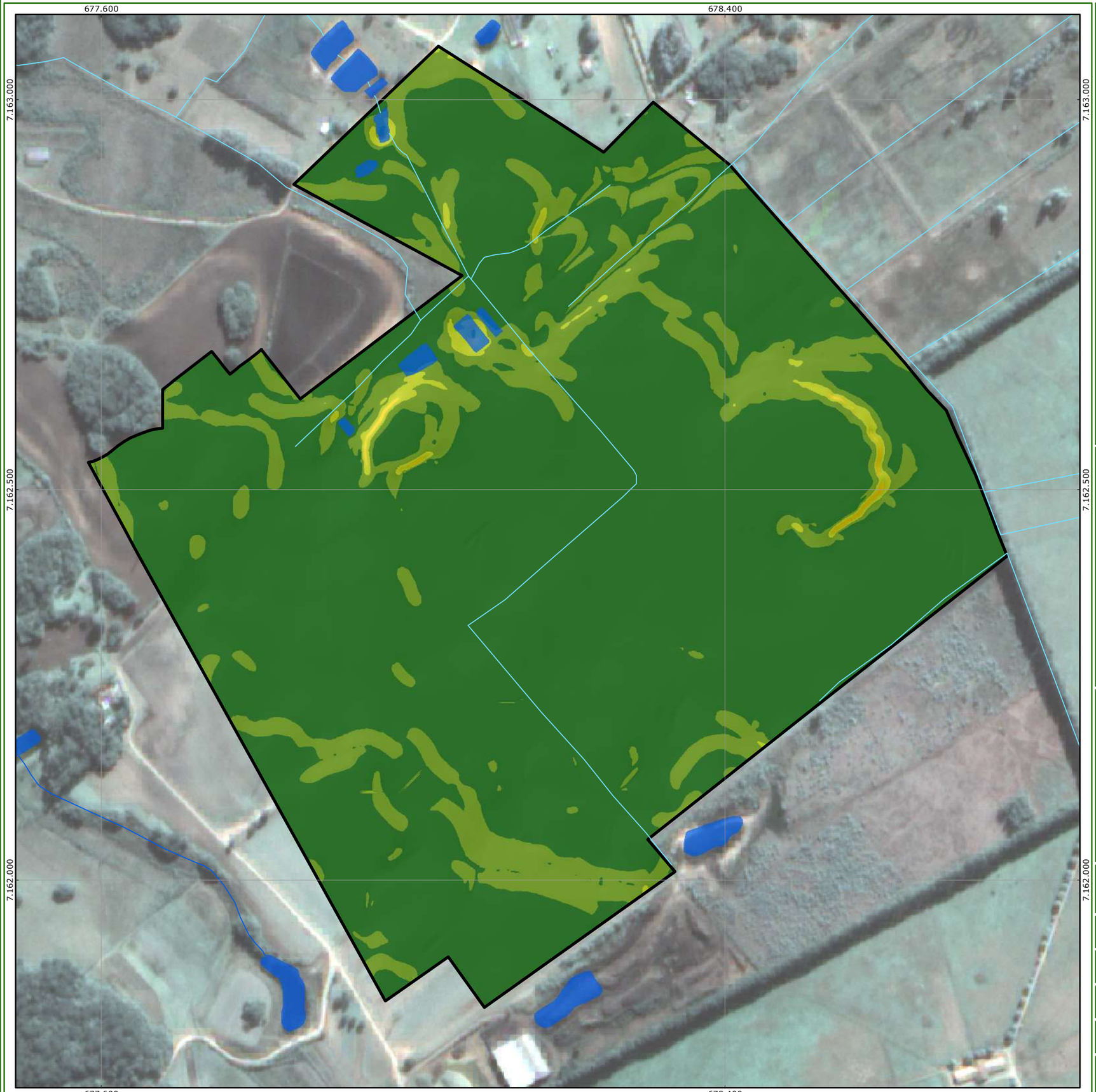
Cia Ambiental

PEDOLOGIA

Electrolux Group

PROJETO: ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)	PRANCHA: -
EMPREENDEDOR: ELECTROLUX	
EMPREENDIMENTO: ELECTROLUX	
MUNICÍPIO/UF: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS / PR	DATA: AGO/2023
RESPONSABILIDADE TÉCNICA/ELABORAÇÃO: Orestes Jarentchuk Junior (Geógrafo CREA-PR/110.236-D)	

A3



LEGENDA

- Cursos d'água
- Valas
- Massa d'água
- Área de implantação do empreendimento

Declividade (%)	Relevo
0 a 3	Plano
3 a 8	Suave-ondulado
8 a 20	Ondulado
20 a 45	Forte-ondulado

Fonte de dados:
Declividade: processamento sobre levantamento topográfico (Electrolux, 2023); Hidrografia: adaptado de Aguaspraná, 2018.

LOCALIZAÇÃO



N
W E
S

Escala 1:5.000

0 25 50 100 150 m

Projeção Universal Transversa de Mercator. Fuso 22 Sul.
Datum horizontal: SIRGAS2000. Datum vertical: Marégrafo Imbituba, SC.
Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° WGr.
acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

Cia Ambiental

DECLIVIDADE

Electrolux Group

PROJETO:	PRANCHA:
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)	-

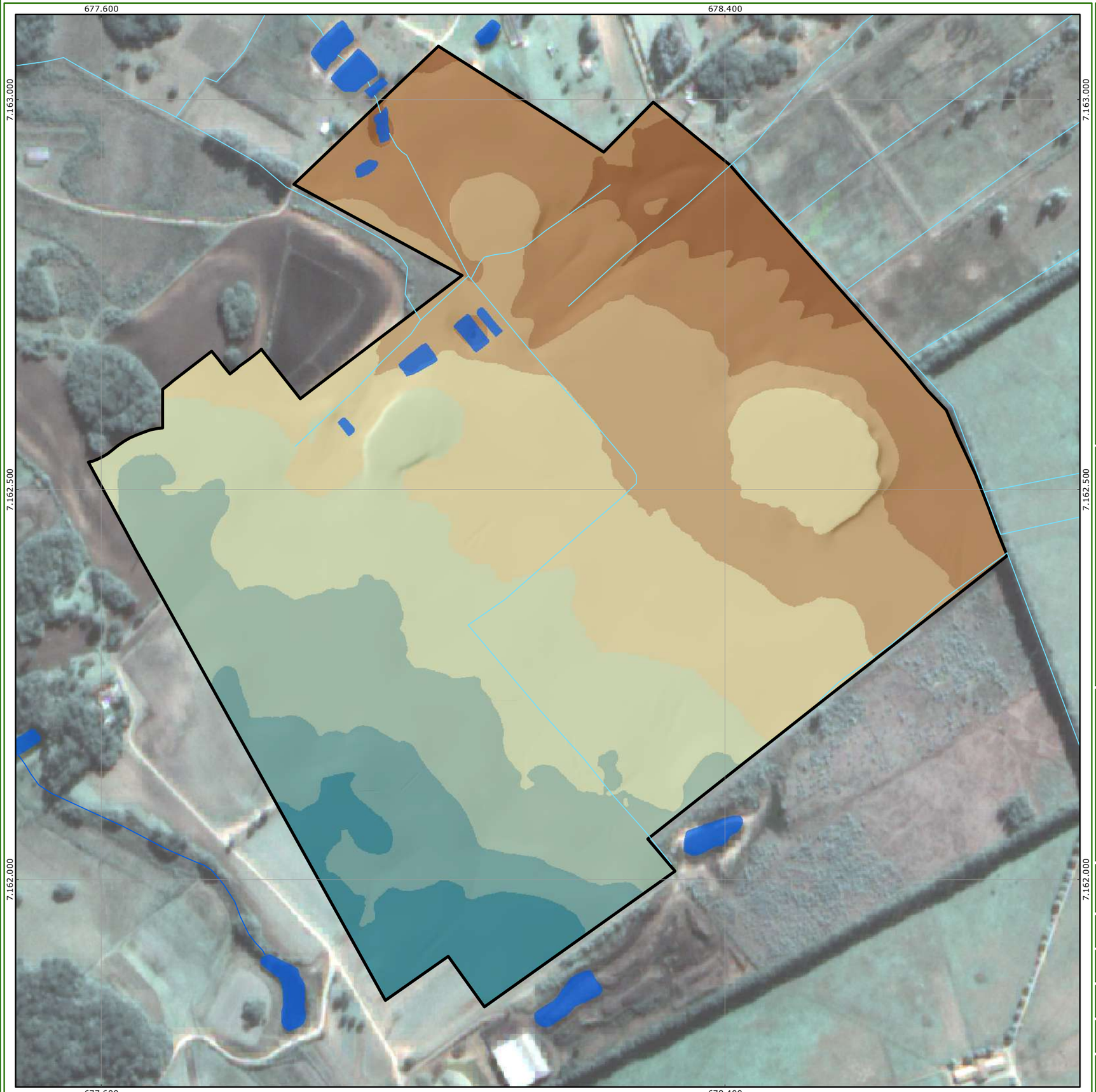
EMPREENDEDOR: ELECTROLUX

EMPREENDIMENTO: ELECTROLUX

MUNICÍPIO/UF:	DATA:
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS / PR	AGO/2023

RESPONSABILIDADE TÉCNICA/ELABORAÇÃO:
Orestes Jarentchuk Junior (Geógrafo CREA-PR/110.236-D)

A3



LEGENDA

- Cursos d'água
- Valas
- Massa d'água
- Área de implantação do empreendimento

Hipsometria (m):

- 882 - 884
- 884 - 886
- 886 - 888
- 888 - 890
- 890 - 892
- 892 - 894
- 894 - 896
- 896 - 898

Fonte de dados:

Hidrografia: adaptado de Aguaspararaná, 2018;
Hipsometria: processamento sobre levantamento topográfico (Electrolux, 2023);

LOCALIZAÇÃO



N
W E
S

Escala 1:5.000

0 25 50 100 150 m

Projeção Universal Transversa de Mercator. Fuso 22 Sul.
Datum horizontal: SIRGAS2000. Datum vertical: Marégrafo Imbituba, SC.
Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° WGr.
acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

Cia Ambiental

MAPA HIPSOMÉTRICO

Electrolux Group

PROJETO:	PRANCHA:
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)	-

EMPREENDEDOR: ELECTROLUX

EMPREENDIMENTO: ELECTROLUX

MUNICÍPIO/UF:	DATA:
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS / PR	AGO/2023

RESPONSABILIDADE TÉCNICA/ELABORAÇÃO:

Orestes Jarentchuk Junior (Geógrafo CREA-PR/110.236-D)

A3

675.500

680.000

7.162.000

7.157.500

Rio Cotia

Rio da Roseira

Rio Concha

Rio Despique

LEGENDA

- Cursos d'água
- Massa d'água
- Mananciais (Decreto 3411/2008)
- Área de implantação do empreendimento
- Limite municipal

Fonte de dados:
Hidrografia: adaptado de Aguasparaná, 2018;
Mananciais: SANEPAR, 2008.

LOCALIZAÇÃO



N
W E
S

Escala 1:35.000

0 175 350 700 1.050 m

Projeção Universal Transversa de Mercator. Fuso 22 Sul.
Datum horizontal: SIRGAS2000. Datum vertical: Marégrafo Imbituba, SC.
Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° WGr.
acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

Cia Ambiental

MANANCIAIS

Electrolux Group

PROJETO:	PRANCHA:
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)	-

EMPREENDEDOR:
ELECTROLUX

EMPREENDIMENTO:
ELECTROLUX

MUNICÍPIO/UF:	DATA:
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS / PR	AGO/2023

RESPONSABILIDADE TÉCNICA/ELABORAÇÃO:

Orestes Jarentchuk Junior (Geógrafo CREA-PR/110.236-D)

A3

672.500 679.000 685.500

7.162.500

7.156.000

7.149.500

CURITIBA

Rio Iguaçu

Rio Cotia

Rio Concha

Rio da Roseira

FAZENDA RIO GRANDE

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS

Ribeirão das Pedras

Rio Despique

MANDIRITUBA

TIJUCAS DO SUL

LEGENDA

- Área de implantação do empreendimento
- Cursos d'água
- Massa d'água
- Bacia hidrográfica do Rio Cotia
- Limite municipal

Outorgas:

- Captação
- Captação aquicultura
- Captação irrigação
- Efluentes

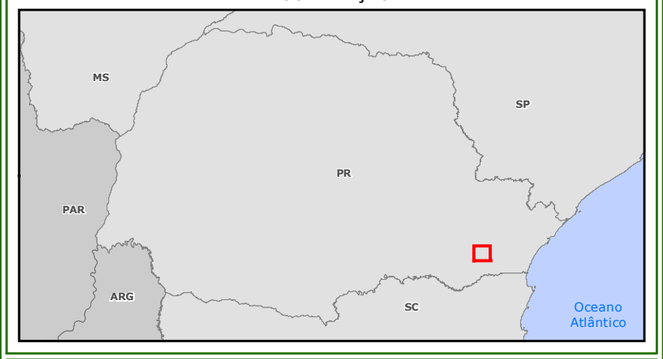
Dispensa de outorgas:

- Captação
- Captação aquicultura
- Captação irrigação
- Obras intervenções

Fonte de dados:

Hidrografia: adaptado de Aguasparaná, 2018;
Imagem: Cbers 4A, acervo INPE (02/07/2022);
Limite municipal: IAT, 2020; Outorgas: Aguasparaná, 2022.

LOCALIZAÇÃO



N
W E
S

Escala 1:85.000

0 425 850 1.700 2.550 m

Projeção Universal Transversa de Mercator. Fuso 22 Sul.
Datum horizontal: SIRGAS2000. Datum vertical: Marégrafo Imbituba, SC.
Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° WGr.
acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

Cia Ambiental

OUTORGAS

Electrolux Group

PROJETO:	PRANCHA:
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)	-

EMPREENDEDOR:
ELECTROLUX

EMPREENDIMENTO:
ELECTROLUX

MUNICÍPIO/UF:	DATA:
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS / PR	AGO/2023

RESPONSABILIDADE TÉCNICA/ELABORAÇÃO:
Orestes Jarentchuk Junior (Geógrafo CREA-PR/110.236-D)

A3

678.000

679.100

7.163.500

7.162.000

RUA-VILA-NOVA

Rio Cotia

Rio Concha

RUA-DURVAL-MOLETTA

RUA-DOMINGOS-BENVENUTO-MOLETTA

ST-005
ST-003
SPT-04
ST-002
ST-006
SPT-03
SPT-06
SPT-03B
ST-004
SPT-01
SPT-11
SPT-05
SPT-08
SPT-09
SPT-07
ST-001
SPT-12
SPT-10
SPT-02

LEGENDA

- Sondagens a trado (ST)
- Curso d'água
- Massa d'água
- Área de implantação do empreendimento
- Áreas úmidas

Solos com cores escuras nos primeiros 50 cm de profundidade:

- Nível de água menor que 0,50 m
- Nível de água maior que 0,50 m

Solos sem cores escuras nos primeiros 50 cm de profundidade:

- Nível de água menor que 0,50 m
- Nível de água maior que 0,50 m

Suscetibilidade a inundações:

- Alta
- Média
- Baixa

Fonte de dados:
Hidrografia e suscetibilidade a inundações: CPRM, 2015.

LOCALIZAÇÃO



N
W E
S

Escala 1:10.000

0 50 100 200 300 m

Projeção Universal Transversa de Mercator. Fuso 22 Sul.
Datum horizontal: SIRGAS2000. Datum vertical: Marégrafo Imbituba, SC.
Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° WGr.
acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

ÁREAS ÚMIDAS E SUSCETIBILIDADE À INUNDAÇÃO

PROJETO: ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)	PRANCHA: -
EMPREENDEDOR: ELECTROLUX	
EMPREENDIMENTO: ELECTROLUX	
MUNICÍPIO/UF: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS / PR	DATA: AGO/2023
RESPONSABILIDADE TÉCNICA/ELABORAÇÃO: Orestes Jarentchuk Junior (Geógrafo CREA-PR/110.236-D)	

A3

ANEXO 08 – Projeto básico de implantação

COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO

Área total construída computável: 69.620,17 m²

Taxa de ocupação: 69.620,17 / 762.989,94 = 0,092

TAXA DE OCUPAÇÃO

Área de projeção: 75.717,74 m²

Taxa de ocupação: 75.717,74 / 762.989,94 = 9.92%

ÁREA PERMEÁVEL

Área Paver (15% permeabilidade): 1.366,85 m²
Área de Grama: 534.172,01 m²
Área de Bosque: 42.638,24 m²
Área de Brita sem tráfego de veículos: 2.908,57 m²

Taxa de permeabilidade: 581.085,67/ 762.989,94 = 76.16%

MEMORIAL DE CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO

Classificação: Indústria Tipo 03

Lei complementar 123/18 Anexo IX:

VEÍCULOS LEVES: 01 vaga para cada 100,00 m² de área construída.
CARGA E DESCARGA: 01m² de pátio de carga e descarga a cada 10m² de área construída, sendo que a área mínima é de 20,00m².

Área total construída: 69.866,49m²
Área destinada a carga e descarga de caminhões: 7.667,29 m²

Nº de vagas veículos leves: (69.866,49/100) = **698,66**

Área destinada a carga e descarga de caminhões: (69.866,49-20)/10 = 6.984,649m² + 20m² = **7.004,649 m²**

Nº de vagas de veículos leves adotadas: 699

Considerando que 2% das vagas exigidas devem ser especiais, tem-se:
Nº de vagas especiais: 699 * 2% = 14 vagas;

5% do total de vagas deverão ser destinadas à IDOSOS;
Nº de vagas para idosos: 699 * 5% = 35 vagas

Vagas de carga e descarga de caminhões adotadas:51

Logo, são 699 vagas de veículos leves distribuídas da seguinte forma:

14 vagas P.N.E 3,50 x 5,00 m
35 vagas normais 2,50 x 5,00 m para idosos
650 vagas normais 2,50 x 5,00 m

E 15.377,99 m² de área de carga e descarga destinada.

ESTATÍSTICA

INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA	ZONEAMENTO	LOTEAMENTO	LOTE
XX.XXX.XXXX.XXXX	ZR	-	02
QUADRA	BAIRRO	MATRÍCULA	ÁREA DO LOTE (m²)
-	AGARAÚ	-	762.989,94

ÁREA A CONSTRUIR (m²)			
PAVIMENTO	COMPUTÁVEL	NÃO COMPUTÁVEL	TOTAL
TÉRREO	68.540,38	246,32	68.786,70
MEZANINO	1.079,79	-	1.079,79
TOTAL	69.620,17	246,32	69.866,49

ÁREA EXISTENTE (m²)	ALVARÁ CONSTRUÇÃO	CVCO

ÁREA A DEMOLIR (m²)	ALVARÁ DEMOLIÇÃO	CERTIDÃO DEMOLIÇÃO
-	-	

Nº DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO:	699
NORMAIS:	650
ESPECIAIS (2% DO TOTAL DE VAGAS):	14
IDOSO (5% DO TOTAL DE VAGAS):	35

PARÂMETROS

TAXA DE OCUPAÇÃO (%)	9,92
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,092
ÁREA PERMEÁVEL (m²)/ TAXA DE PERMEABILIDADE (%)	581.085,67 / 76,16%
ALTURA MÁXIMA (m)	13,70 m
RECUO LEGAL PARA RUA (m) (comércio)	10,00 m
RECUO EFETIVO PARA RUA (m)	10,00 m

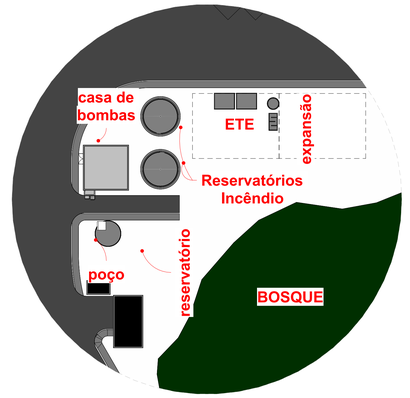
INFRAESTRUTURA EXISTENTE	EXISTENTE	ESPECIFICAÇÃO
Rede elétrica	NÃO	
Rede de água (SANEPAR)	NÃO	
Rede de Esgoto (SANEPAR)	NÃO	
Coleta de resíduos	NÃO	
Pavimentação da via	NÃO	RUA A SER PROJETADA



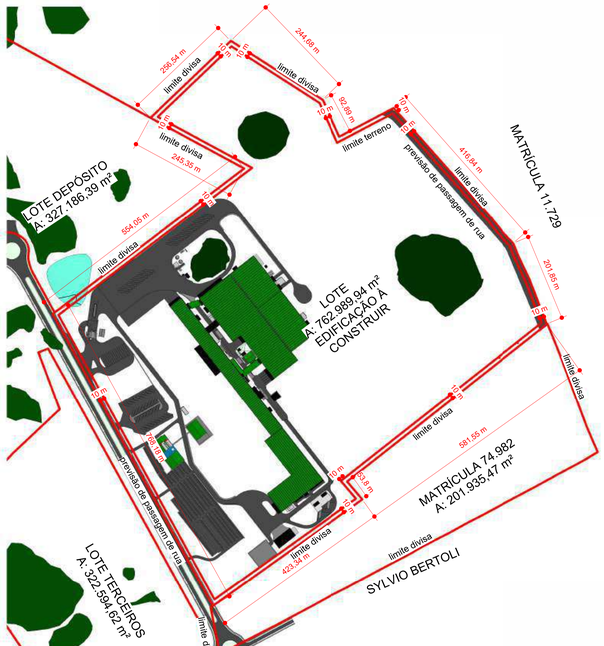
1 Implantação e Cobertura
1 : 2500



2 Situação
1 : 5000



3 Planta baixa_Área mecânica águas
1 : 500



9	Revisão: Ajustes áreas de estacionamento	23/08/2023	Isabela Fava
8	Revisão: Ajuste conforme R7 do galpão.	06/07/2023	Isabela Fava
7	Revisão: Ajustes conforme solicitação prefeitura	10/05/2023	Isabela Fava
5	Revisão: Locação de torre de resfriamento, tratamento de água abrandada, ETES e mudança de local dos reservatórios.	24/04/2023	Isabela Fava
4	EMISSÃO INICIAL	13/04/2023	Isabela Fava
N	**OBSERVAÇÃO**	**DATA**	**RESPONSÁVEL**

"Declaramos que a aprovação do projeto não implica no reconhecimento, por parte do município, do direito de propriedade ou de posse do terreno" (conforme artigo 27 da lei 105/2016 e alterações)

ESPAÇO DE USO EXCLUSIVO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS

DESCRIÇÃO
CONSTRUÇÃO EM PRÉ-MOLDADO DE GALPÃO INDUSTRIAL USO TIPO 03 COM 01 PAVIMENTO E MEZANINO

PROJETO
CURITIBA MANUFACTURING FOOTPRINT

REFERÊNCIA
SITUAÇÃO/ IMPLANTAÇÃO E COBERTURA/ MEMORIAL DE CÁLCULO

PROPRIETÁRIO
ELECTROLUX DO BRASIL S/A
CNPJ: 76.487.032/0001-25

RESPONSÁVEL TÉCNICO - PROJETO
MARCO ANTONIO MARIANO
CAU/PR A1799428
(41) 99212-2378 | marco.mariano@electrolux.com

RESPONSÁVEL TÉCNICO - EXECUÇÃO
RICARDO ARI TEIXEIRA ZENI
CREA/PR 80.185/D
(41) 99109-8778 | ricardo.zeni@electrolux.com

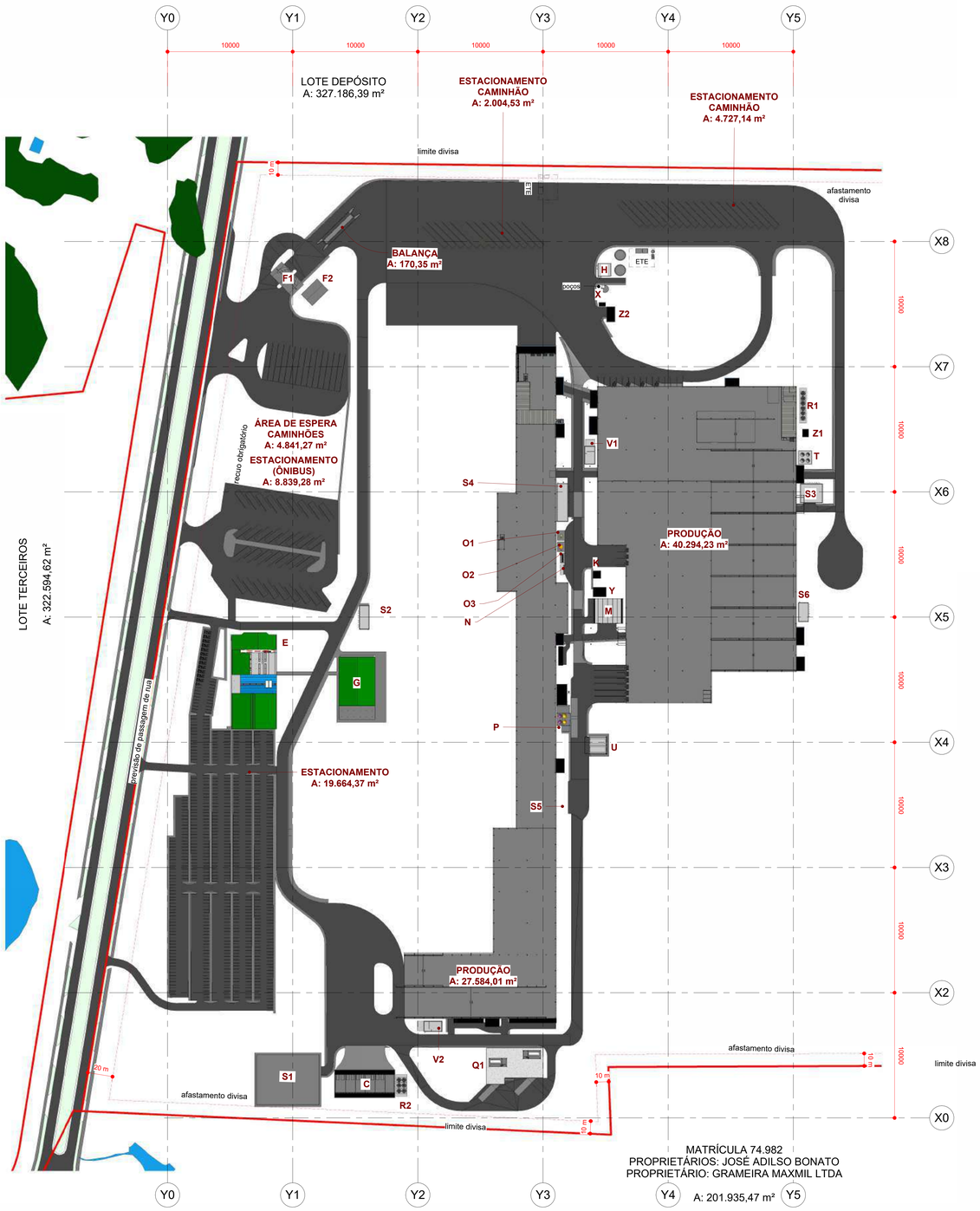
Electrolux
ELECTROLUX DO BRASIL S/A
76.487.032/0001-25
(41) 3199-3259
www.electrolux.com.br

EDIFICAÇÃO:	IMPL
DISCIPLINA:	A
DATA:	23/08/2023
ESCALA:	Indicada
FOLHA Nº	01
TOTAL	42

ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO OU COPIADO POR QUALQUER OUTRA PESSOA OU EMPRESA SEM AUTORIZAÇÃO DO ESCRITÓRIO TÉCNICO ACIMA DESCRITO

A0 1189x841

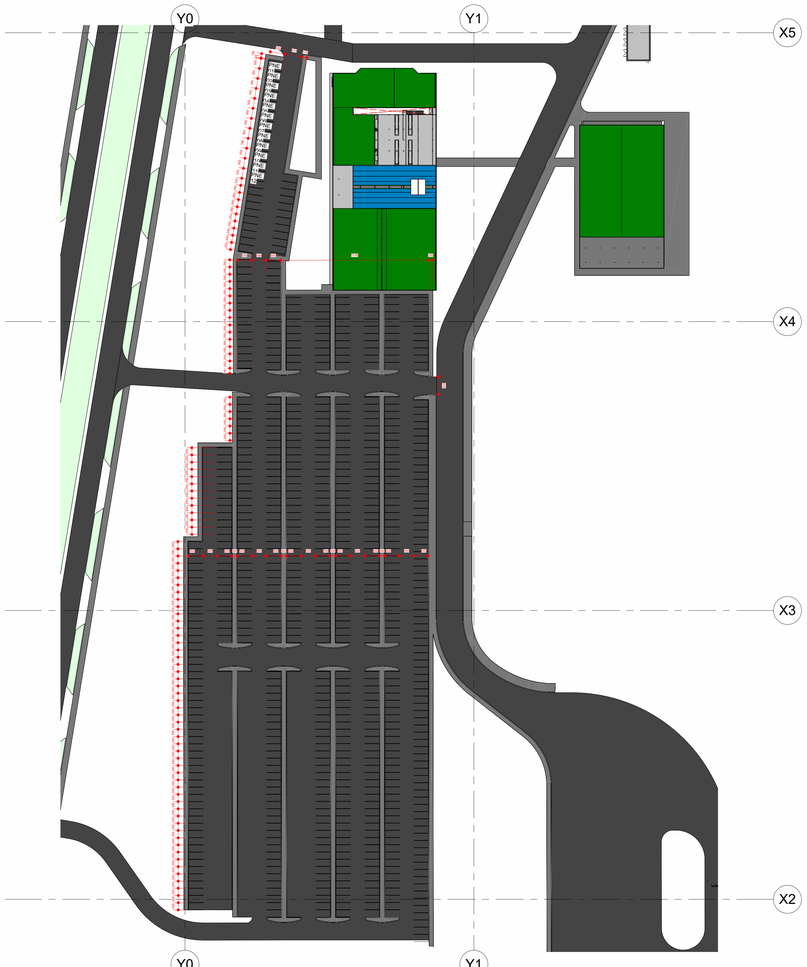
Autodesk Docs://Executivo/ELX-FTP-MASTER PLAN-IMPLANTAÇÃO-R4_02.rvt
23 agosto 2023



1 Planta de Situação das Edificações
1 : 1500

TABELA DE ÁREAS POR EDIFICAÇÃO

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	PRANCHA	ÁREA (m²) TÉRREO	ÁREA (m²) MEZANINO	ÁREAS (m²) COMPUTÁVEL	ÁREAS (m²) Ñ COMPUTÁVEL	TOTAL (m²)
A,B,C,D	PRODUÇÃO	001 - 010	61,556.85	1,079.79	62,636.64	0.00	62,636.64
E	ADMNISTRATIVO	013;014	1,922.55	0.00	1,922.55	0.00	1,922.55
F1	GUARITA	011	12.20	0.00	12.20	8.18	20.38
F2	APOIO AOS MOTORISTAS	012	155.04	0.00	155.04	0.00	155.04
C	CENTRAL DE RESÍDUOS	042	1,021.25	0.00	1,021.25	0.00	1,021.25
G1,G2	RESTAURANTE	015;063	1,202.04	0.00	1,202.04	180.72	1,382.76
H	CASA DE BOMBAS	016	100.00	0.00	100.00	0.00	100.00
K	CASA DO GERADOR	017	21.50	0.00	21.50	14.50	36.00
M	CASA DO COMPRESSOR	018	476.00	0.00	476.00	0.00	476.00
N	CASA DE GÁS GLP	019	17.16	0.00	17.16	0.00	17.16
O1	TANQUES NITROGÊNIO	020	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O2	TANQUES HÉLIO	021	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O3	TANQUES OXIGÊNIO	022	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P	TANQUE ISOCIANATO E POLIOL	023	219.13	0.00	219.13	0.00	219.13
Q1	TANQUE ISOBUTANO E CICLOPENTANO	024	188.84	0.00	188.84	0.00	188.84
R1	TORRE DE RESFRIAMENTO	025	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
R2	TORRE DE RESFRIAMENTO	026	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S1	SUBESTAÇÃO ALTA TENSÃO	027	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S2	SUBESTAÇÃO ADM.	028	147.42	0.00	147.42	0.00	147.42
S3	SUBESTAÇÃO INJETORAS	029	266.40	0.00	266.40	0.00	266.40
S4;S5	SUBESTAÇÃO	030;031	516.00	0.00	516.00	0.00	516.00
S6	SUBESTAÇÃO EXTRUSORAS	039	117.00	0.00	117.00	0.00	117.00
T	SILO HIPS	032	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U	INFLAMÁVEIS	033	187.68	0.00	187.68	0.00	187.68
V1	DATA CENTER	034	134.24	0.00	134.24	0.00	134.24
V2	DATA CENTER	035	134.24	0.00	134.24	0.00	134.24
X	TRATAMENTO DE ÁGUA ABRANDADA	036	14.00	0.00	14.00	0.00	14.00
Y	WC APOIO AOS CAMINHONEIROS	038	42.12	0.00	42.12	36.92	79.04
Z1	MANUTENÇÃO INJETORAS	040	25.00	0.00	25.00	6.00	31.00
Z2	MANUTENÇÃO E JARDINAGEM	041	63.72	0.00	63.72	0.00	63.72
	TOTAL		68,540.38	1,079.79	69,620.17	246.32	69,866.49



2 Estacionamento
1 : 750

ÁREA BRITA SEM TRÁFEGO DE VEÍCULOS (100% PERMEABILIDADE)

ÁREA PAVER (15% PERMEABILIDADE)

ÁREA IMPERMEÁVEL (MURO)

ÁREA PROJEÇÃO PAVIMENTO

ÁREA GRAMA (100% PERMEÁVEL)

ÁREA GRAMA (100% PERMEÁVEL)

ÁREA ASFALTO (IMPERMEÁVEL)

N	OBSERVAÇÃO	DATA	RESPONSÁVEL
9	Revisão: Ajustes áreas de estacionamento	23/08/2023	Isabela Fava
8	Revisão: Ajuste conforme R7 do galpão.	06/07/2023	Isabela Fava
7	Revisão: Ajustes conforme solicitação prefeitura	10/05/2023	Isabela Fava
5	Revisão: Locação de torre de resfriamento, tratamento de água abrandada, ETES e mudança de local dos reservatórios.	24/04/2023	Isabela Fava
4	EMISSÃO INICIAL	13/04/2023	Isabela Fava

"Declaramos que a aprovação do projeto não implica no reconhecimento, por parte do município, do direito de propriedade ou de posse do terreno" (conforme artigo 27 da lei 105/2016 e alterações)

ESPAÇO DE USO EXCLUSIVO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS

DESCRIÇÃO
CONSTRUÇÃO EM PRÉ-MOLDADO DE GALPÃO INDUSTRIAL USO TIPO 03 COM 01 PAVIMENTO E MEZANINO

PROJETO
CURITIBA MANUFACTURING FOOTPRINT

REFERÊNCIA
IMPLANTAÇÃO E COBERTURA/ TABELA DE ÁREAS EDIFICAÇÕES

PROPRIETÁRIO
ELECTROLUX DO BRASIL S/A
CNPJ: 76.487.032/0001-25

RESPONSÁVEL TÉCNICO - PROJETO
MARCO ANTONIO MARIANO
CAU/PR A1799428
(41) 99212-2378 | marco.mariano@electrolux.com

RESPONSÁVEL TÉCNICO - EXECUÇÃO
RICARDO ARI TEIXEIRA ZENI
CREA/PR 80.185/D
(41) 99109-8778 | ricardo.zeni@electrolux.com

Electrolux
ELECTROLUX DO BRASIL S/A
76.487.032/0001-25
(41) 3199-3259
www.electrolux.com.br

EDIFICAÇÃO: IMPL
DISCIPLINA: A
DATA: 23/08/2023
ESCALA: Indicada
FOLHA Nº: 02
TOTAL: 42

ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARA OUTRAS FINS SEM A EXPRESSA AUTORIZAÇÃO DA ELECTROLUX - TECNOLOGIA EM DESENHO

Autodesk Docs://Executivo/ELX-FTP-MASTER PLAN-IMPLANTAÇÃO-R4_02.rvt
23 agosto 2023

A0 1189x841

RRT 13024441

Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: MARCO ANTONIO MARIANO
CPF: 329.XXX.XXX-60
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 00A1799428

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI13024441I00CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 08/05/2023
Forma de Registro: INICIAL
Data de Registro: 10/05/2023
Forma de Participação: INDIVIDUAL
Tipologia: Industrial

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$115,18
Pago em: 09/05/2023

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: Electrolux do Brasil S/A
CPF/CNPJ: 76.XXX.XXX/0001-25
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Data de Início: 08/05/2023
Valor do Serviço/Honorários: R$7.500,00
Data de Previsão de Término: 30/09/2025

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 83024991
Nº: S/N
Logradouro: ARCÍDIO CLAUDINO BARBOSA, S/N - BAIRRO AGARAÚ
Complemento:
Bairro: AGARAÚ
Cidade: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS
UF: PR
Longitude:
Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Projeto de áreas destinadas à manufatura industrial e suas áreas de apoio

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO
Quantidade: 59.403,080
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico
Unidade: metro quadrado

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI13024441I00CT001	**Electrolux do Brasil S/A**	**INICIAL**	**08/05/2023**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista MARCO ANTONIO MARIANO, registro CAU nº 00A1799428, na data e hora: 08/05/2023 15:21:28, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**
A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, ou via QRCode.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720231775303

1. Responsável Técnico

RICARDO ARI TEIXEIRA ZENI

Título profissional:
ENGENHEIRO CIVIL

RNP: **1702714977**
Carteira: **PR-80185/D**

2. Dados do Contrato

Contratante: **ELECTROLUX DO BRASIL S/A** CNPJ: **76.487.032/0001-25**

RUA MINISTRO GABRIEL PASSOS, 360
GUABIROTUBA - CURITIBA/PR 81520-620

Contrato: (Sem número) Celebrado em: 19/09/2022

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

R ARCIDIO CLAUDINO BARBOSA, S/N - BAIRRO AGARAU, SN
AGARAÚ - SAO JOSE DOS PINHAIS/PR 83024-991

Data de Início: 10/04/2023 **Previsão de término:** 30/09/2025 **Coordenadas Geográficas:** -25,649012 x -49,227522

Finalidade: Comercial

Proprietário: ELECTROLUX DO BRASIL S/A CNPJ: **76.487.032/0001-25**

4. Atividade Técnica

Condução de equipe	Quantidade	Unidade
[Execução de obra, Projeto] *de edificação em sistema pré-fabricado*	59403,08	M2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

6. Declarações

Acessibilidade: Declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por RICARDO ARI TEIXEIRA ZENI, registro Crea-PR PR-80185/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 05/04/2023 e hora 08h51.

ELECTROLUX DO BRASIL S/A - CNPJ: 76.487.032/0001-25

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

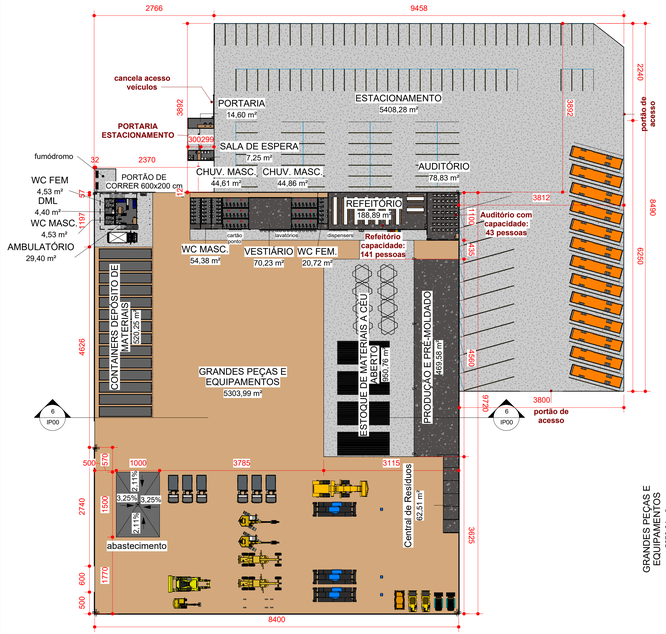
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

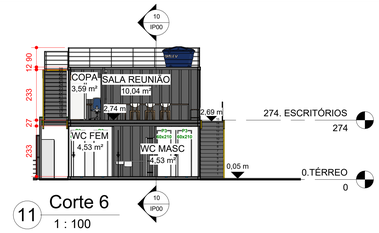
Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067

Valor da ART: R$ 254,59 **Registrada em : 05/04/2023** **Valor Pago: R$ 254,59** **Nosso número: 2410101720231775303**

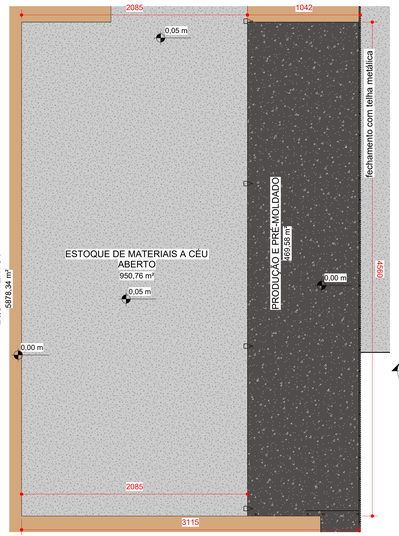
ANEXO 09 – Projeto do canteiro de obras e drenagem



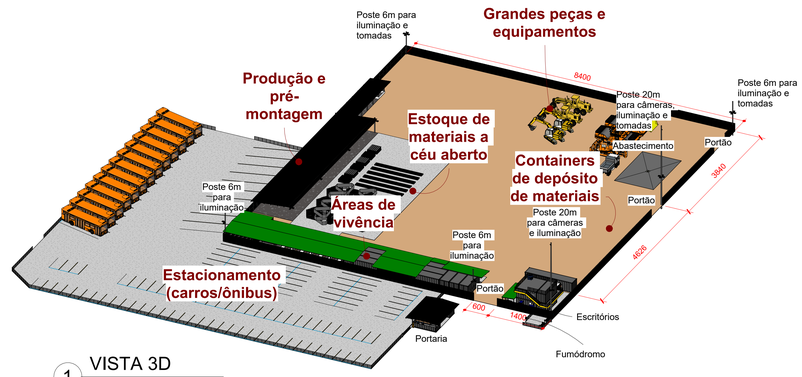
5 TÉRREO
1 : 500



11 Corte 6
1 : 100



4 Planta Baixa_Pré montagem
1 : 200



1 VISTA 3D

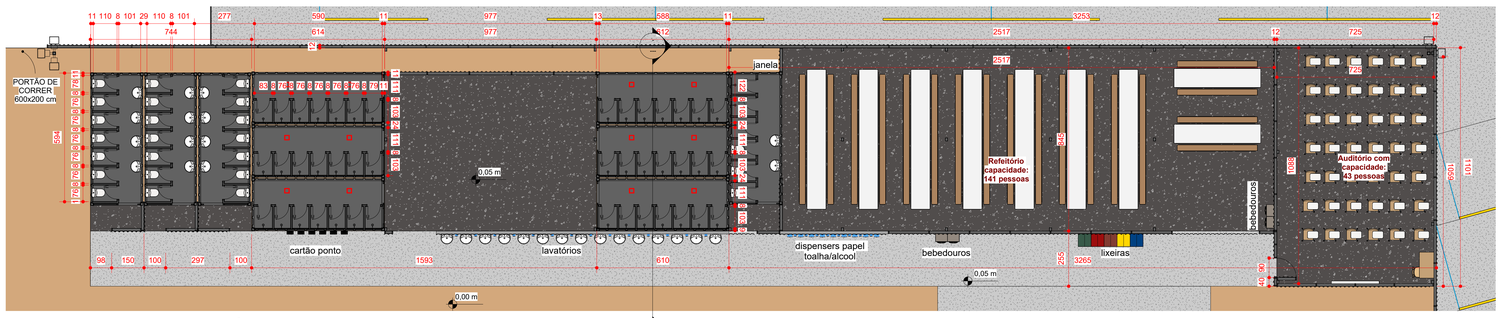


12 Planta Baixa_Ambulatório
1 : 100

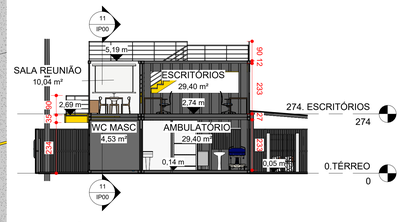


9 Planta Baixa_Escritórios
1 : 100

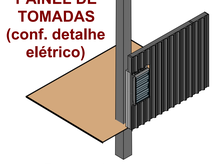
13 Planta Baixa_Portaria
1 : 100



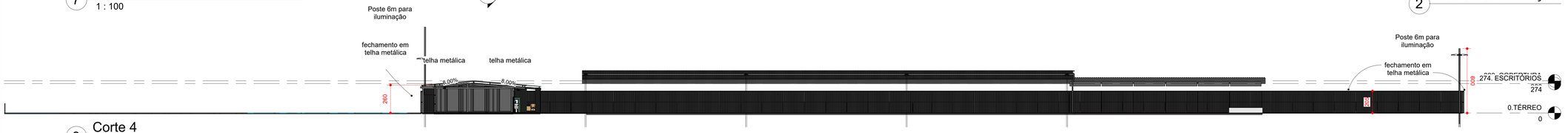
7 Planta Baixa_Área de Vivência
1 : 100



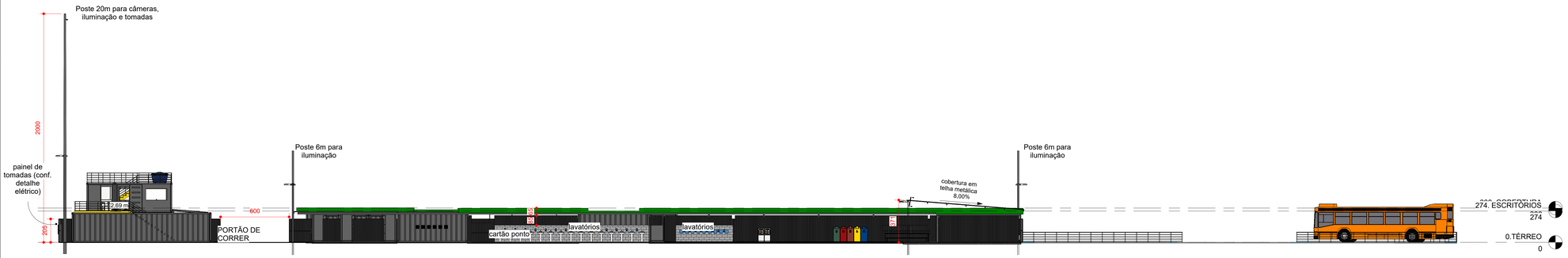
10 Corte 5
1 : 100



2 Poste de iluminação



3 Corte 4
1 : 150



6 Corte 3
1 : 150

TERRA

BRITA

CONCRETO

Quantidade de vasos sanitários	Nº de pessoas atendidas
21	1: 20 pessoas 420 pessoas

Quantidade de chuveiros	Nº de pessoas atendidas
42	1: 10 pessoas 420 pessoas

N	OBSERVAÇÃO	DATA	RESPONSÁVEL
10	Revisão: Adição área de Central de resíduos	14/07/2023	Isabela Fava
9	Revisão: Adição de copa, fumódromo e ventilações.	12/07/2023	Isabela Fava
8	Revisão: Adição de cobertura ambulatório e cartão ponto	23/06/2023	Isabela Fava
7	Revisão: Adição de DML no Ambulatório	16/06/2023	Isabela Fava
6	Revisão: Ajustes pranchas, norte do projeto.	13/06/2023	Isabela Fava
5	Revisão: Adição de banheiro feminino	17/05/2023	Isabela Fava
4	Revisão: Ajuste portaria, escritórios, fases	05/05/2023	Isabela Fava
3	Revisão: Ajuste de escritórios	19/04/2023	Isabela Fava
2	Revisão: Ajuste de dimensões, telhados, detalhes e indicações.	12/04/2023	Isabela Fava
1	EMISSÃO INICIAL	10/04/2023	Isabela Fava

*Declaramos que a aprovação do projeto não implica no reconhecimento, por parte do município, do direito de propriedade ou de posse do terreno" (conforme artigo 27 da lei 105/2016 e alterações)

ESPAÇO DE USO EXCLUSIVO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS

DESCRIÇÃO
CONSTRUÇÃO EM PRÉ-MOLDADO DE GALPÃO INDUSTRIAL USO TIPO 03 COM 01 PAVIMENTO E MEZANINO

PROJETO
CURITIBA MANUFACTURING FOOTPRINT

REFERÊNCIA
Planta Baixa, Cortes, Elevações e Vistas 3D - Canteiro de Obras

PROPRIETÁRIO
ELECTROLUX DO BRASIL S/A
CNPJ: 76.487.032/0001-25

RESPONSÁVEL TÉCNICO - PROJETO
MARCO ANTONIO MARIANO
CAU/PR A1799428
(41) 99212-2378 | marco.mariano@electrolux.com

RESPONSÁVEL TÉCNICO - EXECUÇÃO
RICARDO ARI TEIXEIRA ZENI
CREA/PR 80.185/D
(41) 99109-8778 | ricardo.zeni@electrolux.com

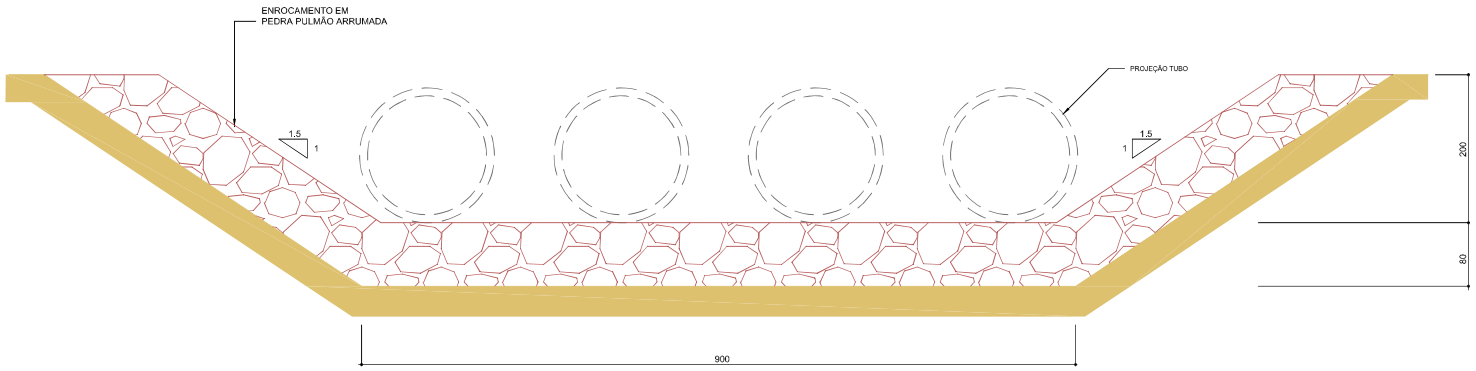
Electrolux
ELECTROLUX DO BRASIL S/A
76.487.032/0001-25
(41) 3. 3199-3219
www.electrolux.com.br

EDIFICAÇÃO: IP
DISCIPLINA: ARQ
DATA: 14/07/2023
ESCALA: Indicada
FOLHA Nº: IP00
COTAS: metros

ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO PARA OUTROS FINS SEM A EXPRESSA AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO ACIMA DESCRITO

Autodesk Docs://Executivo/IP00-ELX-FTP-CANTEIRO-ARQ-IP00-R00.rvt
14 julho 2023

A0 1189x841



DETALHE VALA A CÉU ABERTO PROTEGIDA POR ENROCAMENTO

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
00	EMISSÃO INICIAL	13/06/2023	DAVID	SERGIO	

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FULVIO LUZ BAIRRO VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE +55 47 3329-0102 zenite@znt.eng.br CREA 25.133-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente
ELECTROLUX

natureza
DRENAGEM

etapa
-

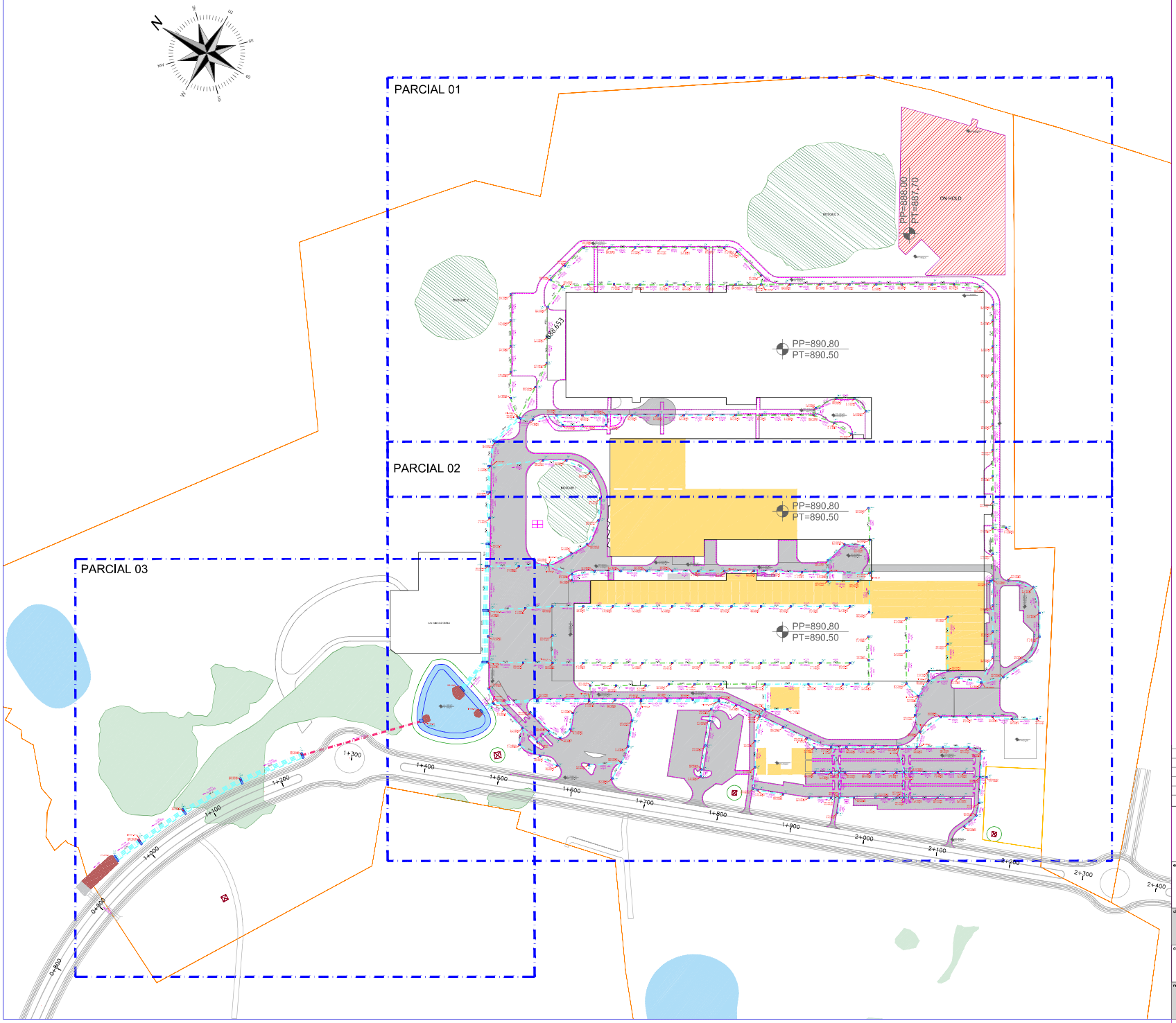
obra
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

escala
1:40

referência
PROJETO DE DRENAGEM
DETALHE VPE

desenho nº
DR.01.21

arquivo



LEGENDA

- PD - TUBULAÇÃO CORRUGADA DE PEAD - FASE 1 E 2
- PD - TUBULAÇÃO CORRUGADA DE PEAD - FASE 3
- CN - CANALETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO; CL - CANALETA TRAPEZ. DE CONC. COM MEIO-FIO; CT - CANALETA TRIANGULAR DE CONCRETO
- VT - VALA TRAPEZOIDAL REVESTIDA EM CONCRETO
- BSCC - SUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO - EXECUÇÃO PELA AVENIDA
- ENROCAMENTO PARA DISSIPAÇÃO DE ENERGIA E ESPRAIAMENTO
- CAIXA DE CAPTAÇÃO OU INSPEÇÃO
- ALA DE CONCRETO

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
03	REVISÃO GERAL	06/07/2023	DAVID	SERGIO	
02	REVISÃO GERAL	12/06/2023	DAVID	SERGIO	
01	REVISÃO GERAL	23/05/2023	ANA	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	15/05/2023	ANA	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FULVIO LUZ BAIRRO VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE +55 47 3329-0102 zenite@zntl.eng.br CREA 25.135-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente: ELECTROLUX

natureza: DRENAGEM

etapa: BÁSICO

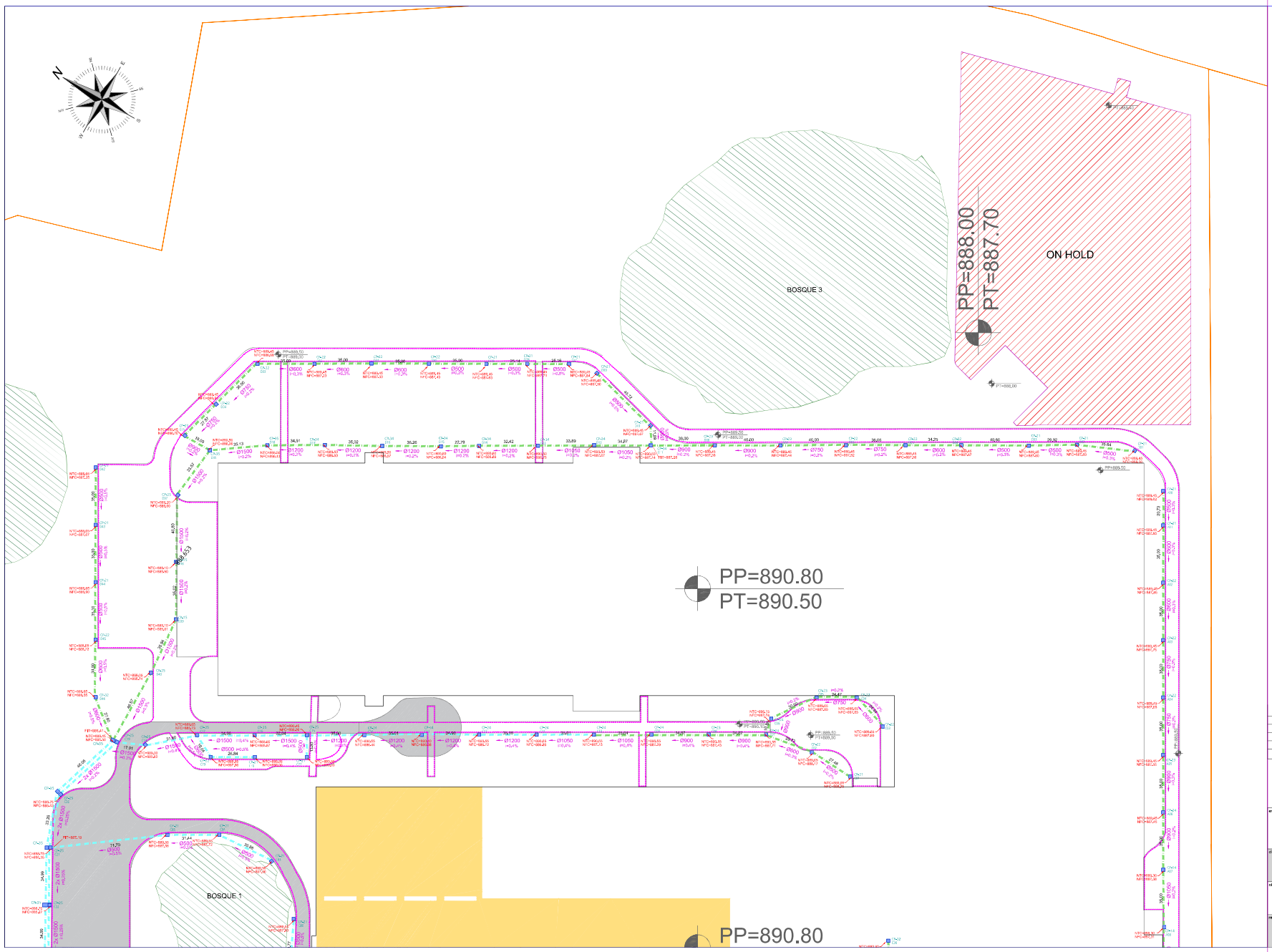
obra: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

escala: 1:2.500

referência: IMPLANTAÇÃO GERAL
REDE DE DRENAGEM

desenho nº: DR.00.01

arquivo



LEGENDA

- PD - TUBULAÇÃO CORRUGADA DE PEAD - FASE 1 E 2
- PD - TUBULAÇÃO CORRUGADA DE PEAD - FASE 3
- CN - CANALETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO; CL - CANALETA TRAPEZ. DE CONC. COM MEIO-FIO; CT - CANALETA TRIANGULAR DE CONCRETO
- VT - VALA TRAPEZOIDAL REVESTIDA EM CONCRETO
- BSCC - BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO - EXECUÇÃO PELA AVENIDA
- ENROCAMENTO PARA DISSIPAÇÃO DE ENERGIA E ESPRAIAMENTO
- CAIXA DE CAPTAÇÃO OU INSPEÇÃO
- ALA DE CONCRETO

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
03	REVISÃO GERAL	06/07/2023	DAVID	SERGIO	
02	REVISÃO GERAL	12/06/2023	DAVID	SERGIO	
01	REVISÃO GERAL	23/05/2023	ANA	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	15/05/2023	ANA	SERGIO	

ZÊNITE engenharia

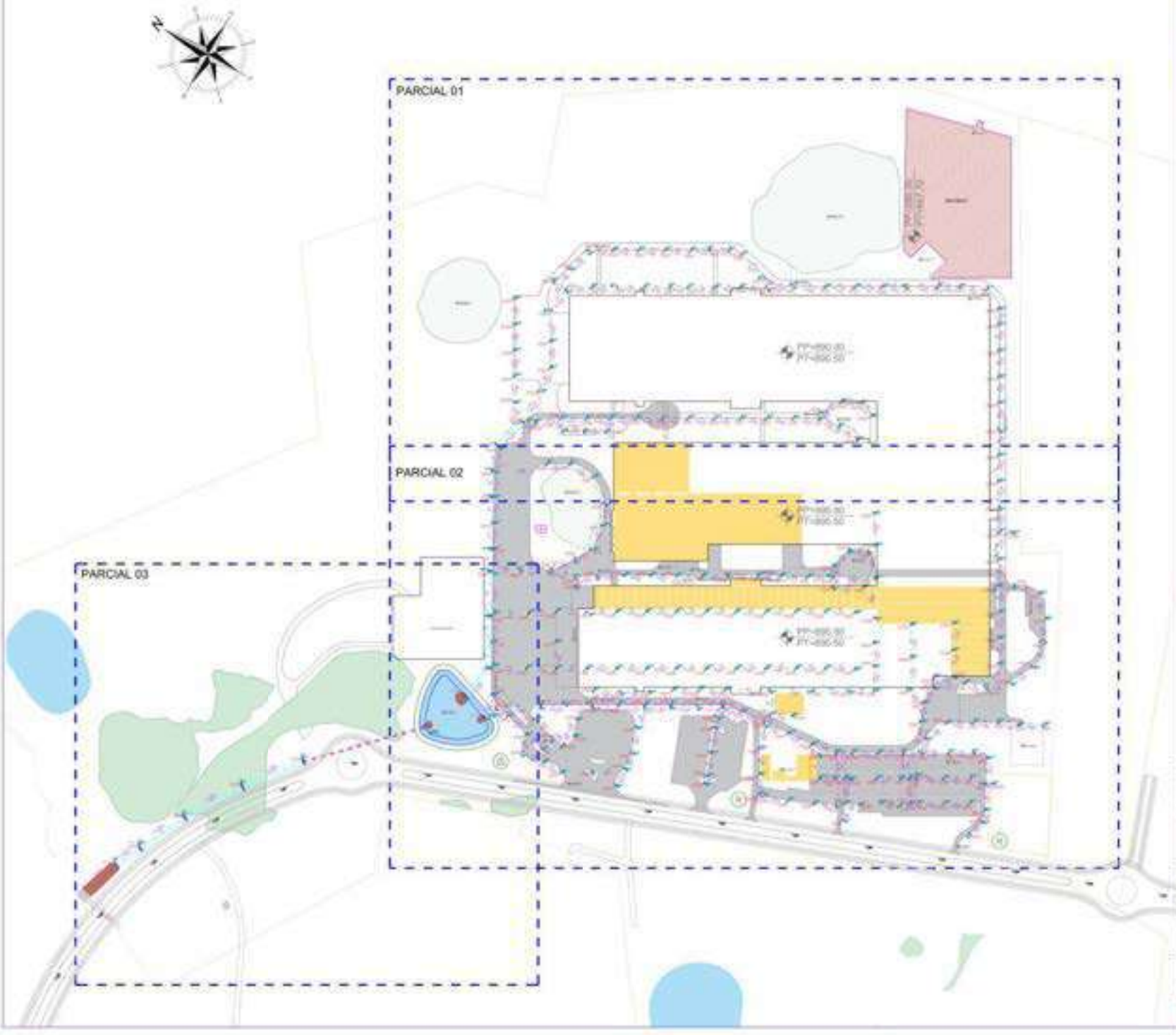
emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. PAULO LUZ, BAIRRO VILA NOVA, BLUMENAU, SC, 89035-185
FONE +55 47 3326-4782 zenite@zenit.pro CREA 25.134-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
M.E.G., Nº13.434-2
CREA 10ª REGIÃO

cliente: ELECTROLUX	natureza: DRENAGEM
	etapa: BÁSICO
obra: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR	escala: 1:1.000
referência: IMPLANTAÇÃO PARCIAL 01 REDE DE DRENAGEM	desenho nº: DR.00.02
	arquivo:

980

5984



LEGENDA

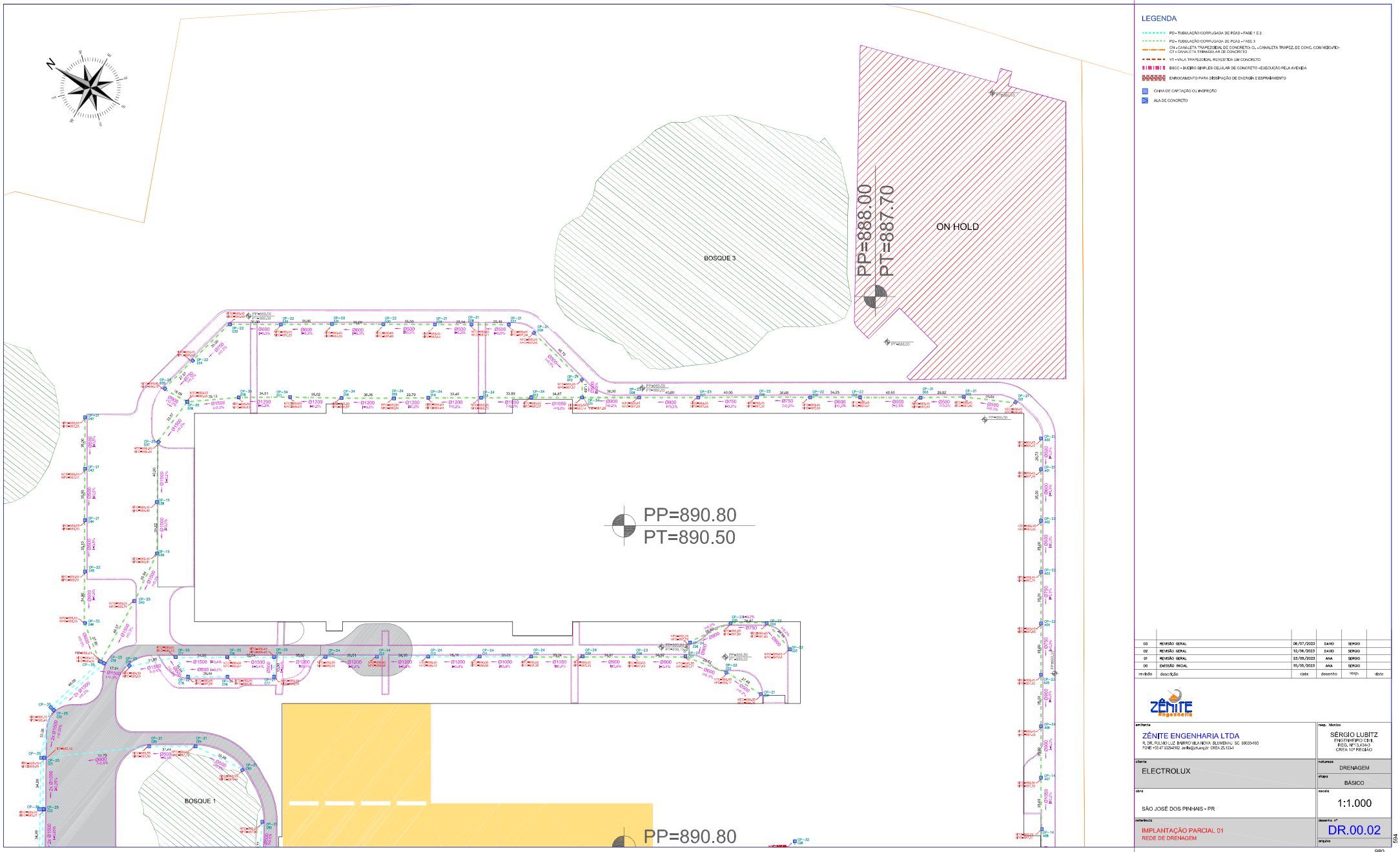
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA

SÉRGIO LUBITZ

ELECTROLUX

1:2.500

DR.00.01

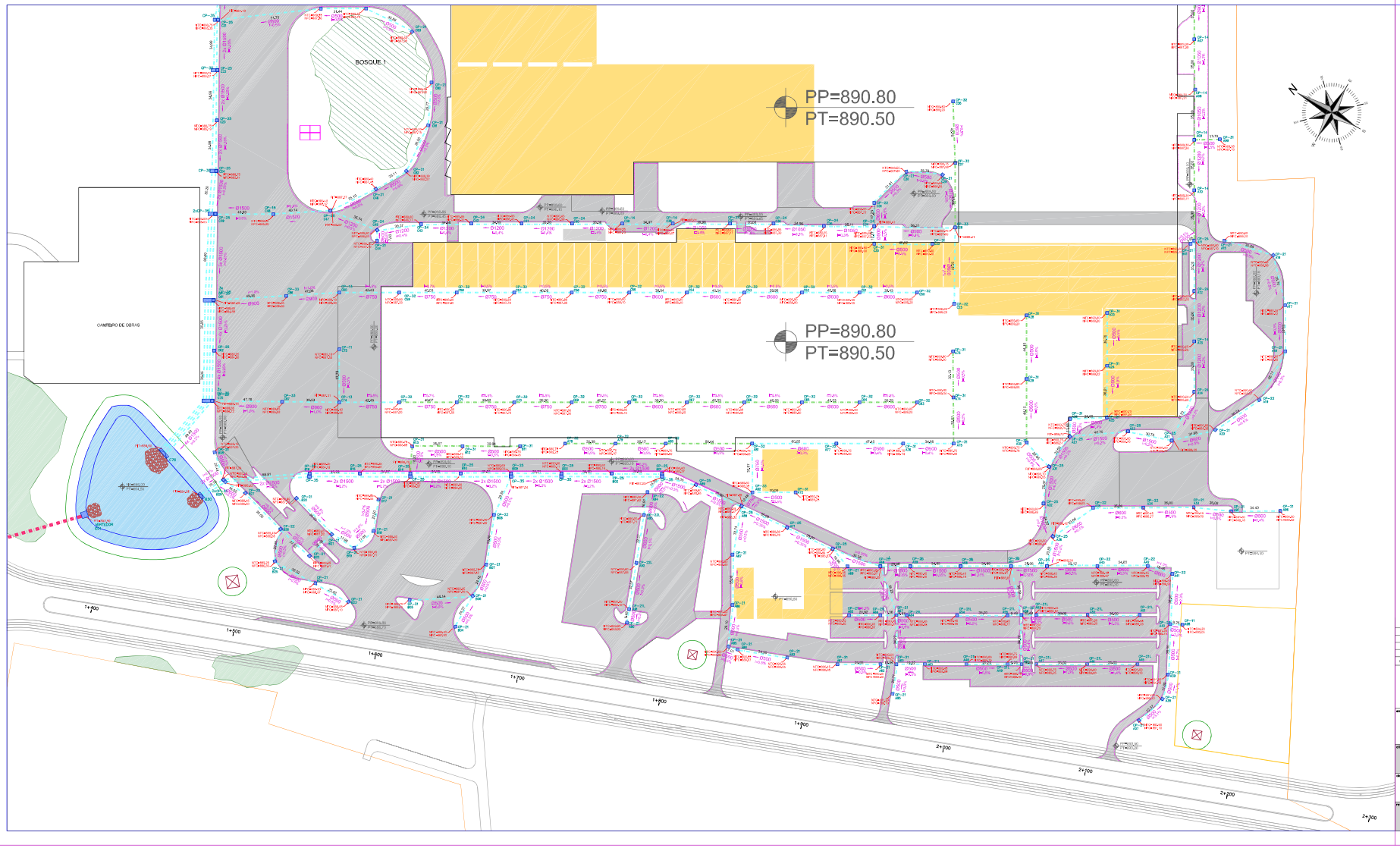


revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
03	REVISÃO GERAL	06/07/2023	DAVID	SERGIO	
02	REVISÃO GERAL	12/06/2023	DAVID	SERGIO	
01	REVISÃO GERAL	23/05/2023	ANA	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	15/05/2023	ANA	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

empresa: ZÊNITE ENGENHARIA LTDA R. DR. FELIPE LUZ, BAIRRO VILA NOVA, BLUMENAU, SC. 89035-160 FONE +55 47 33264902 zenite@yahoo.com.br CREA 25.133-1	resp. técnico: SÉRGIO LUBITZ ENGENHEIRO CIVIL REG. Nº 0.4.043 CREA 10º REGIÃO
cliente: ELECTROLUX	natureza: DRENAGEM etapa: BÁSICO
obra: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR	escala: 1:1.000
referência: IMPLANTAÇÃO PARCIAL 01 REDE DE DRENAGEM	desenho nº: DR.00.02 arquivo:

980



LEGENDA

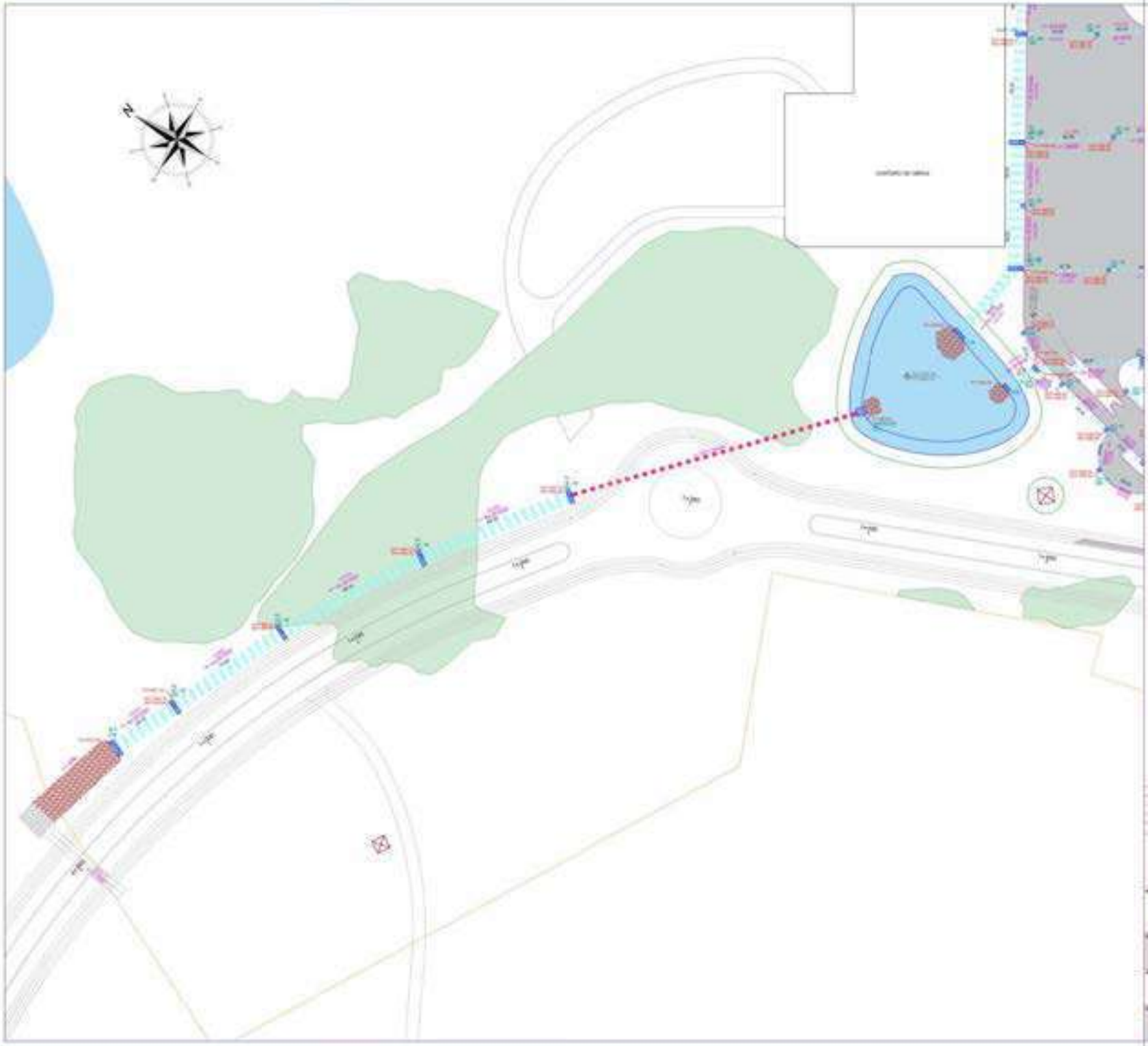
- PD - TUBULAÇÃO CORRUGADA DE PEAD - FASE 1 E 2
- PD - TUBULAÇÃO CORRUGADA DE PEAD - FASE 3
- CT - CANALETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO
- CT - CANALETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO
- AL - ALA TRANSICIONAL REVESTIDA EM CONCRETO
- BSCC - BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO + DISSIPAÇÃO PELA ANDROVA
- DISSIPADOR PARA DISSIPAÇÃO DE ENERGIA E ESPRAIAMENTO
- CAIXA DE CAPTAÇÃO OU INSPEÇÃO
- ALA DE CONCRETO

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
03	REVISÃO GERAL	06/07/2023	DAVID	SERGIO	
02	REVISÃO GERAL	12/06/2023	DAVID	SERGIO	
01	REVISÃO GERAL	23/05/2023	ANA	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	19/05/2023	ANA	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

empresa: ZÊNITE ENGENHARIA LTDA RUA DR. PAULO DE BARROS DA NOVA BLUMENAU SC 89035-05 FONE: 55 47 3326-7172 - mail@zenite.com.br - CNPJ 31.174.174/0001-04	resp. técnico: SERGIO LUBITZ ENGENHEIRO CIVIL REG. Nº 060.140-3 CREA PR 61.060
cliente: ELECTROLUX	natureza: DRENAGEM etapa: BÁSICO
obra: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR	escala: 1:1.000
referência: IMPLANTAÇÃO PARCIAL 02 REDE DE DRENAGEM	desenho nº: DR.00.03 arquivo:

1175



ZÊNITE

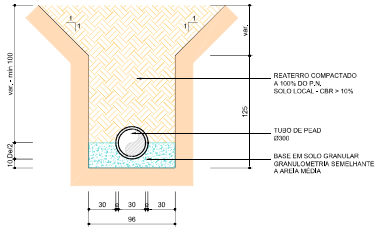
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA

SÉRGIO LUBITZ

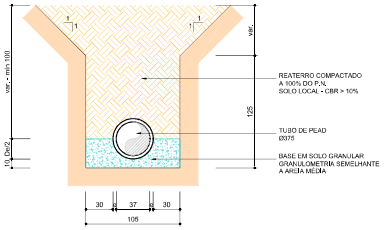
ELECTROLUX

1:1.000

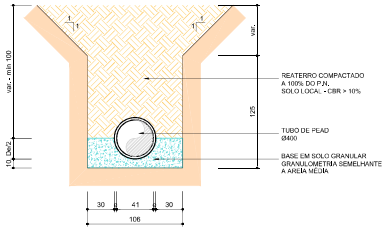
DR.00.04



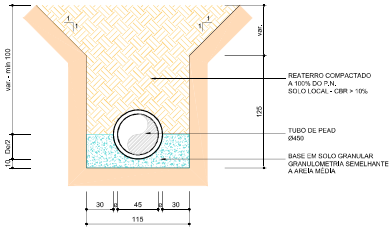
ASSENTAMENTO TUBULAÇÕES DE PEAD
PEAD Ø300
ESCALA: 1/25



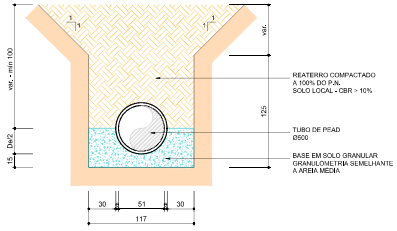
ASSENTAMENTO TUBULAÇÕES DE PEAD
PEAD Ø375
ESCALA: 1/25



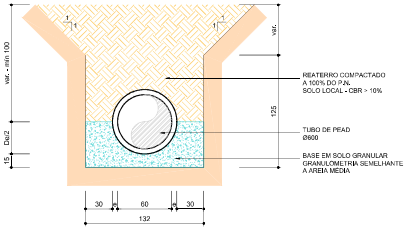
ASSENTAMENTO TUBULAÇÕES DE PEAD
PEAD Ø400
ESCALA: 1/25



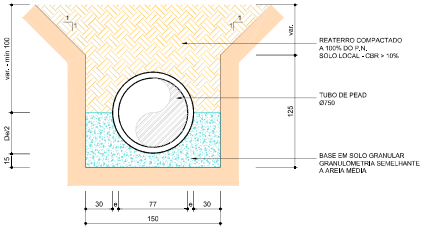
ASSENTAMENTO TUBULAÇÕES DE PEAD
PEAD Ø450
ESCALA: 1/25



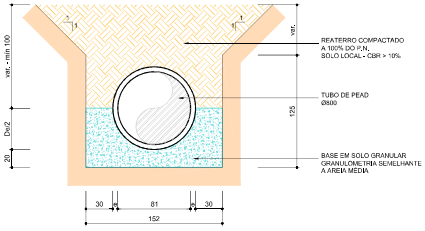
ASSENTAMENTO TUBULAÇÕES DE PEAD
PEAD Ø500
ESCALA: 1/25



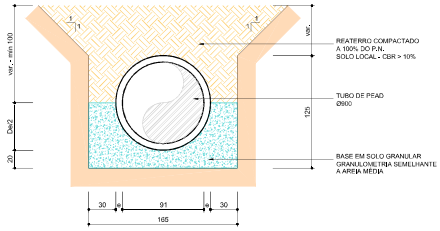
ASSENTAMENTO TUBULAÇÕES DE PEAD
PEAD Ø600
ESCALA: 1/25



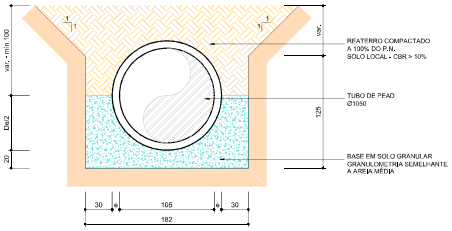
ASSENTAMENTO TUBULAÇÕES DE PEAD
PEAD Ø750
ESCALA: 1/25



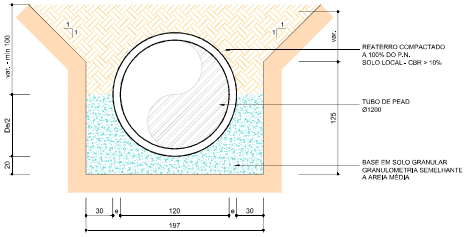
ASSENTAMENTO TUBULAÇÕES DE PEAD
PEAD Ø800
ESCALA: 1/25



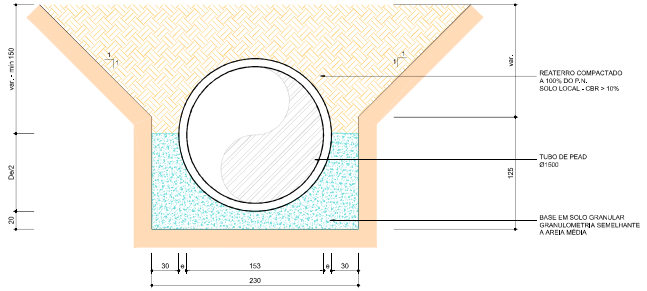
ASSENTAMENTO TUBULAÇÕES DE PEAD
PEAD Ø900
ESCALA: 1/25



ASSENTAMENTO TUBULAÇÕES DE PEAD
PEAD Ø1050
ESCALA: 1/25

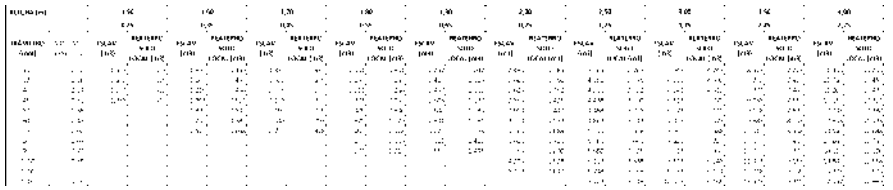


ASSENTAMENTO TUBULAÇÕES DE PEAD
PEAD Ø1200
ESCALA: 1/25



ASSENTAMENTO TUBULAÇÕES DE PEAD
PEAD Ø1500
ESCALA: 1/25

TABELA DE VOLUMES DE MATERIAIS - POR METRO LINEAR



NOTAS:

NOTA 1
EM SUB-LEITO DE BAIXO SUPORTE, EXECUTAR REFORÇO EM PEDRA DE MÃO OU COM RESÍDUOS INERTES DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO.

NOTA 2
NAS TUBULAÇÕES PARALELAS DUPLAS OU TRIPLAS, O AFASTAMENTO ENTRE TUBOS DEVE SER DE NO MÍNIMO 30cm, NOS TUBOS COM DIÂMETRO MENOR QUE 600 mm, E 1/2 DI (Diâmetro Interno), NOS TUBOS MAIORES QUE 600mm, NAS FACES EXTERNAS.

NOTA 3
O MATERIAL ESCAVADO DEVERÁ SER DEPOSITADO A UMA DISTÂNCIA MÍNIMA DE 2,00 METROS DA VALA.

NOTA 4
O MATERIAL DE ATERRO GRANULAR A SER UTILIZADO NO PRIMEIRO ESTAGIO DE REATERRO TEM FUNÇÃO ESTRUTURAL. FACILITADORA EM COMPACTAÇÃO DE REATERROS. POR CONTA DO EMPREITEIRO, PODE SER UTILIZADO SOLO LOCAL, ASSUMINDO OS RISCOS DE COMPACTAÇÃO DIFICULTADA.

NOTA 5
OS REATERROS DE TUBULAÇÃO DEVEM SER IDÊNTICOS, EM ESPECIFICAÇÃO, AOS ATERROS DE TERRAPLENAGEM.

01	REVISÃO GERAL	02/09/2025	ANA	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	02/09/2025	ANA	SERGIO	
revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto

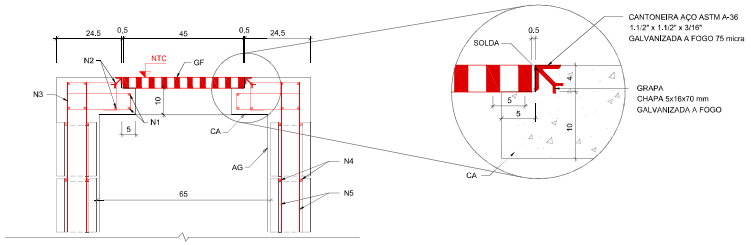
zênite engenharia

projetista
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FULVIO LUZ BAIRRO VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-165
FONE +55 47 3024-0102 zenite@grupozgtr CREA 25.153-1

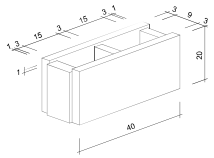
resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. N°115.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente: ELECTROLUX	referência: DRENAGEM
	etapa: EXECUTIVO
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR	escala: 1:25
folha/conteúdo: DETALHE DE ASSENTAMENTO PEAD	desenho nº: DR.01.01
	arquivo:

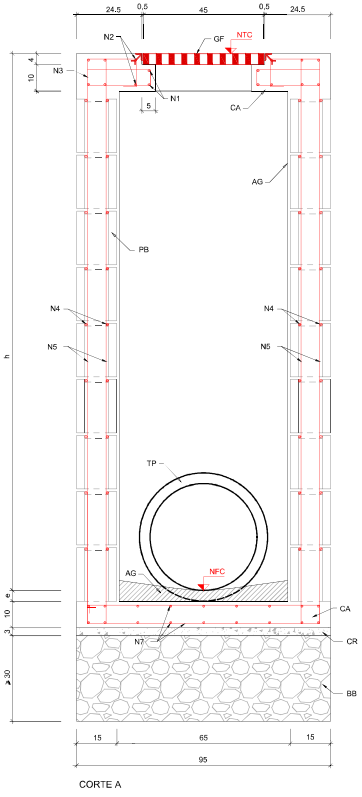
1000



CORTE B

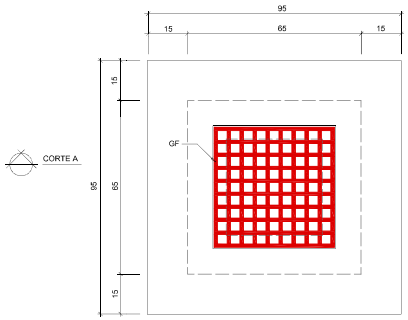


DETALHE BLOCO



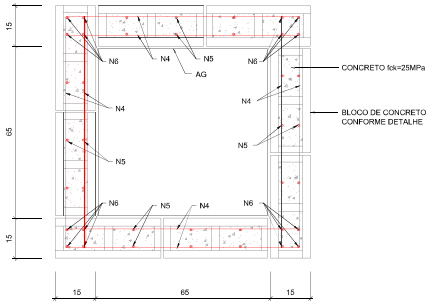
CORTE A

CAIXA TIPO CP-11

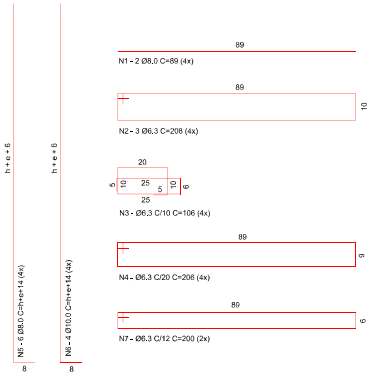


PLANTA BAIXA

CORTE B



PLANTA ARMADURA



LISTA DE FERROS

LEGENDA

AG ARGAMASSA REVESTIMENTO COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE
PB PAREDE DE BLOCOS DE CONCRETO
TP TUBO DE PEAD
GF GRELHA DE FERRO CLASSE D400 (FUNDIDO OU CHAPA SOLDADA)
CA CONCRETO ARMADO fck=25MPa
CR CONCRETO MAGRO (REGULARIZAÇÃO) fck=9MPa
BB BERÇO DE RACHÃO BLOQUEADO
NTC NÍVEL DE TOPO DA CAIXA
NFC NÍVEL DE FUNDO DA CAIXA

NOTA

- PARA LOCALIZAÇÃO DAS CAIXAS, VER IMPLANTAÇÃO

revisão	descrição	data	desenho	resp.	vista
01	REVISÃO GERAL	03/05/2023	ANA	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	12/05/2023	ANA	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FULVIO LUZ BAIRRO VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE +55 47 33234102 zenite@zen.eng.br CREA 25,153-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente
ELECTROLUX

natureza
DRENAGEM

etapa
EXECUTIVO

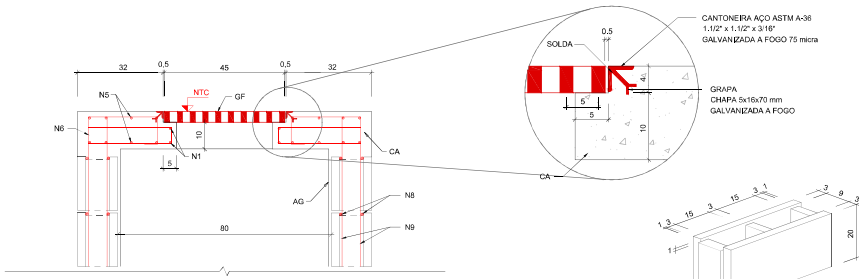
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

escala
1:10

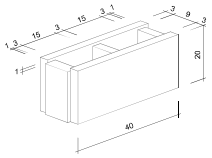
referência
DETALHE CP-11

desenho nº
DR.01.02

arquivo

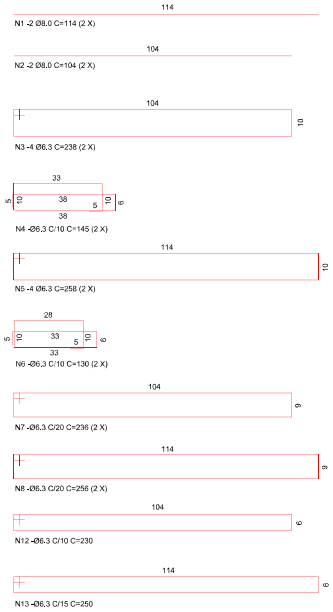


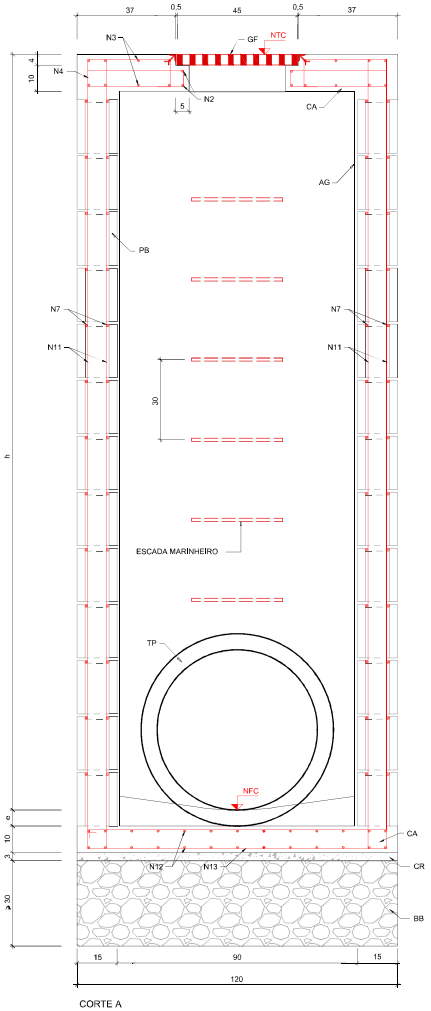
CORTE B



DETALHE BLOCO

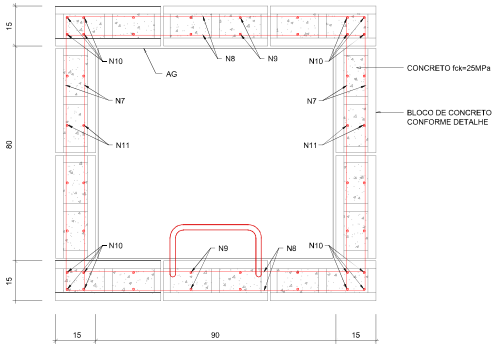




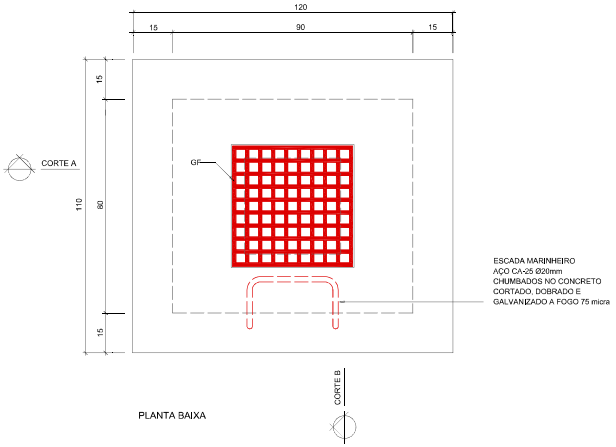


CORTE A

CAIXA TIPO CP-12



PLANTA ARMADURA



PLANTA BAIXA

LEGENDA

AG ARGAMASSA REVESTIMENTO COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE
PB PAREDE DE BLOCOS DE CONCRETO
TP TUBO DE PEAD
GF GRELHA DE FERRO CLASSE D400 (FUNDIDO OU CHAPA SOLDADA)
CA CONCRETO ARMADO fck=25MPa
CR CONCRETO MAGRO (REGULARIZAÇÃO) fck=9MPa
BB BERÇO DE RACHÃO BLOQUEADO
NTC NÍVEL DE TOPO DA CAIXA
NFC NÍVEL DE FUNDO DA CAIXA

NOTA

- PARA LOCALIZAÇÃO DAS CAIXAS, VER IMPLANTAÇÃO

LISTA DE FERROS

N	Ø	quant.	C unit. (cm)	C total pç (cm)
1	8	4	114	456
2	8	4	104	416
3	6.3	8	238	1904
4	6.3	8	145	1160
5	6.3	8	258	2064
6	6.3	8	130	1040
7	6.3	[illegible]	236	2360 a 4248
8	6.3	[illegible]	256	2560 a 4608
9	8	16	[illegible]	3000 a 3312
10	10	16	[illegible]	2000 a 3312
11	8	16	[illegible]	2000 a 3312
12	6.3	12	230	2760
13	6.3	8	250	2250

rev	descrição	data	desenho	resp.	visto
01	REVISÃO GERAL	02/05/2023	ANA	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	12/05/2023	ANA	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FULVIO LUZ BAIRRO VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE +55 47 3329-0102 zenite@zrt.eng.br CREA 25.132-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente
ELECTROLUX

natureza
DRENAGEM

etapa
EXECUTIVO

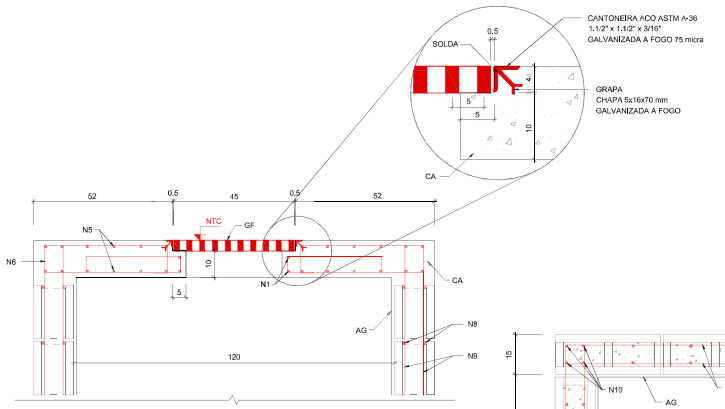
escala
1:10

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

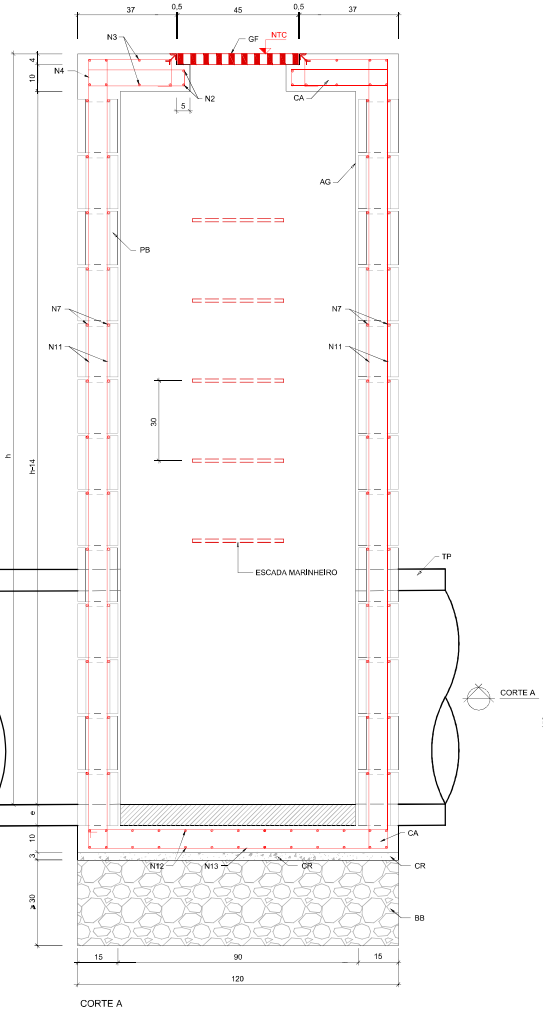
referência
DETALHE CP-12

desenho nº
DR.01.03

arquivo

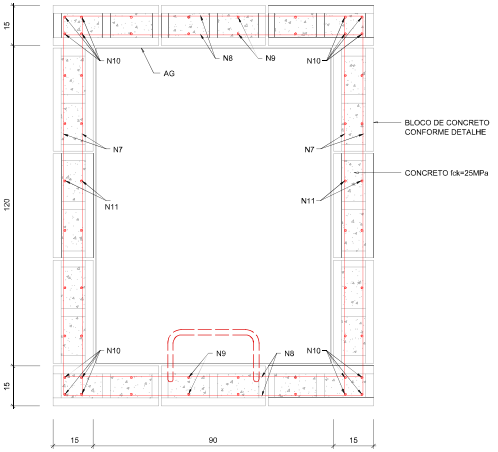


CORTE B

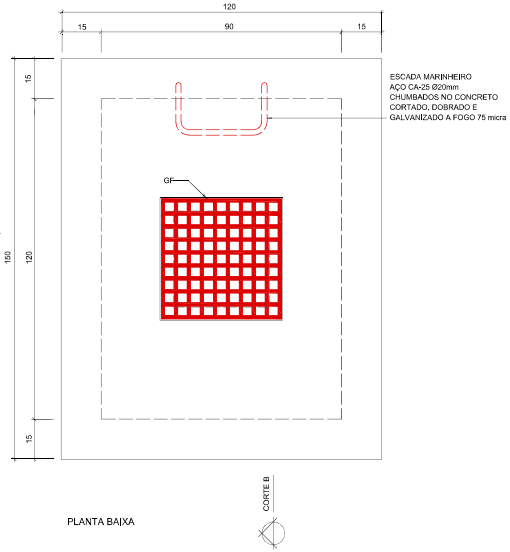


CORTE A

CAIXA TIPO CP-13

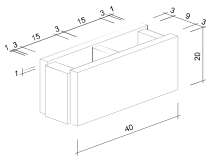


PLANTA ARMADURA



PLANTA BAIXA

LISTA DE CAIXAS



DETALHE BLOCO

LEGENDA

AG ARGAMASSA REVESTIMENTO COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE
PB PAREDE DE BLOCOS DE CONCRETO
TP TUBO DE PEAD
GF GRELHA DE FERRO CLASSE D400 (FUNDIDO OU CHAPA SOLDADA)
CA CONCRETO ARMADO fck=25MPa
CR CONCRETO MAGRO (REGULARIZAÇÃO) fck=9MPa
BB BERÇO DE RACHÃO BLOQUEADO
NTC NÍVEL DE TOPO DA CAIXA
NFC NÍVEL DE FUNDO DA CAIXA

NOTA

- PARA LOCALIZAÇÃO DAS CAIXAS, VER IMPLANTAÇÃO



N	Ø	quant.	C unit. (cm)	C total (cm)
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
11	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
01	REVISÃO GERAL	02/05/2023	ANA	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	12/05/2023	ANA	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FULVIO LUZ, BAIRRO VILA NOVA, BLUMENAU SC 89035-185
FONE +55 47 3329-0102 zenite@zrt.eng.br CREA 25.132-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente
ELECTROLUX

natureza
DRENAGEM

etapa
EXECUTIVO

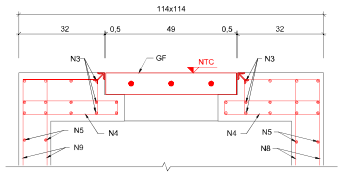
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

escala
1:10

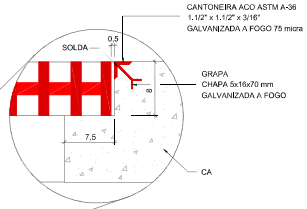
referência
DETALHE CP-13

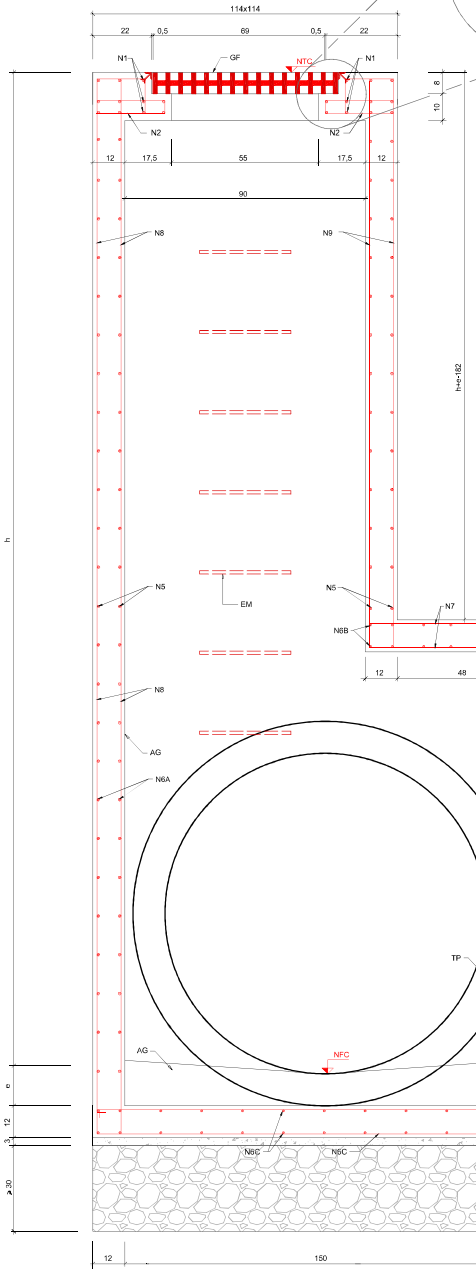
desenho nº
DR.01.04

arquivo

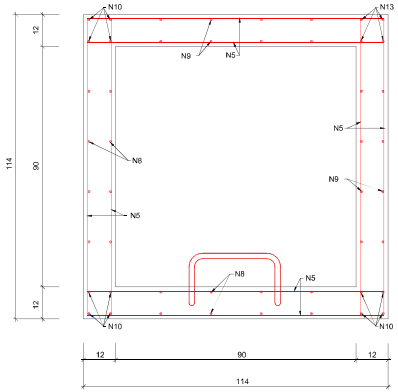


CORTE B

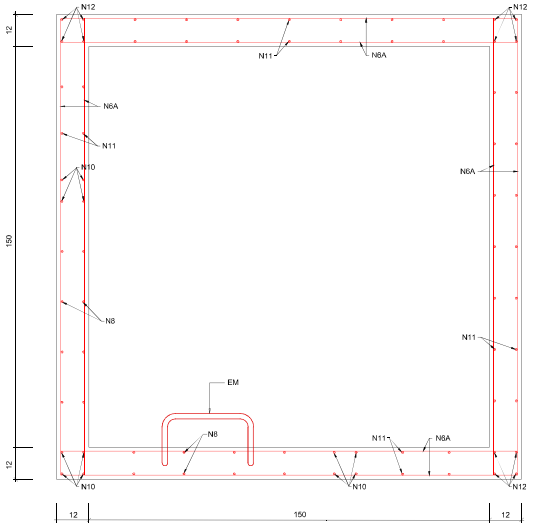




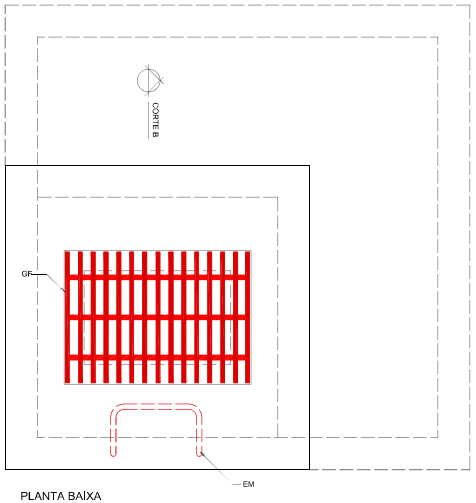
CORTE A



PLANTA ARMADURA



PLANTA ARMADURA



CORTE A

PLANTA BAIXA

LEGENDA

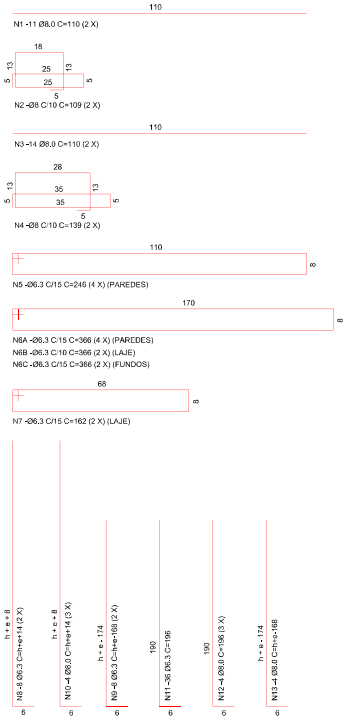
AG ARGAMASSA REVESTIMENTO COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE
PB PAREDE DE BLOCOS DE CONCRETO
TP TUBO DE PEAD
GF GRELHA DE FERRO CLASSE D400 (FUNDIDO OU CHAPA SOLDADA)
CA CONCRETO ARMADO fck=25MPa
CR CONCRETO MAGRO (REGULARIZAÇÃO) fck=9MPa
BB BERÇO DE RACHÃO BLOQUEADO
NTC NÍVEL DE TOPO DA CAIXA
NFC NÍVEL DE FUNDO DA CAIXA

NOTA

- PARA LOCALIZAÇÃO DAS CAIXAS, VER IMPLANTAÇÃO

LISTA DE FERROS

N.	Ø	Q.	UNIT	TOTAL
1	8,0	22	110	2420
2	8,0	16	109	1744
3	8,0	28	110	3080
4	8,0	16	139	2224
5	6,3	26,(h+e-1,82)	246	VAR
6A	6,3	44	366	16104
6B	6,3	16	366	5856
6C	6,3	26	366	9516
7	6,3	10	162	1620
8	6,3	16	h+e+14	VAR
9	6,3	16	h+e-168	VAR
10	8,0	12	h+e+14	VAR
11	6,3	36	196	7056
12	8,0	12	196	2352
13	8,0	4	h+e-168	VAR



revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
01	REVISÃO GERAL	02/05/2023	ANA	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	12/05/2023	ANA	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FULVIO LUZ, BAIRRO VILA NOVA, BLUMENAU, SC 89035-185
FONE +55 47 3329-0102 zenite@zrt.eng.br CREA 25.132-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente
ELECTROLUX

natureza
DRENAGEM

etapa
EXECUTIVO

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

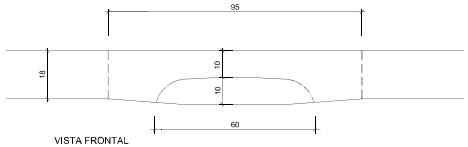
escala
1:10

referência
DETALHE CP-14

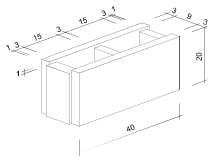
desenho nº
DR.01.05

arquivo

CAIXA TIPO CP-14



VISTA FRONTAL



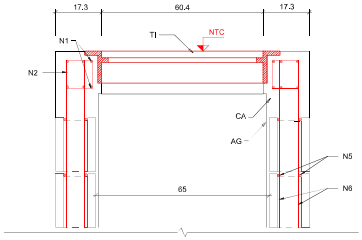
DETALHE BLOCO

LEGENDA

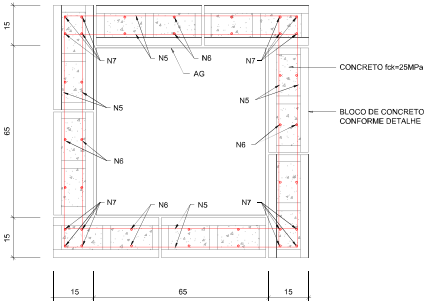
AG ARGAMASSA REVESTIMENTO COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE
PB PAREDE DE BLOCOS DE CONCRETO
TP TUBO DE PEAD
TI TAMPA DE INSPEÇÃO EM FERRO FUNDIDO - VER DESENHO ESPECÍFICO
CA CONCRETO ARMADO fck=25MPa
CR CONCRETO MAGRO (REGULARIZAÇÃO) fck=9MPa
SA SARJETA DE CONCRETO fck=25MPa
BB BERÇO DE RACHÃO BLOQUEADO
NTC NÍVEL DE TOPO DA CAIXA
NFC NÍVEL DE FUNDO DA CAIXA

NOTA

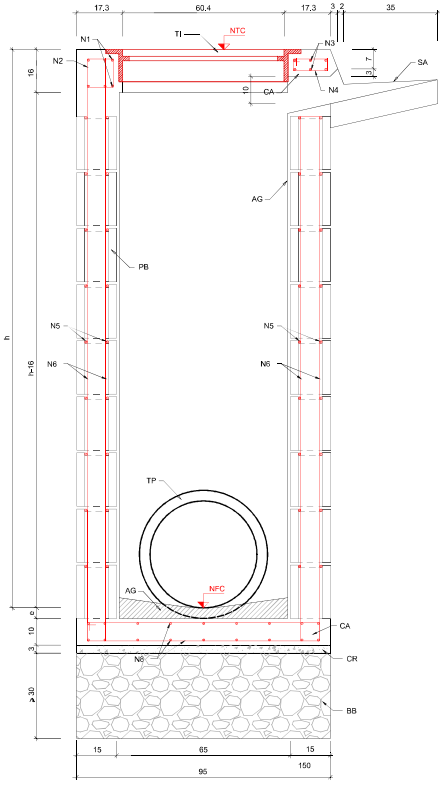
- PARA LOCALIZAÇÃO DAS CAIXAS, VER DESENHO DE IMPLANTAÇÃO.



CORTE B

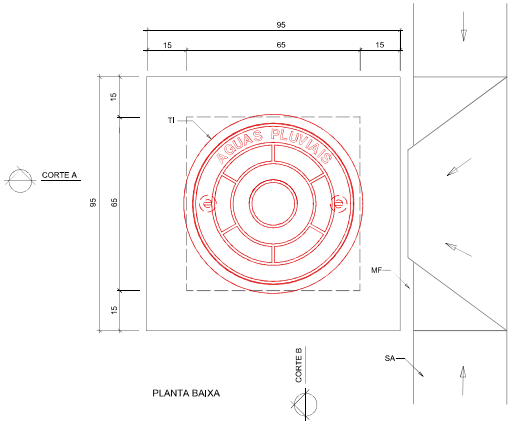


PLANTA ARMADURA

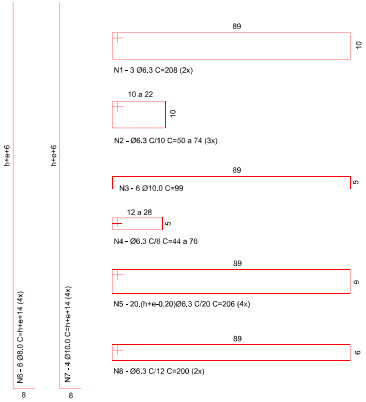


CORTE A

CAIXA TIPO CP-21



PLANTA BAIXA



LISTA DE FERROS

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
01	REVISÃO GERAL	02/05/2023	ANA	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	12/05/2023	ANA	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FULVIO LUZ, BAIRRO VILA NOVA, BLUMENAU, SC 89035-185
FONE +55 47 3329-0102 zenite@zrt.eng.br CREA 25.132-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente
ELECTROLUX

natureza
DRENAGEM

etapa
EXECUTIVO

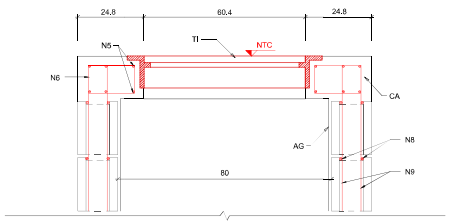
escala
1:10

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

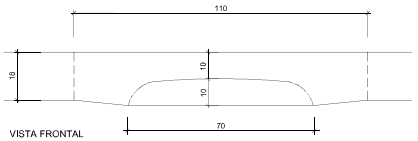
referência
DETALHE CP-21

desenho nº
DR.01.06

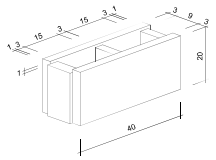
arquivo



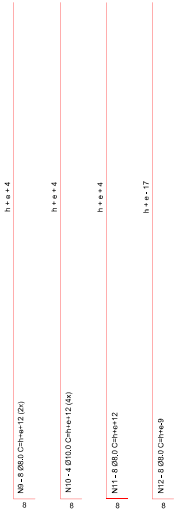
CORTE B

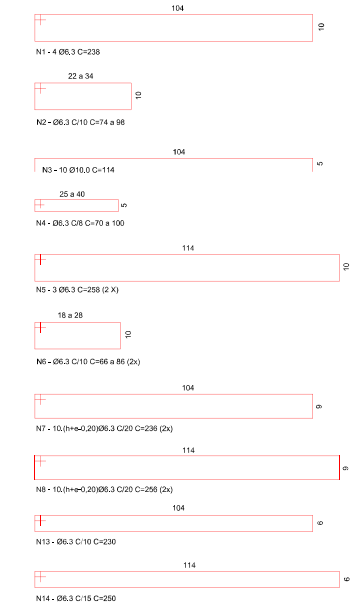


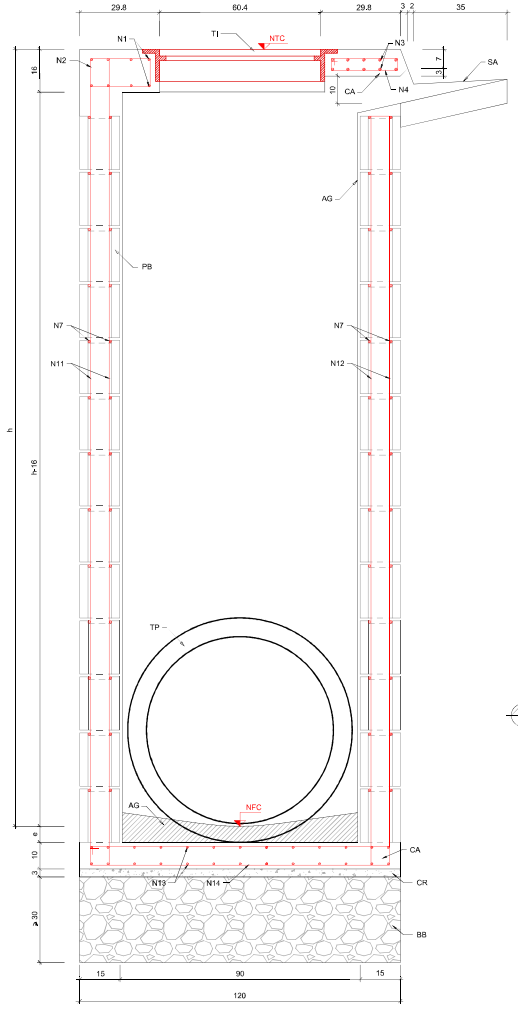
VISTA FRONTAL



DETALHE BLOCO

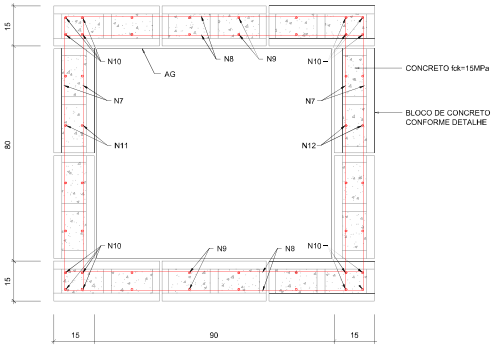




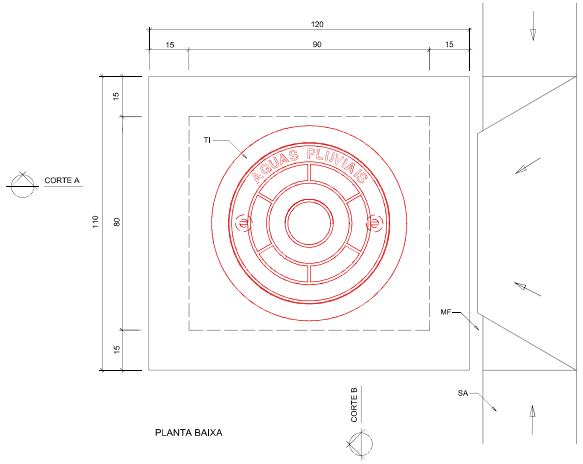


CORTE A

CAIXA TIPO CP-22

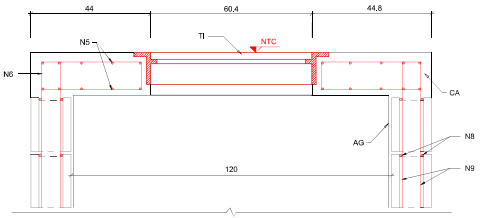


PLANTA ARMADURA

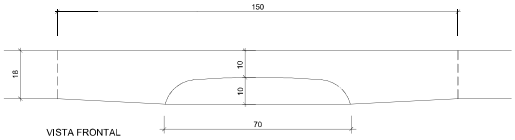


PLANTA BAIXA

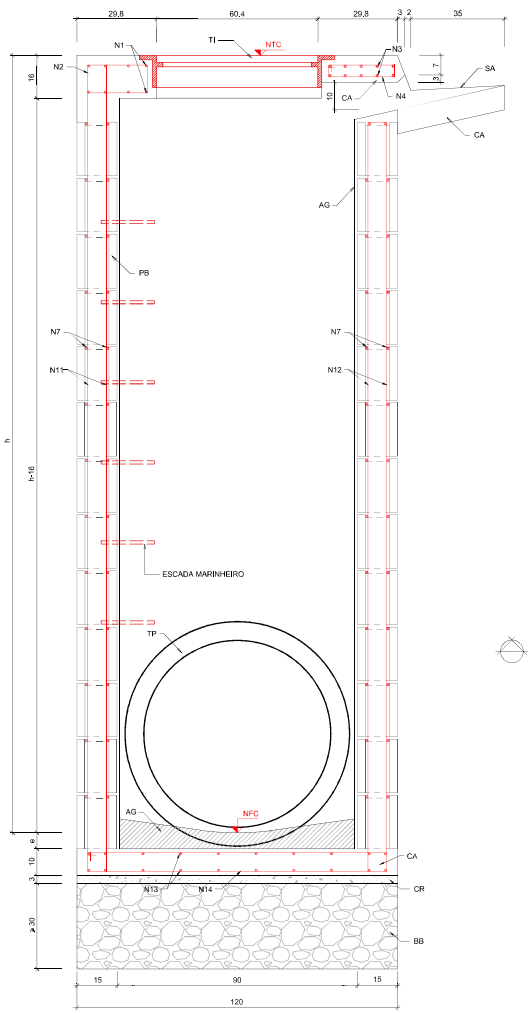
LISTA DE FERROS



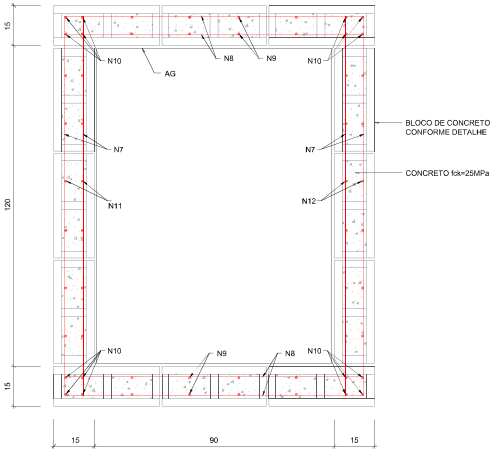
CORTE B



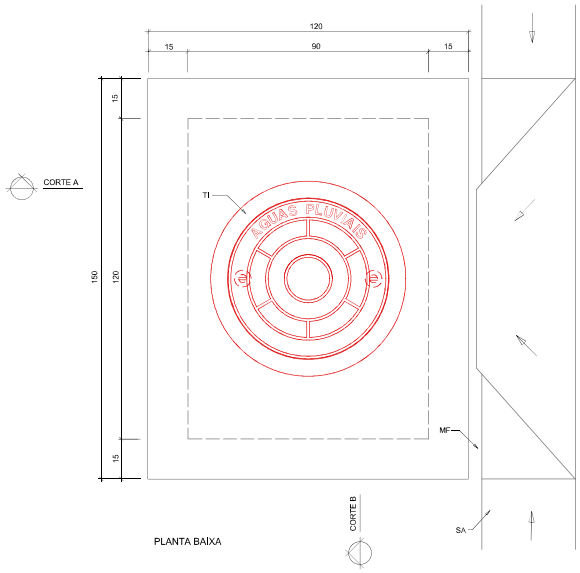
VISTA FRONTAL



CORTE A

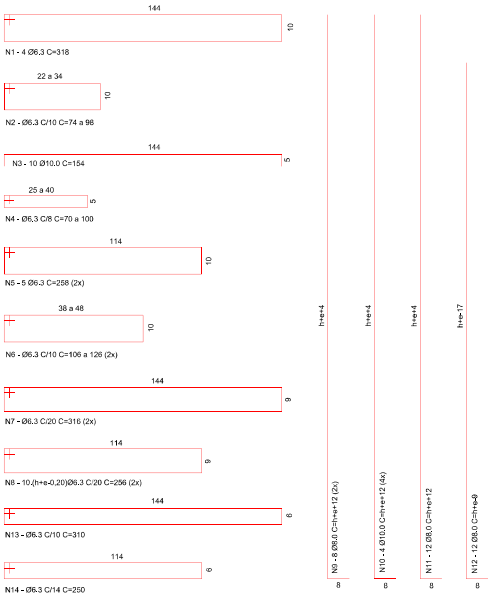


PLANTA ARMADURA



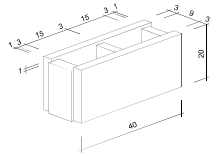
PLANTA BAIXA

CAIXA TIPO CP-23



LISTA DE FERROS





DETALHE BLOCO

LEGENDA

AG ARGAMASSA REVESTIMENTO COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE
PB PAREDE DE BLOCOS DE CONCRETO
TP TUBO DE PEAD
TI TAMPA DE INSPEÇÃO EM FERRO FUNDIDO - VER DESENHO ESPECÍFICO
CA CONCRETO ARMADO fck=20MPa
CR CONCRETO MAGRO (REGULARIZAÇÃO) fck=9MPa
SA SARJETA DE CONCRETO fck=25MPa
BB BERÇO DE RACHÃO BLOQUEADO
NTC NÍVEL DE TOPO DA CAIXA
NFC NÍVEL DE FUNDO DA CAIXA

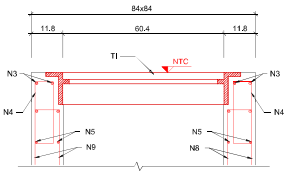
NOTA

- PARA LOCALIZAÇÃO DAS CAIXAS, VER DESENHO DE IMPLANTAÇÃO.

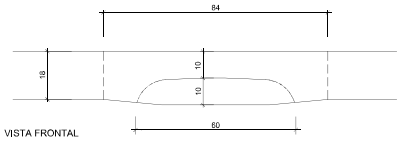
revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
01	REVISÃO GERAL	02/05/2023	ANA	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	12/05/2023	ANA	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

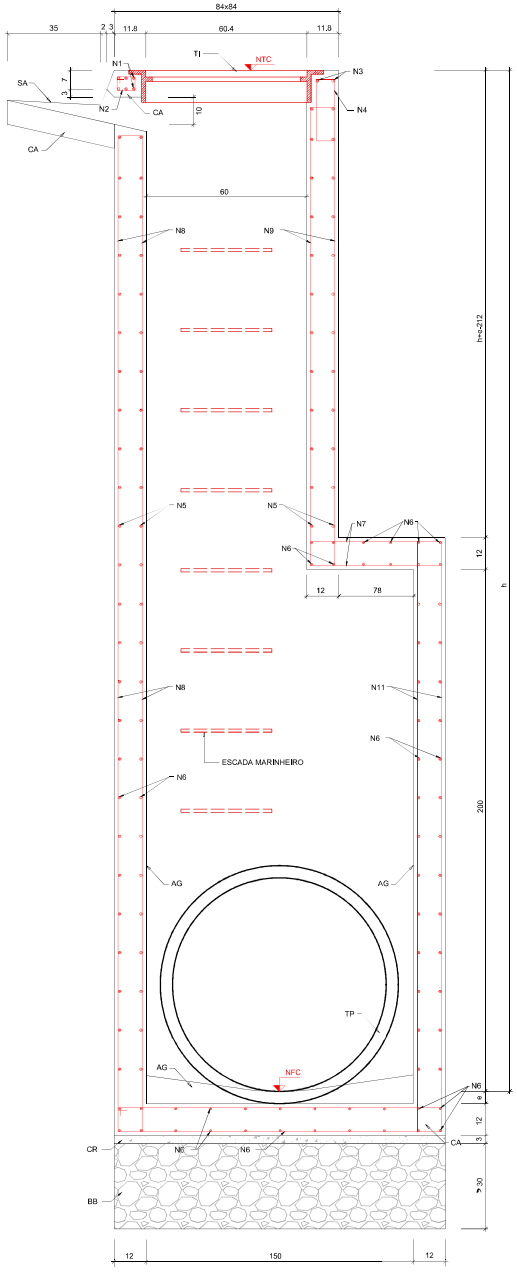
emitente: ZÊNITE ENGENHARIA LTDA R. DR. FULVIO LUZ BAIRRO VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185 FONE +55 47 3329-0102 zenite@zrt.eng.br CREA 25.132-1	resp. técnico: SÉRGIO LUBITZ ENGENHEIRO CIVIL REG. Nº13.434-3 CREA 10ª REGIÃO
cliente: ELECTROLUX	natureza: DRENAGEM etapa: EXECUTIVO
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR	escala: 1:10
referência: DETALHE CP-23	desenho nº: DR.01.08 arquivo:



CORTE B

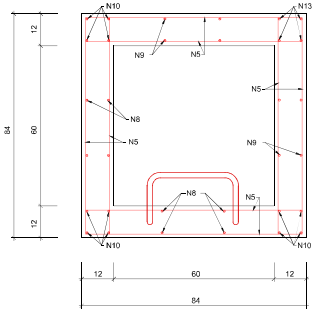


VISTA FRONTAL

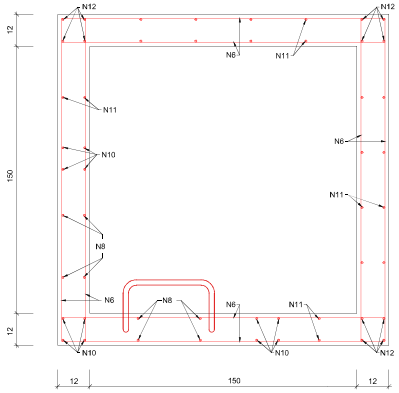


CORTE A

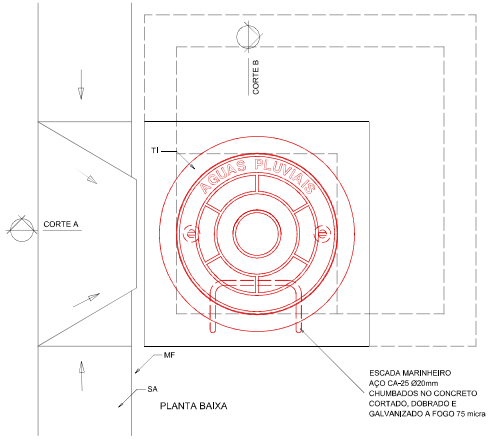
CAIXA TIPO CP-24



PLANTA ARMADURA



PLANTA ARMADURA



PLANTA BAIXA

LEGENDA

AG ARGAMASSA REVESTIMENTO COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE
PB PAREDE DE BLOCOS DE CONCRETO
TP TUBO DE READ
TI TAMPA DE INSPEÇÃO EM FERRO FUNDIDO - VER DESENHO ESPECÍFICO
CA CONCRETO ARMADO fck=25MPa
CR CONCRETO MAGRO (REGULARIZAÇÃO) fck=9MPa
SA SARJETA DE CONCRETO fck=25MPa
BB BERÇO DE RACHÃO BLOQUEADO

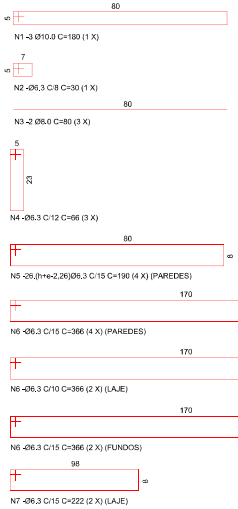
NTC NÍVEL DE TOPO DA CAIXA
NFC NÍVEL DE FUNDO DA CAIXA

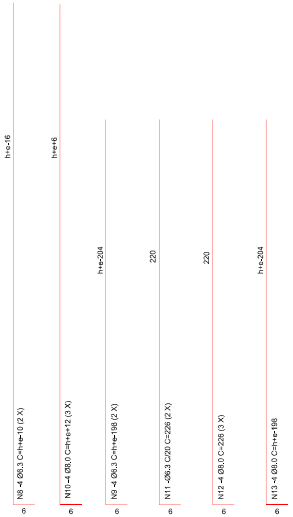
NOTA

- AS TAMPAS DE INSPEÇÃO DEVERÃO SER AJUSTADAS PARA PERMITIR ACESSO À ESCADA MARINHEIRO. VERIFICAR EM CAMPO ANTES DE CONCRETAR A TAMPA.
- A ESCADA MARINHEIRO NÃO DEVERÁ SER INSTALADA NA MESMA FACE DA BOCA-DE-LOBO.
- DIVERGÊNCIA ENTRE ESCALA E COTA, PREVALECE A COTA.

LISTA DE FERROS

N.	Ø	Q.	UNIT	TOTAL
1	10,0	3	180	540
2	6,3	7	30	210
3	8,0	6	80	480
4	6,3	15	66	990
5	6,3	26.(h+e-2,26)	190	VAR
6	6,3	52	366	19032
6	6,3	16	366	5856
6	6,3	26	366	9516
7	6,3	9	222	1998
8	6,3	8	h+e-10	VAR
9	6,3	8	h+e-198	VAR
10	8,0	12	h+e+12	VAR
11	6,3	20	226	4520
12	8,0	12	226	2712
13	8,0	4	h+e-198	VAR





revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
01	REVISÃO GERAL	02/05/2023	ANA	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	12/05/2023	ANA	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FULVIO LUZ, BAIRRO VILA NOVA, BLUMENAU SC 89035-185
FONE +55 47 3329-0102 zenite@zrt.eng.br CREA 25.132-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente
ELECTROLUX

natureza
DRENAGEM

etapa
EXECUTIVO

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

escala
1:10

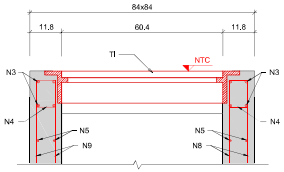
referência
DETALHE CP-24

desenho nº
DR.01.09

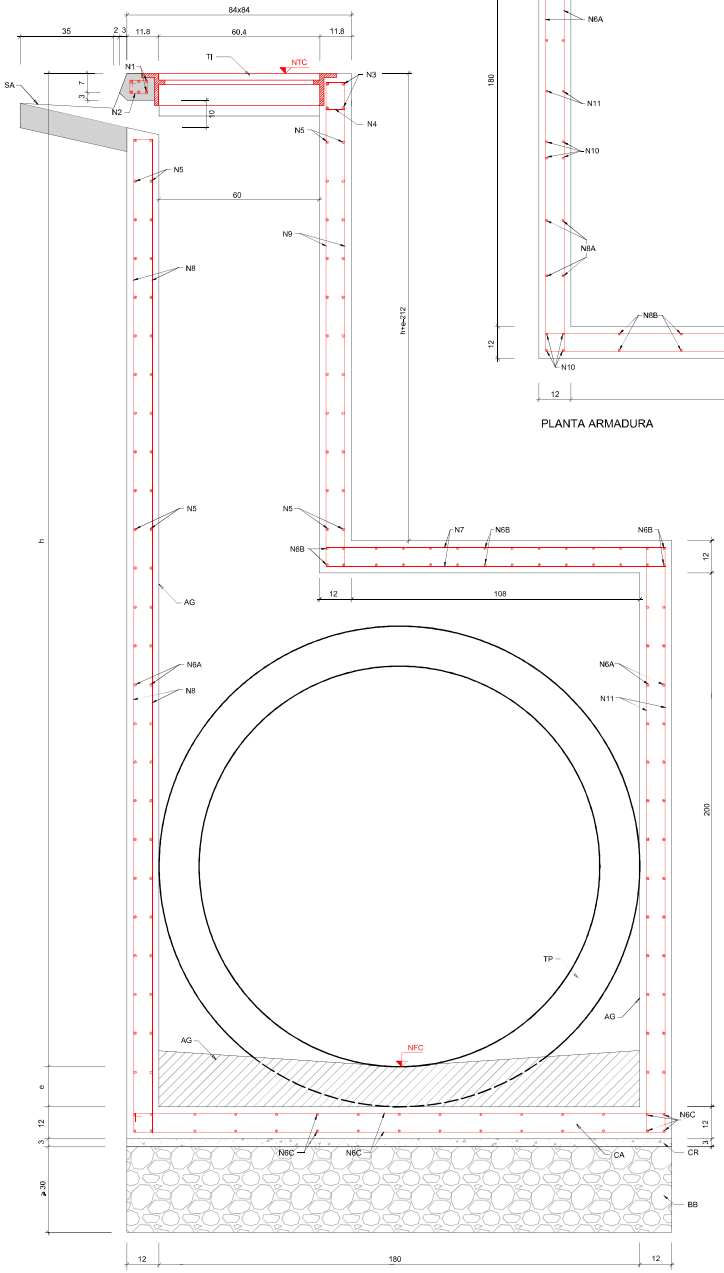
arquivo

841

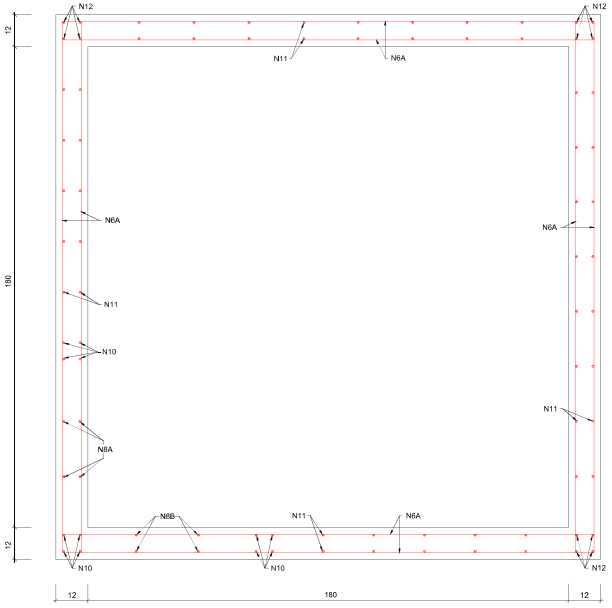
594



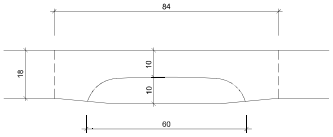
CORTE B



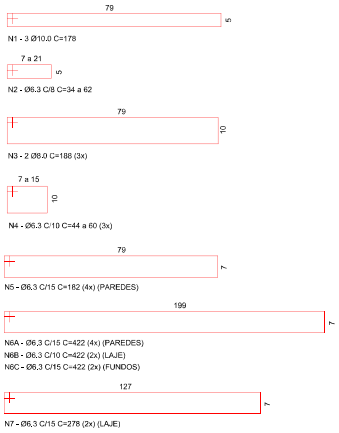
CORTE A

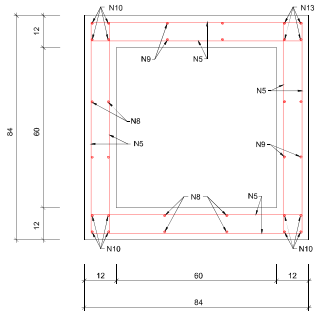


PLANTA ARMADURA



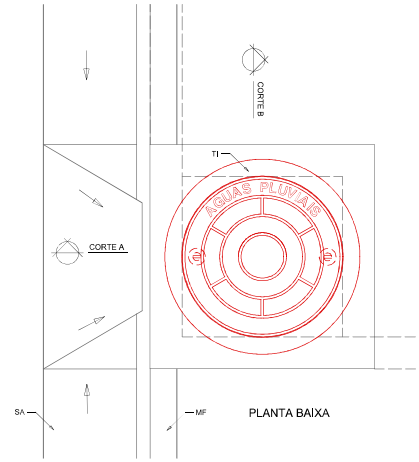
VISTA FRONTAL





PLANTA ARMADURA





PLANTA BAIXA

LISTA DE FERROS

N.	Ø	Q.	UNIT	TOTAL
1	10.0	3	178	534
2	6.3	8	34 a 62	360
3	8,0	6	188	1128
4	6.3	18	44 a 60	900
5	6.3	26,(h+e-2,12)	182	VAR
6A	6.3	52	422	21944
6B	6.3	28	422	11816
6C	6.3	30	422	12660
7	6.3	10	278	2780
8A	6.3	4	h+e-2	VAR
8B	6.3	4	h+e+20	VAR
9	6.3	8	h+e-192	VAR
10	8,0	12	h+e+20	VAR
11	6.3	52	233	12116
12	8.0	12	233	2796
13	8.0	4	h+e-192	VAR

LEGENDA

AG ARGAMASSA REVESTIMENTO COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE
PB PAREDE DE BLOCOS DE CONCRETO
TP TUBO DE PEAD
TI TAMPA DE INSPEÇÃO EM FERRO FUNDIDO - VER DESENHO ESPECÍFICO
CA CONCRETO ARMADO fck=25MPa
CR CONCRETO MAGRO (REGULARIZAÇÃO) fck=9MPa
SA SARJETA DE CONCRETO fck=25MPa
BB BERÇO DE RACHÃO BLOQUEADO
NTC NÍVEL DE TOPO DA CAIXA
NFC NÍVEL DE FUNDO DA CAIXA

NOTA

- AS TAMPAS DE INSPEÇÃO DEVERÃO SER AJUSTADAS PARA PERMITIR ACESSO À ESCADA MARINHEIRO, VERIFICAR EM CAMPO ANTES DE CONCRETAR A TAMPA.
- A ESCADA MARINHEIRO NÃO DEVERÁ SER INSTALADA NA MESMA FACE DA BOCA-DE-LOBO.
- DIVERGÊNCIA ENTRE ESCALA E COTA, PREVALECE A COTA.

CAIXA TIPO CP-25

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
01	REVISÃO GERAL	03/05/2023	ANA	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	12/05/2023	ANA	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FULVIO LUZ BAIRRO VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE +55 47 3329-0102 zenite@zm.eng.br CREA 25,135-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente
ELECTROLUX

natureza
DRENAGEM

etapa
EXECUTIVO

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

escala
1:10

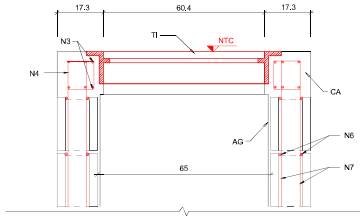
referência
DETALHE CP-25

desenho nº
DR.01.10

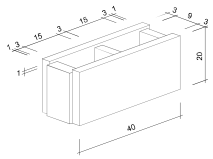
arquivo

841

5594



CORTE B



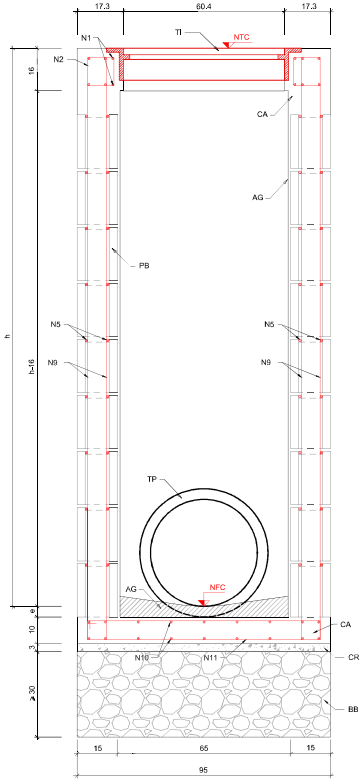
DETALHE BLOCO

LEGENDA

AG ARGAMASSA REVESTIMENTO COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE
PB PAREDE DE BLOCOS DE CONCRETO
TP TUBO DE PEAD
TI TAMPA DE INSPEÇÃO EM FERRO FUNDIDO - VER DETALHE
CA CONCRETO ARMADO fck=25MPa
CR CONCRETO MAGRO (REGULARIZAÇÃO) fck=9MPa
BB BERÇO DE RACHÃO BLOQUEADO
NTC NÍVEL DE TOPO DA CAIXA
NFC NÍVEL DE FUNDO DA CAIXA

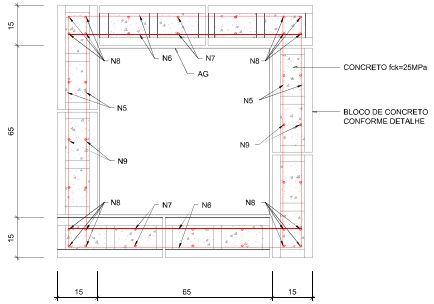
NOTA

- PARA LOCALIZAÇÃO DAS CAIXAS, VER IMPLANTAÇÃO.

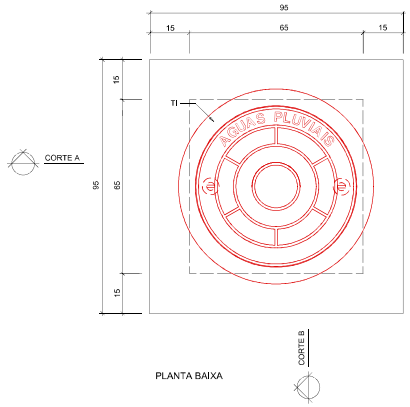


CORTE A

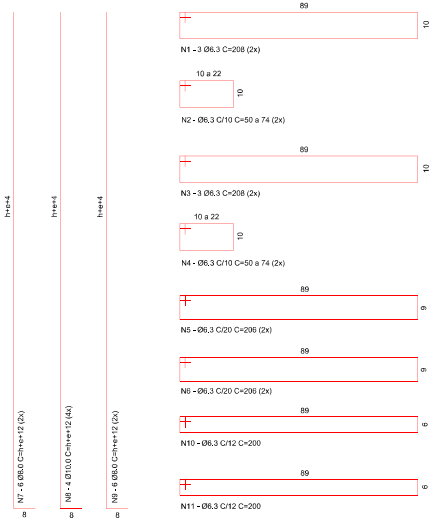
CAIXA TIPO CP-31



PLANTA ARMADURA



PLANTA BAIXA



LISTA DE FERROS

revisão	descrição	data	desenho	resp.	vista
01	REVISÃO GERAL	03/05/2023	ANA	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	12/05/2023	ANA	SERGIO	

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FULVIO LUZ BAIRRO VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE +55 47 33294102 zenite@zen.eng.br CREA 25,153-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente
ELECTROLUX

natureza
DRENAGEM

etapa
EXECUTIVO

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

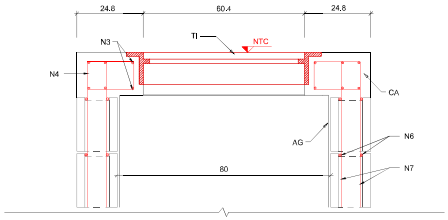
escala
1:10

referência
DETALHE CP-31

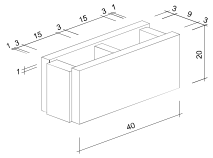
desenho nº
DR.01.11

arquivo

5594



CORTE B



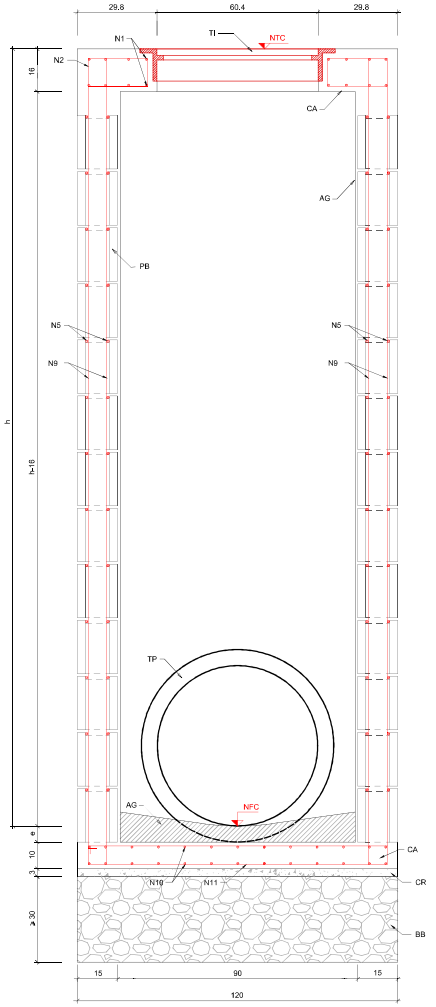
DETALHE BLOCO

LEGENDA

AG ARGAMASSA REVESTIMENTO COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE
PB PAREDE DE BLOCOS DE CONCRETO
TP TUBO DE PEAD
TI TAMPA DE INSPEÇÃO EM FERRO FUNDIDO - VER DETALHE
CA CONCRETO ARMADO fck=25MPa
CR CONCRETO MAGRO (REGULARIZAÇÃO) fck=9MPa
BB BERÇO DE RACHÃO BLOQUEADO
NTC NÍVEL DE TOPO DA CAIXA
NFC NÍVEL DE FUNDO DA CAIXA

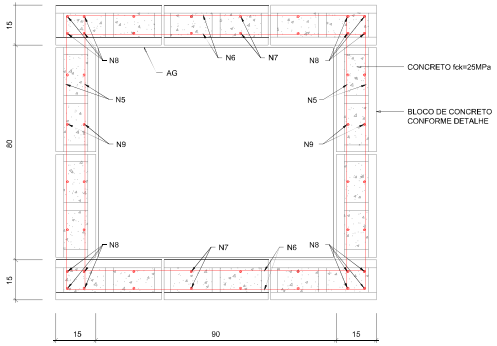
NOTA

- PARA LOCALIZAÇÃO DAS CAIXAS, VER IMPLANTAÇÃO.

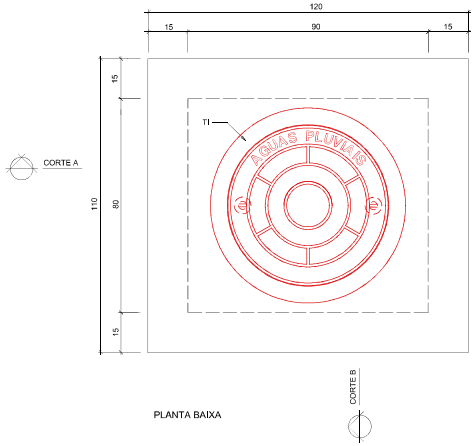


CORTE A

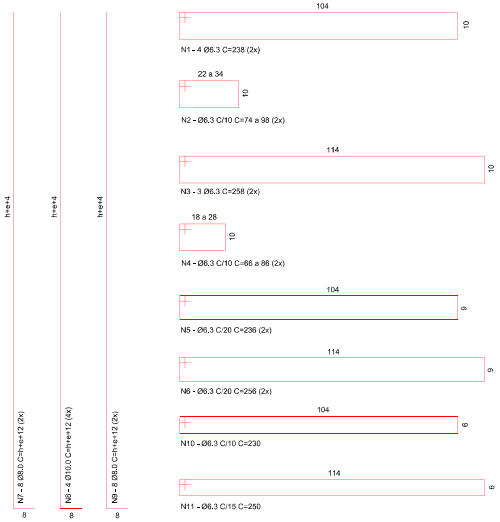
CAIXA TIPO CP-32



PLANTA ARMADURA



PLANTA BAIXA



LISTA DE FERROS

fs	ø	quant.	C. unit. (cm)	C. total por pç (cm)
1	6.3	4	238	1.014
2	6.3	70	74 a 98	6.188
3	6.3	6	258	1.548
4	6.3	70	66 a 86	568
5	6.3	70	236	1.652
6	6.3	70	256	1.792
7	6.3	70	230	1.610
8	6.3	70	250	1.750
9	8	16	[illegible]	1.728
10	10	8	[illegible]	1.248
11	8	16	[illegible]	1.728
12	10	8	[illegible]	1.248

revisão	descrição	data	desenho	resp.	vista
01	REVISÃO GERAL	03/06/2023	ANA	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	12/05/2023	ANA	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FULVIO LUZ BARRO VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE +55 47 33234102 zenite@zen.eng.br CREA 25,153-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente
ELECTROLUX

natureza
DRENAGEM

etapa
EXECUTIVO

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

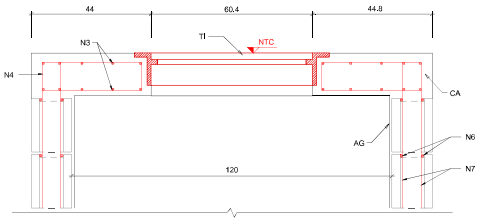
escala
1:10

referência
DETALHE CP-32

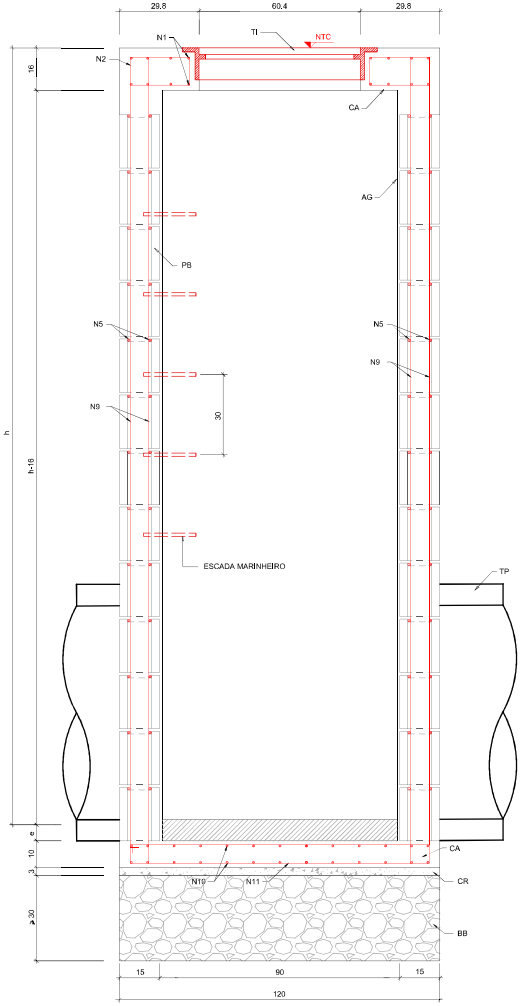
desenho nº
DR.01.12

arquivo

5594

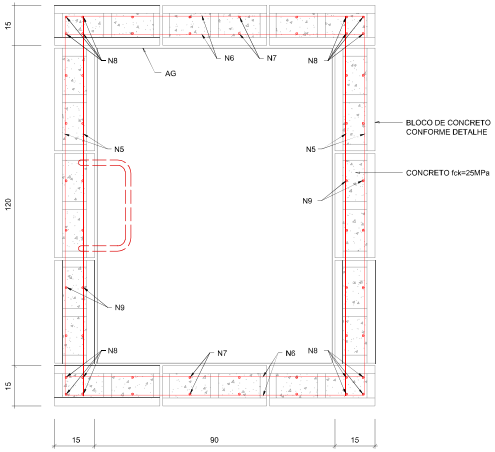


CORTE B

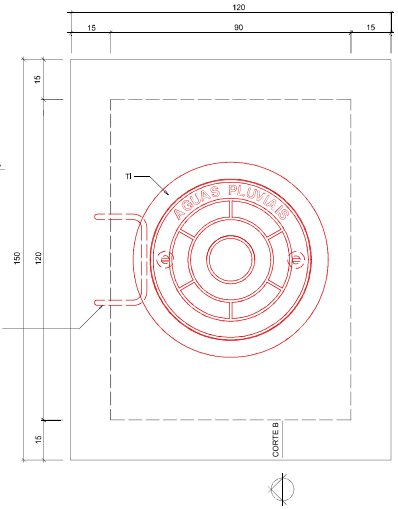


CORTE A

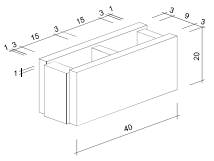
CAIXA TIPO CP-33



PLANTA ARMADURA



PLANTA BAIXA



DETALHE BLOCO

LISTA DE FERROS

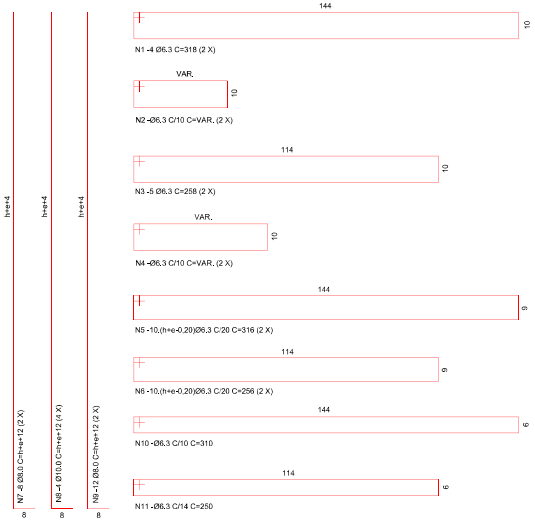
N.	Ø	Q.	UNIT	TOTAL
1	6.3	8	318	2544
2	6.3	12	VAR	VAR
3	6.3	10	258	2580
4	6.3	12	VAR	VAR
5	6.3	10,(h+e-0,20)	316	VAR
6	6.3	10,(h+e-0,20)	256	VAR
7	8.0	16	h+e+12	VAR
8	10.0	16	h+e+12	VAR
9	8.0	24	h+e+12	VAR
10	6.3	13	310	4030
11	6.3	12	250	3000

LEGENDA

AG ARGAMASSA REVESTIMENTO COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE
PB PAREDE DE BLOCOS DE CONCRETO
TP TUBO DE PEAD
TI TAMPA DE INSPEÇÃO EM FERRO FUNDIDO - VER DETALHE
CA CONCRETO ARMADO fck=25MPa
CR CONCRETO MAGRO (REGULARIZAÇÃO) fck=9MPa
BB BERÇO DE RACHÃO BLOQUEADO
NTC NÍVEL DE TOPO DA CAIXA
NFC NÍVEL DE FUNDO DA CAIXA

NOTA

- PARA LOCALIZAÇÃO DAS CAIXAS, VER IMPLANTAÇÃO.



revisão	descrição	data	desenho	resp.	vista
01	REVISÃO GERAL	03/05/2023	ANA	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	12/05/2023	ANA	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FULVIO LUZ BAIRRO VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE +55 47 33294102 zenite@zre.eng.br CREA 25,153-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente
ELECTROLUX

natureza
DRENAGEM

etapa
EXECUTIVO

escala
1:10

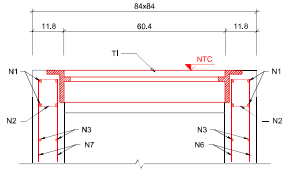
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

referência
DETALHE CP-33

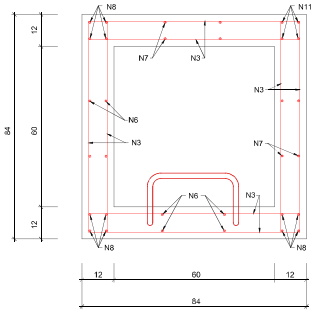
desenho nº
DR.01.13

arquivo

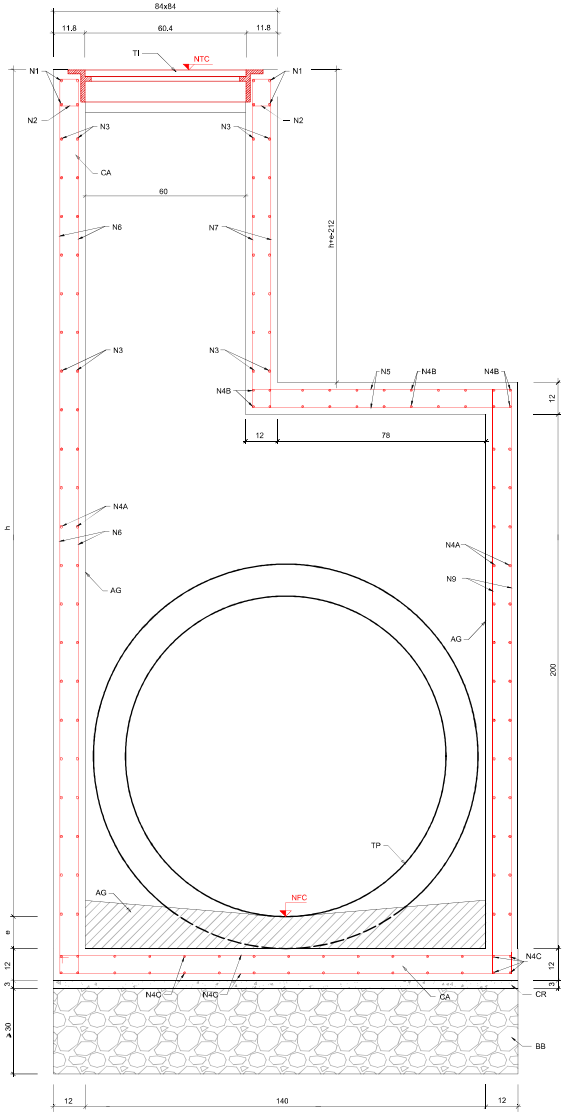
5594



CORTE B

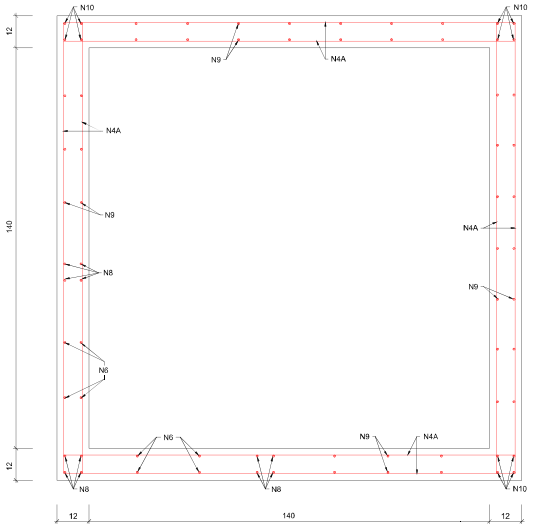


PLANTA ARMADURA

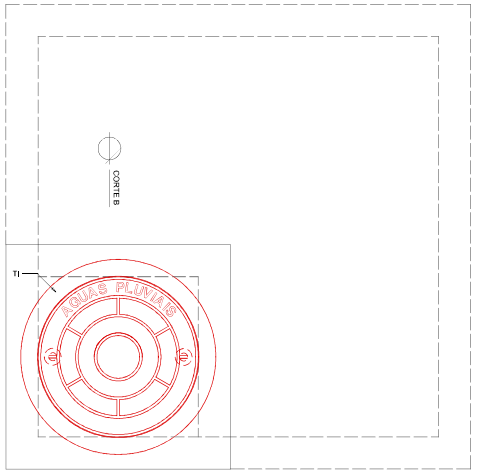


CORTE A

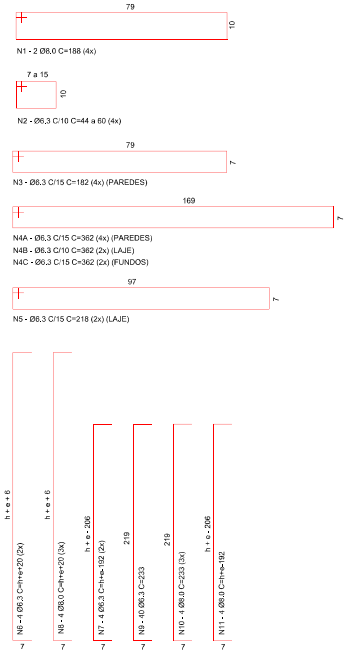
CAIXA TIPO CP-34



PLANTA ARMADURA



PLANTA BAIXA



LISTA DE FERROS

Nº	Ø	quant.	C unit. (cm)	C total pç (cm)
1	8	8	831	6648
2	6,3	20	66	1320
3	6,3	182	182	33124
4A	6,3	62	366	22692
4B	6,3	16	362	5792
4C	6,3	26	366	9516
5	6,3	8	222	1776
6	8	8	1.140	9120
7	6,3	0	144 a 240	120 a 240
8	6	12	206 a 212	2268 a 2388
9	6,3	40	226	9040
10	8	12	226	2712
11	6	4	144 a 240	88 a 1208

LEGENDA

AG ARGAMASSA REVESTIMENTO COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE
PB PAREDE DE BLOCOS DE CONCRETO
TP TUBO DE PEAD
TI TAMPA DE INSPEÇÃO EM FERRO FUNDIDO - VER DETALHE
CA CONCRETO ARMADO fck=25MPa
CR CONCRETO MAGRO (REGULARIZAÇÃO) fck=9MPa
BB BERÇO DE RACHÃO BLOQUEADO
NTC NÍVEL DE TOPO DA CAIXA
NFC NÍVEL DE FUNDO DA CAIXA

NOTA

- PARA LOCALIZAÇÃO DAS CAIXAS, VER IMPLANTAÇÃO.

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
01	REVISÃO GERAL	02/05/2023	ANA	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	12/05/2023	ANA	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FULVIO LUZ, BAIRRO VILA NOVA, BLUMENAU - SC 89035-185
FONE +55 47 3329-0102 zenite@zrt.eng.br CREA 25.132-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente
ELECTROLUX

natureza
DRENAGEM

etapa
EXECUTIVO

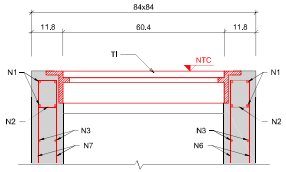
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

escala
1:10

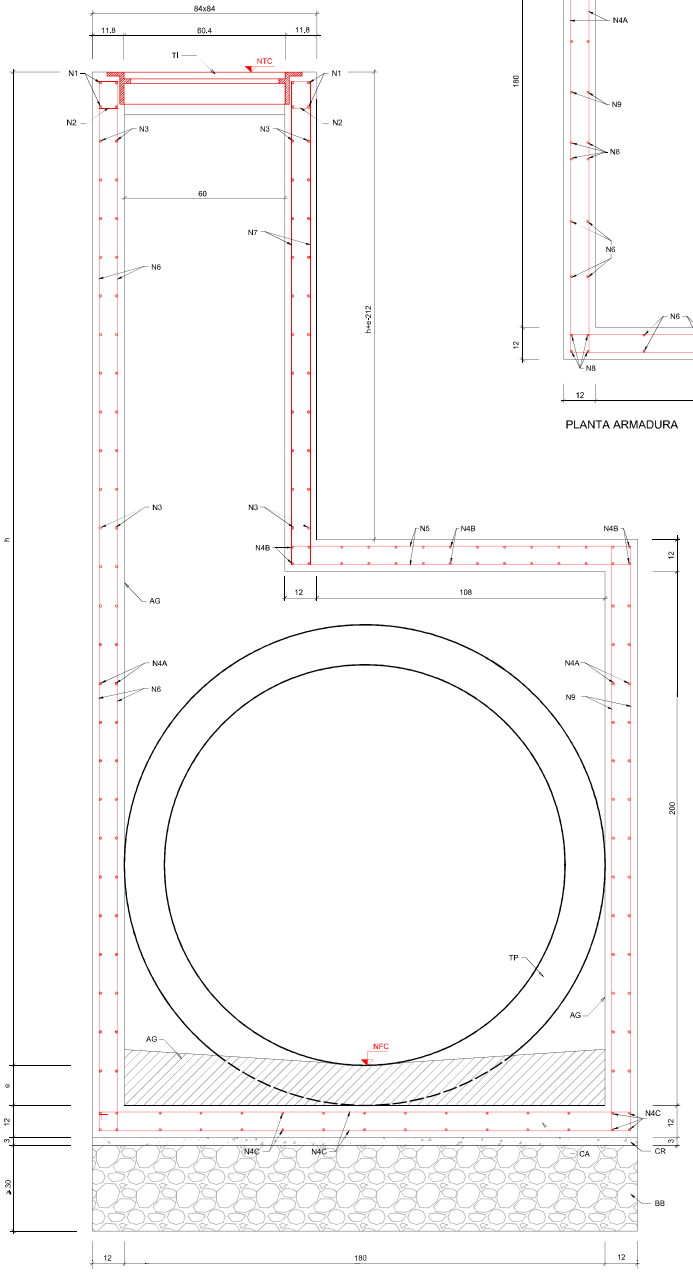
referência
DETALHE CP-34

desenho nº
DR.01.14

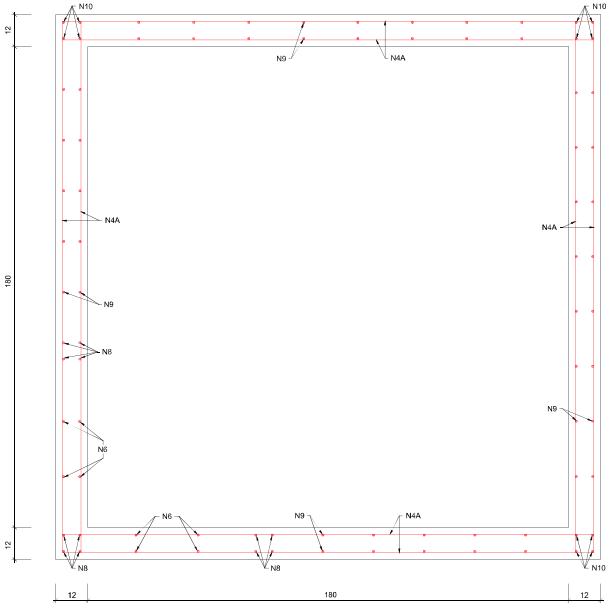
arquivo



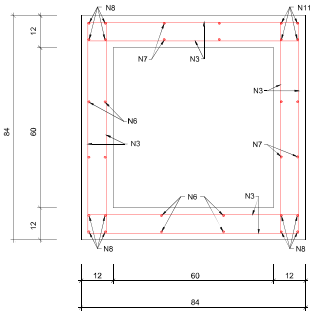
CORTE B



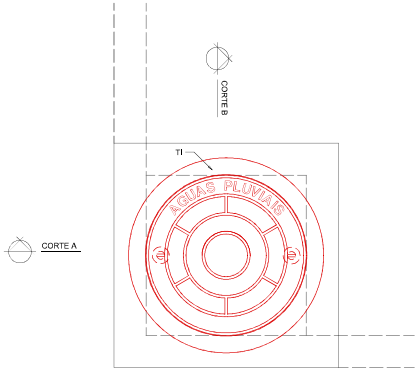
CORTE A



PLANTA ARMADURA

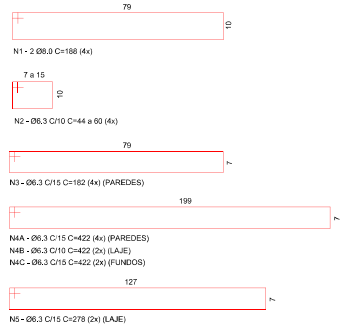


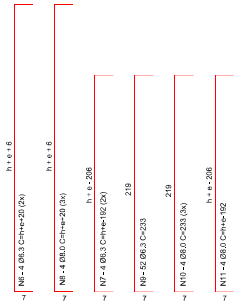
PLANTA ARMADURA



CORTE A

PLANTA BAIXA





LISTA DE FERROS

LEGENDA

AG ARGAMASSA REVESTIMENTO COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE
PB PAREDE DE BLOCOS DE CONCRETO
TP TUBO DE PEAD
TI TAMPA DE INSPEÇÃO EM FERRO FUNDIDO - VER DETALHE
CA CONCRETO ARMADO fck=25MPa
CR CONCRETO MAGRO (REGULARIZAÇÃO) fck=9MPa
BB BERÇO DE RACHÃO BLOQUEADO
NTC NÍVEL DE TOPO DA CAIXA
NFC NÍVEL DE FUNDO DA CAIXA

NOTA

- PARA LOCALIZAÇÃO DAS CAIXAS, VER IMPLANTAÇÃO.

CAIXA TIPO CP-35

revisão	descrição	data	desenho	resp.	vista
01	REVISÃO GERAL	03/06/2023	ANA	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	12/05/2023	ANA	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FULVIO LUZ BAIRRO VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE +55 47 33234102 zenite@zen.eng.br CREA 25,153-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente
ELECTROLUX

natureza
DRENAGEM

etapa
EXECUTIVO

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

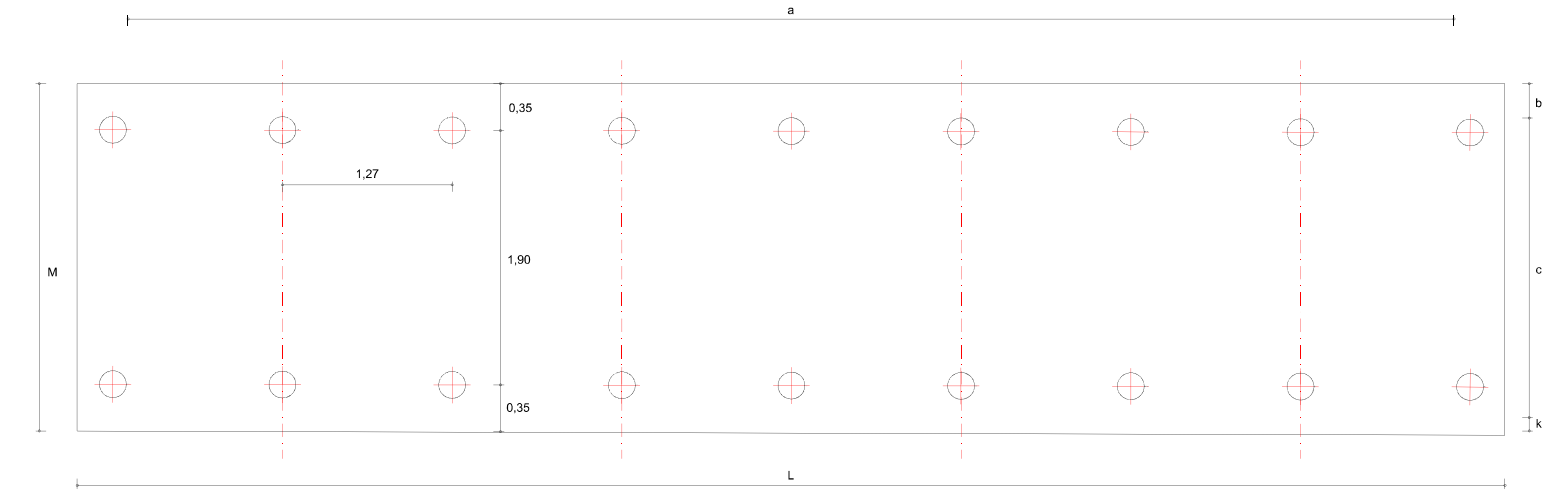
escala
1:10

referência
DETALHE CP-35

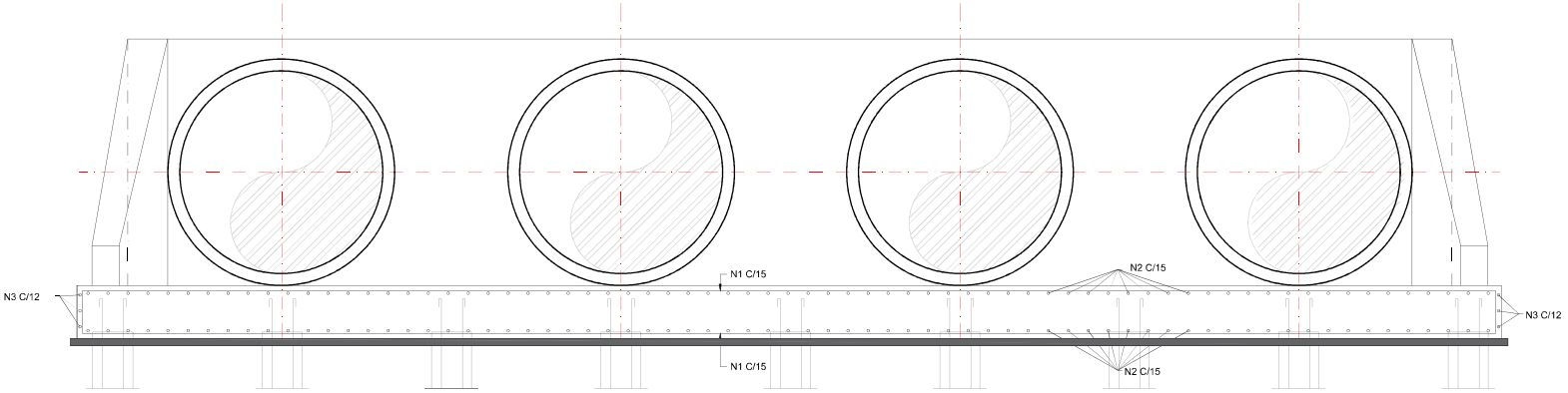
desenho nº
DR.01.15

arquivo

PLANTA



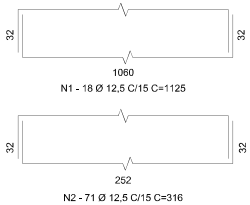
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

QUADRO DE ESTACAS - RAIZ						
LEGENDA	Diâmetro (cm)	Qt.	ESFORÇOS DE SERVIÇO (SEM MAJORAÇÃO)			
			Compressão (t)	Tração (t)	Horizontal (t)	Momento (t.m)
⊕	25	18	50,0	2,0	1,0	1,0

* A COTA PARA ARRASAMENTO DAS ESTACAS É 3,95m



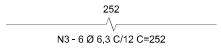


TABELA DE AÇO				
Num.	Diam. (mm)	Qtde.	Comprimento (cm)	
			Unitario	Total
1	12,5	18	1125	20250
2	12,5	71	316	22436
3	6,3	6	252	1512

RESUMO DE AÇO			
Aço	Diam. (mm)	Compr. (cm)	Peso (kg)
CA-50	6,3	1512	3,78
	12,5	42686	426,86
PESO TOTAL 432,91 kg			

QUANTIDADE DE MATERIAIS	
CONCRETO FCK=25MPa (m3)	14,03
CONCRETO FCK=9MPa (m3)	1,46
FORMAS (m2)	39,69

OBSERVAÇÕES GERAIS :

01. BITOLAS EM MILÍMETROS, COTAS EM CENTÍMETROS E NÍVEIS EM METROS.

02. CONFERIR MEDIDAS/COTAS COM OS PROJETOS ARQUITETONICOS OU INDUSTRIAIS.

03. HAVENDO DIVERGÊNCIA ENTRE ESCALA E COTA, PREVALECE A COTA.

04. CLASSE DE AGRESSIVIDADE: III

04.1. RESISTÊNCIA DO CONCRETO ESTRUTURAL: fck=30,0MPa;

04.2. RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA ≤ 0,60;

04.3. COBRIMENTO DAS ARMADURAS: 4cm.

05. CASO NÃO SEJA POSSÍVEL EXECUTAR A CONCRETAGEM EM UMA ÚNICA ETAPA, O PROJETISTA DEVE SER CONSULTADO PARA DEFINIÇÃO DA POSIÇÃO DAS JUNTAS DE CONCRETAGEM.

06. VERIFICAR EM TODOS OS PROJETOS, DE TODAS AS DISCIPLINAS, HIDRÁULICA, ELÉTRICA, ETC., REFERENTE À ABERTURAS, PASSAGENS E TUBULAÇÕES QUE NECESSITEM SER PREVISTAS NAS ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO A FIM DE PROVIDENCIAR O QUE FOR NECESSÁRIO ANTES DAS CONCRETAGENS.

07. EM CASO DE DÚVIDAS, O PROJETISTA DEVE SER CONSULTADO.

LEGENDA:

TH - TERRENO
CS - CONCRETO MAGRO

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
00	EMISSÃO INICIAL	12/05/2023	ANA	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FULVIO LUZ, BAIRRO VILA NOVA, BLUMENAU SC 89035-185
FONE +55 47 3329-0102 zenite@zmt.eng.br CREA 25.133-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente
ELECTROLUX

natureza
DRENAGEM

etapa
EXECUTIVO

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

escala
1:20

referência
DETALHE ALA QUÁDRUPLA
ESTACAS E ARMADURAS

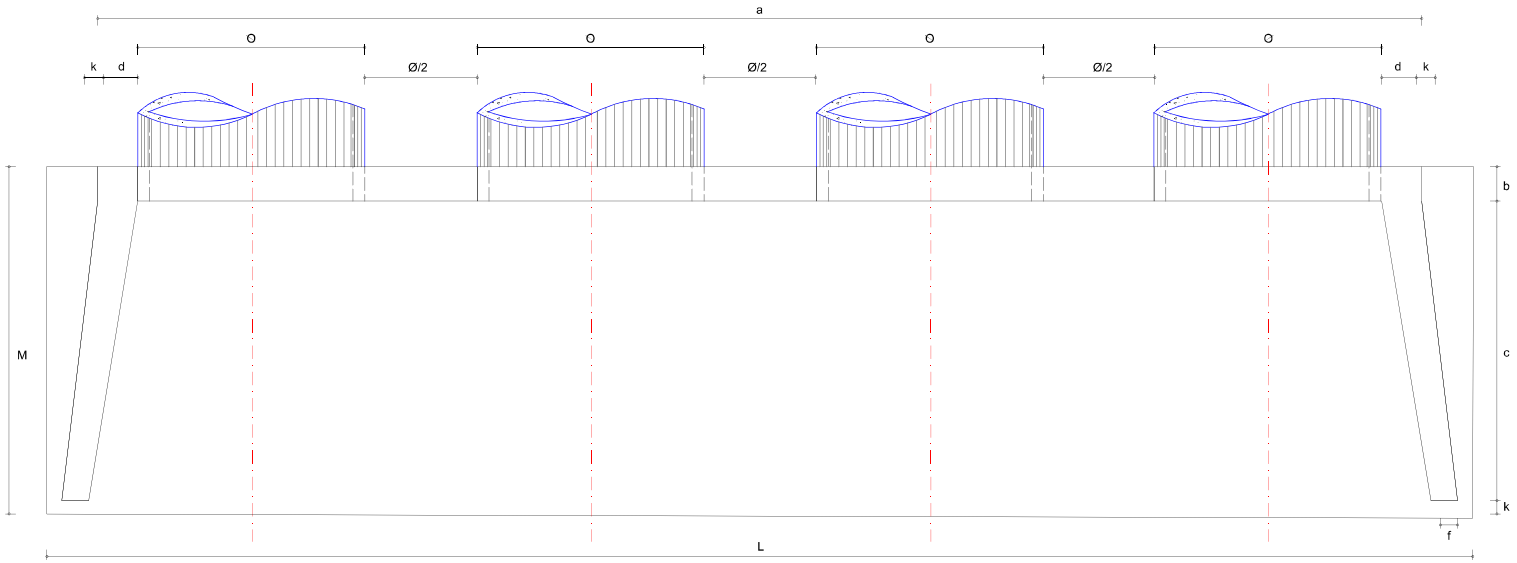
desenho nº
DR.01.19

arquivo

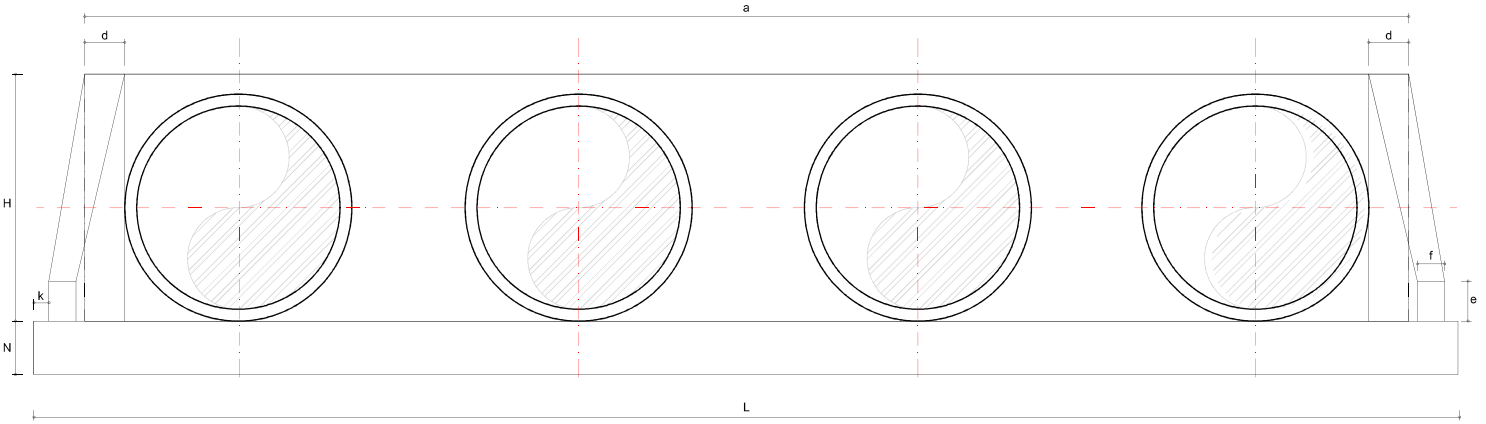
1100

594

PLANTA



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

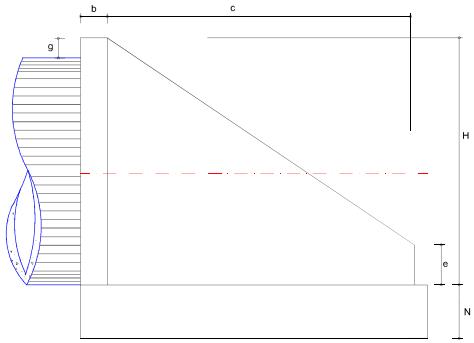


TABELA DE DIMENSÕES (m)													CONSUMO DE MATERIAL	
POSIÇÕES / TIPO	a	b	c	d	e	f	g	k	H	L	M	N	VOLUME CONCRETO m^3	FORMA m^2
Ø 1500	9,92	0,20	2,30	0,30	0,30	0,20	0,20	0,10	1,85	10,68	2,60	0,40	14,03	39,69

OBSERVAÇÕES:

1 - O CONSUMO DE MATERIAIS SE REFERE A UMA BOCA

2 - UTILIZAR CONCRETO fck - 25MPa

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
00	EMISSÃO INICIAL	05/06/2023	ANA	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

empreendedor
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FULVIO LUZ, BAIRRO VILA NOVA, BLUMENAU, SC 89035-185
FONE +55 47 3329-0102 zenite@zenite.pr CREA 25.133-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente
ELECTROLUX

natureza
DRENAGEM

etapa
EXECUTIVO

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

escala
1:20

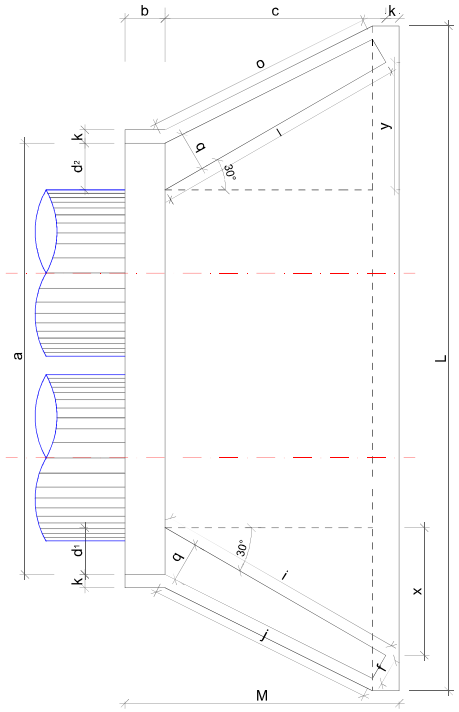
referência
DETALHE ALA QUÁDRUPLA

desenho nº
DR.01.18

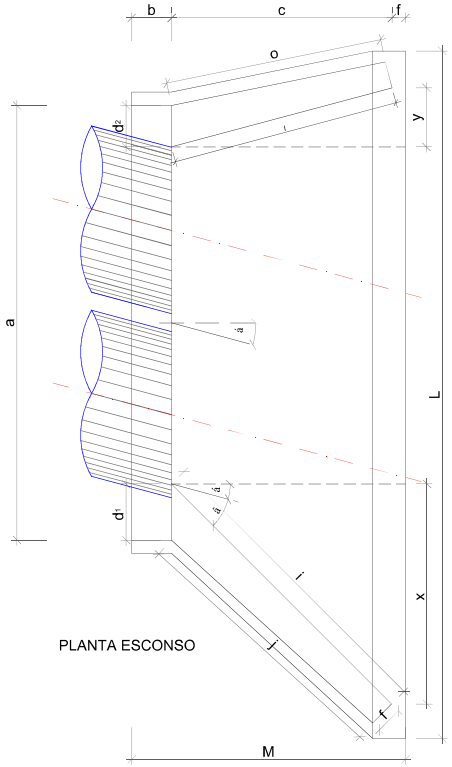
arquivo

5594

BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BOCAS NORMAIS E ESCONSAS

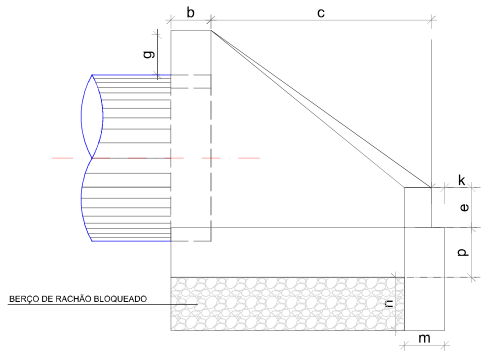


PLANTA NORMAL

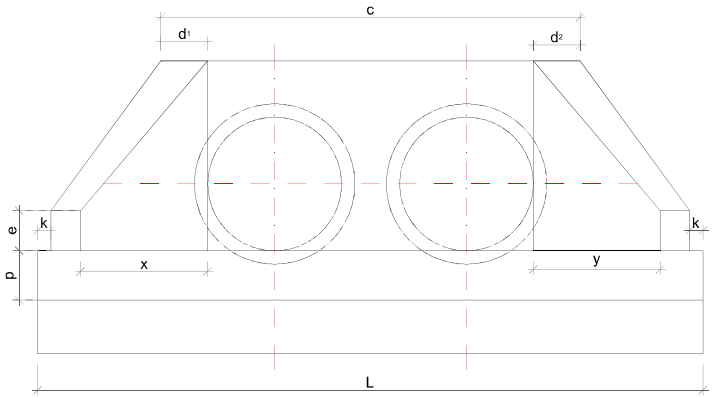


PLANTA ESCONSO

VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

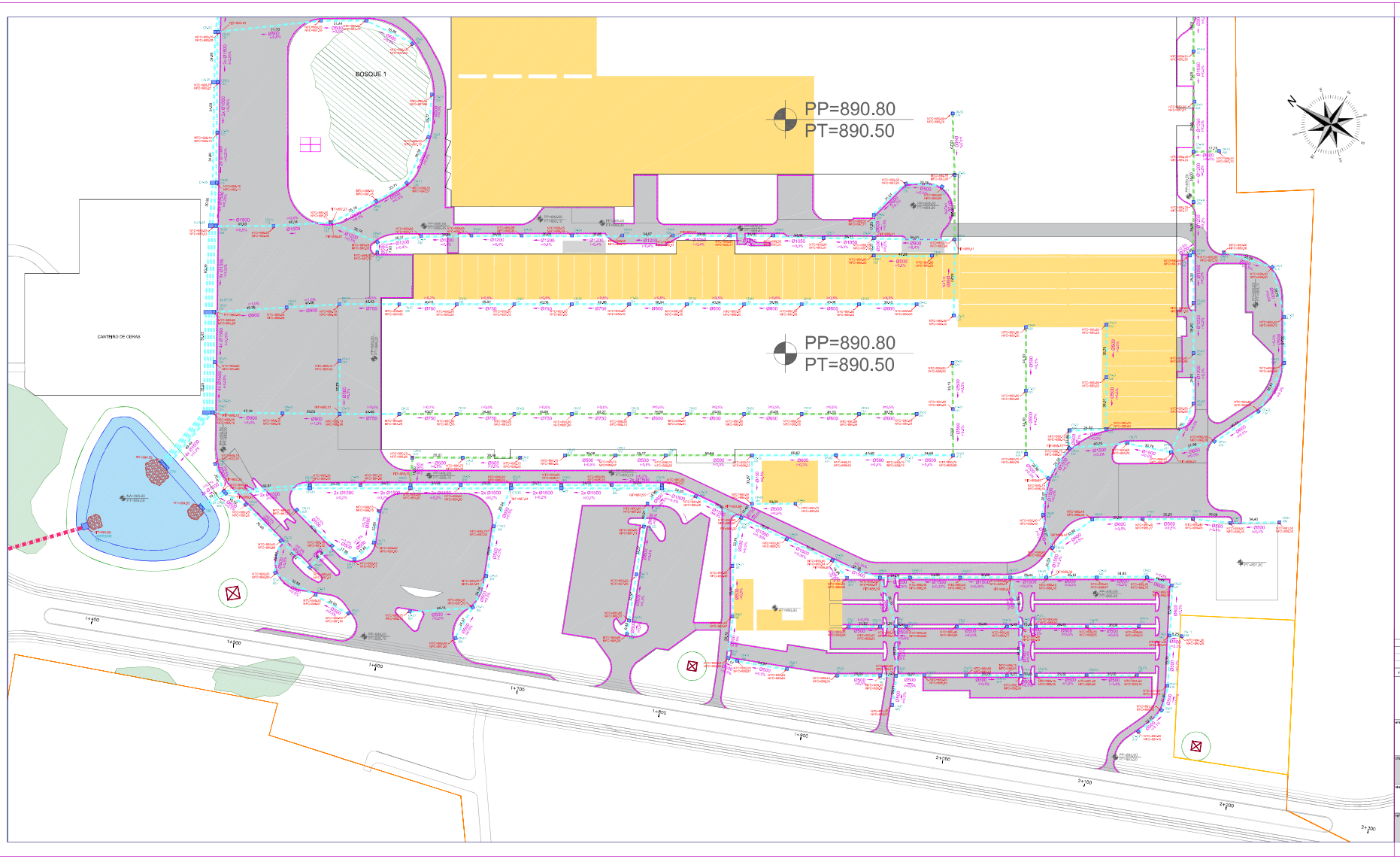
ESC. α°	β°	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMAS (m2)	CONCRETO (m3)
BUEIRO DUPLO TUBULAR Ø= 1050																									
0	30	314	30	165	35	35	30	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	489	205	21,08	5,106
15	30	326	30	165	42	31	30	20	30	142	233	203	10	171	30	40	163	37	30	165	44	515	205	22,00	5,350
30	25	370	30	165	52	36	30	20	30	142	288	245	10	165	30	40	165	37	30	236	0	569	205	24,45	5,987
45	20	468	30	165	71	52	30	20	30	142	390	326	10	171	30	40	179	37	30	354	-44	702	205	29,94	7,470
BUEIRO DUPLO TUBULAR Ø= 1200																									
0	30	366	40	180	40	40	35	25	30	163	208	188	10	208	40	45	188	43	35	104	104	557	230	27,75	7,889
15	30	382	40	180	50	36	35	25	30	163	255	220	10	186	40	45	177	43	35	180	48	586	230	28,99	8,289
30	25	434	40	180	61	43	35	25	30	163	314	264	10	180	40	45	180	43	35	257	0	647	230	32,17	9,285
45	20	550	40	180	83	63	35	25	30	163	426	351	10	186	40	45	196	43	35	386	-48	797	230	39,35	11,607
BUEIRO DUPLO TUBULAR Ø= 1500																									
0	30	440	50	260	46	46	35	30	30	194	300	277	10	300	40	45	277	52	40	150	150	720	320	42,14	15,138
15	30	458	50	260	57	41	35	30	30	194	368	328	10	269	40	45	258	52	40	260	70	760	320	44,09	15,912
30	25	522	50	260	70	50	35	30	30	194	453	396	10	260	40	45	260	52	40	371	0	841	320	49,06	17,876
45	20	662	50	260	95	75	35	30	30	194	615	530	10	269	40	45	280	52	40	558	-70	1042	320	60,18	22,422

00	EMISSÃO INICIAL	05/08/2022	ANA	SERGIO	
revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto

ZÊNITE Engenharia

elaborado ZÊNITE ENGENHARIA LTDA R. DR. FULVIO LUZ BAIRRO VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185 FONE +55 47 3329-6102 zenite@zenit.eng.br CREA 25.133-1	resp. técnico SÉRGIO LUBITZ ENGENHEIRO CIVIL REG. Nº13.434-3 CREA 10ª REGIÃO
cliente ELECTROLUX	natureza DRENAGEM etapa EXECUTIVO
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR	escala 1:20
referência DETALHE ALA DUPLA	desenho nº DR.01.20 arquivo

594



LEGENDA

- PD - TUBULAÇÃO CORRUGADA DE PEAD - FAIXA 1 E 2
- PD - TUBULAÇÃO CORRUGADA DE PEAD - FAIXA 3
- CTA - CANALETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO 0,30 - CANALETA TRAPEZ. DE CONC. COM REGISTRO
- CT - CANALETA TRIANGULAR DE CONCRETO
- VT - VALA TRAPEZOIDAL REVESTIDA EM CONCRETO
- BSOC - SUMIDO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO - EXECUÇÃO PELA AVENIDA
- ENROCAMENTO PARA DISSIPAÇÃO DE ENERGIA E ESPRAIAMENTO
- CAIXA DE CAPTAÇÃO/DISSIPAÇÃO
- VALA DE CONCRETO

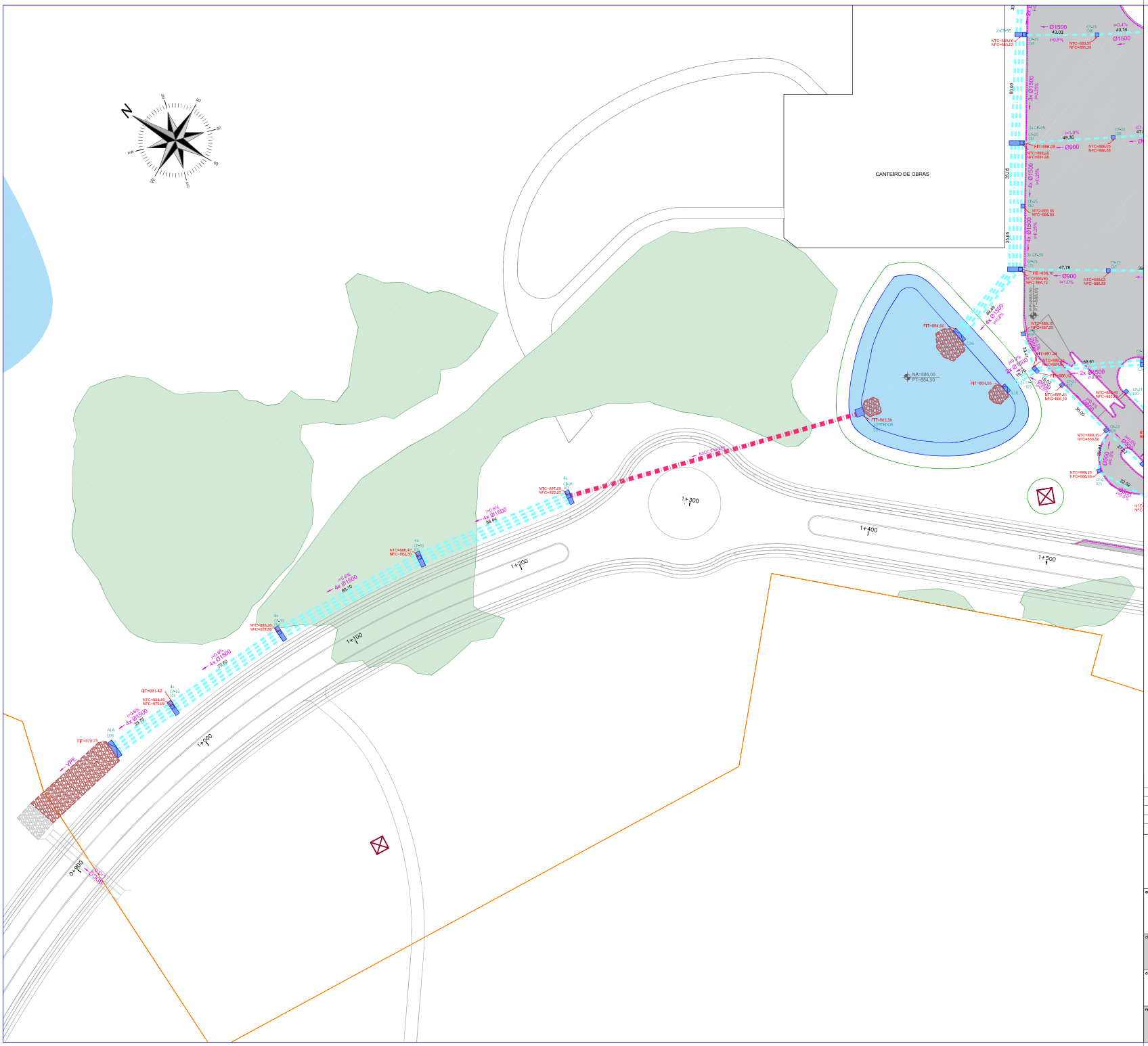
rev	revisão	data	desenho	resp.	visto
03	REVISÃO GERAL	06/07/2023	DAVID	SERGIO	
02	REVISÃO GERAL	12/06/2023	DAVID	SERGIO	
01	REVISÃO GERAL	23/05/2023	ANA	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	15/05/2023	ANA	SERGIO	

ZÊNITE ENGENHARIA

arquiteto: ZÊNITE ENGENHARIA LTDA R. DR. FELIPE DO LUZ BARRETO VILANOVA, BLUMENAU SC 89035-185 FONE +55 47 3329 4702 zenite@zenite.com.br CREA 26.170-7	resp. técnico: SÉRGIO LUBITZ ENGENHEIRO CIVIL RESP. NºTÉCNICO CREA Nº 060.084-0
cliente: ELECTROLUX	conteúdo: DRENAGEM estágio: BÁSICO
obra: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR	escala: 1:1.000
referência: IMPLANTAÇÃO PARCIAL 02 REDE DE DRENAGEM	desenho nº: DR.00.03 arquivo:

5994

1175



LEGENDA

- PD - TUBULAÇÃO CORRUGADA DE PEAD - FASE 1 E 2
- PD - TUBULAÇÃO CORRUGADA DE PEAD - FASE 3
- CN - CANALETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO; CL - CANALETA TRAPEZ. DE CONC. COM MEIO-FIO; CT - CANALETA TRIANGULAR DE CONCRETO
- VT - VALA TRAPEZOIDAL REVESTIDA EM CONCRETO
- BSCC - SUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO - EXECUÇÃO PELA AVENIDA
- ENROCAMENTO PARA DISSIPAÇÃO DE ENERGIA E ESPRAIAMENTO
- CAIXA DE CAPTAÇÃO OU INSPEÇÃO
- ALA DE CONCRETO

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
03	REVISÃO GERAL	06/07/2023	DAVID	SERGIO	
02	REVISÃO GERAL	12/06/2023	DAVID	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	23/05/2023	ANA	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FULVIO LUZ BAIRRO VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE +55 47 3329-0102 zenite@zniteng.br CREA 25,135-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente: ELECTROLUX

natureza: DRENAGEM

etapa: BÁSICO

obra: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

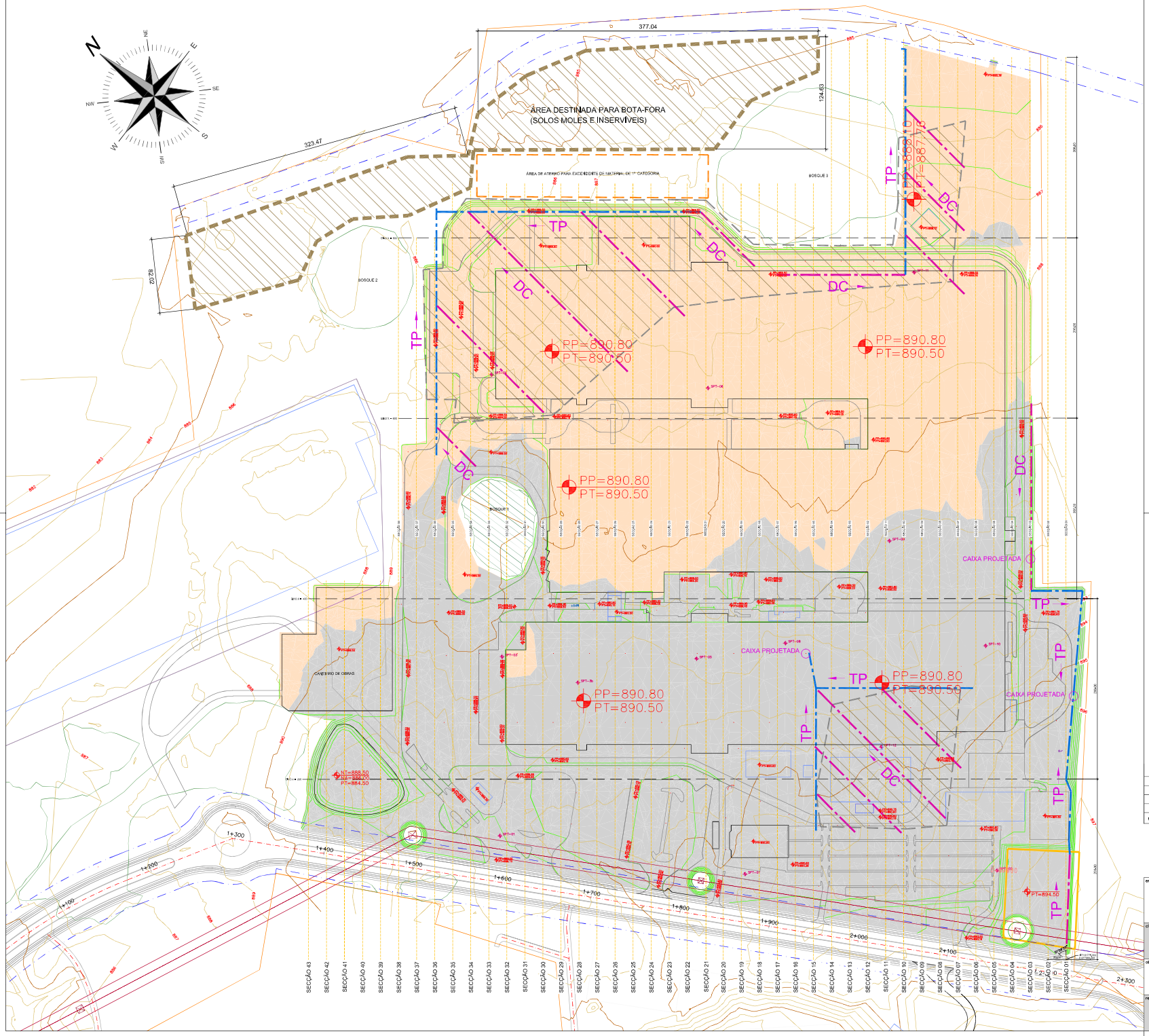
escala: 1:1.000

referência: IMPLANTAÇÃO PARCIAL 03
REDE DE DRENAGEM

desenho nº: DR.00.04

arquivo

5944



LEGENDA

- ATERRO
- CORTE
- REMOÇÃO DE SOLOS MOLES (ÁREA AVALIADA PELO SPT E VOLUMES FINAIS A SEREM VERIFICADOS IN SITU)
- CURVA DE NÍVEL RETIFICADA
- PP=PISO PRONTO / PT=PISO TERRAPLENAGEM
- TP - DRENO TIPO TUBO PERFURADO
- DC - DRENO CEGO

PRANCHA PARA VISUALIZAÇÃO GERAL
VER TEXTOS NAS PLANTAS PARCIAIS

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
01	REVISÃO GERAL	06/07/2023	DAVID	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	12/06/2023	DAVID	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FÚLVIO LUZ, 277 B. VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE/FAX (47) 3329-0102 zenite@znt.eng.br CREA 25.133-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. N°13.454-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente: ELECTROLUX

natureza: DRENAGEM

etapa:

obra: FOOTPRINT
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

escala: 1:2.000

referência: PROJETO DE DRENAGEM
IMPLANTAÇÃO DRENOS

desenho nº: DR.00.11

arquivo: SJPITP0011_R**

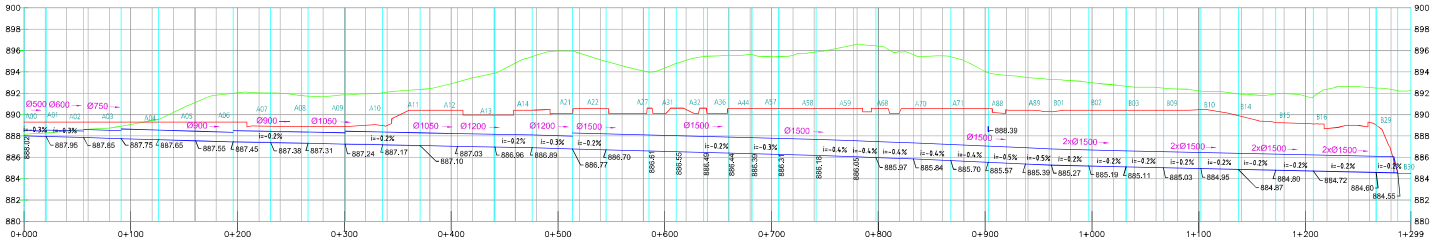
LEGENDA PARA PERFIL

PERFIL COTA TERRAPLENAGEM

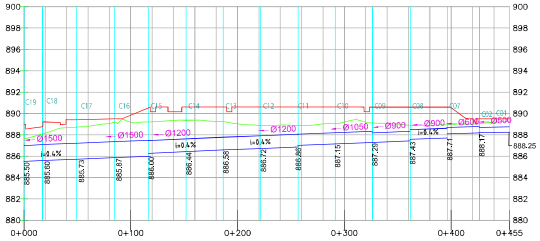
PERFIL TERRENO NATURAL

COTA FIT=FUNDO INTERNO DO TUBO

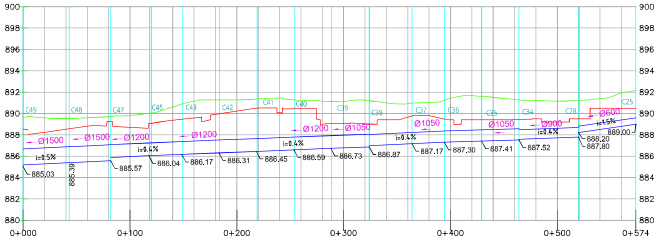
DR A01



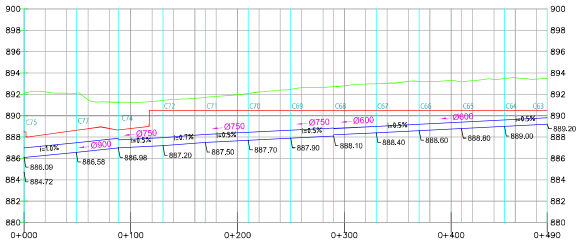
DR C01



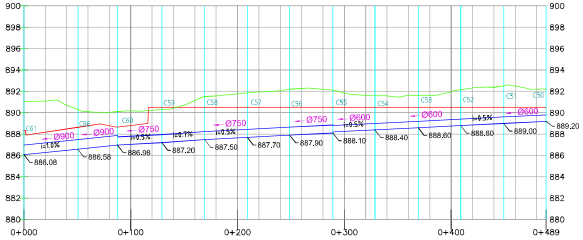
DR C28



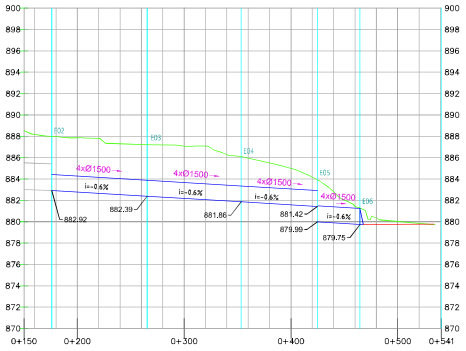
DR C63



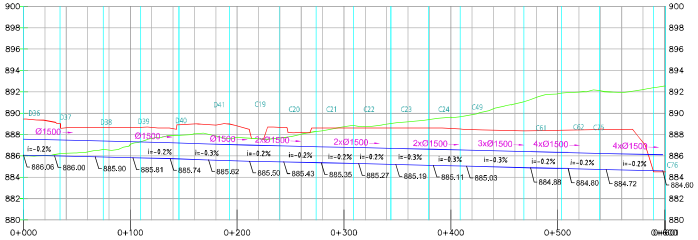
DR C50



DR E01



DR D36



01	REVISÃO GERAL	06/07/2023	DAVID	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	08/06/2023	DAVID	SERGIO	
revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto

ZÊNITE Engenharia

emitente

ZÊNITE ENGENHARIA LTDA

R. DR. FÚLVIO LUZ, 277 B. VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185

FONE/FAX (47) 3329-0102 zenite@znt.eng.br CREA 25.133-1

resp. técnico

SÉRGIO LUBITZ

ENGENHEIRO CIVIL

REG. Nº13.434-3

CREA 10ª REGIÃO

cliente

ELECTROLUX

natureza

DRENAGEM

etapa

obra

FOOTPRINT

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

escala

H 1:2.500

V 1:250

referência

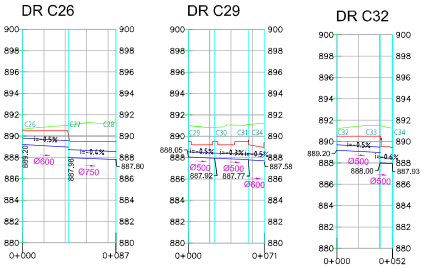
PROJETO DE DRENAGEM

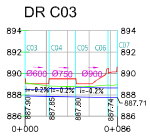
PERFIS LONGITUDINAIS

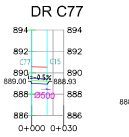
desenho nº

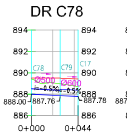
DR.02.01

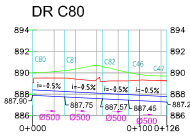
arquivo ELECTP0001_R**

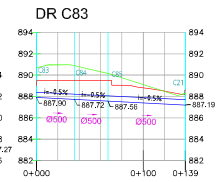


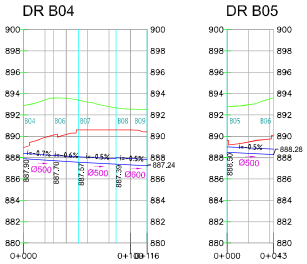


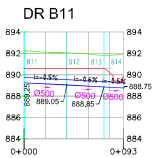


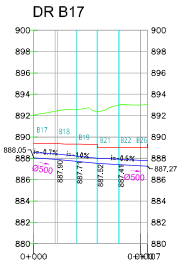


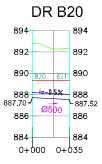


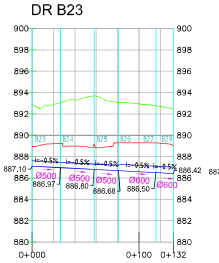


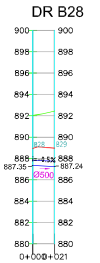


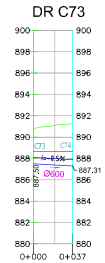


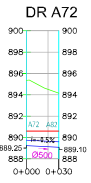


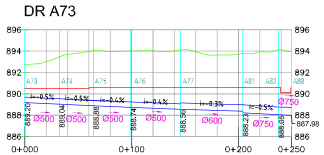


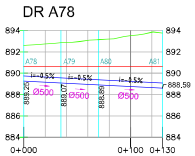


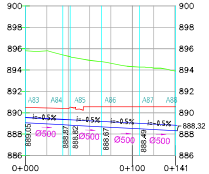


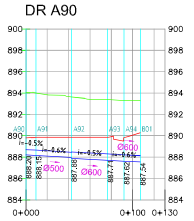


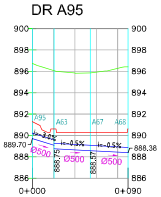


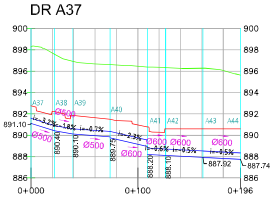


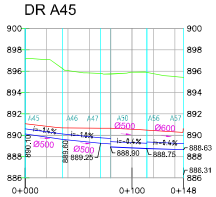


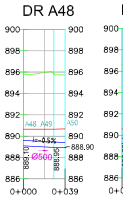


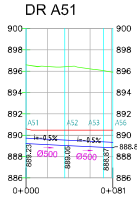


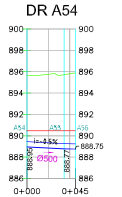


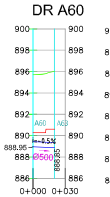


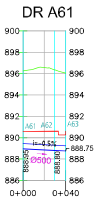


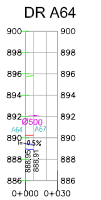


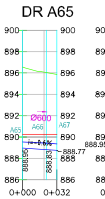


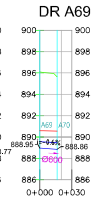


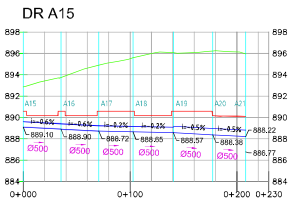


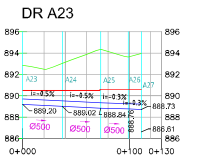


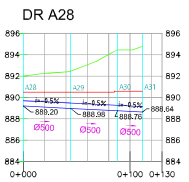


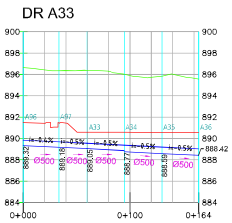


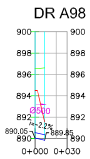












LEGENDA PARA PERFIL

PERFIL COTA TERRAPLENAGEM

PERFIL TERRENO NATURAL

COTA FIT=FUNDO INTERNO DO TUBO

01	REVISÃO GERAL	06/07/2023	DAVID	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	08/06/2023	DAVID	SERGIO	
revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto

ZÊNITE Engenharia

emitente

ZÊNITE ENGENHARIA LTDA

R. DR. FÚLVIO LUZ, 277 B. VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185

FONE/FAX (47) 3329-0102 zenite@znt.eng.br CREA 25.133-1

resp. técnico

SÉRGIO LUBITZ

ENGENHEIRO CIVIL

REG. N°13.434-3

CREA 10ª REGIÃO

cliente

ELECTROLUX

natureza

DRENAGEM

etapa

obra

FOOTPRINT

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

escala

H 1:2.500

V 1:250

referência

PROJETO DE DRENAGEM

PERFIS LONGITUDINAIS

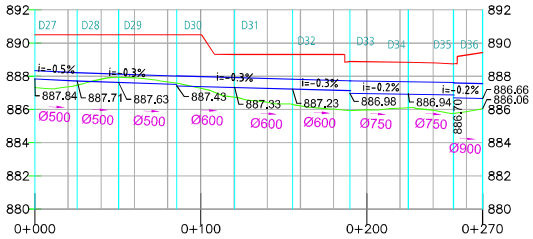
desenho nº

DR.02.02

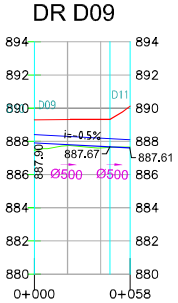
arquivo

ELECDR0001_R**

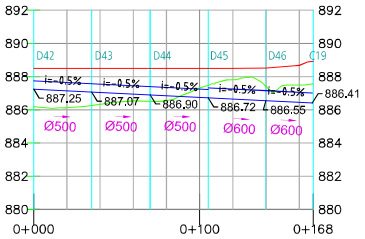
DR D27



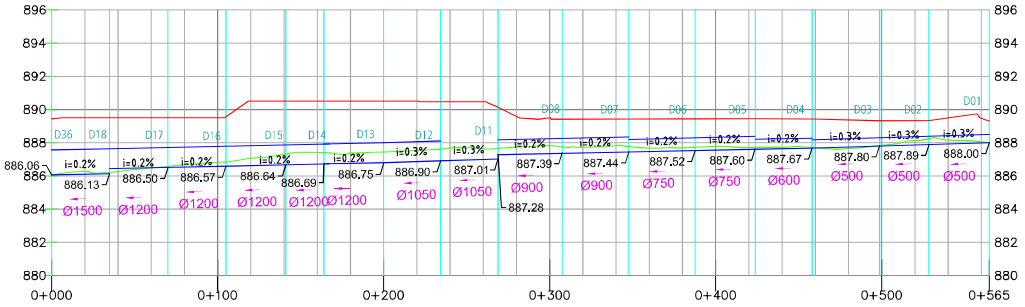
DR D09



DR D42



DR D01



LEGENDA PARA PERFIL

PERFIL COTA TERRAPLENAGEM

PERFIL TERRENO NATURAL

COTA FIT=FUNDO INTERNO DO TUBO

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
01	REVISÃO GERAL	06/07/2023	DAVID	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	28/06/2023	DAVID	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente

ZÊNITE ENGENHARIA LTDA

R. DR. FÚLVIO LUZ, 277 B. VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185

FONE/FAX (47) 3329-0102 zenite@znt.eng.br CREA 25.133-1

resp. técnico

SÉRGIO LUBITZ

ENGENHEIRO CIVIL

REG. Nº13.434-3

CREA 10ª REGIÃO

cliente

ELECTROLUX

natureza

DRENAGEM

etapa

obra

FOOTPRINT

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

escala

H 1:2.500

V 1:250

referência

PROJETO DE DRENAGEM

PERFIS LONGITUDINAIS 03

desenho nº

DR.02.03

arquivo

ELECDR0001_R**

ANEXO 10 – Estudo de tráfego

Cliente

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS PR

Objeto

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

ESTUDOS DE TRÁFEGO E DIMENSIONAMENTO PAVIMENTO

Revisão

R00 09/04/2023

RESPONSABILIDADE TÉCNICA

SERGIO LUBITZ

Eng. Civil FURB Registro Nacional 250608442-8CREA Santa Catarina nº 13.434-3;

CREA São Paulo nº 5060038266; CREA Rio Grande do Sul nº 113.013

CREA Mato Grosso nº 10.729; CREA Paraná nº 081.773

Contato: sergio@znt.eng.br; +55.47.99753.0608

EMPRESA

ZENITE ENGENHARIA LTDA

CREA Santa Catarina nº 25.133-1

Cadastro e consultas de regularidade – CNPJ 76.547.710/0001-06

Rua Dr. Fúlvio Luz, 277 – Bairro Vila Nova – Blumenau – Santa Catarina

Telefone +55.47.3329.0102

Whatsapp +55.47.99657.8569

e-mail: zenite@znt.eng.br

site: www.znt.eng.br

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO 4

1.1 ESCOPO DO PROJETO 4

1.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS do tráfego 4

2 POLO GERADOR DE TRÁFEGO 11

2.1 TRÁFEGO TOTAL 11

2.2 PESQUISA DE OCUPAÇÃO DOS VEÍCULOS DE CARGA 12

2.3 TRÁFEGO EM PISTAS PREFERENCIAIS 12

2.4 VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL (VMDA) 13

2.5 FATORES DE EXPANSÃO Do POLO 13

3 DETERMINAÇÃO DO NÚMERO "N" 14

3.1 CÁLCULO DO FATOR DE VEÍCULO (FV) 17

3.2 DETERMINAÇÃO DOS FATORES FP e FR 25

3.3 CÁLCULO DO N 26

3.4 DIMENSIONAMENTO DA ESTRUTURA DO PAVIMENTO 27

3.5 ESTRUTURAS DIMENSIONADAS 30

1 INTRODUÇÃO

1.1 ESCOPO DO PROJETO

Estudos e Projeto de Pavimentação na implantação de uma rua pública de urbanização para apoio e acesso às instalações industriais da ELECTROLUX DO BRASIL S.A., a ser instalada no município de São José dos Pinhais, estado do Paraná.

1.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO TRÁFEGO

O pólo gerador de tráfego será o movimento de veículos da fábrica, informado através da equipe interna responsável pela logística do empreendimento, segregando os veículos pesados dos veículos leves e ônibus.

A contagem volumétrica das Rua Arcídio Claudino Barbosa e Estrada Vereador Domingos Benvenuto Moletta foi realizada no mês de março de 2023, enquadrando todos os tipos de veículos especificados pelo DNIT, de acordo com as configurações básicas dos eixos ou conjunto de eixos. Dessa forma, todos os veículos identificados foram categorizados conforme uma das classes apresentadas a seguir:

a) **Motos (M)**

   Todas os tipos de motociclos (motocicletas, lambretas, vespas, motonetas, etc).

b) **Passeio (P)**

   Automóveis de todos os tipos e tamanhos.

c) **Utilitários (U)**

   Camionetes, furgões, pick-ups, kombi, vans e outros veículos leves, com capacidade menor que 3 toneladas.

d) **Ônibus (O)**

   Coletivos urbanos, ônibus intermunicipais, ônibus contratados para uso exclusivo de empresas, classificados em: 2CB (ônibus com eixo dianteiro simples de rodagem

simples e um eixo traseiro simples de rodagem dupla); o 3CB (ônibus com eixo dianteiro simples de rodagem simples e um eixo tandem duplo traseiro modificado) e o 4CB (eixo dianteiro duplo de rodagem simples e um eixo traseiro tandem duplo de rodas duplas).

e) De carga

Os veículos de carga são classificados de acordo com o número, tipo e disposição dos eixos, conforme a “Classificação de Veículos pela Configuração de Eixos” proposta pelo Manual de Estudos de Tráfego do DNIT, a saber:

e.1) Caminhão Simples 2C

Caminhões leves e médios, compostos de um eixo dianteiro simples de rodagem simples e um eixo traseiro simples de rodagem dupla.

e.2) Caminhão Duplo 3C, 4C e 4CD

3C – Caminhão pesado composto por um eixo simples de rodagem dianteiro e um eixo tandem duplo de rodas duplas traseiro;
4C – caminhão pesado composto por um eixo simples de rodagem simples dianteiro e um eixo tandem triplo de rodas duplas traseiro;
4CD – Caminhão pesado composto por um eixo duplo de rodagem simples dianteiro e um eixo tandem duplo de rodas duplas traseiro.

e.3) Caminhão Semirreboque 2S1, 2S2, 2S3, 3S1, 3S2, 3S3, 2I2, 2I3, 3I2, 2J3 e 3J3

Veículos articulados compostos de um cavalo mecânico que traciona uma unidade (semirreboque) com um eixo simples ou tandem (duplo ou triplo) de rodas duplas traseiro (chamados de carretas, jamantas, cegonheiras, etc) com diversas configurações de eixo.

e.4) Reboques 2C2, 2C3, 3C2 e 3C3

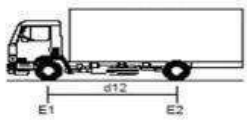
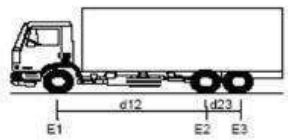
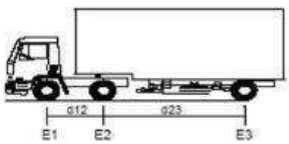
Veículos articulados compostos por uma unidade de tração (geralmente um caminhão 2C ou 3C) que traciona um reboque com dois eixos, sendo um eixo

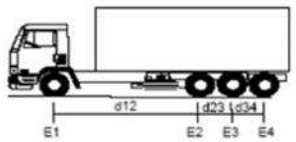
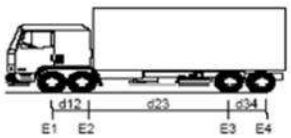
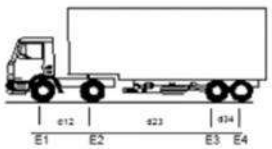
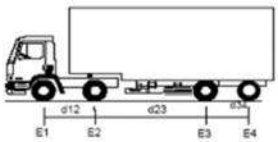
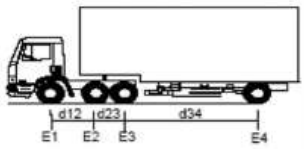
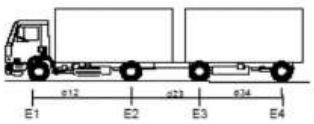
simples dianteiro de rodas simples ou duplas e um eixo simples ou tandem (duplo ou triplo) de rodas duplas traseiro.

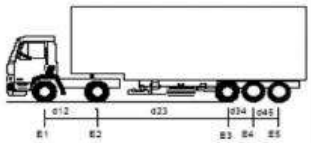
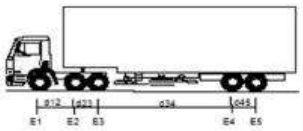
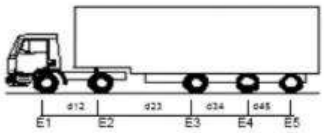
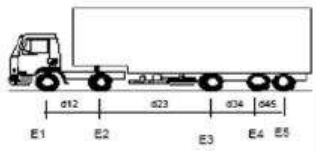
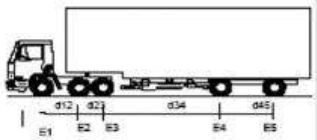
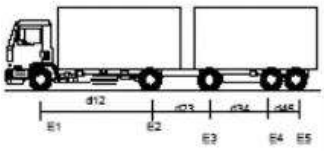
e.5) Composição de Veículos de Carga – CVC (Bitrem, Rodotrem e Tritrem)

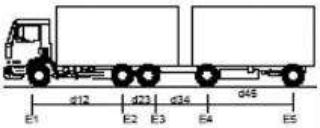
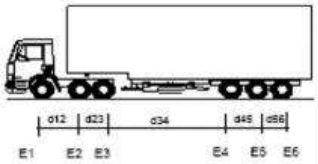
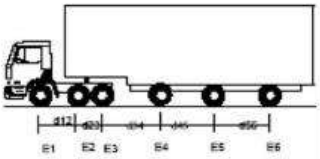
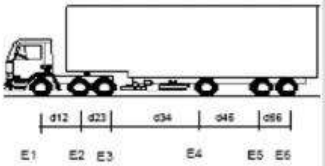
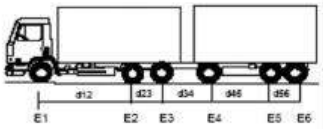
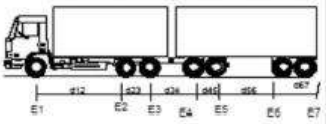
Veículos articulados compostos por uma unidade tratora (geralmente semirreboque 3S2) que traciona de uma a três reboques com um ou dois eixos traseiros tandem duplo de rodagem dupla.

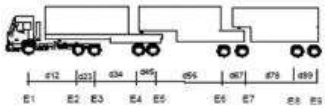
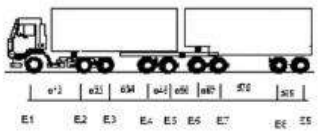
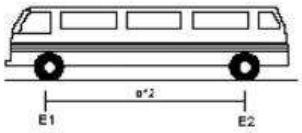
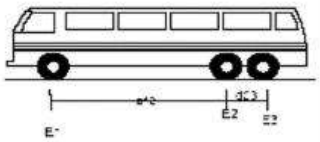
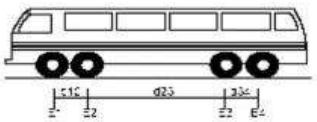
Na tabela 01 abaixo é apresentada a classificação padronizada de veículos automotores proposta pelo Manual de Tráfego do DNIT, onde consta a “Configuração de Eixos dos Veículos de Carga”.

VEÍCULO-TIPO	Nº DE EIXOS	PBT/CMT MÁX. (t)	CARACTERIZAÇÃO	CLASSE
	2	**16** (16,8)	**CAMINHÃO** E1 = eixo simples (ES), rodagem simples (RS), carga máxima (CM) = 6t ou capacidade declarada pelo fabricante do pneumático E2 = ED, rodagem dupla (RD), CM = 10t d12 ≤ 3,50m	2C
	3	**23** (24,2)	**CAMINHÃO TRUCADO** E1 = ES, RS, CM = 6t E2E3 = ES, conjunto de eixos em tandem duplo TD, CM = 17t d12 > 2,40m 1,20m < d23 ≤ 2,40m	3C
	3	**26** (27,3)	**CAMINHÃO TRATOR + SEMI REBOQUE** E1 = ES, RS, CM = 6t E2 = ED, RD, CM = 10t E3 = ED, RD, CM = 10t d12,d23 > 2,40m	2S1

VEÍCULO-TIPO	Nº DE EIXOS	PBT/CMT MÁX. (t)	CARACTERIZAÇÃO	CLASSE
	4	**31,5** (33,1)	**CAMINHÃO SIMPLES** E1 = ES, RS, CM 6t E2E3E4 = conjunto de eixos em tandem triplo 11; CM = 25,5t d12 > 2,40m 1,20m < d23, d34 ≤ 2,40m	4C
	4	**29** (30,5)	**CAMINHÃO DUPLO DIRECIONAL TRUCADO** E1E2 = conjunto de eixos direcionais CED, CM = 12t E3E4 – TD, CM – 17t 1,20m < d34 ≤ 2,40m	4CD
	4	**33** (34,7)	**CAMINHÃO TRATOR + SEMI REBOQUE** E1 = ES, RS, CM 6t E2 = ED, RD, CM 10 t E3E4 = TD, CM = 17t d12, d23 > 2,40m 1,20m < d34 ≤ 2,40m	2S2
	4	**36** (37,8)	**CAMINHÃO TRATOR + SEMI REBOQUE** E1 = ES, RS, CM 6t E2 = ED, RD, CM 10 t E3 = ED, RD, CM 10 t E4 = ED, RD, CM 10 t d12, d23, d34 > 2,40m	2I2
	4	**33** (34,7)	**CAMINHÃO TRATOR TRUCADO + SEMI REBOQUE** E1 = ES, RS, CM 6t E2E3 = TD, CM 17t E4 = ED, RD, CM 10t d12, d34 > 2,40m 1,20m < d23 ≤ 2,40m	3S1
	4	**36** (37,8)	**CAMINHÃO + REBOQUE** E1 = ES, RS, CM 6t E2 = ED, RD, CM 10t E3 = ED, RD, CM 10t E4 = ED, RD, CM 10t d12, d23, d34 > 2,40m	2C2

VEÍCULO-TIPO	Nº DE EIXOS	PBT/CMT MÁX. (t)	CARACTERIZAÇÃO	CLASSE
	5	**41,5** (43,6)	**CAMINHÃO TRATOR + SEMI REBOQUE** E1 = ES, RS, CM 6t E2 = ED, RD, CM 10t E3E4E5 = TT, CM 25,5t d12, d23 > 2,40m 1,20m < d34,d45 ≤ 2,40m	2S3
	5	**40** (42)	**CAMINHÃO TRATOR TRUCADO + SEMI REBOQUE** E1 = ES, RS, CM 6t E2E3 = TD, CM 17t E4E5 = TD, CM 17t d12, d34 > 2,40m 1,20m < d23, d45 ≤ 2,40m	3S2
	5	**45** (47,3)	**CAMINHÃO TRATOR + SEMI REBOQUE** E1 = ES, RS, CM 6t E2 = ED, RD, CM 10t E3 = ED, RD, CM 10t E4 = ED, RD, CM 10t E5 = ED, RD, CM 10t d12, d23, d34, d45 > 2,40m	2I3
	5	**43** (45,2)	**CAMINHÃO TRATOR + SEMI REBOQUE** E1 = ES, RS, CM 6t E2 = ED, RD, CM 10t E3 = ED, RD, CM 10t E4E5 = TD, CM 17t d12, d23, d34 > 2,40m 1,20m < d45 ≤ 2,40m	2J3
	5	**43** (45,2)	**CAMINHÃO TRATOR TRUCADO + SEMI REBOQUE** E1 = ES, RS, CM 6t E2E3 = TD, CM 17 t E4 = ED, RD, CM 10 t E5 = ED, RD, CM 10 t d12, d34, d45 > 2,40m 1,20m < d23 ≤ 2,40m	3I2
	5	**43** (45,2)	**CAMINHÃO + REBOQUE** E1 = ES, RS, CM 6t E2 = ED, RD, CM 10t E3 = ED, RD, CM 10t E4E5 = TD, CM 17t d12, d23, d34 > 2,40m 1,20m < d45 ≤ 2,40m	2C3

VEÍCULO-TIPO	Nº DE EIXOS	PBT/CMT MÁX. (t)	CARACTERIZAÇÃO	CLASSE
	5	**43** (45,2)	**CAMINHÃO TRUCADO + REBOQUE** E1 = ES, RS, CM 6t E2E3 = TD, CM 17t E4 = ED, RD, CM 10t E5 = ED, RD, CM 10t d12, d34, d45 > 2,40m 1,20m < d23 ≤ 2,40m	3C2
	6	**45** (47,3)	**CAMINHÃO TRATOR TRUCADO + SEMI REBOQUE** E1 = ES, RS, CM 6t E2E3 = TD, CM 17t E4E5E6 = TT, CM 25,5t d12, d34 > 2,40m 1,20m < d23,d45,d56 ≤ 2,40m	3S3
	6	**45** (47,3)	**CAMINHÃO TRATOR TRUCADO + SEMI REBOQUE** E1 = ES, RS, CM 6t E2E3 = TD, CM 17t E4 = ED, RD, CM 10t E5 = ED, RD, CM 10t E6 = ED, RD, CM 10t d12, d34, d45, d56 > 2,40m, 1,20m < d23 ≤ 2,40m	3I3
	6	**45** (47,3)	**CAMINHÃO TRATOR TRUCADO + SEMI REBOQUE** E1 = ES, RS, CM 6t E2E3 = TD, CM 17t E4 = ED, RD, CM 10t E5E6 = TD, CM 17t d12, d34, d45 > 2,40m 1,20m < d23, d56 ≤ 2,40m	3J3
	6	**45** (47,3)	**CAMINHÃO TRUCADO + REBOQUE** E1 = ES, RS, CM 6t E2E3 = TD, CM 17t E4 = ED, RD, CM 10t E5E6 = TD, CM 17t d12, d34, d45 > 2,40m 1,20m < d23, d56 ≤ 2,40m	3C3
	7	**57** (59,9)	**BITREM ARTICULADO (caminhão trator trucado + dois semi reboques)** E1 = ES, RS, CM 6t E2E3 = TD, CM 17t E4E5 = TD, CM 17t E6E7 = TD, CM 17t d12, d34, d56 > 2,40m	3D4

VEÍCULO-TIPO	Nº DE EIXOS	PBT/CMT MÁX. (t)	CARACTERIZAÇÃO	CLASSE
	9	**74** (77,7)	**TRI TREM (caminhão trator trucado + três semi reboques)** E1 = ES, RS, CM 6t E2E3 = TD, CM 17t E4E5 = TD, CM 17t E6E7 = TD, CM 17t E8E9 = TD, CM 17t d12, d34, d56, d78 > 2,40m	3T6
	9	**74** (77,7)	**RODOTREM (caminhão trator trucado + dois semi reboques com dolly)** E1 = ES, RS, CM 6t E2E3 = TD, CM 17t E4E5 = TD, CM 17t E6E7 = TD, CM 17t E8E9 = TD, CM 17t d12, d34, d56, d78 > 2,40m	3T6
	2	**16** (16,8)	**ÔNIBUS** E1 = ES, RS, CM 6t ou a capacidade declarada pelo fabricante do pneumático E2 = ED, RD, CM 10t d12 ≤ 3,50m	2CB
	3	**19,5** (20,5)	**ÔNIBUS TRUCADO** E1 = ES, RS, CM 6t E2E3 = conjunto de eixos em tandem duplo com 6 pneumáticos, carga máxima 13,5t d12 > 2,40m 1,20m < d23 ≤ 2,40m	3CB
	4	**25,5** (26,8)	**ÔNIBUS DUPLO DIRECIONAL TRUCADO** E1E2 = conjunto de eixos direcionais, carga máxima 12t E3E4 = conjunto de eixos em tandem duplo com 6 pneumáticos, carga máxima 13,5t 1,20m < d34 ≤ 2,40m	4CB

2 POLO GERADOR DE TRÁFEGO

2.1 TRÁFEGO INFORMADO

A ELECTROLUX informou formalmente o tráfego total diário previsto para o horizonte de 10 anos, apresentado na tabela 02, abaixo:

Tabela 02 – Informativo d0 Tráfego da Electrolux para 2 e 10 anos

PREVISÕES DE VEÍCULOS		
DESCRITIVO	QUANTIDADES DIÁRIAS	
	2 ANOS	10 ANOS
Logistica - Outbound - Carretas	42	228
Logistica - Inbound - Carretas	41	199
Resíduos - Carretas	2	3
Funcionário - Ônibus fretado	30	65
Funcionário - Carros	240	640

Outrossim, informou informalmente a possibilidade de entrada esporádica de caminhões do tipo CVC (Bitrem, Rodotrem e Tritem) e caminhões leves para atendimento ao Refeitório e Ambulatório.

Assim, uma nova formação de tráfego diário poderia ser expressa segundo a tabela 03 abaixo:

Tabela 03 – Consolidação do Tráfego ELECTROLUX aos 10 anos

TIPO	QTDE DIÁRIA
CARRETAS	410
BITREM TRITREM RODOTREM	20
ONIBUS	65
AUTOMÓVEIS	600
UTILITÁRIOS	40
CAMINHÕES LEVES	10
TOTAL	**1145**

2.2 PESQUISA DE OCUPAÇÃO DOS VEÍCULOS DE CARGA

A pesquisa de Ocupação de Veículos de Carga tem como intuito a definição e constatação das cargas que são aplicadas sobre a estrutura do pavimento em análise, de modo a fornecer subsídios para o número de solicitações aplicadas ao longo do período do projeto.

O cumprimento desse tipo de pesquisa possibilita a obtenção de informações das características das viagens – tipos de cargas transportadas e a dinâmica da chegada da matéria prima e expedição dos produtos acabados.

No caso deste estudo, foram realizadas entrevistas junto ao departamento de Logística da Electrolux. A informação recebida sugere veículos pesados:

- Carregados a 50%;
- Descarregados a 50%

Consideradas as operações interdependentes dos caminhões de recebimento de matéria prima e expedição dos produtos acabados.

2.3 TRÁFEGO EM PISTAS PREFERENCIAIS

Quanto ao tráfego previsto em 10 anos e o projeto contemplar vias de saída em duas pistas duplas, para o cálculo do N será previsto o tráfego pesado na faixa à direita e o tráfego leve

com densidade alta na faixa à esquerda, tanto nas pistas de entrada quanto de saída do parque fabril.

Assim, o tráfego do lado direito das pistas constitui, com certeza, a sentido mais solicitado da rodovia, grosso modo, 80% do total de veículos comerciais que trafegam carregados.

Da mesma forma, o tráfego leve e o tráfego comercial descarregado farão uso frequente do lado esquerdo da via, dinâmica recorrente em vias de duas pistas.

2.4 VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL (VMDA)

Segundo o Manual de Estudos de Tráfego do DNIT (2006), a média de veículos que circulam durante 24 horas em um trecho da via, em um período de tempo representativo de um ano, é dada a designação de “Volume Médio Diário Anual de Tráfego” (VMDA).
A determinação do volume de tráfego VMDA da implantação industrial da ELETROLUX é dada a partir da multiplicação direta dos dados fornecidos, para o horizonte de 10 anos, resultado é expresso em número de veículos – VMDA = 1.145 veículos.

2.5 FATORES DE EXPANSÃO DO POLO

Os Fatores de Expansão: Diário (FED), Semanal (FES) e Mensal (FEM) foram desconsiderados neste estudo, visto que a Electrolux já informou o tráfego final para o horizonte de 10 anos.

3 TRÁFEGO LOCAL – ALÇAS DE ACESSO

Uma contagem volumétrica foi realizada nas duas ruas existentes, Rua Arcídio Claudino Barbosa e Estrada Vereador Domingos Benvenuto Moletta, a servirem de entrelaçamento com a rua projetada, objeto do Pólo Gerador de Tráfego.

Ainda, leituras complementares foram realizadas no trevo Agaraú, cuja contribuição será demonstrada posteriormente com simulações de cenários.



3.1 PC1 - CONTAGEM RUA ARCÍDIO CLAUDINO BARBOSA

HORÁRIO		VEÍCULOS LEVES				ÔNIBUS	CAMINHÃO					
Início	Fim	Moto	Automóvel	Camionete	Trator	2*	2*	3*	4*	5*	6*	7*
VMD 2023		**597**	**2743**	**366**	**9**	**117**	**263**	**223**	**91**	**79**	**72,5**	**3**
VDM 10 anos		802	3686	492	12	157	353	300	122	106	97	4
RUMO N		361	1659	221	5	71	159	135	55	48	44	2
RUMO S		441	2027	271	7	86	194	165	67	58	54	2

3.2 PC2 - CONTAGEM ESTRADA VER. DOMINGOS BENVENUTO MOLETTA

HORÁRIO		VEÍCULOS LEVES				ÔNIBUS	CAMINHÃO				
Início	Fim	Moto	Automóvel	Camionete	Trator	2*	2*	3*	4*	5*	6*
VMD 2023		**120**	**732**	**44**	**1**	**24**	**53**	**66**	**17**	**17**	**13**
VDM 10 anos		161	984	59	1	32	71	89	23	23	17
RUMO N		73	443	27	1	15	32	40	10	10	8
RUMO S		89	541	33	1	18	39	49	13	13	10

3.3 PC3 - CONTAGEM RUA REINALDO BALDAN

HORÁRIO		VEÍCULOS LEVES				ÔNIBUS	CAMINHÃO							
Início	Fim	Moto	Automóvel	Camionete	Trator	2*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*
VMD 2023		**671**	**2061**	**325**	**18**	**196**	**237**	**337**	**82**	**65**	**38**	**4**	**0**	**3**
VDM 10 anos		902	2770	437	24	263	319	453	110	87	51	5	0	4
RUMO NW		496	1523	240	13	145	175	249	61	48	28	3	0	2
RUMO SE		406	1246	197	11	119	143	204	50	39	23	2	0	2

3.4 PC4 – TREVO AGARAÚ – RUMO OESTE

HORÁRIO		VEÍCULOS LEVES				ÔNIBUS	CAMINHÃO							
Início	Fim	Moto	Automóvel	Camionete	Trator	2*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*
VMD 2023		**598**	**2241**	**404**	**19**	**208**	**213**	**345**	**69**	**69**	**90**	**13**	**2**	**12**
VDM 10 anos		804	3012	543	26	280	286	464	93	93	121	17	3	16
RUMO W		362	1355	244	11	126	129	209	42	42	54	8	1	7
RUMO E		442	1656	299	14	154	157	255	51	51	67	10	1	9

3.5 PC5 – TREVO AGARAÚ – RUMO NORTE

HORÁRIO		VEÍCULOS LEVES				ÔNIBUS	CAMINHÃO				
Início	Fim	Moto	Automóvel	Camionete	Trator	2*	2*	3*	4*	5*	6*
VMD 2023		**138**	**503**	**72**	**10**	**76**	**107**	**84**	**35**	**5**	**0**
VDM 10 anos		185	676	97	13	102	144	113	47	7	0
RUMO N		102	372	53	7	56	79	62	26	4	0
RUMO S		83	304	44	6	46	65	51	21	3	0

3.6 PC6 – TREVO AGARAÚ – RUMO LESTE

HORÁRIO		VEÍCULOS LEVES				ÔNIBUS	CAMINHÃO					
Início	Fim	Moto	Automóvel	Camionete	Trator	2*	2*	3*	4*	5*	6*	7*
VMD 2023		**225**	**813**	**227**	**3**	**103**	**118**	**182**	**23**	**3**	**12**	**7**
VDM 10 anos		302	1093	305	4	138	159	245	31	4	16	9
RUMO L		166	601	168	2	76	87	135	17	2	9	5
RUMO W		136	492	137	2	62	71	110	14	2	7	4

3.7 PC7 – TREVO AGARAÚ – RUMO SUL

HORÁRIO		VEÍCULOS LEVES				ÔNIBUS	CAMINHÃO					
Início	Fim	Moto	Automóvel	Camionete	Trator	2*	2*	3*	4*	5*	6*	7*
VMD 2023		**166**	**820**	**186**	**4**	**111**	**141**	**190**	**28**	**35,4**	**26**	**1**
VDM 10 anos		223	1102	250	5	149	189	255	38	48	35	1
RUMO N		123	606	137	3	82	104	140	21	26	19	1
RUMO S		100	496	112	2	67	85	115	17	21	16	1

4 DETERMINAÇÃO DO NÚMERO “N”

A avaliação do número de solicitações a que um pavimento será submetido pelo tráfego é fundamental para o dimensionamento da estrutura e para o diagnóstico preciso das suas condições no decorrer da sua vida útil.

A definição das intervenções a serem realizadas no pavimento da ELECTROLUX (até a saída junto à via pública) tem por base na determinação do número “N”, definido pelo número de repetições de um eixo padrão de 8,2 toneladas, durante o período de vida útil do

projeto, que preconiza as solicitações que serão impingidas pelos veículos comerciais pesados ao longo dos 10 anos pré-determinados.

Para se chegar ao número N, será necessário o cálculo do Fator de Veículo (FV).

4.1 CÁLCULO DO FATOR DE VEÍCULO (FV)

A conversão dos diversos tipos de veículos que trafegam em determinada via em um número equivalente de operações de um eixo considerado padrão é realizada aplicando-se os denominados Fatores de Equivalência de Carga.

Estes fatores são utilizados com o objetivo de converter uma aplicação de um eixo solicitado por uma determinada carga em um eixo-padrão que produzirá um efeito semelhante.

Os fatores equivalentes de carga por eixo realizam conversões das várias possibilidades de carga por eixo e efeitos destrutivos no pavimento em números de eixo-padrão, de forma a facilitar a previsão da evolução do tráfego ao longo do tempo e a avaliação do poder de destruição dos veículos que trafegam na via.

No presente estudo, os Fatores de Equivalência de Carga foram determinados pelos 2 (dois) métodos usuais de dimensionamento de pavimentos reconhecidos pelo DNIT, a saber:

- Método do “Corpo de Engenheiros do Exército Americano” (USACE); e,
- Método do “American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO).

Os fatores de equivalência da USACE baseiam-se na avaliação dos efeitos do carregamento na deformação permanente do pavimento (afundamento nas trilhas de roda). Já os fatores da AASHTO consideram a perda de serventia (PSI) e variam de acordo com o tipo de pavimento em análise (flexível ou rígido), índice de serventia terminal e resistência do pavimento (número estrutural SN). Os fatores de Equivalência de Carga, para cada tipo de eixo, foram calculados adotando-se as fórmulas preconizadas pelas referidas metodologias, a saber, nas tabelas 04 e 05 abaixo, métodos USACE e AASHTO.

Tabela 04 – Fórmulas para cálculo dos Fatores de Equivalência de Carga – Método USACE

Metodologia USACE		
Tipo de Eixo	**Faixas de Cargas (t)**	**Equações (P em t)**
Dianteiro simples e traseiro simples	0 - 8	$FEC = 2{,}0782 \times 10^{-4} \times P^{4{,}0175}$
	≥ 8	$FEC = 1{,}8320 \times 10^{-6} \times P^{6{,}2542}$
Tandem duplo	0 - 11	$FEC = 1{,}5920 \times 10^{-4} \times P^{3{,}472}$
	≥ 11	$FEC = 1{,}5280 \times 10^{-6} \times P^{5{,}484}$
Tandem triplo	0 - 18	$FEC = 8{,}0359 \times 10^{-5} \times P^{3{,}3549}$
	≥ 18	$FEC = 1{,}3229 \times 10^{-7} \times P^{5{,}5789}$

Tabela 05 – Fórmulas para cálculo dos Fatores de Equivalência de Carga – Método AASHTO

Metodologia AASHTO	
Tipo de Eixo	**Equações (P em t)**
Simples de rodagem simples	$FEC = \left(\frac{P}{7{,}77}\right)^{4{,}32}$
Simples de rodagem dupla	$FEC = \left(\frac{P}{8{,}17}\right)^{4{,}32}$
Tandem duplo (rodagem dupla)	$FEC = \left(\frac{P}{15{,}08}\right)^{4{,}14}$
Tandem triplo (rodagem dupla)	$FEC = \left(\frac{P}{22{,}95}\right)^{4{,}22}$

Os Fatores de Veículos são obtidos pelo produto dos eixos de cada veículo pelo Fator de Equivalência de Carga correspondente a cada eixo. Ou seja, o Fator de Veículo transforma todos os distintos eixos de um veículo em uma quantidade de solicitações equivalente ao eixo-padrão. Para tanto, adotam-se os valores dos Fatores de Veículo Individuais (Fvi) da frota em análise.

Os Fvi foram obtidos através da determinação do número e tipo de eixo dos veículos, além da consideração de que os veículos carregados trafegam pela rodovia em epígrafe como peso máximo permitido pela Lei da Balança (tolerância de 5% do Peso Bruto Total -PBT). Essa consideração deve-se ao perfil conservador adotado, visto que os veículos de carga que transitam na região de estudo podem ultrapassar em até 5% da carga total.

A seguir são apresentados nas tabelas 06 e 07, os cálculos dos Fatores de Equivalência de Carga (FEC) e dos Fatores de Veículo Individuais (Fvi), para as metodologias USACE e AASHTO.

Tabela 06 – Cálculo dos Fatores de Veículos Individuais – Metodologia USACE

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULOS INDIVIDUAIS METODOLOGIA "USACE"											
CONDIÇÃO: VEÍCULOS CARREGADOS (5% tolerância) CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL											
Veículo Tipo	1º Eixo	(t)	2º Eixo	(t)	3º Eixo	(t)	4º Eixo	(t)	5º Eixo	(t)	PBT (5%)
2CB	SRS	6,300	SRD	10,500							16,800
3CB	SRS	6,300	ESE	14,175							20,500
4CB	SRS	6,300	SRS	6,300	TD	14,175					26,800
2C	SRS	6,300	SRD	10,500							16,800
3C	SRS	6,300	TD	17,850							24,200
2S1	SRS	6,300	SRD	10,500	SRD	10,500					27,300
4C	SRS	6,300	TT	26,775							33,100
4CD	SRS	6,300	SRS	6,300	TD	17,850					30,500
2S2	SRS	6,300	SRD	10,500	TD	17,850					34,700
3S1	SRS	6,300	TD	17,850	SRD	10,500					34,700
2C2	SRS	6,300	SRD	10,500	SRD	10,500	SRD	10,500			37,800
2I2	SRS	6,300	SRD	10,500	SRD	10,500	SRD	10,500			37,800
2S3	SRS	6,300	SRD	10,500	TT	26,775					43,600
3S2	SRS	6,300	TD	17,850	TD	17,850					42,000
2C3	SRS	6,300	SRD	10,500	SRD	10,500	TD	17,850			45,200
3C2	SRS	6,300	TD	17,850	SRD	10,500	SRD	10,500			45,200
3I2	SRS	6,300	TD	17,850	SRD	10,500	SRD	10,500			45,200
2J3	SRS	6,300	SRD	10,500	SRD	10,500	TD	17,850			45,200
2I3	SRS	6,300	SRD	10,238	SRD	10,238	SRD	10,238	SRD	10,238	47,300
3S3	SRS	6,300	TD	15,750	TT	25,200					47,300

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULOS INDIVIDUAIS
METODOLOGIA "USACE"

CONDIÇÃO: VEÍCULOS CARREGADOS (5% tolerância)

CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL

Veículo Tipo	1° Eixo	(t)	2° Eixo	(t)	3° Eixo	(t)	4° Eixo	(t)	5° Eixo	(t)	PBT (5%)
3C3	SRS	6,300	TD	15,750	SRD	9,450	TD	15,750			47,300
3J3	SRS	6,300	TD	15,750	SRD	9,450	TD	15,750			47,300
3I3	SRS	6,300	TD	15,750	SRD	8,400	SRD	8,400	SRD	8,400	47,300
Bit.	SRS	6,300	TD	17,850	TD	17,850	TD	17,850			59,900
Rod.	SRS	6,300	TD	17,850	TD	17,850	TD	17,850	TD	17,850	77,700
Trit.	SRS	6,300	TD	17,850	TD	17,850	TD	17,850	TD	17,850	77,700

CONDIÇÃO: VEÍCULOS CARREGADOS (5% tolerância)

FATORES DE VEÍCULOS INDIVIDUAIS - **USACE**

Veículo Tipo	1° Eixo	FEC	2° Eixo	FEC	3° Eixo	FEC	4° Eixo	FEC	5° Eixo	FEC	Fvi
2CB	SRS	0,338	SRD	4,463							4,801
3CB	SRS	0,338	ESE	3,156							3,494
4CB	SRS	0,338	SRS	0,338	TD	3,156					3,832
2C	SRS	0,338	SRD	4,463							4,801
3C	SRS	0,338	TD	11,171							11,509
2S1	SRS	0,338	SRD	4,463	SRD	4,463					9,265
4C	SRS	0,338	TT	12,209							12,547
4CD	SRS	0,338	SRS	0,338	TD	11,171					11,848
2S2	SRS	0,338	SRD	4,463	TD	11,171					15,973
3S1	SRS	0,338	TD	11,171	SRD	4,463					15,973
2C2	SRS	0,338	SRD	4,463	SRD	4,463	SRD	4,463			13,728
2I2	SRS	0,338	SRD	4,463	SRD	4,463	SRD	4,463			13,728
2S3	SRS	0,338	SRD	4,463	TT	12,209					17,011
3S2	SRS	0,338	TD	11,171	TD	11,171					22,681
2C3	SRS	0,338	SRD	4,463	SRD	4,463	TD	11,171			20,436
3C2	SRS	0,338	TD	11,171	SRD	4,463	SRD	4,463			20,436
3I2	SRS	0,338	TD	11,171	SRD	4,463	SRD	4,463			20,436
2J3	SRS	0,338	SRD	4,463	SRD	4,463	TD	11,171			20,436
2I3	SRS	0,338	SRD	3,810	SRD	3,810	SRD	3,810	SRD	3,810	15,577
3S3	SRS	0,338	TD	5,624	TT	8,706					14,667
3C3	SRS	0,338	TD	5,624	SRD	2,309	TD	5,624			13,894
3J3	SRS	0,338	TD	5,624	SRD	2,309	TD	5,624			13,894
3I3	SRS	0,338	TD	5,624	SRD	1,105	SRD	1,105	SRD	1,105	9,278
Bit.	SRS	0,338	TD	11,171	TD	11,171	TD	11,171			33,852
Rod.	SRS	0,338	TD	11,171	TD	11,171	TD	11,171	TD	11,171	45,024
Trit.	SRS	0,338	TD	11,171	TD	11,171	TD	11,171	TD	11,171	45,024

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULOS INDIVIDUAIS
METODOLOGIA "USACE"

CONDIÇÃO: VEÍCULOS VAZIOS

CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL

Veículo Tipo	1º Eixo	(t)	2º Eixo	(t)	3º Eixo	(t)	4º Eixo	(t)	5º Eixo	(t)	PBT
2CB	SRS	2,100	SRD	3,200							5,300
3CB	SRS	2,100	ESE	3,200							5,300
4CB	SRS	1,750	SRS	1,750	TD	8,200					11,700
2C	SRS	3,300	SRD	6,900							10,200
3C	SRS	3,100	TD	8,200							11,300
2S1	SRS	3,300	SRD	4,700	SRD	3,400					11,400
4C	SRS	4,600	TT	5,700							10,300
4CD	SRS	1,750	SRS	1,750	TD	8,200					11,700
2S2	SRS	4,400	SRD	5,200	TD	5,300					14,900
3S1	SRS	4,600	TD	7,200	SRD	3,400					15,200
2C2	SRS	3,000	SRD	4,500	SRD	2,000	SRD	2,000			11,500
2I2	SRS	3,300	SRD	6,900	SRD	2,500	SRD	2,500			15,200
2S3	SRS	4,400	SRD	4,800	TT	5,700					14,900
3S2	SRS	4,600	TD	7,200	TD	5,300					17,100
2C3	SRS	3,000	SRD	4,500	SRD	2,000	TD	3,100			12,600
3C2	SRS	2,600	TD	5,700	SRD	2,000	SRD	2,000			12,300
3I2	SRS	3,100	TD	8,200	SRD	2,500	SRD	2,500			16,300
2J3	SRS	3,300	SRD	6,900	SRD	2,600	TD	4,000			16,800
2I3	SRS	3,300	SRD	6,900	SRD	2,200	SRD	2,200	SRD	2,200	16,800
3S3	SRS	4,600	TD	7,200	TT	5,700					17,500
3C3	SRS	2,600	TD	5,700	SRD	2,000	TD	3,100			13,400
3J3	SRS	3,100	TD	8,200	SRD	2,600	TD	4,000			17,900
3I3	SRS	3,100	TD	8,200	SRD	2,200	SRD	2,200	SRD	2,200	17,900
Bit.	SRS	4,600	TD	7,400	TD	5,300	TD	3,300			20,600
Rod.	SRS	4,600	TD	7,600	TD	3,900	TD	3,100	TD	3,100	22,300
Trit.	SRS	4,600	TD	7,000	TD	4,800	TD	4,300	TD	2,900	23,600

CONDIÇÃO: VEÍCULOS VAZIOS

FATORES DE VEÍCULOS INDIVIDUAIS - **USACE**

Veículo Tipo	1º Eixo	FEC	2º Eixo	FEC	3º Eixo	FEC	4º Eixo	FEC	5º Eixo	FEC	Fvi
2CB	SRS	0,004	SRD	0,022							**0,026**
3CB	SRS	0,004	ESE	0,009							**0,013**
4CB	SRS	0,002	SRS	0,002	TD	0,237					**0,241**
2C	SRS	0,025	SRD	0,487							**0,512**
3C	SRS	0,020	TD	0,237							**0,257**
2S1	SRS	0,025	SRD	0,104	SRD	0,028					**0,158**
4C	SRS	0,096	TT	0,028							**0,123**
4CD	SRS	0,002	SRS	0,002	TD	0,237					**0,241**
2S2	SRS	0,080	SRD	0,156	TD	0,052					**0,288**
3S1	SRS	0,096	TD	0,151	SRD	0,028					**0,275**
2C2	SRS	0,017	SRD	0,087	SRD	0,003	SRD	0,003			**0,111**

CONDIÇÃO: VEICULOS VAZIOS FATORES DE VEÍCULOS INDIVIDUAIS - **USACE**											
Veículo Tipo	**1º Eixo**	**FEC**	**2º Eixo**	**FEC**	**3º Eixo**	**FEC**	**4º Eixo**	**FEC**	**5º Eixo**	**FEC**	**Fvi**
2I2	SRS	0,025	SRD	0,487	SRD	0,008	SRD	0,008			**0,529**
2S3	SRS	0,080	SRD	0,113	TT	0,028					**0,221**
3S2	SRS	0,096	TD	0,151	TD	0,052					**0,299**
2C3	SRS	0,017	SRD	0,087	SRD	0,003	TD	0,008			**0,116**
3C2	SRS	0,010	TD	0,067	SRD	0,003	SRD	0,003			**0,083**
3I2	SRS	0,020	TD	0,237	SRD	0,008	SRD	0,008			**0,273**
2J3	SRS	0,025	SRD	0,487	SRD	0,010	TD	0,020			**0,542**
2I3	SRS	0,025	SRD	0,487	SRD	0,005	SRD	0,005	SRD	0,005	**0,527**
3S3	SRS	0,096	TD	0,151	TT	0,028					**0,274**
3C3	SRS	0,010	TD	0,067	SRD	0,003	TD	0,008			**0,088**
3J3	SRS	0,020	TD	0,237	SRD	0,010	TD	0,020			**0,286**
3I3	SRS	0,020	TD	0,237	SRD	0,005	SRD	0,005	SRD	0,005	**0,271**
Bit.	SRS	0,096	TD	0,166	TD	0,052	TD	0,010			**0,324**
Rod.	SRS	0,096	TD	0,182	TD	0,018	TD	0,008	TD	0,008	**0,312**
Trit.	SRS	0,096	TD	0,137	TD	0,037	TD	0,025	TD	0,006	**0,301**

Tabela 07 – Cálculo dos Fatores de Veículos Individuais – Metodologia AASHTO

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULOS INDIVIDUAIS METODOLOGIA "AASHTO" CONDIÇÃO: VEÍCULOS CARREGADOS (5% tolerância) CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL											
Veículo Tipo	**1º Eixo**	**(t)**	**2º Eixo**	**(t)**	**3º Eixo**	**(t)**	**4º Eixo**	**(t)**	**5º Eixo**	**(t)**	**PBT (5%)**
2CB	SRS	6,300	SRD	10,500							16,800
3CB	SRS	6,300	ESE	14,175							20,500
4CB	SRS	6,300	SRS	6,300	TD	14,175					26,800
2C	SRS	6,300	SRD	10,500							16,800
3C	SRS	6,300	TD	17,850							24,200
2S1	SRS	6,300	SRD	10,500	SRD	10,500					27,300
4C	SRS	6,300	TT	26,775							33,100
4CD	SRS	6,300	SRS	6,300	TD	17,850					30,500
2S2	SRS	6,300	SRD	10,500	TD	17,850					34,700
3S1	SRS	6,300	TD	17,850	SRD	10,500					34,700
2C2	SRS	6,300	SRD	10,500	SRD	10,500	SRD	10,500			37,800
2I2	SRS	6,300	SRD	10,500	SRD	10,500	SRD	10,500			37,800
2S3	SRS	6,300	SRD	10,500	TT	26,775					43,600
3S2	SRS	6,300	TD	17,850	TD	17,850					42,000
2C3	SRS	6,300	SRD	10,500	SRD	10,500	TD	17,850			45,200
3C2	SRS	6,300	TD	17,850	SRD	10,500	SRD	10,500			45,200
3I2	SRS	6,300	TD	17,850	SRD	10,500	SRD	10,500			45,200
2J3	SRS	6,300	SRD	10,500	SRD	10,500	TD	17,850			45,200
2I3	SRS	6,300	SRD	10,238	SRD	10,238	SRD	10,238	SRD	10,238	47,300
3S3	SRS	6,300	TD	15,750	TT	25,200					47,300
3C3	SRS	6,300	TD	15,750	SRD	9,450	TD	15,750			47,300

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULOS INDIVIDUAIS
METODOLOGIA "AASHTO"

CONDIÇÃO: VEÍCULOS CARREGADOS (5% tolerância)

CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL

Veículo Tipo	1º Eixo	(t)	2º Eixo	(t)	3º Eixo	(t)	4º Eixo	(t)	5º Eixo	(t)	PBT (5%)
3J3	SRS	6,300	TD	15,750	SRD	9,450	TD	15,750			47,300
3I3	SRS	6,300	TD	15,750	SRD	8,400	SRD	8,400	SRD	8,400	47,300
Bit.	SRS	6,300	TD	17,850	TD	17,850	TD	17,850			59,900
Rod.	SRS	6,300	TD	17,850	TD	17,850	TD	17,850	TD	17,850	77,700
Trit.	SRS	6,300	TD	17,850	TD	17,850	TD	17,850	TD	17,850	77,700

CONDIÇÃO: VEÍCULOS CARREGADOS (5% tolerância)

FATORES DE VEÍCULOS INDIVIDUAIS - **AASHTO**

Veículo Tipo	1º Eixo	FEC	2º Eixo	FEC	3º Eixo	FEC	4º Eixo	FEC	5º Eixo	FEC	Fvi
2CB	SRS	0,404	SRD	2,956							3,360
3CB	SRS	0,404	ESE	0,774							1,178
4CB	SRS	0,404	SRS	0,404	TD	0,774					1,582
2C	SRS	0,404	SRD	2,956							3,360
3C	SRS	0,404	TD	2,010							2,414
2S1	SRS	0,404	SRD	2,956	SRD	2,956					6,317
4C	SRS	0,404	TT	1,917							2,321
4CD	SRS	0,404	SRS	0,404	TD	2,010					2,818
2S2	SRS	0,404	SRD	2,956	TD	2,010					5,370
3S1	SRS	0,404	TD	2,010	SRD	2,956					5,370
2C2	SRS	0,404	SRD	2,956	SRD	2,956	SRD	2,956			9,273
2I2	SRS	0,404	SRD	2,956	SRD	2,956	SRD	2,956			9,273
2S3	SRS	0,404	SRD	2,956	TT	1,917					5,277
3S2	SRS	0,404	TD	2,010	TD	2,010					4,424
2C3	SRS	0,404	SRD	2,956	SRD	2,956	TD	2,010			8,327
3C2	SRS	0,404	TD	2,010	SRD	2,956	SRD	2,956			8,327
3I2	SRS	0,404	TD	2,010	SRD	2,956	SRD	2,956			8,327
2J3	SRS	0,404	SRD	2,956	SRD	2,956	TD	2,010			8,327
2I3	SRS	0,404	SRD	2,650	SRD	2,650	SRD	2,650	SRD	2,650	11,004
3S3	SRS	0,404	TD	1,197	TT	1,484					3,085
3C3	SRS	0,404	TD	1,197	SRD	1,875	TD	1,197			4,674
3J3	SRS	0,404	TD	1,197	SRD	1,875	TD	1,197			4,674
3I3	SRS	0,404	TD	1,197	SRD	1,127	SRD	1,127	SRD	1,127	4,984
Bit.	SRS	0,404	TD	2,010	TD	2,010	TD	2,010			6,434
Rod.	SRS	0,404	TD	2,010	TD	2,010	TD	2,010	TD	2,010	8,444
Trit.	SRS	0,404	TD	2,010	TD	2,010	TD	2,010	TD	2,010	8,444

CÁLCULO DOS FATORES DE VEÍCULOS INDIVIDUAIS METODOLOGIA "AASHTO"											
CONDIÇÃO: VEÍCULOS VAZIOS CARREGAMENTO DA FROTA COMERCIAL											
Veículo Tipo	1º Eixo	(t)	2º Eixo	(t)	3º Eixo	(t)	4º Eixo	(t)	5º Eixo	(t)	PBT
2CB	SRS	2,100	SRD	3,200							5,300
3CB	SRS	2,100	ESE	3,200							5,300
4CB	SRS	1,750	SRS	1,750	TD	8,200					11,700
2C	SRS	3,300	SRD	6,900							10,200
3C	SRS	3,100	TD	8,200							11,300
2S1	SRS	3,300	SRD	4,700	SRD	3,400					11,400
4C	SRS	4,600	TT	5,700							10,300
4CD	SRS	1,750	SRS	1,750	TD	8,200					11,700
2S2	SRS	4,400	SRD	5,200	TD	5,300					14,900
3S1	SRS	4,600	TD	7,200	SRD	3,400					15,200
2C2	SRS	3,000	SRD	4,500	SRD	2,000	SRD	2,000			11,500
2I2	SRS	3,300	SRD	6,900	SRD	2,500	SRD	2,500			15,200
2S3	SRS	4,400	SRD	4,800	TT	5,700					14,900
3S2	SRS	4,600	TD	7,200	TD	5,300					17,100
2C3	SRS	3,000	SRD	4,500	SRD	2,000	TD	3,100			12,600
3C2	SRS	2,600	TD	5,700	SRD	2,000	SRD	2,000			12,300
3I2	SRS	3,100	TD	8,200	SRD	2,500	SRD	2,500			16,300
2J3	SRS	3,300	SRD	6,900	SRD	2,600	TD	4,000			16,800
2I3	SRS	3,300	SRD	6,900	SRD	2,200	SRD	2,200	SRD	2,200	16,800
3S3	SRS	4,600	TD	7,200	TT	5,700					17,500
3C3	SRS	2,600	TD	5,700	SRD	2,000	TD	3,100			13,400
3J3	SRS	3,100	TD	8,200	SRD	2,600	TD	4,000			17,900
3I3	SRS	3,100	TD	8,200	SRD	2,200	SRD	2,200	SRD	2,200	17,900
Bit.	SRS	4,600	TD	7,400	TD	5,300	TD	3,300			20,600
Rod.	SRS	4,600	TD	7,600	TD	3,900	TD	3,100	TD	3,100	22,300
Trit.	SRS	4,600	TD	7,000	TD	4,800	TD	4,300	TD	2,900	23,600
CONDIÇÃO: VEÍCULOS VAZIOS FATORES DE VEÍCULOS INDIVIDUAIS - AASHTO											
Veículo Tipo	1º Eixo	FEC	2º Eixo	FEC	3º Eixo	FEC	4º Eixo	FEC	5º Eixo	FEC	Fvi
2CB	SRS	0,004	SRD	0,017							**0,021**
3CB	SRS	0,004	ESE	0,002							**0,005**
4CB	SRS	0,002	SRS	0,002	TD	0,080					**0,083**
2C	SRS	0,025	SRD	0,482							**0,507**
3C	SRS	0,019	TD	0,080							**0,099**
2S1	SRS	0,025	SRD	0,092	SRD	0,023					**0,139**
4C	SRS	0,104	TT	0,003							**0,107**
4CD	SRS	0,002	SRS	0,002	TD	0,080					**0,083**
2S2	SRS	0,086	SRD	0,142	TD	0,013					**0,241**
3S1	SRS	0,104	TD	0,047	SRD	0,023					**0,173**
2C2	SRS	0,016	SRD	0,076	SRD	0,002	SRD	0,002			**0,097**
2I2	SRS	0,025	SRD	0,482	SRD	0,006	SRD	0,006			**0,519**
2S3	SRS	0,086	SRD	0,100	TT	0,003					**0,189**
3S2	SRS	0,104	TD	0,047	TD	0,013					**0,164**
2C3	SRS	0,016	SRD	0,076	SRD	0,002	TD	0,001			**0,096**

CONDIÇÃO: VEÍCULOS VAZIOS FATORES DE VEÍCULOS INDIVIDUAIS - AASHTO											
Veículo Tipo	1º Eixo	FEC	2º Eixo	FEC	3º Eixo	FEC	4º Eixo	FEC	5º Eixo	FEC	Fvi
3C2	SRS	0,009	TD	0,018	SRD	0,002	SRD	0,002			0,031
3I2	SRS	0,019	TD	0,080	SRD	0,006	SRD	0,006			0,111
2J3	SRS	0,025	SRD	0,482	SRD	0,007	TD	0,004			0,518
2I3	SRS	0,025	SRD	0,482	SRD	0,003	SRD	0,003	SRD	0,003	0,517
3S3	SRS	0,104	TD	0,047	TT	0,003					0,154
3C3	SRS	0,009	TD	0,018	SRD	0,002	TD	0,001			0,030
3J3	SRS	0,019	TD	0,080	SRD	0,007	TD	0,004			0,110
3I3	SRS	0,019	TD	0,080	SRD	0,003	SRD	0,003	SRD	0,003	0,110
Bit.	SRS	0,104	TD	0,052	TD	0,013	TD	0,002			0,171
Rod.	SRS	0,104	TD	0,059	TD	0,004	TD	0,001	TD	0,001	0,169
Trit.	SRS	0,104	TD	0,042	TD	0,009	TD	0,006	TD	0,001	0,161

De posse dos Fatores de Veículos Individuais (Fvi) e dos volumes de veículos que trafegarão pelas faixas, foram calculados os Fatores de Veículos (FV) finais.

4.2 DETERMINAÇÃO DOS FATORES FP E FR

O Fator de Pista (FP) é determinado pelo número de pistas. No caso da implantação industrial, este fator pode ser considerado a pelo menos 0,45; considerada a geometria que permite um traçado menos rigoroso entre os veículos no trânsito interno.

A tabela 08 abaixo indica as recomendações dos FP a serem adotados.

Tabela 08 – Fatores de Pista

Número de Faixas de Tráfego	Percentual de veículos Comerciais na faixa de projeto (c)
2 (pistas simples ida e volta)	50%
4 (2 pistas de ida e duas de volta)	35% a 48%
6 (3 pistas de ida e três pistas de volta)	25% a 48%

O Fator Climático (FR) é determinado a partir da influência das intempéries na região do empreendimento. A recomendação é adotar um índice correlacionado com a precipitação média anual do local, conforme indicado na tabela 09 abaixo.

Tabela 09 – Fator Climático (FR)

Precipitação média anual (mm)	Fator Climático Regional (FR)
Até 800	0,70
De 800 a 1500	1,40
Acima de 1500	1,80

4.3 CÁLCULO DO N

Assim, as intervenções necessárias à formação de uma estrutura de pista passam pela aplicação da fórmula preconizada pelo Método de Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis do DNER/1996, desenvolvida pelo Eng. Murillo Lopes de Souza, a saber:

$$N = 365 \times VMDA_{ci} \times FP \times FR \times FV$$

Onde:

N Número equivalente de operações de eixo padrão de 8,2 t para o ano;

$VMDA_{ci}$ Somatório de volume de tráfego comercial (ônibus + veículos de carga) no trecho ao longo da vida útil de projeto;

FP Fator de Pista;

FR Fator climático regional

FV Fator de veículo.

Assim, fica expresso o resultado do N na condição de TRÁFEGO TOTAL na saída Geral junto à rua pública, condições de projeto da ELECTROLUX:

	Carga e número de eixos					Volume Médio		FVi - Σ(FEOi)		FV - (FVi x %)	
Veículos	S	SS	SD	TD	TT	Vi	%	Carreg.	Vazios	Carreg.	Vazios
Automóveis											
Leves	2					640,00	55,90%	0,00673	0,00042	0,00376	0,0002
Caminhões											
2C		1	1			10,00	0,87%	4,801	0,512	0,04193	0,0045
3C2		1	2	1		410,00	35,81%	20,436	0,083	7,31769	0,0297
3T6		1		4		20,00	1,75%	45,024	0,312	0,78645	0,0054
Ônibus											
2CB		1	1			65,00	5,68%	4,801	0,026	0,27255	0,0015
Total						**1145,00**	**100,00%**	**150,07**	**1,81**	**8,42**	**0,04**

Aplicando o volume diário com 50% cheio e 50% vazio, obteve-se um **FV = 4,232**.

4.4 DIMENSIONAMENTO DA ESTRUTURA DO PAVIMENTO

Após o cálculo de N, determinam-se as espessuras do pavimento através da resolução das seguintes inequações:

$$R \times k_R + B \times k_B \geq H_{20}$$

$$R \times k_R + B \times k_B + h_{SB} \times k_{SB} \geq H_n$$

$$R \times k_R + B \times k_B + h_{SB} \times k_{SB} + h_{REF} \times k_{REF} \geq H_m$$

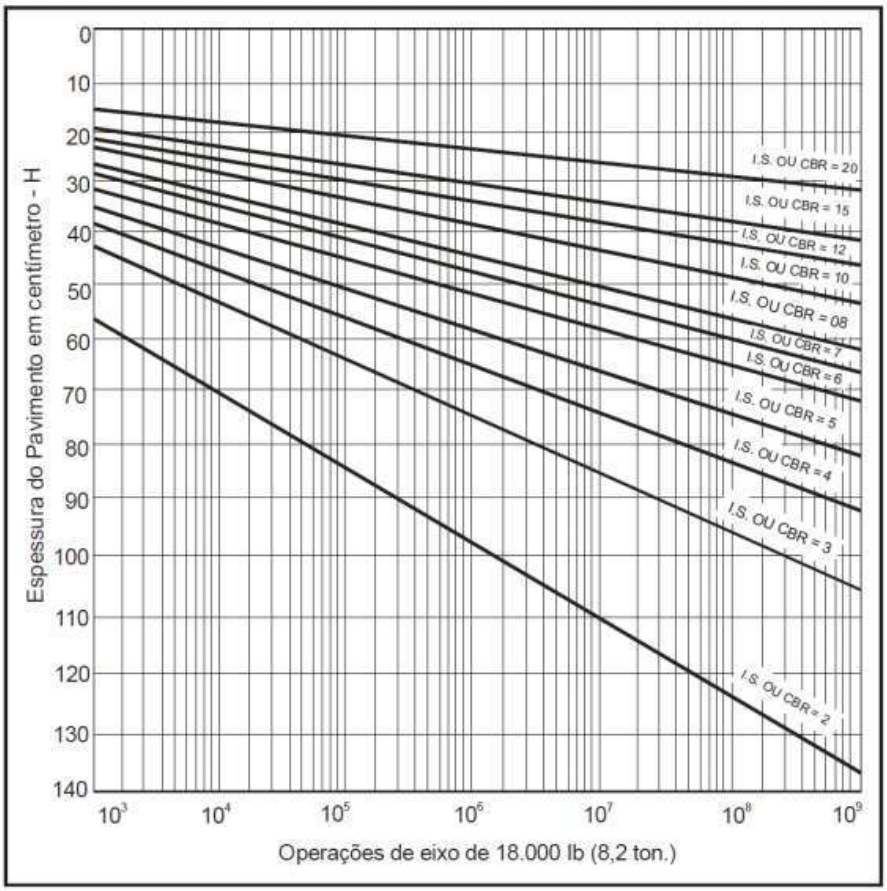
onde:

R, B, h_{SB} e h_{REF} são as espessuras das camadas do pavimento, em cm;

K_R, k_B, k_{SB}e k_{REF} são os coeficientes de equivalência estrutural;

H_{20}, H_ne H_m são espessuras totais, obtidas graficamente através do ábaco, apresentado na figura 01 abaixo.

Figura 01– Ábaco da espessura total do pavimento



As espessuras totais do pavimento, em função de N e CBR, também podem ser obtidas também pela seguinte expressão:

$$H_t = 77{,}67 \times N^{0{,}0482} \times CBR^{-0{,}598}$$

Os coeficientes de equivalência estrutural a serem adotados neste projeto, recomendados pelo método do DNIT, são apresentados na tabela 10 abaixo:

Tabela 10 – Coeficientes de Equivalência Estrutural

Componentes do pavimento	Coeficiente K
Base ou revestimento de concreto betuminoso	2,00
Base ou revestimento pré-misturado a quente, de graduação densa	1,70
Base ou revestimento pré- misturado a frio, de graduação densa	1,40
Base ou revestimento betuminoso por penetração	1,20
Camadas granulares	**1,00**
Solo cimento com resistência à compressão a 7 dias, superior a 45 kg/cm	1,70
Idem, com resistência à compressão a 7 dias, entre 45 kg/cm e 28 kg/cm	1,40
Idem, com resistência à compressão a 7 dias, entre 28 kg/cm e 21 kg/cm	1,20

Também, no caso do CAUQ (concreto betuminoso usinado à quente), as espessuras mínimas do revestimento deverão ser respeitadas conforme a tabela 11 abaixo.

Tabela 11 – espessura mínimas de revestimento em relação a N

Número N	***Revestimento mínimo***
$N \leq 10^6$	Tratamento superficial betuminoso
$10^6 < N \leq 5x10^6$	Revestimento betuminoso com 5 cm de espessura
$5x10^6 < N \leq 10^7$	Revestimento betuminoso com 7,5 cm de espessura
$10^7 < N \leq 5x10^7$	Revestimento betuminoso com 10,0 cm de espessura
$N > 10^7$	Revestimento betuminoso com 12,5 cm de espessura

A. Determinado o número N igual $\boldsymbol{N = 3,18 \times 10^7}$ e eleito o CBR (Indice de Suporte Califórnia) do subleito, este adotado como sendo igual ou superior a 10%, conforme recomendações do Relatório Geotécnico, obtém-se a espessura total do pavimento conforme segue:

A determinação da espessura mínima da base + revestimento é definida pela mesma equação com subbase de CBR máximo de 20%:

$$H_{20} = 77{,}67 \times N^{0{,}0482} \times CBR^{-0{,}598} = 77{,}67 \times (8{,}88 \times 10^{6})^{0{,}0482} \times 40^{-0{,}598} = 18{,}50cm$$

E a determinação da espessura da subbase e do reforço do subleito são definidas a partir das inequações abaixo:

$$R \times k_R + B \times k_B \geq H_{20}$$

$$R \times k_R + B \times k_B + h_{SB} \times k_{SB} \geq H_{10}$$

4.5 ESTRUTURAS DIMENSIONADAS

A partir do exposto e calculado, obtém-se a estrutura calculada para a SAIDA GERAL obra da ELECTROLUX, a saber:

A. Acesso geral

CAMADA	ESPESSURA (cm)
SMA (Stone Mastic Asphalt)	4,00
CBUQ – Faixa “C”	4,00
Pintura de Ligação	-
Pintura de Imprimação	-
Base de BGS ou misturas de solos com CBR>85%	17,00
Sub-base de material granular estabilizado CBR≥40%	20,00
TOTAL	**45,00**

Sem mais, firmamo-nos.

Atenciosamente.

ZENITE ENGENHARIA LTDA
DIRETORIA TÉCNICO-COMERCIAL
SERGIO LUBITZ
CREA 250608442-6
ENGENHEIRO CIVIL

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720232632891

1. Responsável Técnico

SERGIO LUBITZ

Título profissional:
ENGENHEIRO CIVIL

RNP: **2506084428**
Carteira: **SC-3608/D**

2. Dados do Contrato

Contratante: **ELECTROLUX DO BRASIL S/A** CNPJ: **76.487.032/0001-25**

RUA MINISTRO GABRIEL PASSOS, 360
GUABIROTUBA - CURITIBA/PR 81520-620

Contrato: 4501422651450139 30544501401993 Celebrado em: 29/03/2023

Valor: R$ 79.500,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

R ARCIDIO CLAUDINO BARBOSA,, SN
AGARAU - SAO JOSE DOS PINHAIS/PR 83024-991

Data de Início: 29/03/2023 **Previsão de término:** 30/06/2023 **Coordenadas Geográficas:** -25,649012 x -49,227522

Finalidade: Industrial

Proprietário: ELECTROLUX DO BRASIL S/A CNPJ: **76.487.032/0001-25**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
[Levantamento] *de levantamento topográfico planialtimétrico*	120000,00	M2
[Levantamento] *de georreferenciamento*	120000,00	M2
[Estudo] *de engenharia de tráfego*	7,00	UNID
[Análise, Ensaio] *de estudos geotécnicos*	23,00	UNID
[Estudo] *de risco geológico*	1,00	UNID
[Estudo] *de caracterização de bacias hidrográficas*	754,00	HA

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Estudos e Contagem de Tráfego de 7,00 unidades - Contratos PO: 4501422651- 4501393054-4501401993

6. Declarações

Cláusula Compromissória: As partes decidem, livremente e de comum acordo, que qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, inclusive no tocante a sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307/96, de 23 de setembro de 1996 e Lei nº 13.129, de 26 de maio de 2015, através da Câmara de Mediação e Arbitragem do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná – CMA/CREA-PR, localizada à Rua Dr. Zamenhof, nº 35, Alto da Glória, Curitiba, Paraná, telefone 41 3350-6727, e de conformidade com o seu Regulamento de Arbitragem. Ao optarem pela inserção da presente cláusula neste contrato, as partes declaram conhecer o referido Regulamento e concordar, em especial e expressamente, com os seus termos.

Declaração assinada eletronicamente por SERGIO LUBITZ, registro Crea-PR SC-3608/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 15/06/2023 e hora 11h44.

Contratante

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por SERGIO LUBITZ, registro Crea-PR SC-3608/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 15/06/2023 e hora 11h44.

ELECTROLUX DO BRASIL S/A - CNPJ: 76.487.032/0001-25

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R$ 254,59 **Registrada em : 15/06/2023** **Valor Pago: R$ 254,59** **Nosso número: 2410101720232632891**

CONFIGURAÇÃO FINAL DE ROTAS

ROTAS TERRESTRES DE FUNCIONÁRIOS E COLABORADORES

Da população à serviço da ELECTROLUX, os municípios de Fazenda do Rio Grande e São José dos Pinhais serão os principais pólos contribuintes, cujos acessos serão através das ruas municipais:

FAZENDA DO RIO GRANDE – centro urbano a 12 km do empreendimento, o trajeto a ser percorrido pelo usuário será a partir da Avenida Araucárias (VM-14), Avenida Brasil (VM-13), Avenida Francisco Ferreira da Cruz (VM-02), Rua Reinaldo Baldan (VM-03), Rua Alcídio Claudino Barbosa (VM-04) e Avenida Projetada Electrolux.

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS – centro/sul urbano a 12 km do empreendimento, o trajeto a ser percorrido pelo usuário será a partir da Avenida Rui Barbosa (VM-15), Rua Benjamim Claudino Barbosa (VM-16), Rua Benjamin Negoseki (VM-05), Rua Arcídio Claudino Barbosa (VM-04) e Avenida Projetada Electrolux.

ROTAS TERRESTRES DE CARGA

NORDESTE

Mercado consumidor local e maior mercado consumidor do Brasil, aos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais; e os caminhos de Suprimentos e Exportações pelos portos de Paranaguá e Santos e aeroporto internacional de São José dos Pinhais - roteiro traçado pela BR-116 (Rodovia Régis Bittencourt), Rodovia BR-376, Avenida Volkswagen Audi (VM-12), Rua Francisco Honório Claudino (VM-11), Rua Raimundo Fagundes Machado (VM-10), Rua Arcídio Claudino Barbosa (VM-04) e Avenida Projetada Electrolux.

NOROESTE

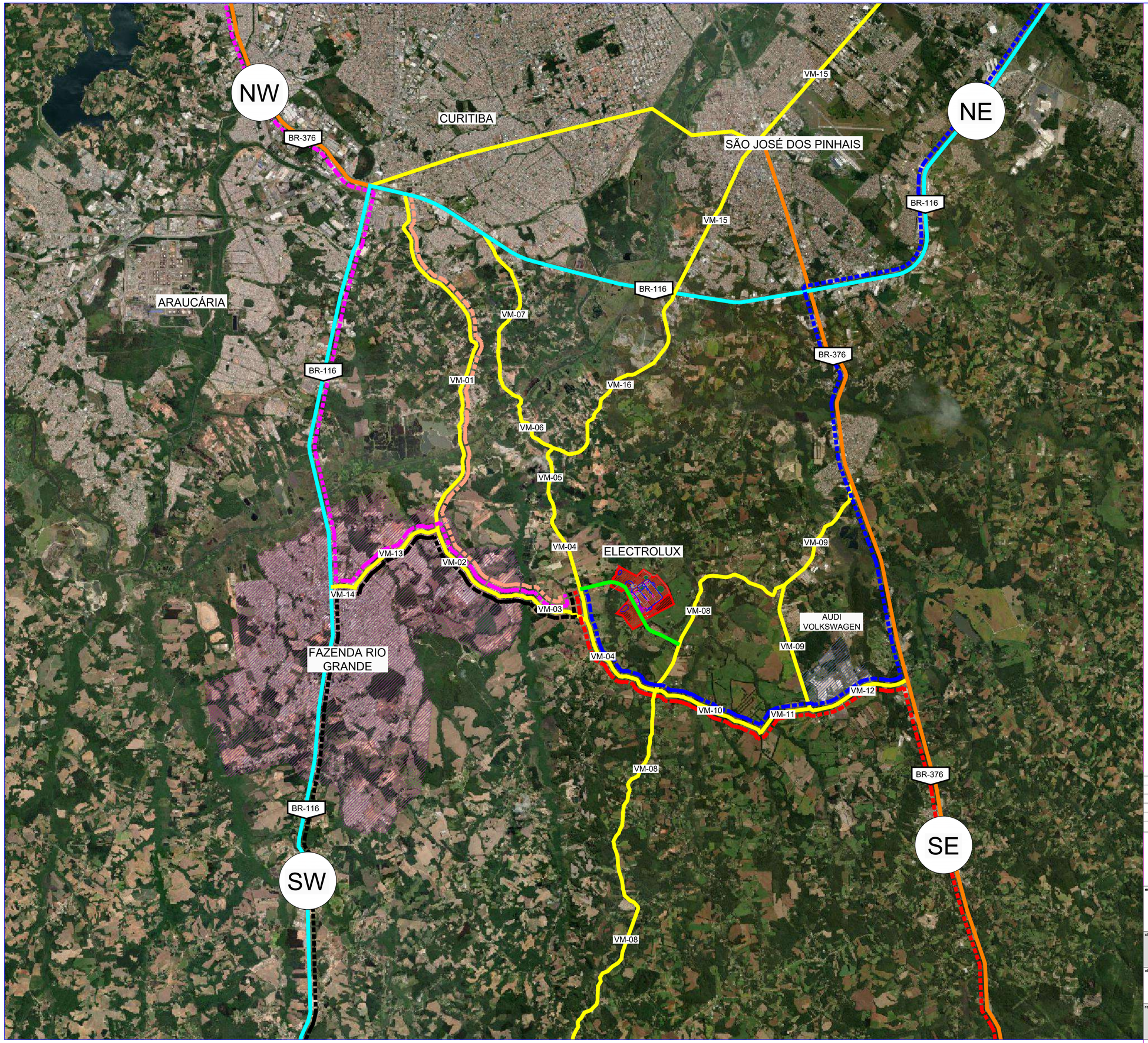
Mercado consumidor local, do norte do Paraná, do centro oeste do Brasil, do Paraguai e da Bolívia, roteiro traçado pela BR-376, Br-116, Avenida Araucárias (VM-14), Avenida Brasil (VM-13), Avenida Francisco Ferreira da Cruz (VM-02), Rua Reinaldo Baldan (VM-03), Rua Alcídio Claudino Barbosa (VM-04) e Avenida Projetada Electrolux.

SUDESTE

Mercado consumidor do sul do Brasil , Argentina, Uruguai e Chile; e os caminhos de Suprimentos e Exportações pelos portos de Itapoá (SC), Navegantes (SC), Itajaí (SC), Imbituba (SC) e Rio Grande (RS) - roteiro traçado pela BR-376, Avenida Volkswagen Audi (VM-12), Rua Francisco Honório Claudino (VM-11), Rua Raimundo Fagundes Machado (VM-10), Rua Arcídio Claudino Barbosa (VM-04) e Avenida Projetada Electrolux.

SUDOESTE

Mercado consumidor do sudoeste do Brasil , norte da Argentina e Chile, roteiro traçado pela BR-116, Avenida Araucárias (VM-14), Avenida Brasil (VM-13), Avenida Francisco Ferreira da Cruz (VM-02), Rua Reinaldo Baldan (VM-03), Rua Alcídio Claudino Barbosa (VM-04) e Avenida Projetada Electrolux.



LEGENDA DE VIAS

- RODOVIA BR-376
- RODOVIA BR-116
- AVENIDA PROJETADA
- VIAS MUNICIPAIS
  - VM-01 - Rua Nicola Pellanda
  - VM-02 - Avenida Francisco Ferreira da Cruz
  - VM-03 - Rua Reinaldo Baldán
  - VM-04 - Rua Arcídio Claudino Barbosa
  - VM-05 - Rua Benjamim Negoseki
  - VM-06 - Rua da Balsa
  - VM-07 - Estrada do Ganchinho
  - VM-08 - Estrada Vereador Domingos Benvenuto Moletta
  - VM-09 - Rua Antonio Singer
  - VM-10 - Rua Raimundo Fagundes Machado
  - VM-11 - Rua Francisco Honório Claudino
  - VM-12 - Avenida Volkswagen Audi
  - VM-13 - Avenida Brasil
  - VM-14 - Avenida Araucárias
  - VM-15 - Avenida Rui Barbosa
  - VM-16 - Rua Benjamim Claudino Barbosa

LEGENDA DE ROTAS

- ACESSO PELA BR-376 - SUL
- ACESSO PELA BR-376 - NORTE
- ACESSO PELA BR-116 - SUL
- ACESSO PELA BR-116 - NORTE
- ACESSO ENTRE UNIDADES ELECTROLUX

N
W
E
S

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
01	REVISÃO GERAL	11/10/2023	ANA	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	09/10/2023	ANA	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FULVIO LUZ BAIRRO VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE +55 47 3329-0102 zenite@zmt.eng.br CREA 25.133-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente
ELECTROLUX

natureza
LOCALIZAÇÃO

etapa
BÁSICO

obra
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

escala
1:50.000

referência
IMPLANTAÇÃO GERAL
LOCALIZAÇÃO DE VIAS DE ACESSO AO EMPREENDIMENTO

desenho nº
LC.02.01

arquivo

ANEXO 11 – Projeto de terraplenagem

PROJETO EXECUTIVO

INFRAESTRUTURA PARA IMPLANTAÇÃO DE UMA INDÚSTRIA DE PROPRIEDADE DA ELECTROLUX DO BRASIL S.A. – CONFORME CONVENIO FIRMADO – TERRAPLENAGEM E DRENAGEM

LOCAL	**AVENIDA PROJETADA S/N**
MUNICÍPIO	**SÃO JOSÉ DOS PINHAIS PR**
DISCIPLINAS	**TERRAPLENAGEM E DRENAGEM**
AREA	**565.700 m2**
LOTE	**ÚNICO**

PROJETO EXECUTIVO
VOLUME 1
RELATÓRIO DO PROJETO

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO 5

2. RESUMO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS 8

2.1 GEOMETRIA 8

2.3 TERRAPLENAGEM 8

2.4 DRENAGEM 9

2.5 PAVIMENTAÇÃO 9

3. ESTUDOS REALIZADOS 9

3.1 ESTUDOS DE TRÁFEGO 9

3.2 ESTUDOS GEOLÓGICOS 12

3.3 ESTUDOS HIDROLÓGICOS 15

3.4 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS 16

3.5 ESTUDOS GEOTÉCNICOS 17

3.6 ESTUDOS AMBIENTAIS 19

4. PROJETOS 19

4.1 GEOMETRIA 19

4.2 TERRAPLENAGEM 20

4.3 DRENAGEM 22

4.3.1 ÁREAS DE CONTRIBUIÇÃO 23

4.3.2 CÁLCULO DA VAZÃO 23

4.3.3 PERÍODO DE RETORNO 24

4.3.4 PRECIPITAÇÃO DE PROJETO 24

4.3.5 TEMPO DE CONCENTRAÇÃO 25

4.3.6 ESCOAMENTO SUPERFICIAL 26

4.3.7 ESTUDOS DE CONDUÇÃO 29

4.3.8 VELOCIDADE DE ESCOAMENTO 33

4.3.9 TEMPO DE ESCOAMENTO 33

4.3.10 RECOBRIMENTO 33

4.3.11 COTAS E PROFUNDIDADES 33

4.3.12 CAPACIDADE DAS SARJETAS 36

4.3.13 BOCAS DE LOBO 39

5 ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO 40

5.1 TERRAPLENAGEM 40

5.2 DRENAGEM E OAC 40

5.3 PAISAGISMO E OBRAS COMPLEMENTARES 41

5.4 SINALIZAÇÃO DE OBRAS 41

6 PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS 41

6.1 PLANO DE ATAQUE 42

6.2 CONDIÇÕES CLIMÁTICAS 43

6.3 PRAZO 44

6.4 PLANO DE AÇÃO 44

6.5 SEQUÊNCIA EXECUTIVA.....44

6.6 PROCEDIMENTOS IMPLANTAÇÃO DA SINALIZAÇÃO 45

6.7 PLANO DE CONTROLE DE QUALIDADE 46

6.8 CONDICIONANTES DE EXECUÇÃO 47

6.8.1 CONDICIONANTES DE PLANEJAMENTO 47

6.8.2 PRODUTIVIDADE E QUALIDADE.....47

6.8.3 LOGÍSTICA DE APOIO À OBRA.....49

6.8.4 ESTRUTURA DE APOIO 53

6.8.5 ÁREAS DE EMPRÉSTIMO E BOTA-FORA.....58

6.8.6 MATERIAIS E SERVIÇOS.....59

6.8.7 SEGURANÇA E CONVIVÊNCIA PÚBLICA 60

6.8.8 SUPERVISÃO E FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS 70

TERMO DE ENCERRAMENTO..... 71

QUANTITATIVOS DE PROJETO..... 72

CRONOGRAMA FÍSICO DAS OBRAS..... 73

HISTOGRAMA DE EQUIPAMENTOS..... 74

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART DE PROJETOS)..... 75

1. APRESENTAÇÃO

A empresa ZENITE ENGENHARIA LTDA, através de contrato de fornecimento de engenharia consultiva cujo contratante é a ELECTROLUX DO BRASIL S.A., apresenta ao Poder Concedente e demais órgãos regulamentadores, o **Volume 1 – RELATÓRIO DO PROJETO**, referente à IMPLANTAÇÃO DE TERRAPLENAGEM E DRENAGEM de uma área de 565.700,00 m2, no município de São José dos Pinhais, estado do Paraná.

O presente projeto é constituído pelos seguintes volumes:

Volume 1: Relatório do Projeto

Volume 2: Projeto de Execução – Elementos Gráficos do Projeto

Volume 3A: Estudos Geotécnicos

Volume 3B: Notas de Serviço e Memórias de Cálculo

Volume 4: Orçamento das Obras

O conteúdo de cada volume é descrito a seguir:

Volume 1 – Relatório do Projeto

Este volume reúne, de forma compatibilizada, as informações presentes nos relatórios que descrevem sucintamente os conteúdos dos Volumes 2 a 5 do Projeto.

Contém também a declaração de responsabilidade dos profissionais e as respectivas ARTs — Anotação de Responsabilidade Técnica.

Inclui as quantidades dos serviços, informações para a elaboração do Plano de Execução da Obra e as especificações pertinentes aos serviços a serem executados.

É apresentado em tamanho A4.

Volume 2 – Projeto de Execução (Elementos Gráficos do Projeto)

O volume contém os desenhos compatibilizados que compõem o Projeto Executivo de Engenharia.

É apresentado nos tamanhos A3 e A1.

Volume 3A – Levantamentos e Investigações Geotécnicas

O volume contém os estudos unificados e investigações geológicas e geotécnicas realizadas, em campo e em central de laboratório, que permitiram definir as novas estruturas de pavimento.

É apresentado em tamanho A4.

Volume 3B – Notas de Serviço e Memórias de Cálculo

O volume apresenta os pontos notáveis dos alinhamentos compatibilizados, as coordenadas das estacas, as notas de serviço de terraplenagem e drenagem e, ainda, os cálculos de volumes de terraplenagem para possibilitar a execução completa da obra de terraplenagem e drenagem.

É apresentado em tamanho A4.

Volume 4 – Orçamento da Obra

O volume apresenta o orçamento para execução das obras, com o resumo dos preços, as planilhas orçamentárias com o demonstrativo do orçamento e as composições de preços unitários, elaboradas com base nas tabelas de referência da:

a) SICRO 2, do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT e;

b) Referencial de Preços (Sintético) do Departamento de Estradas e Rodagem do Paraná – DER/PR.

É apresentado em tamanho A4.

A localização e situação do sítio, objeto deste relatório proposto, está representada graficamente na figura 01 abaixo.



Mapa de Localização Regional

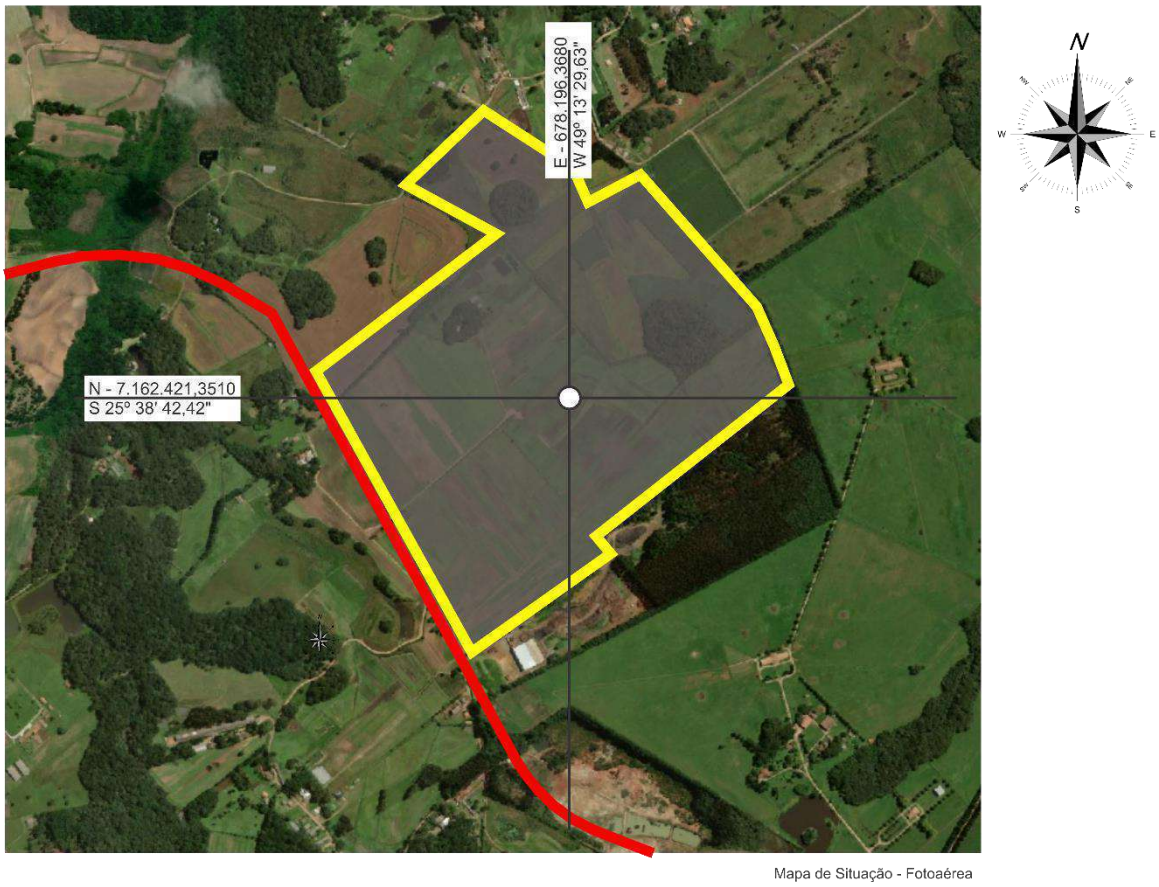


Figura 01 – Localização e Situação do Site Proposto

2. RESUMO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS

2.1 GEOMETRIA

Realizar terraplenagem de plataformas planas para a posterior construção de edificações industriais e comerciais e plataformas levemente inclinadas para a futura pavimentação das vias de acesso, circulação interna e estacionamentos.

2.3 TERRAPLENAGEM

O movimento de terra está previsto em solos totalmente constituídos de material de 1ª categoria, cujos taludes foram adotados em 1:2 (h:d) nos cortes e 1:2 (h:d) nos aterros.

Foram previsatas remoções para bota-foram de camadas superficiais e levemente profundas de solos turfosos e orgânicos.

2.4 DRENAGEM

O projeto de drenagem contempla a área total a ser protegida, com captação e condução das águas pluviais aos receptores (de retenção e amortecimento) e lançamento final no corpo receptor hídrico.

2.5 PAVIMENTAÇÃO

A pavimentação não é contemplada neste escopo de Relatório, cuja emissão atende somente ao exposto no convênio.

3. ESTUDOS REALIZADOS

Os estudos elaborados para a fundamentação dos projetos executivos e seus principais resultados estão descritos de forma resumida neste capítulo, conforme relacionados:

- Estudos de Tráfego;
- Estudos Geológicos;
- Estudos Hidrológicos;
- Estudos Topográficos;
- Estudos Geotécnicos.

Todos os estudos foram realizados pela autora deste Relatório de Projeto. Eles podem vistos de forma mais detalhada no “Volume 3 – Memória Justificativa” e demais anexos integrantes do projeto executivo.

3.1 ESTUDOS DE TRÁFEGO

Os estudos de tráfego foram realizados a fim de, neste relatório, prever as caixas de rebaixamento para futura pavimentação.

Os estudos de tráfego foram baseados nos dados fornecidos pela ELECTROLUX DO BRASIL, para os 10 primeiros anos de uso.

O resumo do tráfego projetado pela equipe interna da ELECTROLUX, através de seu Departamento de Logística, indica o tráfego previsto na Tabela 01 abaixo.

Tabela 01 – Número de Veículos previstos pelo Pólo Gerador

PREVISÕES DE VEÍCULOS		
DESCRITIVO	QUANTIDADES DIÁRIAS	
	2 ANOS	10 ANOS
Logistica - Outbound - Carretas	42	228
Logistica - Inbound - Carretas	41	199
Resíduos - Carretas	2	3
Funcionário - Ônibus fretado	30	65
Funcionário - Carros	240	640

Informada a possibilidade (a posteriori) de entrada esporádica de caminhões do tipo CVC (Bitrem, Rodotrem e Tritem) e caminhões leves para atendimento ao Refeitório e Ambulatório.

Assim, uma nova formação de tráfego diário poderia ser expressa segundo a tabela 02 abaixo:

Tabela 02 – Consolidação do Tráfego do PG aos 10 anos

TIPO	QTDE DIÁRIA
CARRETAS	410
BITREM TRITREM RODOTREM	20
ONIBUS	65
AUTOMÓVEIS	600
UTILITÁRIOS	40
CAMINHÕES LEVES	10
TOTAL	**1145**

O número N calculado segundo as instruções da USACE (U.S. Army Corps of Engineers) e AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials), objeto do resumo final dos estudos, apresenta os seguintes resultados, para um horizonte de 10 anos, a partir do ano de 2023.

A. Entrada e saída de Veículos de Carga

A.1. Método USACE

$$N = 365 \times 8800 \times 0{,}50 \times 1{,}80 \times 10{,}651$$

$$N = 3{,}08 \times 10^{7}$$

A.2. Método AASHTO

$$N = 365 \times 8800 \times 0{,}50 \times 1{,}80 \times 4{,}134$$

$$N = 1{,}19 \times 10^{7}$$

B. Entrada e saída de Ônibus e Automóveis

B.1. Método USACE

$$N = 365 \times 14100 \times 0{,}50 \times 1{,}80 \times 0{,}226$$

$$N = 1{,}05 \times 10^{6}$$

B.2. Método AASHTO

$$N = 365 \times 14100 \times 0{,}50 \times 1{,}80 \times 0{,}159$$

$$N = 7{,}34 \times 10^{5}$$

C. Estacionamento de Automóveis

C.1. Método USACE

$$N = 365 \times 12800 \times 0{,}50 \times 1{,}80 \times 0{,}0036$$

$$N = 1{,}50 \times 10^{4}$$

C.2. Método AASHTO

$$N = 365 \times 12800 \times 0{,}50 \times 1{,}80 \times 0{,}0030$$

$$\boldsymbol{N = 1{,}26 \times 10^4}$$

D. Acesso Geral

D.1. Método USACE

$$N = 365 \times 22900 \times 0{,}50 \times 1{,}80 \times 4{,}232$$

$$\boldsymbol{N = 3{,}18 \times 10^7}$$

D.2. Método AASHTO

$$N = 365 \times 22900 \times 0{,}50 \times 1{,}80 \times 1{,}686$$

$$\boldsymbol{N} = 1{,}27 \times 10^7$$

3.2 ESTUDOS GEOLÓGICOS

A localidade dos estudos é a região de São José dos Pinhais, especialmente no trecho do projeto, entre as coordenadas geográficas 25º 38’ 40” S e 49º 14’ 38” W a 25º 39’ 29” S e 49º 12’ 59” W.

O local objeto deste relatório está sobre rochas provenientes de três tipos: Deposições de sedimentos quaternários, da Formação Guabiroba e de Gnaisses do Complexo Atuba.

Segundo o Serviço Geológico do Brasil, em mapa geológico e mineralógico publicado em 2021 em escala 1:600.000, a área do projeto compreende rochas mesozoicas de idade aproximada de 23 a 1,8 milhões de anos pertencentes a Bacia Curitiba da Formação Guabiroba, Rochas Gnáissicas deformadas do Complexo Atuba com idades aproximadas de 2 bilhões de anos.

A figura 02 abaixo representa, através das extremidades de bordas vermelhas inserido no referido mapa geológico, o posicionamento da área do empreendimento, com a extensão entre as extremidades totalizando 3,579 km.

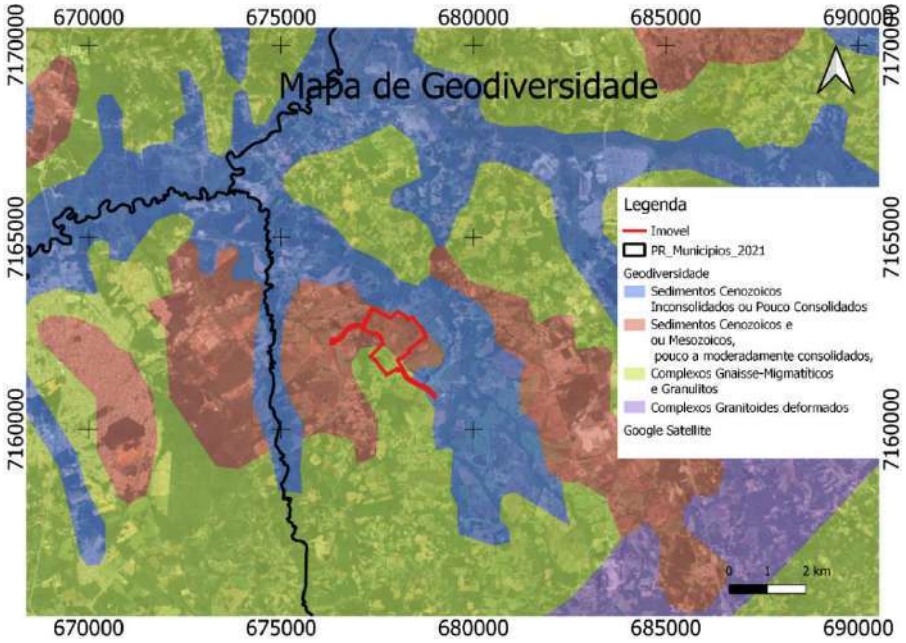


Figura 02 – Mapa de Geodiversidade do estado do Paraná – CPRM, 2019.

As rochas da Formação Guabiroba são compostas por argilitos, siltitos, arenitos, arcoseos e conglomerados onde os sedimentos mais finos estão depositados no centro da bacia e os mais grosseiros nas bordas.

Os solos provenientes da alteração da Formação Guabiroba são conhecidos por possuírem Esmectitas em sua composição mineralógica. São argilas expansivas, cuja atenção deverá ser redobrada quando da análise e eleição dos elementos estruturais de fundação de edificações, pisos e pavimentos externos.

As características das diversas camadas de solos que compõe o extrato da região estão exemplificadas no perfil geológico esquemático da figura 03 abaixo, apresentado por pesquisa bibliográfica e confirmadas após ensaios de sondagem SPT realizados e expostos no capítulo III deste documento.

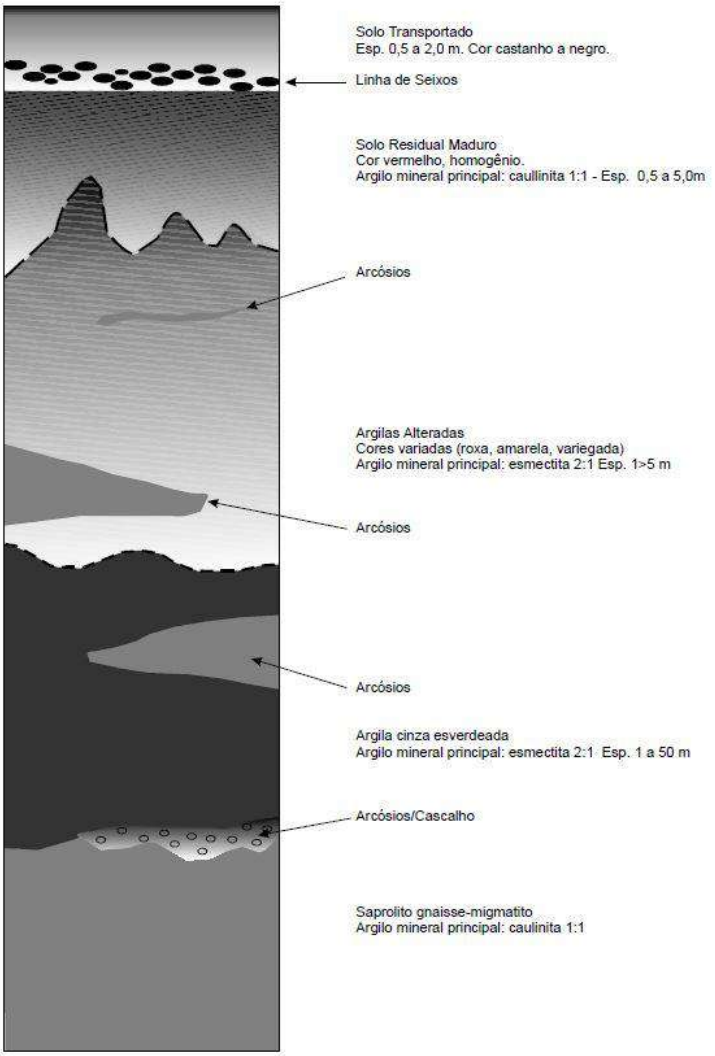


Figura 02 – Perfil esquemático dos solos da Formação Guabiroba.

O Complexo Atuba é formado por gnaisse, quartzito, quartzo-xisto, micaxisto, anfibolito, gnaisse-granito e granulito. Desta forma a composições no local do empreendimento foram exploradas por sondagens e ensaios de laboratório.

Os sedimentos inconsolidados devem ser encontrados e caracterizados (solos superficiais), já que a localidade apresenta vários pontos alagáveis conforme observado em imagens de satélite.

Grandes estruturas são encontradas principalmente com sentido SW-NE.

A geomorfologia da região é de colinas amplas e suaves com altimétria não passando dos 50 m do topo ao vale das mesmas, com inclinações entre 3º e 10º.

Do ponto de vista da hidrogeologia, segundo mapa consultado junto ao Serviço Geológico Brasileiro datado de 2015 e em escala de 1:600.000, a região do projeto se caracteriza como de baixa produção de aquíferos, mas sendo localmente encontrados pontos de produção moderada, ilustrado na fiura 03 abaixo.

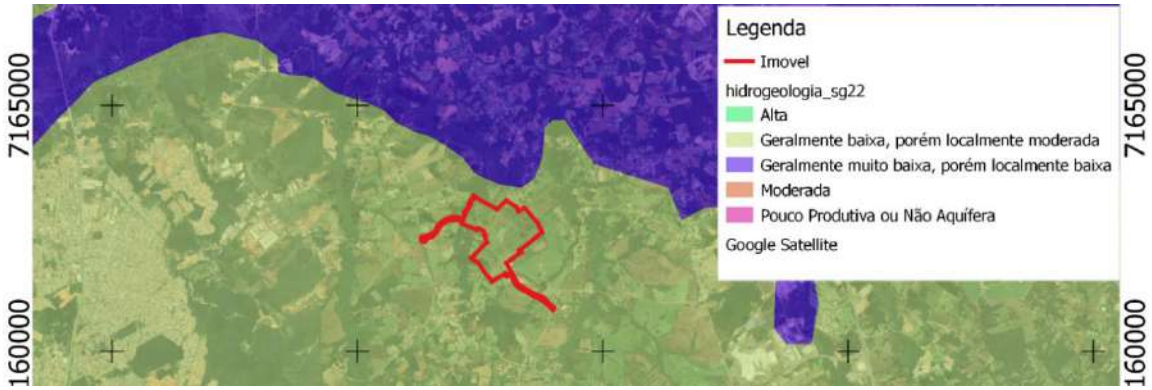


Figura 03: Mapa Hidrogeológico da região do projeto – CPRM,2021

São importantes fontes de água as regiões mais fraturadas dos maciços rochosos e/ou descontinuidades que armazenam e transmitem as águas pluviais captadas pelo solo em meio as rochas do Complexo Atuba enquanto a produção de poços nos sedimentos da Formação Guabiroba são os mais promissores.

Em caso de tentativa de perfuração de poços nesta região é recomendado o uso de técnicas de geofísica afim de localizar as áreas mais fraturadas e saturadas da rocha e os perfis de solo mais espessos.

3.3 ESTUDOS HIDROLÓGICOS

Os estudos hidrológicos foram desenvolvidos para determinar o regime pluviométrico da região do entorno do município de São José dos Pinhais, assim como analisar as características das bacias hidrográficas e estimar as vazões de contribuição empregadas para verificação da capacidade hidráulica das obras de drenagem. A intensidade das chuvas da região de São José dos Pinhais, foi calculada através da

equação de chuvas, elaborada por Fendrich: FENDRICH, R. Chuvas Intensas para Obras de Drenagem no Estado do Paraná. 2ª Edição. Gráfica Vicentina Editora Ltda. Curitiba/PR, 2003, 101 p., cuja intensidade pode ser expressa pela fórmula:

EQUAÇÕES DE CHUVAS

Equações Intensidade-Duração-Frequência (IDF) adotadas para São José dos Pinhais a partir dos dados da Estação Pluviométrica Fazendinha (Código ANA 02549017):

5min ≤ t ≤ 1h

$$i = \{[(3{,}6285Ln(T) + 13{,}3474).Ln(t + (4/60))] + 9{,}1148Ln(T) + 33{,}5736\}/t$$

1h < t ≤ 24h

$$i = \{[(2{,}4958Ln(T) + 9{,}2286).Ln(t + (-13/60))] + 9{,}9568Ln(T) + 36{,}7479\}/t$$

Onde:
i é a intensidade da chuva (mm/h)
T é o tempo de retorno (anos)
t é a duração da precipitação (horas)

3.4 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Os estudos topográficos foram desenvolvidos de acordo com as Diretrizes e Norma 13.133. Os trabalhos de campo foram desenvolvidos em 2023, com cadastramento atualizado de todos os pontos notáveis do trecho objeto deste memorial.

O sistema geodésico adotado é o SIRGAS 2000 (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas), cujo datum horizontal é definido pela linha do Equador e o Meridiano Central W 51º (fuso 22 Sul) e o datum vertical adotado é marégrafo de Imbituba (SC).

As projeções horizontais adotadas seguem a convenção UTM (Universal Transversa de Mercator) para o Hemisfério Sul e as cotas de nível foram calculadas em altitude ortométrica.

Marcos geodésicos de obra foram implantados, no padrão IBGE, cujas leituras estão expressas no Volume 3.

O processamento dos dados topográficos foi realizado por softwares especializados para cada área de atuação:

a) Geoprocessamento – STH to RINEX e site IBGE;

b) Retificação e coordenadas planas – Autocad da AutoDesk;

c) Cadastro de pontos irradiados – Topograph.

Os equipamentos utilizados foram todos de última geração, aferidos conforme a lista indicada:

a) GPS BASE – Star S86T;

b) ROVER e RTK – South S82-V;

c) ESTAÇÃO TOTAL – Marca TOPCON modelo GTS 236W, Classe II +/- 5” (2 mm +/- 2 ppm x D);

d) NIVEL GEOMETRICO - Marca TOPCON, modelo ATG6, precisão de 2 mm / km duplo.

3.5 ESTUDOS GEOTÉCNICOS

O estudo geotécnico foi desenvolvido com a finalidade subsidiar, com dados sólidos, os projetos de corte e aterro, terraplanagem, drenagem e pavimentação. Além disso, norteará as obras quanto aos locais passiveis de serem utilizados para materiais de empréstimo. Para a caracterização geotécnica, foram programadas sondagens a trado, percussão e sondagens mistas para os locais em corte em rocha, assim como poços de inspeção.

Os ensaios realizados foram:

a) Análise Granulométrica de Solos (DNER-ME 051/94) por Peneiramento (DNER-ME 080/94) e Sedimentação;

b) Determinação da umidade natural do solo (DNER-ME 213/94);

c) Determinação da Massa Específica Aparente Máxima Seca, da Umidade Ótima e do Índice de Suporte Califórnia de Solos, utilizando amostras não trabalhadas

(DNER-ME 49-94), em cinco corpos de prova, com energia de compactação do método DNIT164/2013-ME;

d) Limites de Atterberg - Determinação do limite de liquidez (DNER-ME 122/94) e determinação do limite de plasticidade (DNER-ME 082-94);

As amostras foram retiradas em pontos estratégicos, conforme a planta de locação dos furos da figura 04 abaixo:

Figura 04 – locação da amostras deformadas



Abaixo, na tabela 03A e 3B, o resumo dos resultados encontrados.

Furo	Amostra	PROFUNDIDADE		Classificação visual tactil	GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (%)			
		Inicial (m)	Final (m)		Passa na #200	AREIA		Pedreg.
						Fina	Grossa	
F10	AMD - 16	0,30	0,80	Silte arenoso cinza	71,14	22,89	5,59	0,38
F10	AMD - 17	0,80	1,50	Silte beje variegado	73,20	18,51	8,30	0,00
F11	AMD - 18	0,05	0,90	Silte preto orgânico	75,99	17,90	6,02	0,08
F12	AMD - 19	0,25	0,70	Silte cinza	82,30	13,68	3,74	0,28
F13	AMD - 20	0,75	1,25	Silte cinza clara	58,90	27,68	13,03	0,39
F14	AMD - 21	0,05	1,20	Silte preto orgânico	73,63	24,59	1,77	0,01
F15	AMD - 22	0,00	0,40	Argila marrom	91,25	5,87	2,88	0,00
F16	AMD - 23	0,00	1,00	Silte preto orgânico	79,05	13,34	7,48	0,13
F17	AMD - 24	0,05	0,70	Silte preto orgânico	82,09	11,67	6,13	0,10

Furo	Amostra	LIMITES (%)				ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO			
		Limite Liquidez (LL)	Limite Plast. (L.P.)	Classificação		M.E.Ap. Seca (g/cm³)	Umidade Ótima (%)	CBR (%)	Expansão (%)
				H.R.B	Unificada				
F10	AMD - 16	40,11	29,76	A - 7 - 6	ML - Silte de baixa compressibilidade	1,460	26,2	17,1	0,33
F10	AMD - 17	50,34	32,15	A -7- 5	MH - Silte de alta compressibilidade	1,452	27,3	15,7	0,25
F11	AMD - 18	42,98	36,41	A - 5	ML - Silte de baixa compressibilidade	0,867	65,9	8,0	0,96
F12	AMD - 19	55,33	37,57	A -7- 5	MH - Silte de alta compressibilidade	1,367	30,2	14,1	0,57
F13	AMD - 20	50,68	33,34	A -7- 5	MH - Silte de alta compressibilidade	1,495	23,4	11,6	0,83
F14	AMD - 21	44,97	35,02	A - 5	ML - Silte de baixa compressibilidade	1,296	32,0	9,3	1,06
F15	AMD - 22	43,13	25,71	A - 7 - 6	CL - Argila de baixa compressibilidade	1,218	38,8	27,1	0,70
F16	AMD - 23	44,78	34,62	A -7- 5	ML - Silte de baixa compressibilidade	1,348	30,6	15,8	1,14
F17	AMD - 24	44,87	34,29	A -7- 5	ML - Silte de baixa compressibilidade	1,279	31,9	8,5	0,82

Tabela 03A e 2B – Ensaios dos Solos no trecho

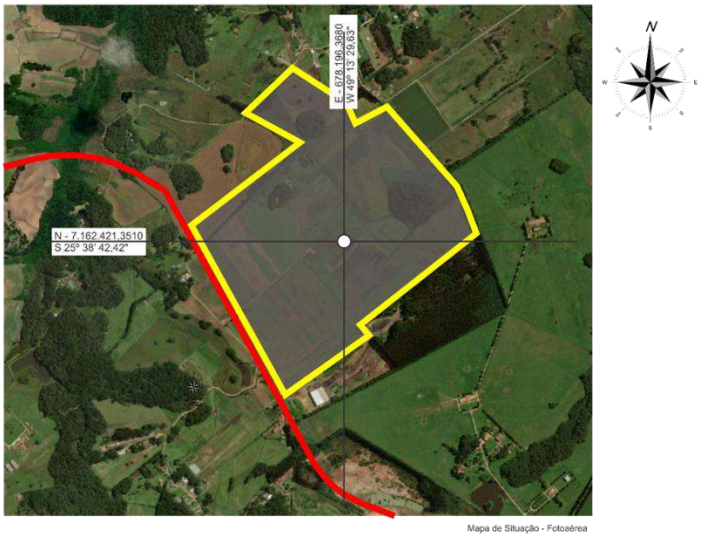
3.6 ESTUDOS AMBIENTAIS

Os Estudos Ambientais e Programas Ambientais estão apresentados no Volume 5, de autoria da equipe interna da Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais.

4. PROJETOS

4.1 GEOMETRIA

O escopo de Projeto de Engenharia deste empreendimento pode ser localizado através das coordenadas UTM e geográficas informadas na figura 05 abaixo.



Mapa de Situação - Fotoaérea

As notas de serviço do projeto geométrico estão anexadas ao Volume 3B.

4.2 TERRAPLENAGEM

O projeto de terraplenagem fundamentou-se nos estudos geotécnicos, e nos projetos de geometria, de pavimentação e de drenagem, através dos quais foram possíveis a definição das características dos materiais e a quantificação dos volumes a movimentar.

O greide apresentado no projeto geométrico é o de terraplenagem, obtido pela subtração da espessura das camadas do pavimento. As cotas de implantação da terraplenagem, referentes ao eixo das estacas, encontram-se nas notas de serviço.

Os serviços de terraplenagem serão compostos de desmatamento, destocamento e limpeza das áreas; remoção do material proveniente da limpeza; escavação, carga e transporte de solos moles e de material de 1ª categoria e compactação de aterros.

Os taludes gerados terão a inclinação de 1:2 (um metro na vertical para cada dois metros na horizontal), tanto nos nos cortes como nos aterros.

Antes da execução dos aterros será necessária a limpeza da camada vegetal e remoção dos solos moles (onde existirem), nas espessuras indicadas nos perfis de sondagens, conforme instruções constantes no Manual de Projetos do DNIT. O material proveniente desta escavação deverá ser destinado para as áreas de depósito de materiais excedentes.

O movimento dos materiais, de solos moles para bota-espera (bota-fora temporário) e dos cortes aos aterros estão ilustrados, com as referidas DMTs médias, na figura 06 abaixo.

O bota-fora dos solos turfosos é temporário, considerando que a prefeitura de São José dos Pinhais pretende ceder aos circunvizinhos, para uso agrícola, de grande valor por conta do percentual húmico.



Figura 06 – Movimento de corte/aterro e depósito de solos moles em bota-fora temporário

O material proveniente dos cortes foi classificado como de 1ª categoria, tendo como base dessa análise dos estudos geotécnicos.

Nas seções em corte, conforme previsto na Especificação do DNIT 106/2009-ES, item 5.3.4, C) que cita: considerando o preconizado no projeto de engenharia, devem ser verificadas as condições do solo “in natura” nas camadas superficiais em termos de grau de compactação.

Os corpos de aterro deverão ser compactados na energia 98% e 100% do Proctor Normal, tal qual preconizado peno DNIT. E foi utilizado um fator de contração (empolamento) de 1,30.

Todos os serviços de terraplenagem deverão ser realizados de acordo com as Especificações do DNIT e do DER/PR.

A geração dos quantitativos de terraplenagem foi realizada através do uso do software Autocad Civil 3D, da Autodesk, cujas planilhas estão detalhadamente apresentadas no Volume 3B deste Projeto de Engenharia.

4.3 DRENAGEM

O projeto de drenagem visa definir e dimensionar, com base nos estudos hidrológicos definidos para a região de abrangência do projeto, a partir das características climatológicas, pluviométricas e fluviométricas, as vazões a serem consideradas na fase de projeto, e com base nos projetos geométrico, de terraplenagem e de pavimentação, dimensionar os dispositivos necessários para o correto escoamento até o ponto de deságue.

Foram adotados dispositivos típicos constantes no Álbum de Projetos-Tipo do DER/PR, DNIT e DER/SP, nesta ordem de preferência quanto à eleição.

Também foram previstos dispositivos de drenagem subterrânea, a fim de impedir e recuperar a deterioração de subleitos e pavimentos. Foram projetados com o objetivo de interceptar e rebaixar as águas das camadas aquíferas profundas e as águas superficiais que possam infiltrar nos subleitos, conduzindo-as até locais convenientes para deságue.

A metodologia tem recaído na determinação de uma vazão de projeto associada a uma probabilidade de ocorrência pré-estabelecida.

Os métodos estatísticos de obtenção das vazões de enchente e que utilizam séries históricas de vazão observada, procedimento comum em bacias naturais, não devem ser aplicados na drenagem de bacias urbanas, não só pela escassez de dados como também pela heterogeneidade estatística.

Dentre os métodos para o cálculo de vazão de bacias e dimensionamento de condutos, em bacias de até 5 km2, o Método Racional é o mais empregado em todo o mundo.

Este método tem se mostrado ao longo dos anos bastante adequado, principalmente quando do dimensionamento de galerias e tubulações (bueiros).

O uso do Método Racional se baseia na hipótese de que a intensidade da precipitação é constante enquanto perdurar a chuva, a permeabilidade das superfícies permanece constante durante a chuva, as velocidades de escoamento nas galerias são as de funcionamento à secção plena e o tempo de duração da chuva que dá a maior vazão é igual ao tempo de concentração.

Portanto, para o caso das bacias estudadas, os procedimentos de cálculo de vazão serão realizados pelo Método Racional, lembrando que para bacias maiores, outros métodos deverão ser aplicados, tais como o Método do Hidrograma Unitário Sintético, Método de Soil Conservation Service (USA) e o Método de Ven-Te-Chow.

4.3.1 Áreas de Contribuição

A área de contribuição é definida pelo ponto de coleta até atingir o limite do aclive ou do ponto de coleta anterior. A área acumulada é a soma da área do próprio trecho e a área dos trechos anteriores.

$$A_{acumulada} = A_1 + A_{i-1}$$

Onde:

A_1 = área do próprio trecho (m²);

A_{i-1} = área dos trechos anteriores (m²).

4.3.2 Cálculo da Vazão

A vazão é determinada em função da precipitação, da área e das características de recobrimento da bacia, assim:

$$Q = C_{ponderado} \times I \times A_{acumulada} / 3600$$

Onde:

Q = vazão em metros cúbicos por segundo (L/s)

$C_{ponderado}$ = Coeficiente de impermeabilização ponderado;

I = intensidade média da chuva, para uma duração de chuva igual ao tempo de concentração da bacia (mm/h);

$A_{acumulada}$ = área acumulada de contribuição da bacia (m²).

4.3.3 Período de Retorno

O Período de Retorno (ou tempo de recorrência) é o intervalo estimado para que determinada intensidade de precipitação aconteça. Os valores adotados estão definidos no item 3.3 deste Relatório de Projeto.

4.3.4 Precipitação de Projeto

A intensidade de precipitação é a quantidade de chuva por unidade de tempo para um período de recorrência e duração prevista. Sua determinação geralmente é feita através da análise de curvas que relacionam a intensidade/duração/freqüência, elaborada a partir de dados pluviométricos, anotados ao longo de vários anos de observações, que antecedem ao período de determinação de cada chuva. Para o cálculo foi adotado a equação de chuvas intensas da região de São José dos Pinhais, calculada através da equação de chuvas, elaborada por Fendrich: FENDRICH, R. Chuvas Intensas para Obras de Drenagem no Estado do Paraná. 2ª Edição. Gráfica Vicentina Editora Ltda. Curitiba/PR, 2003, 101 p., cuja intensidade é expressa segundo as equações abaixo:

EQUAÇÕES DE CHUVAS

Equações Intensidade-Duração-Frequência (IDF) adotadas para São José dos Pinhais a partir dos dados da Estação Pluviométrica Fazendinha (Código ANA 02549017):

5min ≤ t ≤ 1h

$$i = \{[(3{,}6285Ln(T) + 13{,}3474).Ln(t + (4/60))] + 9{,}1148Ln(T) + 33{,}5736\}/t$$

1h < t ≤ 24h

$$i = \{[(2{,}4958Ln(T) + 9{,}2286).Ln(t + (-13/60))] + 9{,}9568Ln(T) + 36{,}7479\}/t$$

Onde:
i é a intensidade da chuva (mm/h)
T é o tempo de retorno (anos)
t é a duração da precipitação (horas)

4.3.5 Tempo de Concentração

O deflúvio direto depende da intensidade da chuva, durante o tempo requerido pela água para escoar desde o ponto divisor d'água da bacia até o local de interesse. Na aplicação do método racional, o tempo de concentração deve ser estimado a fim de que a intensidade de chuva, de uma duração correspondente, possa ser determinada a partir das curvas de "intensidade x duração x freqüência" preparadas para a área em consideração.

Para as galerias de drenagem urbana, o tempo de concentração compreende um tempo inicial de entrada, ou o tempo requerido pelo escoamento superficial para fluir, sobre a superfície, até atingir o ponto de entrada, e um tempo de percurso na galeria até o ponto em estudo. Esse último tempo pode ser estimado a partir das características hidráulicas da galeria. Por outro lado, o tempo de entrada pode variar com a declividade da superfície, armazenamento em depressões, cobertura do solo, chuva antecedente e capacidade de infiltração do solo, assim como com o comprimento da superfície de escoamento. Em geral, quanto maior a intensidade da chuva, menor será o tempo de entrada.

Para este estudo, o tempo de concentração no início da rede será calculado através da expressão matemática de Kirpich:

$$t_c = 57.L^{1,155}/H^{0,385}$$

Onde:

t_c = tempo de concentração em minutos (min)

L = comprimento do talvegue a montante em kilometros (km)

H = diferença de nível entre o ponto mais alto e afastado da bacia e o ponto considerado em metros (m)

Os tempos de concentração em cada CP (Caixa de Passagem) após o início da rede são determinados pela seguinte soma:

$$tc_i = tc_{i-1} + tesc_{i-1}$$

Onde:

tc_i = tempo de concentração do trecho (min);

tc_{i-1} = tempo de concentração do trecho anterior (min);

$tesc_{i-1}$ = tempo de escoamento do trecho anterior (min).

4.3.6 Escoamento Superficial

O escoamento superficial ou chuva excedente é a parcela da chuva total que escoa inicialmente pela superficie do solo, sendo a responsável pelas vazões de enchurrada, provocando as inundações das pequenas bacias urbanizadas em mal canalizadas.

O coeficiente de deflúvio ou de escoamento superficial C (run-off) é um elemento a ser determinado pelas caracteristicas de ocupação da bacia, devendo ter aplicação composta, baseado nos diferentes tipos de superfícies encontrados na área a ser drenada.

Para aplicação no método Racional, a ser descrito posteriormente, os coeficientes apresentados na tabela 04 abaixo são aplicáveis:

Tabela 04 – Coeficiente de Run-Off aplicável

DESCRIÇÃO DA ÁREA	RUN-OFF (C)
Area Comercial	
• Central	0,70 a 0,95
• Bairros	0,50 a 0,70
Área Residencial	
• Residencias Isoladas	0,35 a 0,50
• Unidades múltiplas separadas	0,40 a 0,60
• Unidades múltiplas conjugadas	0,60 a 0,75

• Lotes com 2.000 m2 ou mais	0,30 a 0,45
Áreas com prédios de apartamentos	0,50 a 0,70
Área Industrial	
• Indústrias Leves	0,50 a 0,80
• Indústrias Pesadas	0,60 a 0,90
Parques e cemitérios	0,10 a 0,25
Playgrounds	0,20 a 0,35
Pátios de estrada de ferro	0,20 a 0,40
Áreas sem melhoramentos	0,10 a 0,30
Ruas	
Pavimento asfáltico	0,70 a 0,95
Pavimento de concreto	0,80 a 0,95
Passeios	0,75 a 0,85
Telhados	0,75 a 0,95
Terrenos Relvados em solos arenosos	
• Pequena declividade	0,05 a 0,10
• Declividade média	0,10 a 0,15
• Forte declividade	0,15 a 0,20
Terrenos Relvados em solos pesados	
• Pequena declividade	0,15 a 0,20
• Declividade média	0,20 a 0,25
• Forte declividade	0,25 a 0,30

Terrenos cultivados altos	0,15 a 0,40
Terrenos cultivados nos vales	0,10 a 0,30

Simplificadamente, a ocupação do solo na bacia de drenagem foi dividida em 3 classes. Os valores adotados de C são apresentados na tabela 05.

Tabela 05: Classes de uso do solo e valores de C adotados para a área de estudo.

CARACTERÍSTICA DA ÁREA	C
Áreas rurais e mata	0,15
Áreas urbanas	0,35
Áreas impermeáveis (telhados, pavimentos e calçadas)	0,85

A ponderação das áreas de acordo com a impermeabilização é dada pela seguinte expressão:

$$C = \frac{A_P . C_P + A_I . C_I}{A_t}$$

Onde:

C = Coeficiente de impermeabilização ponderado;

C_p = Coeficiente de impermeabilização da área permeável;

C_i = Coeficiente de impermeabilização da área impermeável;

A_p = Área permeável (m²);

A_I = Área impermeável (m²);

A_t = Área total (m²).

4.3.7 Estudos de Condução

Existem várias equações que podem ser utilizadas para a determinação dos condutos livres, tais como Chésy, Manning, Universal, Hazen-Williams, Ganguillet e Kutter, Bazin, etc, sendo que, todas as equações dos autores citados podem ser obtidas nos livros e manuais de hidráulica.

4.3.7.1 Declividade

Um dos fatores que influenciam na vazão é a declividade, determinada pelas cotas e a distância entre as caixas.

$$IG = \frac{CTM - CTJ}{L}$$

Onde:

IG = inclinação do greide (m/m);

CTM = Cota do terreno a montante (m);

CTJ = Cota do terreno a jusante (m);

L = Distância entre as caixas de passagem (m).

Na prática os valores empregados variam de 0,5% a 4,0%. Se possível, acompanhar a declividade do terreno ou do arruamento de modo que se obtenham menores volumes de escavação. Para determinar a cota da tubulação, utilizar as seguintes fórmulas:

$$IC = \frac{CCM - CCJ}{L}$$

$$CCM = CTM - RCM$$

$$CCJ = CTJ - RCJ$$

Onde:

IC = inclinação da tubulação no trecho (m/m);

CCM = Cota da geratriz superior da tubulação a montante (m);

CCJ = Cota da geratriz superior da tubulação a jusante (m);

CTM = Cota do terreno a montante (m);

CTJ = Cota do terreno a jusante (m);

RCM = Recobrimento da tubulação a montante (m);

RCJ = Recobrimento da tubulação a jusante (m);

L = Distância entre as caixas de passagem (m).

4.3.7.2 Galerias Tubulares

Portanto, com a vazão obtida pelo Método Racional, podemos calcular o diâmetro do tubo de concreto a ser utilizado nas redes urbanas de drenagem de águas pluviais através da equação de Manning, apresentada:

$$D_{calc} = \left(\frac{Q.n}{0{,}30466\sqrt{IC_{galeria}}}\right)^{3/8}$$

Onde:

D_{calc} = diâmetro de cálculo (m);

Q = vazão do trecho (m^3/s);

IC = declividade do tubo em metro por metro (m/m);

n = coeficiente de Manning – depende da rugosidade do material constituinte do tubo.

No dimensionamento das galerias o principal problema é a determinação das declividades e dimensões mais econômicas, no entando algumas diretrizes orientam o projeto:

- O diâmetro mínimo de tubos recomendado para galerias de água pluvial é 60 cm para concreto e 400 mm para PEAD.
- O valor máximo da velocidade não deve ultrapassar os 5,00 m/s, garantindo o revestimento interno dos condutos. Em raros casos, admite-se velocidades até 7,00 m/s.
- Em galerias de secção quadrada ou retangular, adota-se uma borda livre mínima de 10 cm.
- O coeficiente de rugosidade de Manning adotado para galerias de secção quadrada ou retangular é de 0,011, para as tubulações de secção circular de concreto adota-se n = 0,013 e PEAD de 0,011.

A determinação da área molhada se faz com base na tabela 06 a seguir:

Tabela 06: Regime Uniforme de Escoamento nas Seções Circulares

h/D	$\frac{Q \cdot n}{D^{8/3} \cdot I^{1/2}}$	h/D	$\frac{Q \cdot n}{D^{8/3} \cdot I^{1/2}}$	h/D	$\frac{Q \cdot n}{D^{8/3} \cdot I^{1/2}}$	h/D	$\frac{Q \cdot n}{D^{8/3} \cdot I^{1/2}}$	h/D	$\frac{Q \cdot n}{D^{8/3} \cdot I^{1/2}}$
0,01	0,00005	0,21	0,03120	0,41	0,10987	0,61	0,21473	0,81	0,30832
0,02	0,00021	0,22	0,03308	0,42	0,11477	0,62	0,22004	0,82	0,31181
0,03	0,00050	0,23	0,03619	0,43	0,11973	0,63	0,22532	0,83	0,31513
0,04	0,00093	0,24	0,03937	0,44	0,12475	0,64	0,23056	0,84	0,31825
0,05	0,00150	0,25	0,04270	0,45	0,12983	0,65	0,23576	0,85	0,32117
0,06	0,00221	0,26	0,04614	0,46	0,13495	0,66	0,24092	0,86	0,32388
0,07	0,00306	0,27	0,04970	0,47	0,14011	0,67	0,24602	0,87	0,32635
0,08	0,00407	0,28	0,05337	0,48	0,14532	0,68	0,25106	0,88	0,32858
0,09	0,00521	0,29	0,05715	0,49	0,15057	0,69	0,25604	0,89	0,33053
0,10	0,00651	0,30	0,06104	0,50	0,15584	0,70	0,26095	0,90	0,33219
0,11	0,00795	0,31	0,06503	0,51	0,16115	0,71	0,26579	0,91	0,33353
0,12	0,00953	0,32	0,06912	0,52	0,16648	0,72	0,27054	0,92	0,33452
0,13	0,01126	0,33	0,07330	0,53	0,17182	0,73	0,27520	0,93	0,33512
0,14	0,01314	0,34	0,07758	0,54	0,17718	0,74	0,27976	0,94	0,33527
0,15	0,01515	0,35	0,08195	0,55	0,18256	0,75	0,28422	0,95	0,33491
0,16	0,01731	0,36	0,08641	0,56	0,18793	0,76	0,28856	0,96	0,33393
0,17	0,01960	0,37	0,09095	0,57	0,19331	0,77	0,29279	0,97	0,33218
0,18	0,02206	0,38	0,09557	0,58	0,19869	0,78	0,29689	0,98	0,32936
0,19	0,02460	0,39	0,10027	0,59	0,20405	0,79	0,30085	0,99	0,32476
0,20	0,02729	0,40	0,10503	0,60	0,20940	0,80	0,30466	1,00	0,31000

Fonte: adaptado de Cordero, A. 2013

A equação para a área molhada é:

$$A_{molhada} = valor\ da\ tabela\ (\frac{A}{D^2})\ .D^2$$

Onde:

$A_{molhada}$ = área molhada da tubulação (m²);

D = diâmetro do tubo em metros (m).

4.3.7.3 Galerias Celulares de Concreto

A capacidade de vazão de galerias celulares de concreto é limitada a 90% da sua altura para canal livre. Portanto, para o dimensionamento é necessário estipular uma seção comercial e verificar por tentativa qual atende a vazão da respectiva bacia. Assim, é calculado o raio hidráulico e aplicado na equação de capacidade de vazão, conforme abaixo:

$$Rh = \frac{A}{P}$$

$$Q = \frac{A.Rh^{\frac{2}{3}}.IC^{\frac{1}{2}}}{n}$$

Onde:

Rh = raio hidráulico (m);

A = área molhada (m^2);

P = perímetro molhado (m);

Q = capacidade de vazão do trecho (m^3/s);

IC = inclinação no trecho (m/m);

n = coeficiente de Manning – depende da rugosidade do material constituinte.

4.3.8 Velocidade de escoamento

A velocidade de escoamento é determinada por:

$$V = \frac{Q}{A_{molhada}}$$

Onde:

V = velocidade em metros por segundo (m/s);

Q = vazão do trecho (m^3/s);

$A_{molhada}$ = área molhada da tubulação (m^2).

4.3.9 Tempo de escoamento

O tempo de escoamento é determinado por:

$$t_{escoamento} = \frac{L}{V}$$

4.3.10 Recobrimento

O recobrimento mínimo é determinado por:

$$R_m = \frac{D}{2} + 0{,}40$$

Onde:

R_m = recobrimento mínimo (m);

D = diâmetro adotado da tubulação (m).

4.3.11 Cotas e Profundidades

4.3.11.1 Cota da CP a Montante e a Jusante

A Cota da CP refente à cota da geratriz superior da tubulação é determinada por:

$$CCM = CTM - R$$

$$CCJ = CTJ - R$$

Onde:

CCM = Cota da CP a montante (m);

CTM = Cota do terreno a montante (m);

CCJ = Cota da CP a jusante (m);

CTJ = Cota do terreno a jusante (m);

R = recobrimento mínimo (m).

4.3.11.2 Profundidade a montante e a jusante

A profundidade da tubulação é determinada por:

$$PCM = CTM - CCM + D_{adotado}$$

$$PCJ = CTJ - CCJ + D_{adotado}$$

Onde:

PCM = Profundidade da tubulação a montante (m);

CTM = Cota do terreno a montante (m);

CCM = Cota da tubulação a montante (m);

PCJ = Profundidade da tubulação a jusante (m);

CTJ = Cota do terreno a jusante (m);

CCJ = Cota da tubulação a jusante (m);

$D_{adotado}$ = Diâmetro adotado da tubulação (m).

4.3.11.3 Cota da vala

A cota da vala é determinada por:

$$CVM = CTM - PCM - B - e$$

$$CVJ = CTJ - PCJ - B - e$$

Onde:

CVM = Cota da vala a montante (m);

CTM = Cota do terreno a montante (m);

PCM = Profundidade da tubulação a montante (m);

CVJ = Cota da vala a jusante (m);

CTJ = Cota do terreno a jusante (m);

PCJ = Profundidade da tubulação a jusante (m);

B = Espessura da brita conforme detalhe de assentamento (m);

e = Espessurura da tubulação (m).

4.3.11.4 Volume de escavação

O volume de escavação é determinado por:

$$V_{esc} = \left(\frac{PCM + PCJ}{2} + B + e\right).L.(D + 0{,}40)$$

Onde:

V_{esc} = Volume de escavação (m³);

PCM = Profundidade da tubulação a montante (m);

PCJ = Profundidade da tubulação a jusante (m);

L = Comprimento da tubulçaõ de cada trecho (m);

D = Diâmetro adotado da tubulação (m).

4.3.12 Capacidade das Sarjetas

A vazão nas sarjetas depende da seção tipo de pavimentação, onde são apresentadas as larguras de influencia para cada lado da rua. O valor é determinado por:

$$Q = C \times I \times A / 3600$$

Onde:

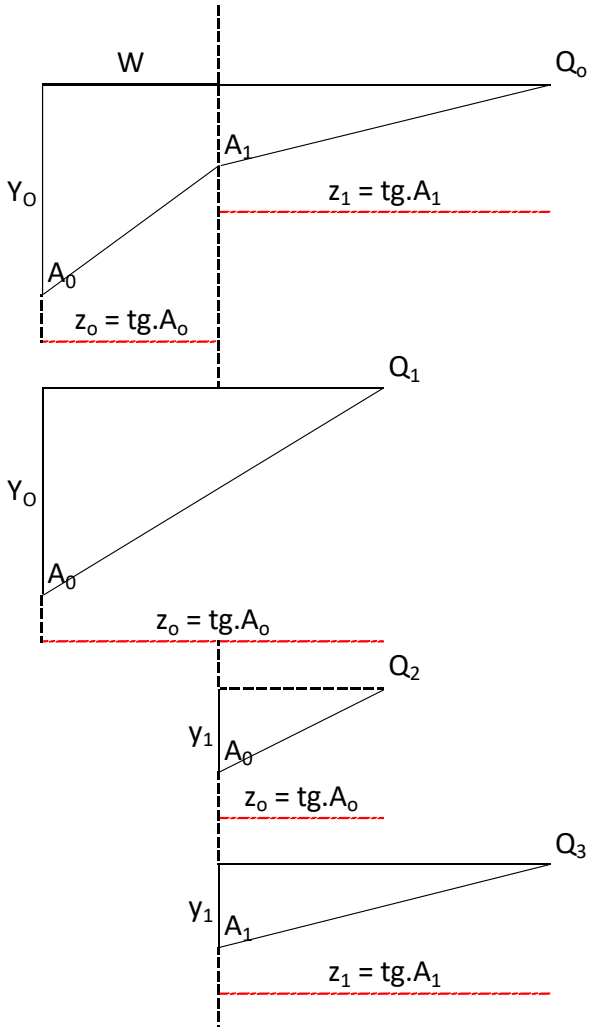
Q = vazão em metros cúbicos por segundo (m^3/s)
C = Coeficiente de impermeabilização;
I = intensidade média da chuva, para uma duração de chuva igual ao tempo de concentração da bacia (mm/h);
A = área de contribuição da bacia (m).

A intensidade de precipitação é definida por:

- Período de retorno (T) = 10 anos;
- Tempo de concetração mínimo (tc) = 5 minutos;
- Equação de chuva para Blumenau (Back 2014)

A capacidade de escoamento da sarjeta composta é dimensionada conforme a figura 07 a seguir:

Figura 07: Sarjeta Composta Fonte: Pinheiro, A. 2014.



A altura da lâmina d'água na sarjeta e na rua é determinada por:

$$Y_1 = L_s.Z_1 + L_r.Z_2$$

Onde:

Y_1 = altura lâmina d'água na sarjeta (m);

Y_2 = altura lâmina d'água na rua (m);

L_1 = largura da sarjeta (m);

L_2 = largura considerada na rua (m);

Z_1 = declividade na sarjeta (m/m);

Z_1 = declividade na sarjeta (m/m).

A vazão em cada trecho é determinada por:

$$Q_i = 0{,}0375 . h^{8/3} . \left(\frac{Z}{n}\right) . \sqrt{I}$$

Onde:

Q_i = vazão relativa a cada área da figura Sarjeta Composta (m^3/s);

h = Y = altura da lâmina d'água (m);

Z = declividade (m/m);

n = coeficiente de rugosidade Manning (0,016);

I = declividade do greide.

Um fator de redução (Fr) deve ser aplicado conforme a tabela 07:

Tabela 07: Fator de redução

Declividade da sarjeta (%)	**Fator de redução**
Até 5,0	0,50
6,0	0,40
8,0	0,27
10,0	0,20

A vazão final é determinada por:

$$Q_f = (Q_1 - Q_2 + Q_3) . Fr$$

Onde:

Q_f = vazão efetiva (m^3/s);

Q_1 = vazão na sarjeta (m^3/s);

Q_2 = vazão sobreposta (m^3/s);

Q_3 = vazão na rua (m^3/s);

Fr = fator de redução.

4.3.13 Bocas de Lobo

As bocas de lobo (BL) são dispositivos implantados para captar as águas pluviais provenientes de meio-fio ou sarjetas. Podem ser do tipo guia, grelha ou combinada.

A capacidade de captação da boca de lobo é determinada por:

Obs.: y/h≤1: operação como vertedor (altura máxima da lâmida d'água igual a 12 cm)

$$Q = 1{,}703.L.y^{3/2}$$

Onde:

Q = vazão de operação (L/s);
L = largura da boca de lobo (m);
y = altura da lâmina d'água.

Tabela 08: Fator de redução da capacidade de engolimento

Localização na sarjeta	Tipo de boca de lobo	% permitida sobre o valor teórico
Ponto Baixo	De guia	80
	Com grelha	50
	Combinada	65
Ponto Intermediário	De guia	80
	Grelha longitudinal	60
	Grelha transvesal ou longitudinal com barras transversais combinadas	60

O número de bocas de lobo necessárias por trecho é determinado por:

$$N_{BL} = \frac{Q_{area}}{Q_{final}}$$

Onde:

N_{BL} = número de bocas de lobo;

$Q_{área}$ = vazão devido à área de contribuição (L/s);

Q_{final} = vazão da boca de lobo (L/s).

5 ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

5.1 TERRAPLENAGEM

DER/PR ES-T 01/18 – Serviços preliminares;

DER/PR ES-T 02/18 – Cortes;

DER/PR ES-T 06/18 – Aterro.

5.2 DRENAGEM E OAC

DER/PR ES-D 01/18 – Sarjetas e valetas;

DER/PR ES-D 02/18 – Transposição de segmentos de sarjetas;

DER/PR ES-D 03/18 – Entradas e descidas d'água;

DER/PR ES-D 04/18 – Dissipadores de energia;

DER/PR ES-D 05/18 – Bocas e caixas para bueiros tubulares;

DER/PR ES-D 06/18 – Drenos longitudinais profundos;

DER/PR ES-D 07/18 – Drenos sub-superficiais;

DER/PR ES-D 09/18 – Bueiros tubulares de concreto;

DER/PR ES-D 11/18 – Demolição de dispositivos de concreto;

DER/PR ES-D 13/18 – Restauração de dispositivos de drenagem danificados;

DER/PR ES-D 14/18 – Limpeza e desobstrução de dispositivos de drenagem;

DER/PR ES-OC 13/18 – Meio Fios;

DER/SP ET-DE-H00/002 – Escavações na implantação de dispositivos de drenagem;

DER/SP ET-DE-H00/004 – Reaterros.

5.3 PAISAGISMO E OBRAS COMPLEMENTARES

DER/PR ES-IG 01/18 - Informações e Recomendações de Ordem Geral;

DER/PR ES-OC 11/18 – Cercas;

DER/PR ES-OC 15/05 – Proteção vegetal;

DER/PR ES-OC 17/18 – Abrigos para paradas de ônibus.

5.4 SINALIZAÇÃO DE OBRAS

DNIT IPR 738 – Manual de sinalização de obras e emergências em rodovias.

6 PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS

Memória descritiva e justificativa da elaboração do plano de execução das obras e detalhamento das etapas construtivas, objeto de Relatório de Projeto.

Os trabalhos seguiram os procedimentos de Sinalização Rodoviária de Obras do grupo “Ecorodovias” revisado em abril de 2014, baseado no “Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias” do DNIT de 2010.

O objetivo do plano de execução de obras é direcionar as ações no transcorrer das obras de modo a garantir tanto a qualidade do resultado, como a segurança no decorrer do período, dos operários e dos usuários da rodovia, além da manutenção do fluxograma de tráfego de maneira eficiente ao longo do período.

Estão aqui apresentados: o plano de ataque, com a ordem sequencial em que as atividades serão executadas para o estabelecimento do cronograma físico da obra, o plano de ação, com a definição macro dos procedimentos principais, definidos no plano

de ataque, para a execução das obras, o plano de controle de qualidade e uma descrição das condicionantes de execução.

6.1 PLANO DE ATAQUE

Trata-se de definições feitas inicialmente sobre a obra para determinar a ordem sequencial em que as atividades serão executadas e para o estabelecimento do cronograma físico da obra.

As obras de estradas, sendo de natureza linear, de uma maneira geral são executadas através de frentes de serviço, primeiro iniciando-se em uma extremidade da obra e avançando em direção à outra, no qual entre as atividades sequenciais são mantidos trechos ou frentes de serviços, que dependem de alguns condicionantes, tais como: o espaço necessário para manobras de equipamentos entre a execução de uma pista e outra, o tempo de cura da imprimação de uma pista de base antes da execução do revestimento, etc.

As obras de execução seguirão a seguinte ordem:

a) Serviços preliminares: Constituída pela implantação do canteiro de obras, caminhos de serviço, novos acessos e melhorias de caminhos existentes que servirão de apoio logístico à execução dos serviços nas frentes de trabalho.
b) Execução da limpeza: os serviços de desmatamento deverão ser feitos por motosserra e trator de esteiras, que faz o tombamento das árvores, arbustos, remoção de blocos de rocha soltos e outros. Para a remoção, o material será depositado em leiras e transportado por carregadeira de pneus até caminhões basculantes que farão o transporte até as áreas de bota-fora. A remoção do solo orgânico deverá ser executada por escavadeira de esteiras, motoniveladoras, tratores de esteira, pá carregadeira de pneus, retroescavadeiras e caminhões basculantes.
c) Terraplenagem: os movimentos de terra devem preferencialmente ser executados nos períodos de menor intensidade de precipitação, evitando períodos de umidade excessiva. Nos materiais de 1ª e 2ª categoria, os serviços de terraplenagem deverão ser executados por escavadeiras de esteiras, motoniveladoras, tratores de esteira, perfuratrizes, pá carregadeira de pneus,

retroescavadeiras e caminhões basculantes e caminhão irrigadeira. Para o desmonte de rochas, quando houver, deverão ser utilizados métodos a frio, nas áreas urbanas, e fogo controlado nas áreas rurais. Para evitar erosões provocadas pelo escoamento da chuva sobre os taludes de corte e aterro, estes deverão ser imediatamente protegidos com revestimento vegetal por hidrossemeadura e/ou grama em placas, conforme a indicação de projeto. As áreas de bota-foras e de empréstimo também deverão ser protegidas contra a erosão, além de recomposição da vegetação natural.

d) Drenagem e OACs: a execução da drenagem deve proceder a terraplenagem como forma de proteção. Devido à repetitividade ao longo dos trechos a implantação da drenagem deve ser feita por diferentes frentes de trabalho, iniciando pela execução dos bueiros e galerias de maior complexidade, seguidas pela drenagem superficial.
e) Sinalização e elementos de segurança: os trabalhos de sinalização e implantação dos elementos de segurança devem ser dimensionados considerando a sua repetitividade durante o trecho. O ideal é que uma equipe inicie os trabalhos no quilometro inicial seguindo até a metade do trecho e outra parta deste ponto seguindo até o quilometro final do trecho encerrando assim os trabalhos de execução das obras. A sinalização definitiva deverá ser implantada após todas as operações de desvios de tráfego estiverem encerradas.

6.2 CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

A região de São José dos Pinhais localiza-se em área climática caracterizada por um clima subtropical úmido mesotérmico.

Esta região se caracteriza por apresentar verões quentes com tendência de concentração de chuvas, temperatura média de 22°C e invernos com geadas pouco frequentes, temperatura média inferior a 8°C, sem estação de seca definida.

Para a determinação das vazões das bacias hidrográficas com influência sobre a rodovia, utilizam-se os estudos hidrológicos e a equação de chuvas, elaborada por Fendrich: FENDRICH, R. Chuvas Intensas para Obras de Drenagem no Estado do

Paraná. 2ª Edição. Gráfica Vicentina Editora Ltda. Curitiba/PR, 2003, 101 p., cuja intensidade pode ser expressa pela fórmula:

EQUAÇÕES DE CHUVAS

Equações Intensidade-Duração-Frequência (IDF) adotadas para São José dos Pinhais a partir dos dados da Estação Pluviométrica Fazendinha (Código ANA 02549017):

5min ≤ t ≤ 1h

$$i = \{[(3{,}6285Ln(T) + 13{,}3474).Ln(t + (4/60))] + 9{,}1148Ln(T) + 33{,}5736\}/t$$

1h < t ≤ 24h

$$i = \{[(2{,}4958Ln(T) + 9{,}2286).Ln(t + (-13/60))] + 9{,}9568Ln(T) + 36{,}7479\}/t$$

Onde:
i é a intensidade da chuva (mm/h)
T é o tempo de retorno (anos)
t é a duração da precipitação (horas)

6.3 PRAZO

O cronograma geral de execução dos serviços é a síntese temporal de toda a estratégia de planejamento elaborada para a obra.

Para esta obra, objeto deste Relatório de Projeto, o prazo estabelecido é de 9 meses, para a execução completa dos serviços.

6.4 PLANO DE AÇÃO

O plano de ação consiste na definição macro dos procedimentos principais, definidos no plano de ataque, para a execução das obras, sequenciando os trabalhos de modo a conciliar o cumprimento do cronograma com as interferências geradas no tráfego local.

Este plano de ação é representado graficamente pelo Cronograma Físicoda Obra, anexo de documento.

6.5 SEQUÊNCIA EXECUTIVA

É essencial que a executora das obras siga em avanço de obras sem previsão de desvios nem caminhos alternativos.

Nestas situações especiais e temporárias, faz-se necessária utilização de sinalização específica de obra, a qual deve ser sempre efetivada com o objetivo de alertar

condutores, bloquear o trânsito e, ainda, proteger pedestres, trabalhadores e equipamentos, de modo a evitar conflitos na circulação.

A sinalização específica de obras deve atender ao disposto no Código Nacional de Trânsito.

Áreas complementares de proteção devem ser previstas antecedendo e sucedendo o trecho em obras e com extensão mínima suficiente para acomodação dos recursos necessários à execução das obras.

A escolha do tipo e quantidade de sinais e dispositivos a serem utilizados dependem das seguintes características de cada obra:

- Duração;
- Mobilidade (maior ou menor necessidade de dispositivos portáteis);
- Interferência no tráfego (alteração da circulação existente na via ou não);
- Características da via (número de pistas, existência de canteiro, etc.);
- Legibilidade e visibilidade (refletíveis, acompanhada de dispositivo luminoso);
- Credibilidade de informar ao usuário a exata condição e situação da via em decorrência das obras.

6.6 PROCEDIMENTOS IMPLANTAÇÃO DA SINALIZAÇÃO

Uma condição básica para garantia da segurança e fluidez da via diz respeito à correta implantação e desativação da sinalização.

a) Colocação das placas de advertência e dispositivos de canalização precedendo a implantação do canteiro de obras e intensa comunicação aos usuários;
b) Evitar interrupção de tráfego em horário de pico, e esclarecer usuários quanto às dúvidas e orientar nos casos em que forem obrigados a mudar temporariamente seus trajetos usuais, durante todo o período de execução das obras para reduzir ao mínimo os transtornos aos usuários;
c) Antes do início dos trabalhos devem ser contatados os órgãos públicos com autoridade sobre a malha viária do município, para compatibilização das etapas de execução dos diversos serviços com seus procedimentos e, eventuais

intervenções em andamento nas vias, principalmente quando forem necessários desvios por outras vias locais;

d) Consultar as concessionárias de serviços que possuam redes, dutos ou cabos dentro da faixa de projeto e avisá-las sobre as obras.

As obras devem ser executadas com o número de equipes necessárias e tecnicamente dimensionadas para cumprimento dos prazos determinados no cronograma do empreendimento.

6.7 PLANO DE CONTROLE DE QUALIDADE

A qualidade dos serviços executados será controlada através das atividades de controle geométrico e controle tecnológico.

O controle geométrico trata basicamente dos procedimentos de verificação dimensional - plataformas, alturas de camadas estruturais, taludes, dispositivos de drenagem, etc.

Desse modo, para garantir que os desvios de execução não prejudiquem a geometria final e o acabamento perfeito da plataforma final, o controle geométrico passa a ser necessário e é realizado através de especificações de tolerâncias geométricas de cada disciplina.

Os desvios geométricos admissíveis são previamente indicados, aceitando a obra desde que nas tolerâncias geométricas determinadas a cada disciplina.

O controle tecnológico trata dos procedimentos para verificação da qualidade dos materiais utilizados e serviços executados, como por exemplo: resistência dos concretos, resistência dos solos (CBR), índice de plasticidade dos solos, granulometria dos materiais e grau de compactação das camadas de aterros e estrutura do pavimento. À equipe de controle tecnológico, se dá autoridade para aceitar ou rejeitar os materiais que não estejam conforme as especificações, de compra e recebimento e de aplicação em obra.

A continuidade de cada etapa dos serviços deverá ser condicionada à aceitação dos serviços por parte da fiscalização.

Tais medidas objetivam evitar retrabalhos, acidentes e garantir a segurança, qualidade e conforto dos usuários finais dos serviços.

Os parâmetros para o controle geométrico e tecnológico, como tolerâncias, quantidade e tipos de ensaios são indicados nas especificações de serviços de cada disciplina.

6.8 CONDICIONANTES DE EXECUÇÃO

6.8.1 Condicionantes de planejamento

a) Equipamentos de produção: O planejamento de obra deverá levar em conta a qualidade e capacidade de produção dos equipamentos disponibilizados para os serviços e compatibilizados com o prazo estabelecido para o empreendimento;
b) Praticabilidade: relação entre o número de dias gastos por uma frente de serviço e os dias estimados para executá-lo. Será fortemente impactada pelas condições climáticas e interferência com o tráfego local. Em função dessas variantes a empreiteira deverá dimensionar os turnos e as equipes de trabalho para garantir o cumprimento do cronograma de execução.
c) Eficiência operacional e mecânica: a empresa contratada para a execução dos serviços deverá comprovar a capacidade de exequibilidade informando a capacidade de produção dos equipamentos, a produtividade prevista e de execução.

6.8.2 Produtividade e qualidade

Visando garantir os prazos de execução através do incremento da produtividade e qualidade dos serviços executados a Contratante poderá exigir da Contratada a execução do controle geométrico através de sistemas de controle de máquinas do tipo 3D Dual GNSS.

Tais medidas objetivam evitar retrabalhos, acidentes e garantir a segurança, qualidade e conforto dos usuários finais dos serviços.

O sistema de controle de máquinas (MACHINE CONTROL) são sistemas robustos e versáteis para uso no controle de máquinas de terraplenagem e pavimentação.

Consiste em uma base GNSS (Global NavigationSatelite System – GPS + Glonass), composta de antena + radio/modem, instalada sobre um ponto de coordenadas conhecidas dentro do canteiro de obras que envia correções via rádio, telefonia GSM ou WI-FI, em tempo real para as antenas GNSS instaladas nas máquinas.

São instalados nas máquinas umconjunto de sensores (inclinação / rotação), rádio/modem, caixa de controle (computador de bordo), válvula hidráulicas (instalação eventual em função do tipo/modelo/arranjo original da máquina), cabeamento, suportes e mastros para antenas.

Para os sistemas de trator de esteiras e motoniveladoras, o nível de automação é pleno, ou seja, o movimento da lâmina pode ser totalmente controlado pelo sistema (elevação/inclinação e deslocamento lateral no caso de motoniveladora).

Alternativamente a operação pode ser manual ou ainda de orientação ao operador da máquina; neste caso, a caixa de controle (display/computador de bordo) indica graficamente a posição final do greide em 3D, podendo o operador interagir nos comandos hidráulicos do equipamento.

Para o sistema de escavadeira hidráulica, não ocorre automação de movimento do braço/lança/caçamba, porém como nas demais máquinas o operador tem em sua caixa de controle a informação visual do projeto em execução, bem como a posição precisa da borda cortante da caçamba.

O operador do equipamento verifica em tempo real seu posicionamento, tendo informação do corte ou aterro a executar, controlando profundidade, taludes, superelevações ou demais formas geométricas do projeto.

Para a execução deste projeto poderá propor-se a utilização de um GNSS Base Station composto de um receptor modular da base, montado acoplado ao tripé, com rádio integrado, ligado via cabo a uma antena GNSS Geodésica, fazendo o armazenamento de dados da base e transferência das correções via rádio para o equipamento itinerante rover. Todo o controle da operação da base pode ser feito através de uma controladora de dados portáteis, a mesma controladora utilizada para a Estação Total.

Complementarmente ainda poderão ser utilizados:

a) GNSS Rover – MÁQUINA. O equipamento de rover para a máquina é composto por um par de GNSS, montadas sobre diferentes padrões de mastros, em função do tipo de máquina. Um sistema de rádio é montado externamente à cabine da máquina e recebe as correções de rádio enviadas pela base, e assim estabelece com precisão a posição da máquina sobre o projeto que foi inserido na caixa de controle.

b) GNSS Rover – TOPOGRAFIA: Os equipamentos de rover para topografia (equipamentos móveis) consistem em uma antena de GNSS montada em um bastão e uma coletora de dados portátil com seu respectivo software. Este conjunto permite que seja feita a verificação imediata e simultânea dos trabalhos executados pelos equipamentos que estão com sistemas de controle de máquinas, evidentemente, qualquer outro serviço de topografia convencional também é executado com este conjunto de tecnologia, tendo extrema versatilidade para coleta de pontos, locação, calibração (amarramento) do projeto. A antena GNSS do rover recebe o mesmo sinal de correção da antena base.

A implantação da tecnologia de Controle de Máquinas traz benefícios consistentes e imediatos:

a) Redução do tempo de execução das etapas da obra;
b) Redução do custo de combustível;
c) Redução dos custos de manutenção;
d) Redução dos custos de mão de obra;
e) Redução da perda de material;
f) Redução de retrabalho;
g) Disponibilidade de uso dos equipamentos 24 horas / dia;
h) Aumento da segurança na área de trabalho.

6.8.3 Logística de Apoio à Obra

Considerando o prazo estabelecido para a obra, as dificuldades decorrentes das condições climáticas, a interveniência com o tráfego e demais serviços urbanos e a

concentração de equipamentos, o empreiteiro deverá mobilizar recursos e adotar estrutura técnico-administrativa que garanta que tais interferências se minimizem.

Neste item serão descritos os elementos de apoio considerados imprescindíveis ao sucesso do empreendimento.

6.8.3.1 Recursos Humanos

A estrutura da empreiteira deverá contar, além do engenheiro chefe, com uma área de planejamento, programação, controle de produção, da qualidade e da segurança.

Essa estrutura deverá ser comandada por engenheiro com comprovada capacitação neste tipo de empreendimento que deverá permanecer em caráter permanente no canteiro, participando, em conjunto com a fiscalização/supervisão, das decisões do dia a dia que afetem direta ou indiretamente o andamento dos trabalhos.

Além da estrutura técnica de planejamento e controle, é obrigatório que a estrutura envolvida no controle de qualidade (topografia, laboratório de solos, etc.) conte com equipe qualificada para desenvolver rotinas e procedimentos sem prejuízo do cumprimento das especificações técnicas indicadas e tenha em seu trabalho a dinâmica e rapidez de decisões que se impõem.

Como estrutura mínima a ser mantida pelo empreiteiro no canteiro de obras, é prevista no orçamento e será cobrada:

a) 01 engenheiro residente, com formação em engenharia civil, e experiência compatível no cargo, especializado em programação, planejamento e controle em empreendimentos similares, comandando equipe com no mínimo 02 assistentes técnicos, e equipamento de apoio (computadores equipados com “software” de programação e controle de produção gráfica);
b) 01 encarregado geral, com experiência compatível com a estrutura de produção e deverá contar com feitores experientes e habituados ao trabalho sincronizado;

c) 01 encarregado mecânico no comando das equipes de manutenção, contando com no mínimo 02 mecânicos experimentados, experientes e familiarizados com os equipamentos a serem mobilizados;
d) 03 encarregados de terraplenagem e drenagem;
e) 02 Equipes de topografia e nivelador;
f) 02 Equipes de Laboratório;
g) 01 administrador, comandando as áreas de compras, de recursos humanos, alimentação, transporte, vigilância, caixa e tesouraria, etc. contando com escritório de apoio, preferencialmente instalado em Telêmaco Borba.

6.8.3.2 Transportes

A obra deverá contar com frota de veículos de uso individual, coletivo e de apoio, de forma a permitir o rápido deslocamento de pessoas e o suprimento de peças e insumos.

Com relação ao dimensionamento da frota, deve-se observar às exigências dos órgãos de trânsito quanto ao transporte de operários, que deverá ser feito obrigatoriamente em ônibus, e contando com os equipamentos de segurança que a legislação impõe.

6.8.3.3 Comunicação

O canteiro de obras deverá estar dotado de sistemas de comunicação interna e externa ao canteiro, de forma a permitir uma dinâmica troca de informações entre empreiteiro e fiscalização/proprietária da obra e entre estas entidades e prestadoras de serviços, projetista, fornecedores, entre outros.

6.8.3.4 Sistema de Tratamento de Efluentes

Caso a área utilizada para a implantação do canteiro de obras não seja atendida pelo sistema público de coleta e tratamento dos efluentes, deverá ser implantado o sistema de tratamento através de fossas sépticas e sumidouro, tendo em vista se tratar de uma solução de baixo custo e apresentar grande eficiência do ponto de vista técnico.

6.8.3.5 Banheiros Químicos

No caso dos trabalhos avançados em obra, deverão ser instalados banheiros químicos móveis, possibilitando manter o atendimento imediato do pessoal de campo. A remoção e destino dos dejetos deverá ser feita por empresa especializada e lançamento em estação de efluentes licenciada.

6.8.3.6 Sistema de Abastecimento de Água

O suprimento de água potável, para uso dos funcionários e operários nas frentes de serviço e para o canteiro será feito por derivação da rede pública de abastecimento de água potável.

6.8.3.7 Energia Elétrica e Iluminação

As frentes de serviço e os acessos deverão ser sinalizados e iluminados. Tal iluminação será provida através de dispositivos simples, como por exemplo: lâmpadas incandescentes nas laterais dos acessos, espaçadas de 10 a 15 metros, instaladas em baldes plásticos vermelhos ou laranja. O fornecimento de energia elétrica, para as frentes de serviço e canteiro de obras, será feito através de alimentadores primários, derivados da rede de distribuição da COPEL.

6.8.3.8 Proteção Contra Incêndio

O sistema de proteção contra incêndio deverá contar com um caminhão pipa e extintores de incêndio nas quantidades e tipos indicados nas normas técnicas (de acordo com o tipo da natureza do fogo).

6.8.3.9 Coleta e Destinação de Resíduos

Nas áreas de trabalho, tanio no canteiro de obras quando nas obras em campo, deverão ser mantidos recipientes para deposição de resíduos, separando cada material: recicláveis, papéis, metais, plásticos e orgânicos. Resíduos sujos com produtos

perigosos devem ser segregados e destinados às empresas especializadas neste tipo de disposição. Os demais resíduos devem ser encaminhados para a reciclagem e aterros sanitários comuns.

6.8.3.10 Equipamentos Mínimos

Os trabalhos previstos só poderão ser executados mediante utilização de equipamentos adequados, em perfeitas condições de operação e em quantidades compatíveis com o volume dos serviços e prazos contratuais.

Todo equipamento será periodicamente inspecionado pela fiscalização, autorizando (ou não) para execução de serviços.

Equipamentos não aprovados devem ser substituídos no prazo máximo de 48 horas.

A relação mínima dos equipamentos previstos em obra será aprovada pela Fiscalização, consideradas as capacidades de produção e a produtividade prevista.

A relação de equipamentos mínimos recomendados pelas especificações não isenta a empreiteira de complementá-los à conveniência do cronograma das obras de eventuais dificuldades construtivas e a da produtividade exigida.

6.8.4 Estrutura de Apoio

As estruturas de apoio previstas para a implantação da obra serão constituídas, principalmente, por canteiro de obras, usina de asfalto e fonte de materiais.

6.8.4.1 Instalação de Canteiro de Obras

O canteiro de serviços/obras deverá ser composto por setores administrativos, técnicos e de serviços.

A instalação do canteiro deve priorizar a utilização de áreas improdutivas e desabitadas, com topografia suavizada, sem cobertura arbórea, ou de locais já previamente ocupados, levando em consideração a localização das drenagens naturais existentes,

de forma a evitar problemas de contaminação, poluição e assoreamento dos cursos d'água.

Outro critério a ser seguido quanto à localização refere-se à proximidade deste às frentes de obra e uma distância mínima de 500 m das instalações industriais e de residências.

A concepção do canteiro de obras parte das seguintes premissas:

a) Projetar edificações e instalações dentro de critérios de economia e flexibilidade utilizando, sempre que possível, madeira, estruturas metálicas e elementos pré-fabricados, de tal modo a facilitar a sua rápida mobilização e desmobilização;
b) Centralizar os serviços de beneficiamento, fabricação e apoio logístico para melhor administração dos processos, o que trará como consequência melhor qualidade dos produtos e economia;
c) Projetar pequenos canteiros móveis avançados como ponto de apoio à produção, localizando-se sempre à curta distância das frentes de serviço, com o intuito de reduzir deslocamentos de pessoal durante o dia. Estas frentes de serviço serão compostas por barracas plásticas e de banheiros químicos, de fácil locomoção;
d) No canteiro de obras ficará centralizado todo o apoio técnico e administrativo da obra. As instalações do canteiro são divididas em instalações administrativas e de apoio.

A seguir são dimensionadas e descritas as principais características das construções e instalações previstas para o canteiro de obras.

- **Guarita**

A finalidade da guarita é abrigar o pessoal da vigilância que vai controlar o fluxo de entrada e saída de pessoas, materiais, veículos e equipamentos.

A guarita deverá ser provida de cancela, sinalização, iluminação, sistema de comunicação e janelas, propiciando um amplo campo de visão da área de acesso.

A edificação da guarita deverá ser em madeira com uma área coberta de aproximadamente 2,00 m².

- **Escritório da empreiteira / fiscalização**

O escritório abrigará a administração geral da obra. Deverá ser planejado de forma a permitir ampliações, se necessário, dependendo do tipo de ocupação.

Em sua concepção, distribuir os diversos setores da obra, visando oferecer a cada divisão autonomia funcional e ao mesmo tempo integração com os outros setores.

A edificação deverá ser construída em madeira e dispor de uma área de aproximadamente 45 m² dispostos da seguinte forma:

a) Gerência de obra – composta por duas salas, uma para atender ao coordenador da obra, secretária e outra para atender a área técnica: projeto, planejamento, desenho, arquivo, programação/controle, medição e custo;

b) Área administrativo/financeira – composta de duas salas que atenderão ao gerente administrativo/financeiro, ao setor de comprar, tesouraria, contabilidade e recursos humanos;

c) Área de fiscalização – composta por uma sala para atender aos responsáveis pela fiscalização e para realizar reuniões.

- **Refeitório**

O refeitório deverá contar com cadeiras, mesas e pequena cozinha equipada apenas para atender o preparo de refeições rápidas, tais como lanches e cozimento de componentes das refeições servidas, já que se preconiza a contratação de fornecedores de refeições instalados na região.

O refeitório deverá atender a todos os profissionais envolvidos, gerentes, engenheiros, pessoal de nível universitário e encarregados, auxiliares de serviços administrativos e operários nos diversos níveis.

O pessoal de fiscalização poderá se utilizar dessas mesmas instalações, devendo haver negociação com a empreiteira de forma a se evitar a construção de refeitório específico

para o seu atendimento, ou afastamento de pessoal da fiscalização do canteiro, nos horários de refeição.

As refeições para os operários lotados nas frentes de serviço deverão ser acondicionadas em recipientes térmicos e transportados em veículos adequados da fornecedora das refeições.

O refeitório deverá ser construído em madeira ou alvenaria e dispor de uma área de aproximadamente 15,00 m².

- **Oficina mecânica / garagem**

A manutenção e reparo dos equipamentos e dos veículos utilizados na obra deverão ser efetuados na oficina mecânica que ficará localizada numa edificação de aproximadamente 120 m², construída em estrutura metálica.

Nesta área será executado sistema de manutenção preventiva e toda ação de manutenção, planejada, antes de sua falha ou desgaste total, utilizando a sua experiência na determinação dos tempos ótimos de substituição de componentes.

Nesta área serão também executados os serviços de borracharia, lubrificação e lavagem inclusive com o armazenamento dos materiais necessários à sua execução.

O estoque de lubrificantes e combustíveis no canteiro deverá atender suas necessidades, em condições normais de operação, por no mínimo, uma semana.

Para abastecimento e lubrificação de equipamentos sobre esteiras, deverão ser mobilizados comboios de lubrificação e caminhões tanque de abastecimento.

Junto ao posto de lubrificação, deverá ser implantado depósito de óleo usado, que deverá ser retirado do local, sendo proibido seu despejo no canteiro, ou em cursos d'água.

Esse óleo usado deverá ser encaminhado às empresas especializadas na reciclagem do produto.

- **Laboratório**

Deverá ser construído e equipado para efetuar os ensaios de controle tecnológico determinados pelas especificações de serviços.

O laboratório deverá dispor de uma área de aproximadamente 30,00 m².

Todos os equipamentos utilizados no laboratório devem estar aferidos por laboratório/instituição certificada pelo INMETRO.

- **Diversos**

Além das instalações mencionadas, deverão ser previstos sanitários de campo para uso dos operários durante os períodos de trabalho. Usualmente utilizam-se instalações modulares, conhecidas como banheiros químicos, cujo material de descarte deverá ser transportado e despejado em estação de tratamento licenciada.

A segurança patrimonial nos canteiros de obra deverá serpor conta da empreiteira, encarregando-se da vigilância de seu patrimônio, e da operação das guaritas de acesso às frentes de trabalho.

6.8.4.2 Desativação do canteiro de obras

Após a conclusão das obras deve ser efetuada a desativação/desmobilização do canteiro de obra levando-se em consideração as seguintes observações:

a) Proceder a recuperação geral das áreas ocupadas provisoriamente, com remoção de pisos e áreas concretadas, em caso de não haver mais necessidade das estruturas, além da remoção dos entulhos em geral, regularização da topografia e drenagem superficial;
b) Remover o entulho existente, enviando para local devidamente licenciado para essa atividade;
c) Proceder a limpeza geral de todos os componentes do sistema de drenagem superficial, inclusive remoção dos componentes de drenagem provisórios;
d) Realizar inspeção final dos sistemas de tratamento de efluentes sanitários;

e) Realizar inspeção de áreas de lavagem de máquina e equipamentos, de estocagem e manipulação de combustíveis, óleos e graxas, visando identificar contaminações do solo e águas, e adoção de providências para a sua recuperação;
f) Elaborar o Termo de Encerramento de Utilização da Área, colher as assinaturas previstas e encaminhar ao órgão licenciador.

Caso seja necessária a permanência de algumas instalações provisórias, para o aproveitamento alternativo, tais indicações constarão no laudo previamente apresentado ao órgão ambiental licenciador, ou no laudo apresentado para o encerramento. No final das obras, as áreas serão tratadas de maneira adequada à sua destinação final, procurando-se uma situação de equilíbrio com seu entorno.

Assim, no caso de existir alguma atividade econômica no entorno, a área estará apta à retomada dessa atividade ou de outra compatível com o uso original e economicamente viável. Caso não exista destinação final clara, a área receberá tratamento com cobertura vegetal para proteção do solo evitando assim a formação de processos erosivos superficiais.

6.8.4.3 Alojamento

Como se pretende que seja utilizada mão-de-obra local na execução dos serviços previstos, não foi programada a implantação de alojamento para operários.

Caso seja necessária a importação de mão-de-obra, esta deverá ser alojada em residências locadas na cidade de São José dos Pinhais.

6.8.5 Áreas de Empréstimo e Bota-Fora

O solo utilizado nos corpos de aterro e estrutura do pavimento (se necessário) será originado preferencialmente da compensação corte/aterro. Caso sejam necessárias caixas de empréstimo, estas serão eleitas em locais dentro dos limites da faixa de domínio da rodovia, em alargamentos de cortes existentes.

A origem dos materiais e os pontos de aplicação devem seguir o Diagrama Linear de Terraplenagem apresentado no projeto de terraplenagem.

Os materiais provenientes de limpeza (material orgânico e camada vegetal) serão destinados nas áreas de bota-fora.

Durante a implantação e operação do bota-fora devem ser observados os seguintes procedimentos:

a) Delimitar fisicamente as áreas autorizadas, com estacas bem visíveis;
b) Proceder à limpeza do terreno, removendo a camada superior (camada vegetal) e reservando para posterior utilização na fase de recuperação da área;
c) Implantar dispositivos de contenção de particulados;
d) Evitar escavações em nível abaixo da linha do lençol freático;
e) Sinalizar de forma eficiente a entrada e saída de veículos;
f) Utilizar a área de modo que a conformação topográfica resultante facilite a drenagem adequada durante a operação, bem como a recuperação da área ao final da utilização.

Após a conclusão das atividades e visando a desativação das áreas, também deverão ser observados alguns procedimentos:

a) Executar a conformação topográfica final, conforme definido no processo de licenciamento da área;
b) Disciplinar o escoamento das águas superficiais com implantação de sistema de drenagem, com utilização preferencialmente de dispositivos gramados;
c) Proteger a área dos processos erosivos através da aplicação de hidrossemeadura ou aplicação de grama em placas.

6.8.6 Materiais e serviços

Todos os materiais devem estar de acordo com as Especificações. Caso a Fiscalização julgue necessário, poderá solicitar ao Executante a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais.

O Executante deverá submeter à aprovação da Fiscalização ensaios de todos os materiais a serem utilizados, os quais deverão estar integralmente de acordo com as amostras aprovadas. Caso julgue necessário, a Fiscalização poderá solicitar a apresentação de Certificado de Ensaios relativos aos materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras.

O Executante deverá efetuar todos os controles geométricos e tecnológicos de que a qualidade dos serviços esteja em conformidade com as Especificações. Os ensaios e verificações a seu encargo serão executados por laboratório aprovado pela Fiscalização.

6.8.7 Segurança e Convivência Pública

A Executante deverá tomar o necessário cuidado em todas as operações e uso do seu equipamento, para proteger o público e para facilitar o tráfego de serviço.

Obrigatoriamente deverá ser obedecida a política de segurança estabelecida pelo DNIT e DER/PR em relação às Empreiteiras, em particular quanto aos itens:

6.8.7.1 Veículos e máquinas móveis

a) Devem estar de acordo com o Código Nacional de Trânsito e possuírem Apólice de Seguro de Responsabilidade Civil, cobertura de danos a terceiros além do bom estado de conservação;
b) Os condutores deverão possuir Carteira Nacional de Habilitação e obedecer a avisos, sinalização e normas de trânsito;
c) Os condutores de veículos devem trafegar com a máxima atenção, e não se afastar do veículo durante a carga e descarga;
d) A carga máxima total de qualquer equipamento carregado durante o tempo da construção deverá obedecer à legislação do CONTRAN e Prefeitura Municipal. Passagens isoladas de equipamentos “fora de estrada” só poderão ser permitidas mediante autorização escrita da Fiscalização e no trajeto pré-estabelecido.

6.8.7.2 Construções provisórias

a) Qualquer construção de depósito, barracão, etc, deverá ter autorização municipal;
b) Devem possuir a proteção contra incêndios conforme exigências legais, além de possuírem instalações sanitárias;
c) As ligações nas redes de distribuição elétrica e de água somente poderão ser feitas se obedecidas as normas das respectivas concessionárias (COPEL E SANEPAR).

6.8.7.3 Pessoal

As empresas executoras e subcontratadas deverão apresentar os documentos abaixo comprobatórios de regularidade relacionados a seus funcionários que irão trabalhar nas obras:

a) Fotocópia da CND – Certidão Negativa de Débito perante o INSS;
b) Fotocópia do Certificado de Regularidade de Situação – FGTS;
c) Fotocópia da Ficha registro do empregado;
d) Mensalmente as fotocópias dos recolhimentos do INSS e FGTS
e) Todas as normas, avisos e placas de segurança devem ser observados e rigorosamente cumpridos.
f) Não será permitido o transporte de pessoas em máquinas móveis e em locais impróprios dos veículos que ofereçam a possibilidade de quedas e outros riscos;
g) Para todos os trabalhos realizados acima de 2,00 m, o funcionário deverá estar equipado com cinto de segurança e paraquedas (três pontos);
h) As Empreiteiras deverão enviar mensalmente à Segurança do Trabalho toda a documentação relativa à CIPA, treinamento de seu pessoal, documento de entrega dos equipamentos de proteção individual;
i) As Empreiteiras e Contratadas deverão comunicar imediatamente a ocorrência de acidentes pessoais ou materiais, devendo providenciar a análise do mesmo e enviar juntamente com cópia da CAT para a segurança do Trabalho;

j) As Empreiteiras e Contratadas são obrigadas a fornecer a seus empregados equipamentos de proteção individuais adequados para cada tipo de serviço e local de trabalho conforme análise ocupacional, orientando e fiscalizando o uso correto;
k) Compete à Segurança do Trabalho paralisar qualquer tipo de atividade, que esteja sendo executada fora das normas de segurança, comunicando a irregularidade ao Contratante.

6.8.7.4 Armazenamento e manuseio de produtos

a) Somente será permitida a armazenagem de materiais combustíveis e inflamáveis em depósito isolado e protegido após a avaliação da Segurança do Trabalho;
b) A quantidade será a mínima para o serviço, de acordo com o estabelecido pela Segurança do Trabalho.

6.8.7.5 Serviços a serem iniciados e durante execução

a) Os responsáveis pelas Empreiteiras deverão comunicar antecipadamente o início da execução dos serviços para estudos sobre possíveis situações de riscos e tomada de providências;
b) As escavações em terrenos que apresentam risco de desmoronamento deverão ser protegidas com escoramento adequado;
c) Nenhum serviço deverá ser iniciado nas proximidades de tubulações sem autorização das respectivas concessionárias;
d) Nenhum serviço deverá ser iniciado nas proximidades de redes de energia elétrica sem autorização da COPEL;
e) Evitar que material ou equipamento seja empilhado, armazenado ou descarregado junto aos hidrantes, vias, calçadas, caixas de registros e válvulas, instalações automáticas de combate a incêndios, extintores e linha de transmissão.

6.8.7.6 Responsabilidades

a) Compete às Empreiteiras cumprir e fazer com que seus empregados cumpram o disposto na presente Instrução;

b) Compete a PREFEITURA fazer com que a presente Norma conste do Contrato de construção ou em instrumento semelhante;
c) Compete à fiscalização verificar e orientar a execução dos trabalhos de acordo com o disposto na presente Instrução;
d) Sempre que for necessária a maior proteção de pessoas e do patrimônio, a PREFEITURA poderá determinar outras instruções de Segurança e Higiene do Trabalho;
e) O não cumprimento desta Norma por parte da Empreiteira implicará na adoção de medidas punitivas constantes do Contrato ou instrumento semelhante;
f) Compete à Empreiteira divulgar esta Norma aos seus empregados, bem como orientá-los no seu cumprimento;
g) Os derramamentos resultantes das operações de transporte ao longo ou através de qualquer via pública deverão ser removidos imediatamente pela Executante, sem ônus para a Contratante;
h) As operações de construção deverão ser executadas de tal maneira que causem o mínimo incômodo possível às propriedades limítrofes;
i) A Executante terá total responsabilidade pela proteção de toda propriedade pública e privada, linhas de transmissão de energia elétrica, telégrafo ou telefone e outros serviços de utilidade pública, ao longo e adjacentes aos serviços em execução;
j) Quaisquer serviços de utilidade pública avariados pela Executante deverão ser consertados, imediatamente, sem ônus para a Contratante;
k) À Executante caberão os encargos impostos por lei, por quaisquer danos ou morte de qualquer pessoa ou danos às propriedades públicas e privadas, por ela causados;
l) A Executante deverá isentar a Contratante e todos os seus representantes de processos, ações ou reclamações de qualquer pessoa ou propriedade, como consequência de negligência nas precauções exigidas no trabalho ou pela utilização de materiais inaceitáveis e não autorizados na construção dos serviços.

6.8.7.7 Acompanhamento e aceitação dos serviços

a) A fiscalização deverá decidir as questões que venham a surgir quanto à qualidade e aceitabilidade dos materiais fornecidos, serviços executados, andamento, interpretação dos Projetos e Especificações e cumprimentos satisfatórios às cláusulas do Contrato;

b) Nenhuma operação de importância deverá ser iniciada sem consentimento escrito da Fiscalização ou sem uma notificação escrita do Executante, apresentada com antecedência suficiente para que a Fiscalização tome as providências necessárias para inspeção, antes do início das operações. Os serviços iniciados sem a observância destas exigências poderão ser rejeitados;

c) A Fiscalização deverá sempre ter acesso ao trabalho durante a construção e receber todas as facilidades razoáveis para determinar se os materiais e mão de obra empregados estão de acordo com os Projetos e Especificações;

d) Até que seja modificado pela Fiscalização sobre a aceitação final dos serviços, a Executante deverá ser responsável pela conservação dos mesmos e deverá tomar as precauções contra prejuízo ou danos a qualquer parte, pela ação dos elementos, ou por qualquer causa, que surjam da execução dos serviços, quer de sua não execução. A Executante, por sua conta, deverá reparar e restaurar todos os danos a qualquer parte dos serviços objetos do Contrato, exceto aqueles danos devidos a causas imprevisíveis, fora de controle e não motivados por falta ou por negligência da Executante;

e) A Executante não deverá usar materiais antes que estes tenham sido aprovados como determinado nas Especificações e Normas de Trabalho;

f) As mudanças, alterações, acréscimos ou reduções nos Projetos e nas Especificações, inclusive aumento ou diminuição de quantitativos, segundo venham a ser julgados necessários pela Fiscalização, serão afixados em Ordens de Serviço que especificarão as alterações feitas e os quantitativos alterados;

g) Caso as alterações referidas no item anterior afetem o valor global do Contrato ou alterem o prazo contratual, ou ainda incluam preços novos não previstos anteriormente, a Ordem de Serviço só poderá ser emitida com

fundamento em apostila ou em termo aditivo ao Contrato lavrado entre a Contratante e a Executante;

h) Os serviços executados ou os materiais fornecidos que não atenderem às exigências especificadas deverão ser removidos, substituídos ou reparados, segundo instruções da Fiscalização e da maneira que esta determinar, tudo por conta da Executante;

i) A Fiscalização indicará os pontos de amarração e referência de nível (RN) que achar necessários, a fim de que a Executante, sem dificuldade, possa providenciar a marcação e estaqueamento da construção. Estes pontos de amarração e RN deverão constituir o controle de campo, de conformidade com o qual a Executante orientará e executará os serviços;

j) A Executante será responsável pela conservação de todos os pontos de amarração e RN, e no caso de quaisquer deles serem avariados, perdidos, tirados do local ou removidos, deverão ser repostos ou substituídos sem ônus para a Concessionária;

k) A Executante não deverá realizar qualquer trabalho de remoção, desvio ou reconstrução de serviços de utilidade pública antes de consultar a Fiscalização, as companhias de utilidade pública, as autoridades ou proprietários, a fim de determinar a sua localização exata. A Executante deverá notificar as companhias de utilidade pública e outros interessados, por escrito, da natureza de qualquer serviço que possa afetar as suas instalações ou propriedades;

l) Quando o desvio ou substituição dos serviços de utilidade pública não for essencial para conveniência da Executante, ela responderá por todos os custos incidentes no desvio ou substituição;

m) Onde a relocação ou substituição dos serviços de utilidade pública for essencial para o prosseguimento dos serviços como projetado, a companhia de serviços de utilidade pública responderá pelo custo da substituição.

n) Antes do recebimento final, todo o terreno ocupado pela Executante relacionado com o serviço, deverá ser limpo de todo o resíduo sólido, excesso de materiais, estruturas temporárias e equipamentos, todos os serviços devendo ser deixados realizados, limpos e apresentáveis. As edificações e áreas das obras deverão ser limpas de quaisquer depósitos resultantes dos

serviços da Executante e conservadas, até que a inspeção final seja feita. Estes serviços serão considerados como necessários à conclusão do Contrato e nenhum pagamento adicional será realizado.

6.8.7.8 Liberação da área e preservação ambiental

A execução de qualquer serviço previsto no projeto só poderá ser iniciada após a concessão do licenciamento (Licença de Instalação) a ser concedida pelo IAT-PR - Instituto Água e Terra do Paraná.

Para garantir a preservação ambiental prevista em lei, deverão ser atendidas as instruções:

A. Instalações

a) Observar as indicações de projeto, normas técnicas e recomendações de órgãos ambientais quanto à captação e abastecimento de água, tratamento e destino de dejetos, disposição e manejo de resíduo sólido;
b) Cuidados e recomendações com a estocagem e disposição final das graxas e óleos nas oficinas, às condições de segurança de tanques de combustíveis, lubrificantes, produtos betuminosos e outros, dos equipamentos utilizados na obra. Todos os equipamentos, veículos e máquinas envolvidos na obra devem ser vistoriados e o seu uso na obra autorizado pela fiscalização antes de entrarem em operação.
c) Construir e manter bacias de retenção para as instalações de reparo e lubrificação de equipamentos;
d) Promover educação ambiental com os funcionários da empreiteira;
e) Verificar a possibilidade de aproveitamento das instalações para outras finalidades, procedendo à demolição de instalações, remoção de materiais e equipamentos, remoção de entulhos, revegetação, etc. Deve ser preparado um plano de recuperação de área degradada, submetido à apreciação da fiscalização antes do início da desmobilização.

B. Desmatamento, destocamento e limpeza

a) Observar se no licenciamento da obra não está incluso a autorização de desmate, sendo necessária a obtenção desta junto ao órgão licenciador (SMA da Prefeitura);
b) O material resultante do desmatamento deverá ser aproveitado pelo construtor em outra atividade de recuperação, vendido ou doado;
c) Esse material não deverá ser abandonado em locais que possam ser afetados pelos detritos resultantes de sua degradação ou que obstruam a drenagem do terreno;
d) Evitar a queima do material desmatado e em caso de autorizado pelo órgão licenciador, tomar todas as precauções necessárias para que as condições de segurança do processo de incineração sejam satisfatórias;
e) O solo com material orgânico deverá ser estocado em local próprio e posteriormente utilizado em recuperação de áreas degradadas.

C. Caminhos de serviço e desvios de tráfego

a) Uma vez demonstrada a necessidade e autorizada a implantação de caminhos de serviço, ou desvios de tráfego, o solo vegetal removido deverá ser estocado para posterior recuperação do terreno, incluindo a reconstituição de sua conformação original;
b) Os caminhos de serviço ou desvios devem ser conservados de modo a facilitar o tráfego de veículos e equipamentos, devem ser mantidos em boas condições de drenagem, de controle de erosão e de estabilidade de taludes;
c) Manter os caminhos de serviço úmidos, evitando a formação de poeira na passagem de veículos e equipamentos.

D. Cortes

a) O solo com material orgânico deverá ser estocado em local próprio e posteriormente utilizado em recuperação de áreas degradadas.
b) Os cortes devem receber proteção vegetal.

E. Aterros

a) A saia de aterros nunca deve atingir cursos d'água, provocando assoreamento ou represamento.
b) Durante a execução dos aterros devem ser mantidas condições satisfatórias de drenagem da plataforma, evitando empoçamentos, especialmente em solos suscetíveis à erosão. Os taludes dos aterros devem ser protegidos tão cedo quanto possível, pelo plantio de vegetação (leivas).
c) As condições de estabilidade dos maciços e das fundações dos aterros estão asseguradas pelo projeto, qualquer situação imprevista deve ser avaliada e aprovada pela fiscalização previamente à execução.

F. Áreas de bota fora

a) Os bota-foras dos solos devem ser localizados nos locais indicados pelo projeto e pela fiscalização e possuírem altura baixa. Não devem prejudicar o funcionamento do sistema de drenagem.
b) Efetuar o revestimento vegetal da superfície, como forma de controlar erosão e integrá-los ao meio ambiente existente.
c) Em bota foras concentrados, o material deverá ser espalhado em camadas e conformado com taludes suaves, de modo que o maciço se enquadre o melhor possível na paisagem e não atinja áreas de preservação permanente.

G. Valetas e sarjetas

a) Monitorar frequentemente e periodicamente o funcionamento desses dispositivos em períodos de chuva.
b) O material resultante das escavações de pequeno volume pode ser espalhado sobre o terreno natural, em local e de modo que não prejudique o livre escoamento das águas.
c) As paredes laterais das sarjetas e valetas revestidas devem concordar com o terreno adjacente, facilitando o encaminhamento da água para a sarjeta, bordos

salientes em relação ao terreno fazem com que a água escoe lateralmente ao dispositivo, podendo causar erosão e descalçamento, levando à ruptura.

H. Entradas, descidas e saídas d'água

a) O posicionamento das entradas, descidas e saídas devem respeitar os caminhos naturais das águas.
b) As descidas devem ser revestidas, tomar os cuidados necessários para a fixação da saída no terreno, por exemplo, por meio de dentes, para evitar o seu solapamento, isto é, a erosão da base devido ao escoamento de água sob as descidas.
c) Monitorar frequentemente e periodicamente o funcionamento desses dispositivos em período de chuva.

I. Dissipadores de energia

a) Todas as saídas de drenos, valetas e sarjetas devem estar providas de dissipadores de energia, destinados a reduzir a velocidade da água antes de entrar em contato com o terreno natural. Os tipos de dissipadores estão indicados no projeto.
b) Na execução dos dissipadores deverá tomar precauções para evitar que a água alcance o terreno antes de escoar pelo dissipador, o que pode acontecer se as ligações entre os dispositivos de drenagem e o dissipador não estiverem vedadas ou executadas com defeito.
c) Monitorar frequentemente e periodicamente o funcionamento desses dispositivos em período de chuva.

J. Cercas

Deverão ser mantidas as cercas existentes, inclusive sua reposição ou reforma no caso de destruição total ou parcial pelos serviços de terraplenagem.

K. Cursos d'água

Durante a execução da obra devem ser tomadas, em todos os serviços, as medidas mitigadoras para evitar qualquer tipo de carreamento de finos ou materiais para os pontos baixos do terreno. Este procedimento é necessário para não afetar os cursos d'água, evitando assim, danos ambientais.

L. Pedreiras e instalações industriais

A utilização de pedreiras e instalações industriais de britagem e usinagem de misturas será condicionada à autorização de funcionamento pelo IAT.

6.8.8 Supervisão e fiscalização das obras

A supervisão e fiscalização das obras têm como principal objetivo controlar sua qualidade bem como os materiais empregados na sua execução, garantindo assim a plena implantação do projeto concebido e aprovado.

A equipe de supervisão e fiscalização terá como principais atribuições:

a) Acompanhar os serviços executados pela(s) empreiteiras(s);
b) Diligenciar no sentido de cumprir rigorosamente o projeto executivo, adequando-o se conveniente;
c) Assegurar a solução imediata de todos os problemas que surgirem durante a execução dos serviços;
d) Recusar os materiais e serviços que forem julgados inadequados, fora de especificação ou padrão técnico;
e) Realizar, por determinação e orientação específica do Contratante, as medições físicas ou avaliações dos serviços executados pela(s) empreiteira(s) contratada(s).
f) Assegurar, dentro de suas atribuições, o ritmo dos serviços, em consonância com o cronograma de execução aprovado.
g) Informar permanentemente através de relatórios mensais todos os aspectos importantes do andamento técnico, físico e financeiro da obra.
h) Elaborar o "as built" – desenhos finais conforme concluídos.

TERMO DE ENCERRAMENTO

Este é o Termo de Encerramento do Volume 1 – Relatório do Projeto, referente ao PROJETO EXECUTIVO da Implantação de uma Avenida de 3,579 km de extensão, no município de São José dos Pinhais, estado do Paraná.

Este Relatório é composto de 71 (setenta e uma) páginas em ordem sequencial crescente.

Os Anexos, parte deste documento, não estão computados nas folhas declaradas acima.

Curitiba (PR), 06 de julho de 2023. (R02)

QUANTITATIVOS DE PROJETO

CRONOGRAMA FÍSICO DAS OBRAS

HISTOGRAMA DE EQUIPAMENTOS

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART DE PROJETOS)

377.04

124.63

323.47

20.28

ÁREA DESTINADA PARA BOTA-FORA
(SOLOS MOLES E INSERVÍVEIS)

ÁREA DE ATERRO PARA EXCENDENTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

BOSQUE 1

BOSQUE 2

BOSQUE 3

CANTEIRO DE OBRAS

400 m

800 m

600 m

PP=888.10
PT=887.76

PP=890.80
PT=890.50

PP=890.80
PT=890.50

PP=890.80
PT=890.50

PP=890.80
PT=890.50

PT=894.50

NT=888.50
NA=886.00
PT=884.50

SPT-01
SPT-02
SPT-03
SPT-03b
SPT-04
SPT-05
SPT-06
SPT-07
SPT-08
SPT-09
SPT-10
SPT-11
SPT-12

1+100
1+200
1+300
1+400
1+500
1+600
1+700
1+800
1+900
2+000
2+100
2+300

SEÇÃO 43 SEÇÃO 42 SEÇÃO 41 SEÇÃO 40 SEÇÃO 39 SEÇÃO 38 SEÇÃO 37 SEÇÃO 36 SEÇÃO 35 SEÇÃO 34 SEÇÃO 33 SEÇÃO 32 SEÇÃO 31 SEÇÃO 30 SEÇÃO 29 SEÇÃO 28 SEÇÃO 27 SEÇÃO 26 SEÇÃO 25 SEÇÃO 24 SEÇÃO 23 SEÇÃO 22 SEÇÃO 21 SEÇÃO 20 SEÇÃO 19 SEÇÃO 18 SEÇÃO 17 SEÇÃO 16 SEÇÃO 15 SEÇÃO 14 SEÇÃO 13 SEÇÃO 12 SEÇÃO 11 SEÇÃO 10 SEÇÃO 09 SEÇÃO 08 SEÇÃO 07 SEÇÃO 06 SEÇÃO 05 SEÇÃO 04 SEÇÃO 03 SEÇÃO 02 SEÇÃO 01

LEGENDA

- ATERRO
- CORTE
- REMOÇÃO DE SOLOS MOLES (ÁREA AVALIADA PELO SPT E VOLUMES FINAIS A SEREM VERIFICADOS IN SITU)
- CURVA DE NÍVEL RETIFICADA
- PP=PISO PRONTO / PT=PISO TERRAPLENAGEM
- DMT PARA ATERROS
- DMT PARA SOLOS MOLES

PRANCHA PARA VISUALIZAÇÃO GERAL
VER TEXTOS NAS PLANTAS PARCIAIS

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
02	REVISÃO GERAL	06/07/2023	DAVID	SERGIO	
01	REVISÃO GERAL	09/06/2023	DAVID	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	25/05/2023	DAVID	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FÚLVIO LUZ, 277 B. VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE/FAX (47) 3329-0102 zenite@znt.eng.br CREA 25.133-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente
ELECTROLUX

natureza
TERRAPLENAGEM

etapa

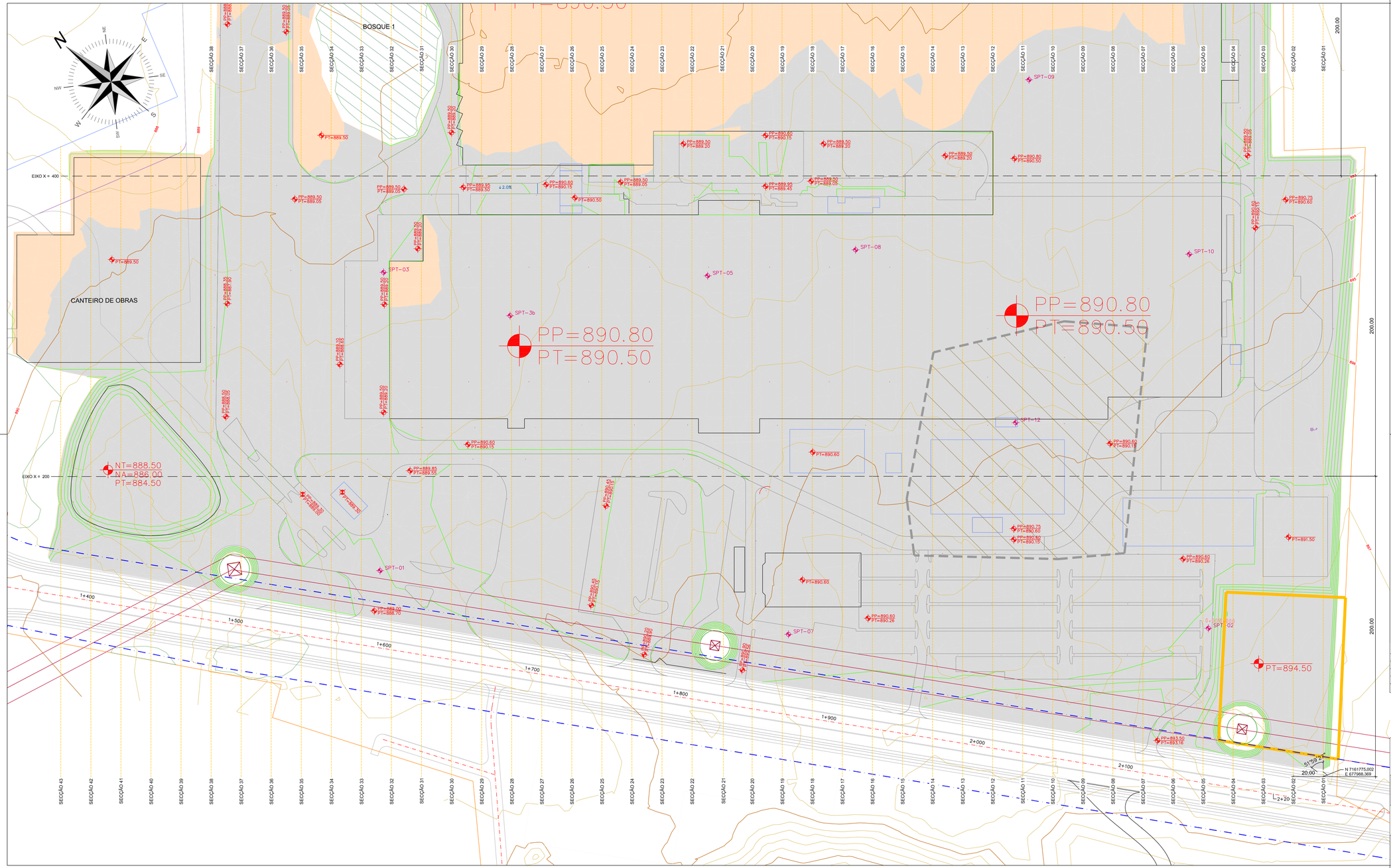
obra
FOOTPRINT
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

escala
1:2.000

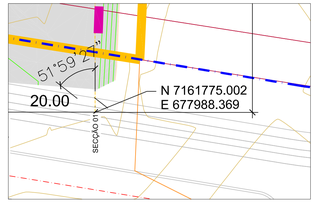
referência
PROJETO DE TERRAPLENAGEM
IMPLANTAÇÃO GERAL

desenho nº
TP.00.00

arquivo
SJPITP0001_R**



DETALHE DE LOCAÇÃO DAS SEÇÕES



LEGENDA

- ATERRO
- CORTE
- REMOÇÃO DE SOLOS MOLES (ÁREA AVALIADA PELO SPT E VOLUMES FINAIS A SEREM VERIFICADOS IN SITU)
- CURVA DE NÍVEL RETIFICADA
- PP=PISO PRONTO / PT=PISO TERRAPLENAGEM
- DMT PARA ATERROS
- DMT PARA SOLOS MOLES

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
02	REVISÃO GERAL	06/07/2023	DAVID	SERGIO	
01	REVISÃO GERAL	12/06/2023	DAVID	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	25/05/2023	DAVID	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FÉLIX LUZ, 277 B. VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE/FAX (47) 3329-0102 zenite@mt.eng.br CREA 25.133-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente
ELECTROLUX

natureza
TERRAPLENAGEM

etapa

obra
FOOTPRINT
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

escala
1:1.000

referência
PROJETO DE TERRAPLENAGEM
IMPLANTAÇÃO - PARCIAL 01

desenho nº
TP.00.01

arquivo
SJPITP0001_R**

377.04

124.63

ÁREA DESTINADA PARA BOTA-FORA
(SOLOS MOLES E INSERVÍVEIS)

ÁREA DE ATERRO PARA EXCENDENTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

BOSQUE 3

BOSQUE 1

200.00

EIXO X = 800

EIXO X = 600

PP=888.10
PT=887.76

PT=885.36

PT=888.10

PP=889.50
PT=889.05

PT=889.50

PT=890.50

SPT-11

PP=889.25
PT=888.80

PP=888.60
PT=888.15

PP=889.50
PT=889.05

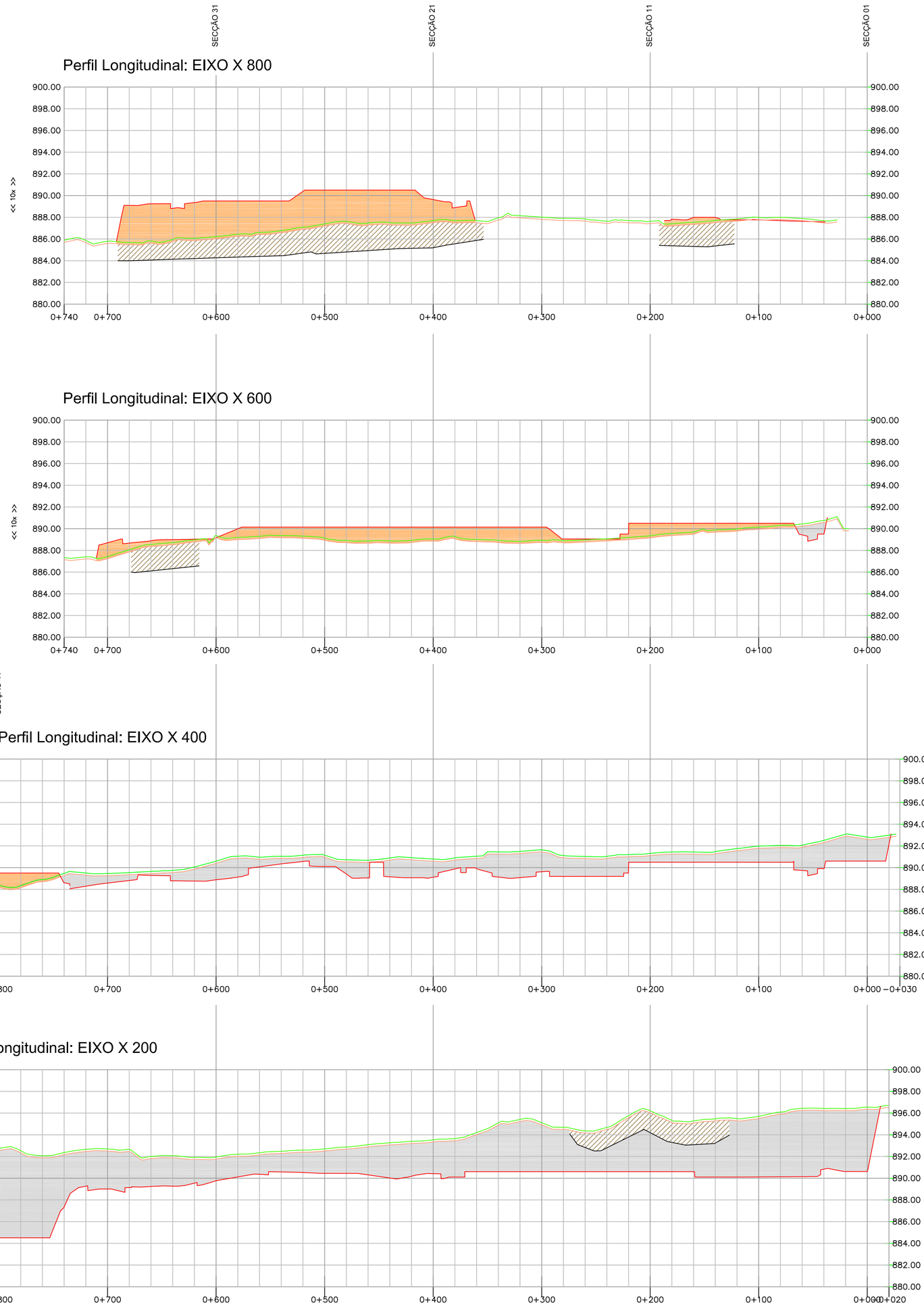
PP=889.50
PT=889.05

PP=888.60
PT=888.15

PP=889.50
PT=889.05

PP=889.50
PT=889.05

PP=889.50
PT=889.05



LEGENDA PARA PERFIL

- PERFIL COTA TERRAPLENAGEM
- PERFIL PROJETO DE AVENIDA
- PERFIL TERRENO NATURAL
- PERFIL LIMPEZA DA CAMADA VEGETAL
- ATERRO
- CORTE
- REMOÇÃO DE SOLOS MOLES (PERFIL AVALIADO PELO SPT E VOLUMES FINAIS A SEREM VERIFICADOS IN SITU)
- REFORÇO SOB PAVIMENTO

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
02	REVISÃO GERAL	06/07/2023	DAVID	SERGIO	
01	REVISÃO GERAL	06/06/2023	DAVID	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	25/05/2023	DAVID	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente

ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FÚLVIO LUZ, 277 B. VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE/FAX (47) 3329-0102 zenite@znt.eng.br CREA 25.133-1

resp. técnico

SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente

ELECTROLUX

natureza

TERRAPLENAGEM

etapa

obra

FOOTPRINT
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR

escala

H 1:2.500
V 1:250

referência

PROJETO DE TERRAPLENAGEM
PERFIS LONGITUDINAIS

desenho nº

TP.02.04

arquivo

SJPITP0001_R**

ANEXO 12 – Memorial descritivo

ELECTROLUX

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS – PR

MEMORIAL DESCRITIVO

14/02/2023

Classified as Internal

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Logo	Empreendimento
Razão social:	Electrolux do Brasil S/A
CNPJ:	76.487.032/0035-74
Atividade:	Fabricação de refrigeradores, ventiladores, lavadoras de alta pressão, aspiradores de pó, bebedouros, liquidificadores, filtros para purificadores de água e cooktops.
Responsável legal:	Fernando Keske
Função:	Diretor de EHS
E-mail:	fernando.keske@electrolux.com

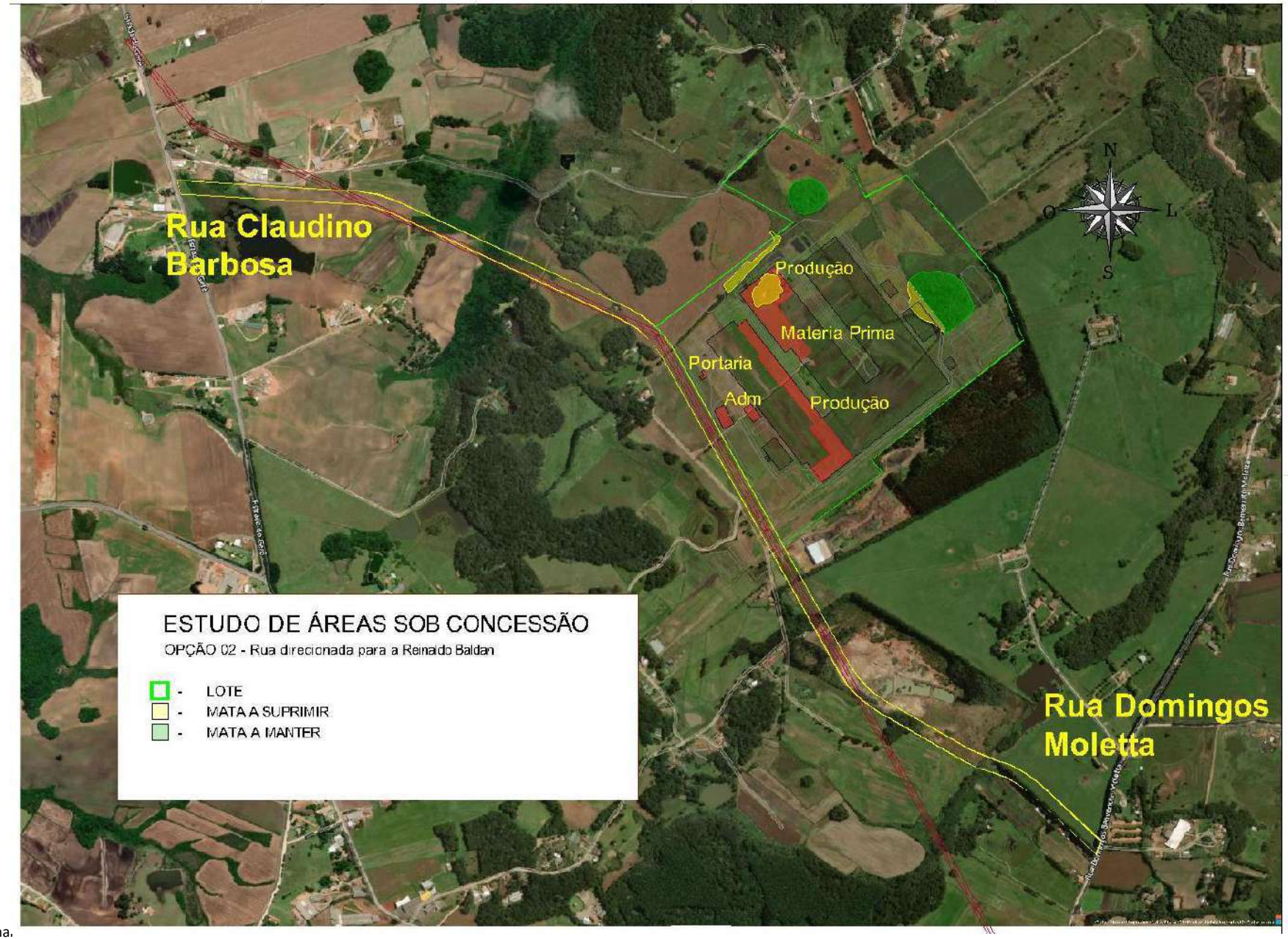
Classified as Internal

2. CARACTERIZAÇÃO

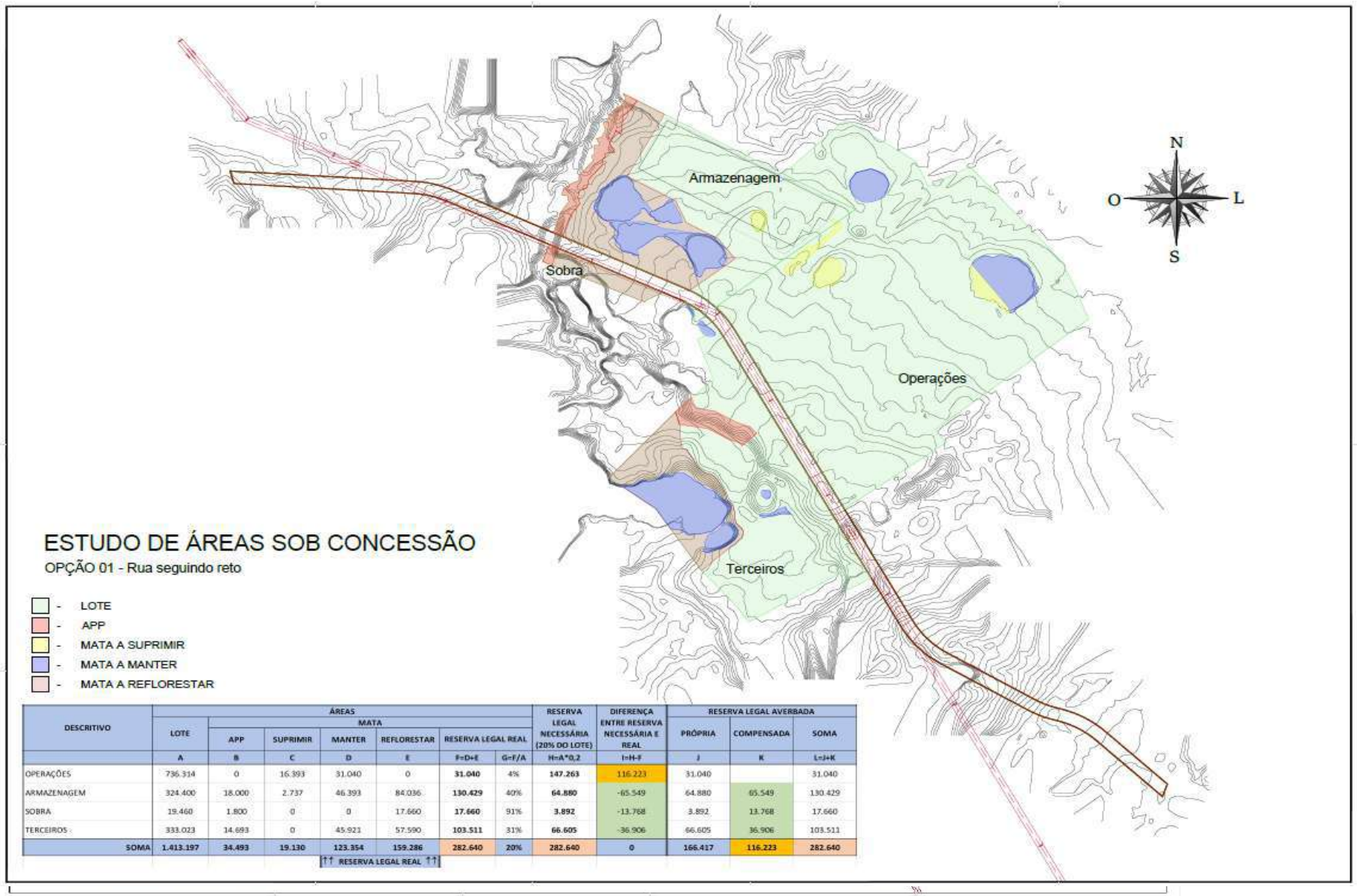
O local do futuro empreendimento se encontrará no município de São José dos Pinhais, em uma nova rua que será implementada entre as ruas Claudino Barbosa e Domingos Molleta, em área rural no Bairro Agaraú conforme mapa abaixo. A área do terreno será de aproximadamente 736.000m2, compostas pelas matrículas:51.037, 73.261, 51.040, 57.783, 51.039, 51.038, 57.786, 82.479, 57.785, 78.886, 38.109, 38.378, 36.080, 36.079, 66.519, 68.573, 68.572, 77.897, 75.591, que serão unificadas em somente uma matrícula, mediante o processo de concessão pelo município.

As edificações serão construídas em duas etapas, a primeira fase visará atender os processos produtivos de injeção e linha de montagem de eletroportáteis e filtros para purificadores de água. Na segunda etapa irá acrescentar os processos de extrusão, termoformagem, estampagem de chapas metálicas e montagem de refrigeradores e cooktops. Na primeira fase o empreendimento contará com aproximadamente 200 funcionários (montagem filtros 10 pessoas para dois turno), e chegando a 500 funcionários na segunda fase (montagem de cooktop são 40 pessoas para dois turnos), e será investido um total de R$ 423.000.000,00.

Classified as Internal



Classified as Interna.



ESTUDO DE ÁREAS SOB CONCESSÃO

OPÇÃO 01 - Rua seguindo reto

- LOTE
- APP
- MATA A SUPRIMIR
- MATA A MANTER
- MATA A REFLORESTAR

DESCRITIVO	ÁREAS							RESERVA LEGAL NECESSÁRIA (20% DO LOTE)	DIFERENÇA ENTRE RESERVA NECESSÁRIA E REAL	RESERVA LEGAL AVERBADA		
	LOTE	MATA				RESERVA LEGAL REAL				PRÓPRIA	COMPENSADA	SOMA
		APP	SUPRIMIR	MANTER	REFLORESTAR							
	A	B	C	D	E	F=D+E	G=F/A	H=A*0,2	I=H-F	J	K	L=J+K
OPERAÇÕES	736.314	0	16.393	31.040	0	**31.040**	4%	**147.263**	116.223	31.040		31.040
ARMAZENAGEM	324.400	18.000	2.737	46.393	84.036	**130.429**	40%	**64.880**	-65.549	64.880	65.549	130.429
SOBRA	19.460	1.800	0	0	17.660	**17.660**	91%	**3.892**	-13.768	3.892	13.768	17.660
TERCEIROS	333.023	14.693	0	45.921	57.590	**103.511**	31%	**66.605**	-36.906	66.605	36.906	103.511
SOMA	**1.413.197**	**34.493**	**19.130**	**123.354**	**159.286**	**282.640**	**20%**	**282.640**	**0**	**166.417**	**116.223**	**282.640**

↑↑ RESERVA LEGAL REAL ↑↑

Classified as Interna

3. ETAPAS CONSTRUTIVAS

3.1 DIVISÃO DE EDIFICAÇÕES

DESCRIÇÃO	ÁREA (m²)		TOTAL (m²)
	TÉRREO	MEZANINO	
PRODUÇÃO	61.556,85	1.079,79	62.636,64
ADMNISTRATIVO	1.922,55	0,00	1.922,55
GUARITA	12,20	0,00	20,38
APOIO AOS MOTORISTAS	155,04	0,00	155,04
CENTRAL DE RESÍDUOS	1.021,25	0,00	1.021,25
RESTAURANTE	1.202,04	0,00	1.382,76
CASA DE BOMBAS	100,00	0,00	100,00
CASA DO GERADOR	21,50	0,00	36,00
CASA DO COMPRESSOR	476,00	0,00	476,00
CASA DE GÁS GLP	17,16	0,00	17,16
TANQUES NITROGÊNIO	0,00	0,00	0,00
TANQUES HÉLIO	0,00	0,00	0,00
TANQUES OXIGÊNIO	0,00	0,00	0,00
TANQUE ISOCIANATO E POLIOL	219,13	0,00	219,13
TANQUE ISOBUTANO E CICLOPENTANO	188,84	0,00	188,84
TORRE DE RESFRIAMENTO	0,00	0,00	0,00
TORRE DE RESFRIAMENTO	0,00	0,00	0,00
SUBESTAÇÃO ALTA TENSÃO	0,00	0,00	0,00
SUBESTAÇÃO ADM.	147,42	0,00	147,42
SUBESTAÇÃO INJETORAS	266,40	0,00	266,40
SUBESTAÇÃO	516,00	0,00	516,00
SUBESTAÇÃO EXTRUSORAS	117,00	0,00	117,00
SILO HIPS	0,00	0,00	0,00
INFLAMÁVEIS	187,68	0,00	187,68
DATA CENTER	134,24	0,00	134,24
DATA CENTER	134,24	0,00	134,24
TRATAMENTO DE ÁGUA ABRANDADA	14,00	0,00	14,00
WC APOIO AOS CAMINHONEIROS	42,12	0,00	79,04
MANUTENÇÃO INJETORAS	25,00	0,00	31,00
MANUTENÇÃO E JARDINAGEM	63,72	0,00	63,72
TOTAL	**68.540,38**	**1.079,79**	**69.866,49**

Classified as Internal

3.1.1 Cronograma das atividades

Nº	Atividade	Data de Início	Data de Término
1	Due Diligencie	30/11/2022	13/01/2023
2	Topografia	16/12/2022	05/01/2023
3	Projetos Preliminares	05/01/2023	06/04/2023
4	Projetos Executivos	07/04/2023	02/10/2023
5	BID	02/10/2023	10/01/2024
6	Canteiro de Obras	07/11/2023	01/01/2024
7	Construção Fase 1 - SDA (2024)	12/12/2023	09/08/2024
8	Construção Fase 2 - MDA (2025)	23/09/2024	05/06/2025
9	Áreas Externas	08/09/2024	16/07/2025
10	Montagem Equipamentos	06/08/2024	26/08/2024
11	Início de Operação	01/10/2024	01/10/2024

3.1.2 Descrição das etapas construtivas

FASE	DESCRITIVO
Terraplanagem	Massa de superfície já em seus platôs definidos
Step 1 - estrutura	Fundação, pilares, fechamento em concreto e demais estrutura em concreto moldado (em loco) e pré-moldado
Step 1 - cobertura	Estrutura metálica, tesouras, longarinas e terças, para cobertura e fechamentos laterais
Step 1 - telhas	Telhas de cobertura e fechamento lateral, arremates, calhas, rufos, domus e Lanternim
Step 1 - piso	Piso em concreto
Step 1 - esquadrias	Docas, portões, portas de fuga e demais esquadrias do armazém
Step 1 – civil de apoio	Construção de mezaninos, com paredes, acabamentos, louças e suas esquadrias
Step 1 - instalações civis	Sistemas elétricos e industriais
Step 1 - sinalização	Pinturas e demarcação de piso
Step 1 - mecânica	Instalações de equipamentos mecânicos
Step 1 - humanização	Fase dedicada a elementos simplesmente decorativos
Step 2 - demolições	Remoções necessárias para a execução do step
Step 2 - estrutura	Fundação, pilares, fechamento em concreto e demais estrutura em concreto moldado (em loco) e pré-moldado
Step 2 - cobertura	Estrutura metálica, tesouras, longarinas e terças, para cobertura e fechamentos laterais
Step 2 - telhas	Telhas de cobertura e fechamento lateral, arremates, calhas, rufos, domus e Lanternim
Step 2 - piso	Piso em concreto
Step 2 - esquadrias	Docas, portões, portas de fuga e demais esquadrias do armazém
Step 2 – civil de apoio	Construção de mezaninos, com paredes, acabamentos, louças e suas esquadrias

Classified as Internal

Step 2 - instalações civis	Sistemas elétricos e industriais
Step 2 - sinalização	Pinturas e demarcação de piso
Step 2 - mecânica	Instalações de equipamentos mecânicos
Step 2 - humanização	Fase dedicada a elementos simplesmente decorativos

4. Etapas do Processo

4.1 Injeção

A injeção é uma atividade controlada de fabricação de componentes plásticos que utiliza como matéria prima um termoplástico masterizado ou natural, desumidificado, ou não, que é plastificado no interior do cilindro de aquecimento da Máquina Injetora e injetado por meio de pressão hidráulica em um molde, que após o resfriamento e extração, reproduz suas formas e dimensões.

O resíduo plástico gerado pelo processo produtivo é encaminhado para reciclagem e venda.

Vista geral do Equipamento



Figura 1 – Injetora

Classified as Internal

4.1.1 Fluxograma Injeção

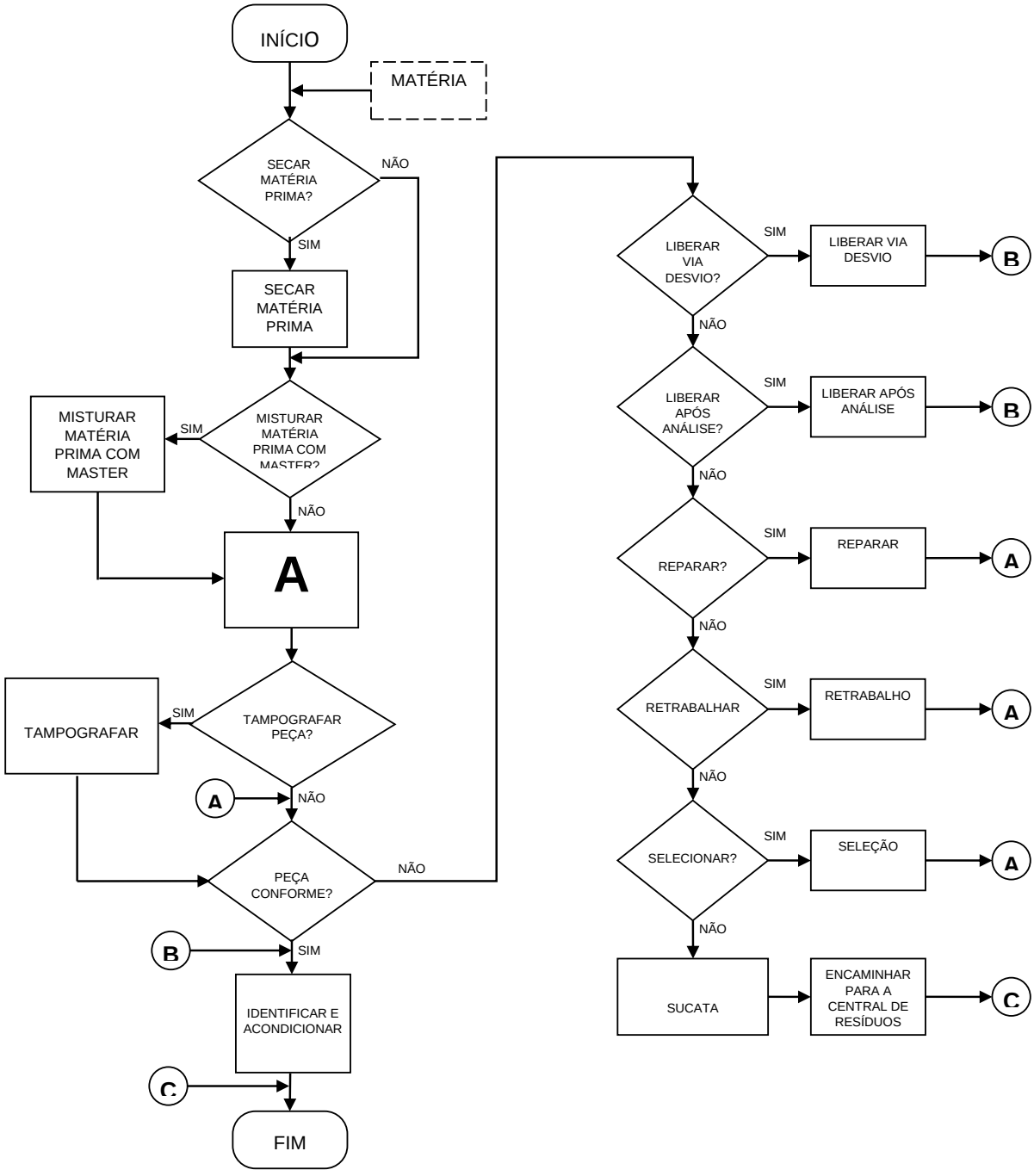


Figura 2 – Fluxograma

Classified as Internal

4.2 TERMOFORMAGEM

A Termoformagem é uma atividade controlada de fabricação de componentes plásticos que utiliza como matéria prima chapas ou bobinas termoplásticas que, pôr aquecimento, passa para o estado plástico e através de um diferencial de pressão (chamado de vácuo), auxiliado quando necessário pôr plugs, a chapa ou bobina é conformada sobre um molde que, após o resfriamento e extração, reproduz suas formas e dimensões.

O resíduo plástico gerado pelo processo produtivo é encaminhado para reciclagem e venda.

Vista geral do Equipamento



Figura 3 – Termoformagem

Classified as Internal

4.2.2 FLUXOGRAMA TERMOFORMAGEM

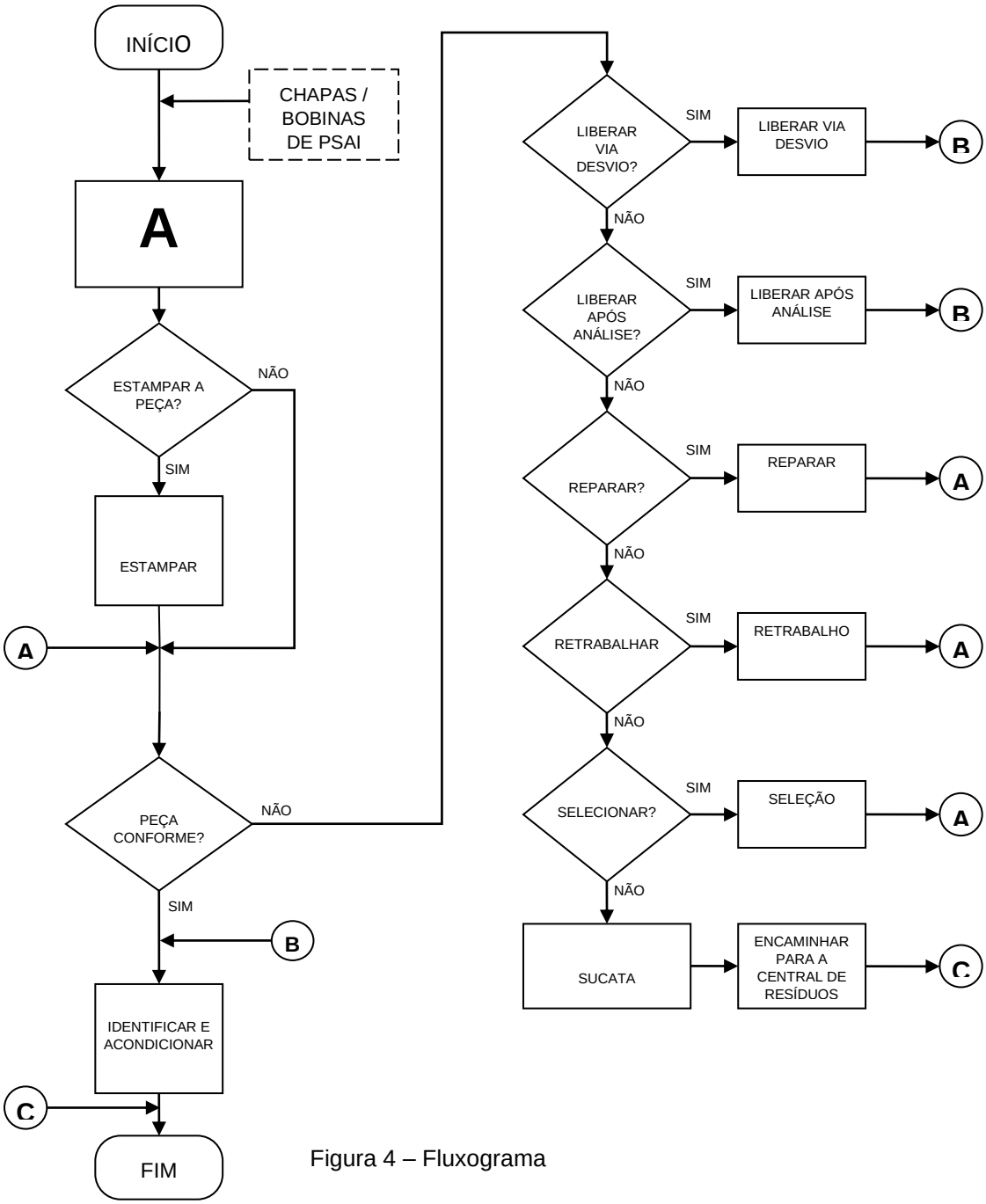


Figura 4 – Fluxograma

Classified as Internal

4.3 ESTAMPAGEM

A matéria-prima (aço pré pintado) é recebida em forma de bobinas ou blanks os quais são processadas nas linhas de corte para transformação (corte longitudinal, transversal ou triangulado em guilhotinas de corte, quando necessário). Após o corte os blanks processados são enviados para os equipamentos de estampagem, conformação e seguem para os pontos de consumo nas linhas de montagem localizadas na fábrica. Blanks em INOX/VCM são adquiridos já em sua dimensão final e seguem para uso nos equipamentos de estampagem, conformação e seguem para os pontos de consumo nas linhas de montagem. O resíduo (aço) gerado pelo processo produtivo é encaminhado para reciclagem e venda.

Vista geral do Equipamento



Figura 5 – Estamparia

Classified as Internal

4.3.1 FLUXOGRAMA ESTAMPARIA

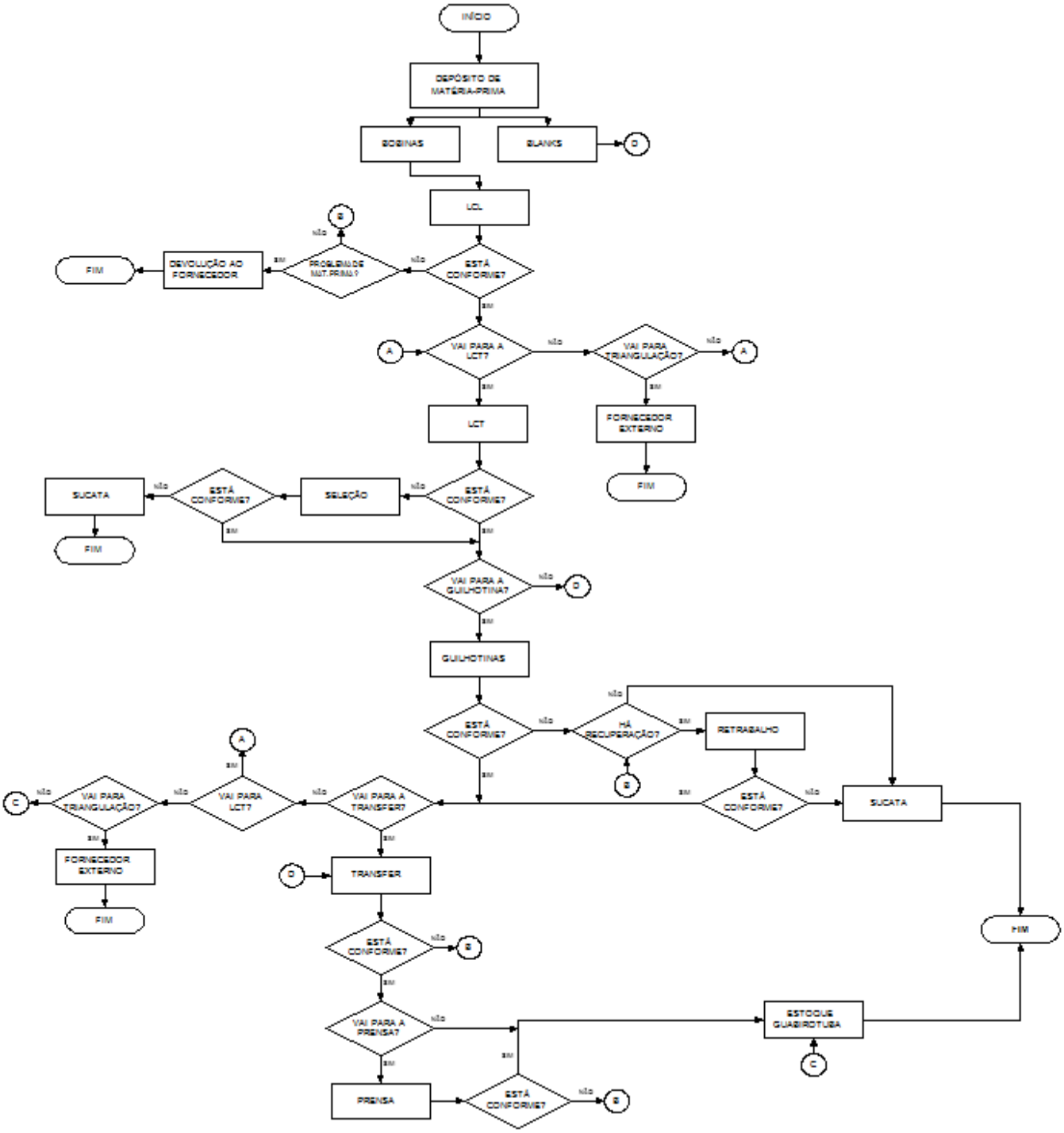


Figura 6 – Fluxograma

Classified as Internal

4.4 EXTRUSÃO

A extrusão é uma atividade controlada e contínua de fabricação de chapas termoplásticas que utiliza como matéria prima um termoplástico masterizado ou natural, desumidificado ou não, o qual é plastificado no interior do cilindro de aquecimento da máquina extrusora e tomando forma de chapas na matriz ou DIE (ferramenta plana acoplada ao cilindro), após o material passa pelo conjunto de calandras polidas, responsáveis em determinar espessura e acabamento, seguindo por uma esteira para resfriamento, corte em facas e guilhotina nas dimensões requeridas.



Figura 6 – Extrusora

Classified as Internal

4.4.1 FLUXOGRAMA EXTRUSÃO

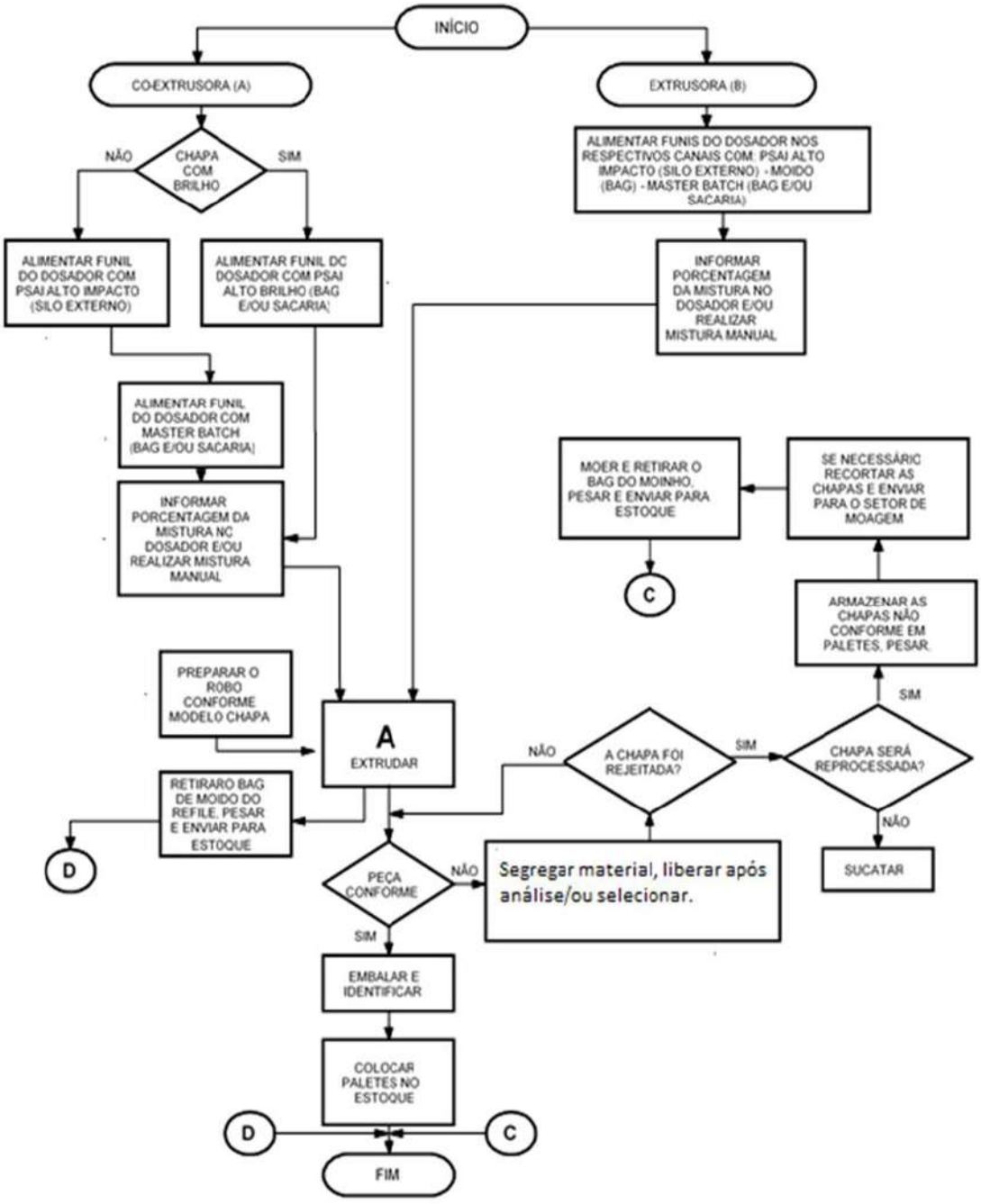


Figura 7 – Fluxograma

Classified as Internal

5. LINHA DE MONTAGEM

4.5.1 PRÉ MONTATAGEM DE PORTAS E TAMPAS

Os corpos das portas são recebidos da Atividade Pintura na cor correspondente ao produto, com exceção do corpo porta inox e/ou VCM freezer e refrigerador que são recebidos da Atividade Metalurgia. Nas portas modelo inox ou VCM o liner protetivo é pré-retirado. As contra-portas são fornecidas pela Atividade Plásticos e as gaxetas são de fornecimento externo.

Em linhas de montagem, estes três componentes são pré-montados junto com as cabeceiras, recebidas da Atividade Plásticos ou de fornecimento externo.

Para os modelos que utilizam placa de interface no porta freezer, também são montadas as peças que compõe estes subconjuntos.

4.5.2 PRÉ MONTAGEM DE GABINETES

As caixas internas são recebidas da Atividade Plásticos, são preparadas e armazenadas para serem consumidas. As laterais esquerda, direita e travessas são recebidas da Atividade Pintura. Caso necessário será realizado ensaio de vazamento de gás para gabinetes que utilizem união por solda e/ou locking em seus componentes internos.

O gabinete então segue o fluxo da pré-montagem, onde são agregados diversos itens, dentre eles: painel traseiro, reforços, travessas intermediárias, travessas inferiores, conjunto caixa interna, conjunto caixa externa etc., nos modelos FH é efetuada a fixação da moldura no dispositivo de montagem para receber a caixa interna formada a partir de chapas de aço dobradas e cravadas automaticamente entre si.

Classified as Internal

Após finalizada a pré-montagem do gabinete, o mesmo é enviado para a área de Espumação de Gabinetes.

4.5.3 ESPUMAÇÃO DE PORTAS E TAMPAS

A máquina de Espumação de Portas é formada por um tambor com várias máscaras para alojamento dos moldes de acordo com os modelos que estão sendo produzidos. As portas pré-montadas são colocadas manualmente nas esteiras e retiradas pelo robô que abastecem as máscaras para a injeção do poliuretano (Poliol + Agente Expansor + Ciclopentano).
Após a injeção as portas ficam dentro das máscaras por um tempo de cura determinado. Posteriormente as portas são retiradas dos moldes pelo robô e inseridas na esteira para verificação de acabamento e disposição para próxima atividade de montagem.

4.5.4 ESPUMAÇÃO DE GABINESTES

Os gabinetes vindos da pré-montagem são inseridos na estufa para pré-aquecimento do gabinete e depois transportados automaticamente até as máscaras de acordo com a programação da máquina. O equipamento de Espumação de Gabinetes é composta por várias máscaras onde são alojados os moldes conforme o modelo do produto que estiver sendo produzido. Após a entrada do gabinete na máscara, ocorre a injeção do poliuretano (Poliol + Agente Expansor + Ciclopentano).
Após a injeção, o gabinete do refrigerador, freezer (Vertical ou Horizontal) fica dentro da máscara por um tempo mínimo para cura do material (poliuretano). Logo após o gabinete é transportado automaticamente para linha de montagem.

4.5.5 LINHA DE MONTAGEM DO PRODUTO E REPINTURA

Classified as Internal

Os gabinetes e portas após serem espumados nas pré-montagens entram na linha de montagem para receber os componentes que são necessários para a finalização do produto.

Os gabinetes percorrem a linha de montagem onde recebem itens como: evaporador condensador, compressor, operação de solda, multiflow, dobradiças, vácuo, carga de gás conjunto porta ou tampa, acessórios plásticos, peças internas, testes, inspeções e embalagem.

Caso seja detectada alguma não conformidade durante algum estágio linha de montagem, o produto é retrabalhado até que volte a atender as especificações, caso contrário será sucatado. No final da Linha de Montagem os produtos que requerem recuperação do Sistema de Refrigeração são recuperados em área específica (bancada) onde, quando necessário, recebe recuperação do sistema de refrigeração, vácuo, carga de gás, testes necessários e posterior envio para a inspeção final.

Os produtos conformes são identificados com uma etiqueta pelo inspetor de final de linha ou através do Sistema RI, liberando o produto para embalagem e posteriormente para área da Expedição.

4.5.6 FLUXOGRAMA LINHA DE MONTAGEM

Classified as Internal

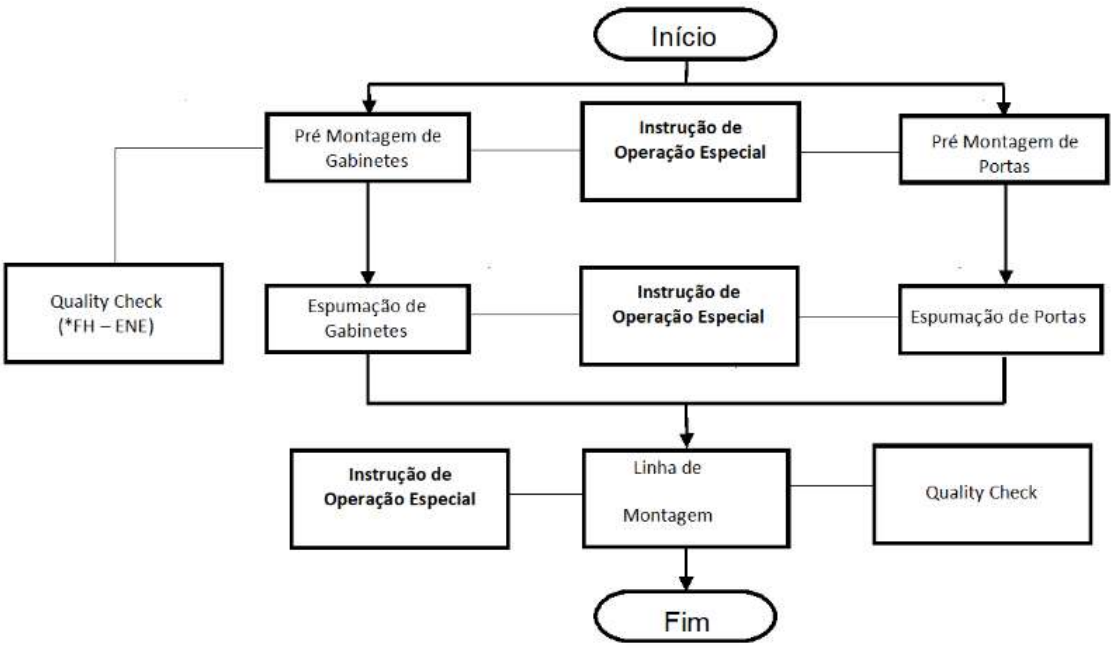


Figura 8 – Fluxograma

6. LINHA DE COOKTOP

6.1 PRÉ-MONTAGEM BURNER BOX

Os burner box são recebidos da Atividade Estamparia e demais componentes tais como, rampa, suporte metálico da rampa, registros, cabo de alimentação, fita dupla face, prensa cabo, etiqueta gás, parafusos, suporte base do queimador e base do queimador que são de fornecimento externo.

A rampa é unida ao burner box pelos registros e suporte metálico da rampa com parafusos e agregado os demais itens. Posteriormente é realizado teste de estanqueidade e o burner box entra na linha para receber os componentes necessários para finalizar do produto.

6.2 PRÉ-MONTAGEM MESA INOX/VIDRO

As mesas de vidro / inox e o anel de vedação dos registros são recebidos de fornecedor externo, é incorporado anel de vedação à mesa. Após, a mesa entra na linha e recebe demais componentes para finalizar o produto.

Classified as Internal

6.3 LINHA DE MONATGEM DO PRODUTO

Os burner box e mesas de vidro /inox após serem pré-montados entram na linha de montagem e recebem alguns itens dentre eles: tubos de ligação, ignitores, presilhas, usina e catenária, manípulos, queimador, arremate do queimador, coroa do queimador, manual de instruções e acessórios para instalação e embalagem.

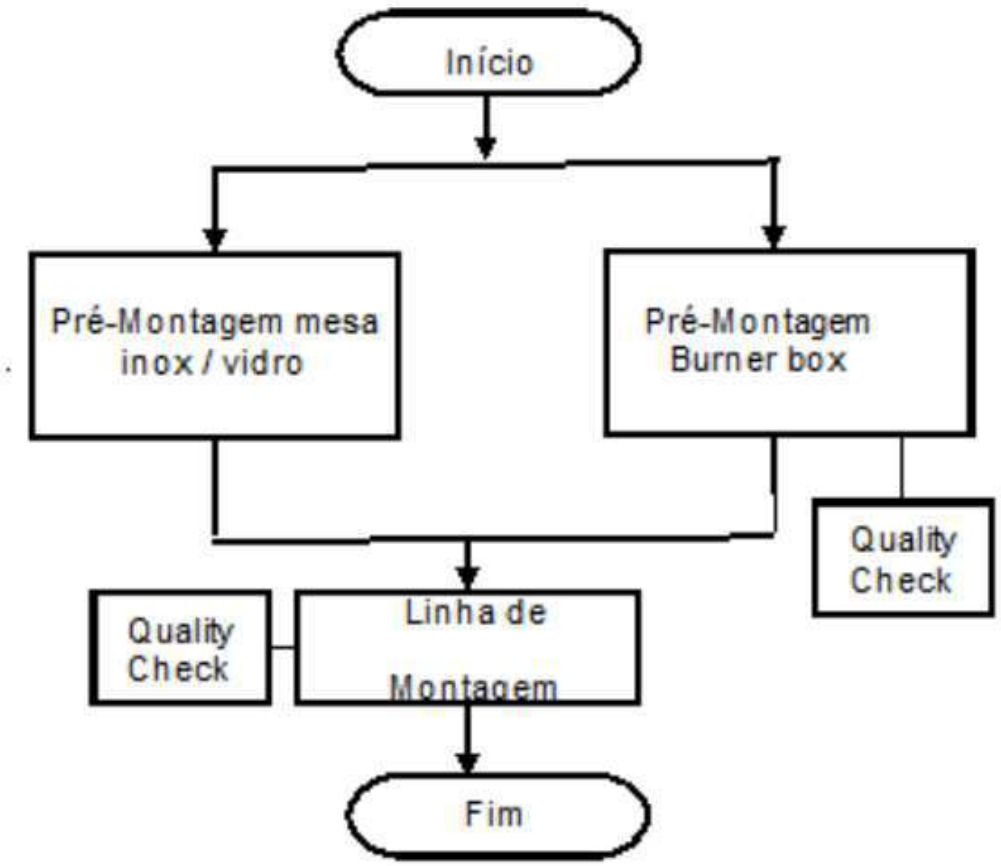
Os produtos em linha são submetidos a teste de estanqueidade, teste elétrico e teste funcional com fogo e inspeção final. Antes do início do teste de estanqueidade é realizado o casamento da etiqueta de batismo com o “TAG” onde serão gravadas informações como identificação do modelo e outras informações referentes aos produtos e os resultados dos testes que serão realizados.

Em caso de reprovação em uma etapa de teste o sistema impede que habilite a próxima etapa de teste e a geração de etiqueta de embalagem. Caso aprovado em todos os testes, as informações gravadas no “TAG” são transferidas para o Sistema "LAP” Linha de tempos fogões, onde ficaram armazenados, liberando o produto para embalagem e posteriormente para área da Expedição

Capacidade prevista no primeiro ano de produção são 350mil produtos
Consumo de gás GLP será de 14ton e de Gás Natural de 10ton. Isso significa uma emissão de CO2 pela queima do GLP de 66Ton e na queima do gás natural de 17ton.
Consumo de energia elétrica será 210MWh por ano

6.4 FLUXOGRAMA MONTAGEM COOKTOP

Classified as Internal



7. LINHA DE FILTROS

Inicialmente será injetada as partes plásticas que compõem o corpo do filtro, tampa do filtro e suporte plásticos para os elementos filtrantes.

O elemento filtrante melt blown será comprado de fornecedores externos. O Carvão ativado granulado também será comprado de fornecedores externos.

Na linha de montagem será inserido no corpo do filtro os elementos filtrantes de mel brown e dosado uma quantidade específica de carvão ativado granulado.

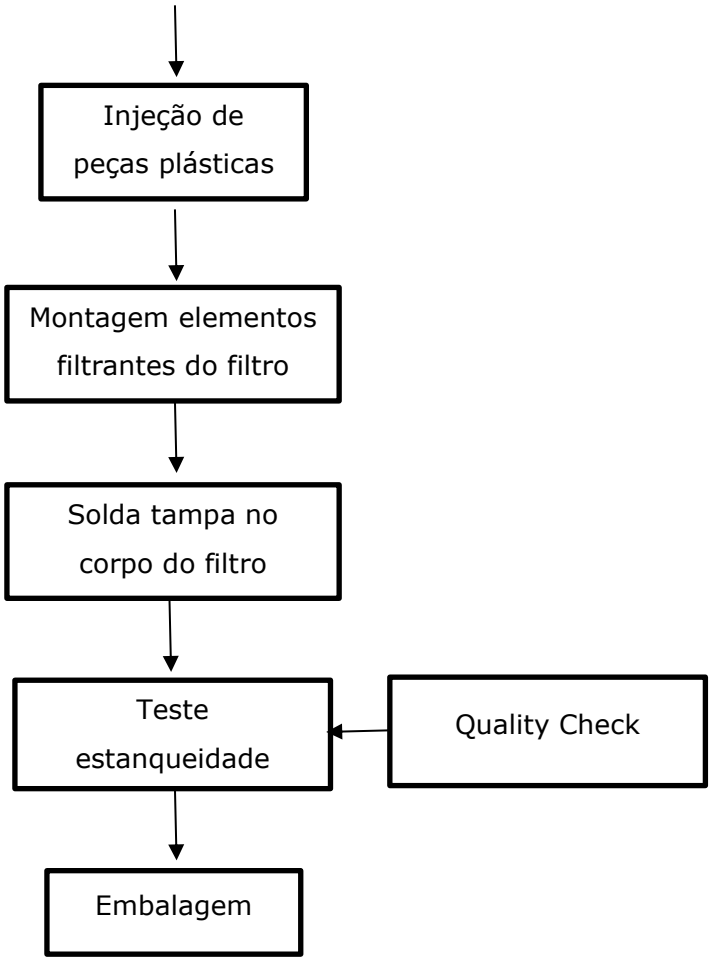
Através de uma máquina de solda a fricção será soldada a tampa no corpo do filtro. Após a solda o filtro é levado para o teste de estanqueidade, o teste será realizado com ar comprimido. Após conclusão dos testes o produto será embalado em caixa de papelão.

Capacidade prevista no primeiro ano de produção são 1,5 milhões produtos

7.1 FLUXOGRAMA MONTAGEM FILTROS



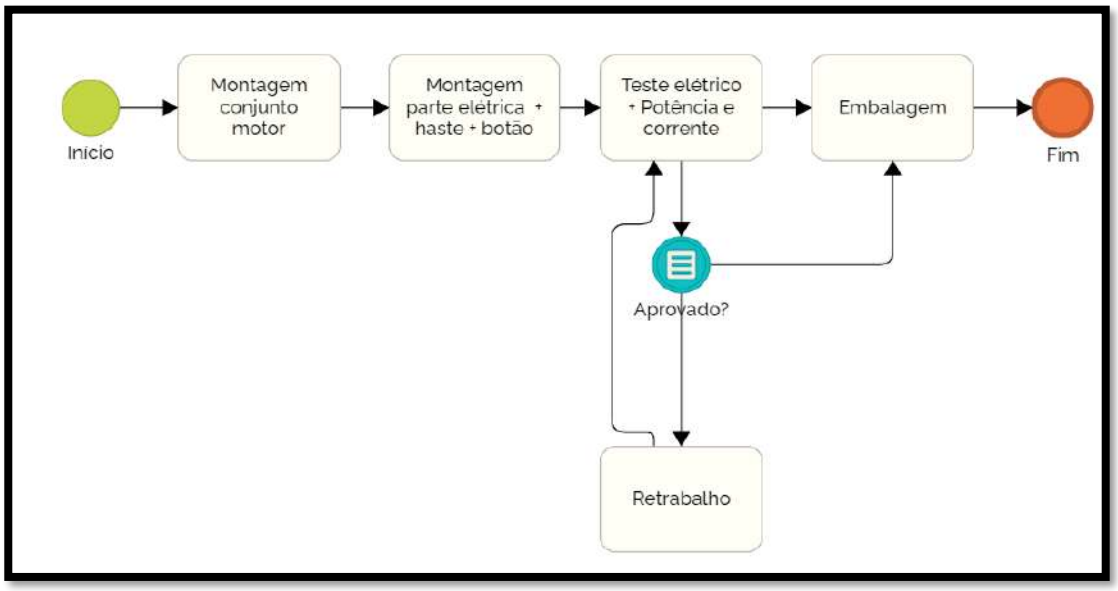
Classified as Internal



8. Ventiladores

As células de montagem de ventiladores são compostas por 4 postos de trabalho e recebem peças plásticas do setor de Injeção. A montagem se inicia com o conjunto motor, suporte do motor e haste plástica. Após isso, é realizado a montagem da chave eletrica juntamente com o cabo de energia e o botão de velocidades e também a montagem capa do motor com a contracapa, os quais são fixados por parafusos. Por fim, é feito o teste de segurança elétrica e performance do produto para garantir que está funcionando adequadamente, após aprovado é embalado juntamente com as grades, hélice e base, os quais vão desmontados na embalagem. A capacidade anual prevista é de 1,4 milhões de produtos.

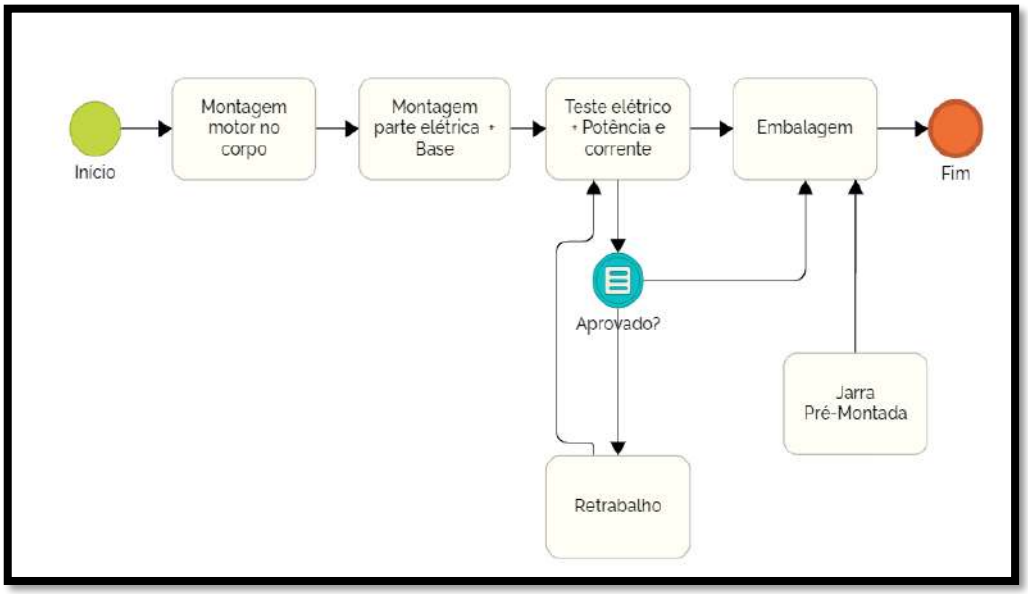
Classified as Internal



9. Liquidificadores

As células de montagem de liquidificadores são compostas por 4 postos de trabalho, e recebem peças plásticas do setor de injeção.No primeio posto é montado o motor no corpo plástico do liquidificador, em seguida é feita a montagem do motor e do cabo de energia na chave elétrica e o botão de velocidades, após isso é colocado a base com os pés e feito um parafusamento. Na sequencia ocorre o teste de segurança eletrica e de performance, após aprovado o produto é embalado juntamente com a jarra que foi pré-montada anteriormente. A cada quatro caixas o produto é unitizado em uma caixa master. A capacidade anual prevista é para 1,3 milhões de produtos.

Classified as Internal



10. LINHA DE PURIFICADORES E BEBEDOUROS

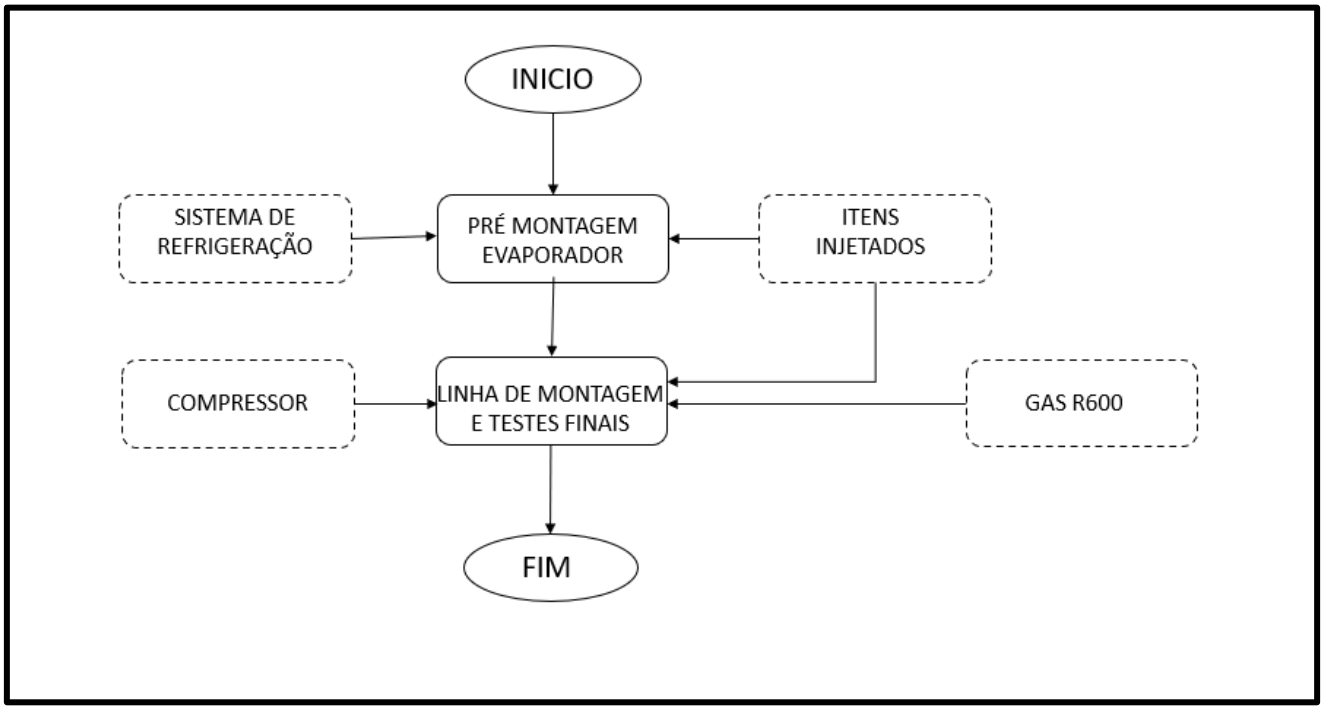
A linha de montagem de purificadores e bebedouros a compressor inicia com a pré-montagem do sistema de refrigeração, tanque, evaporador e componentes. Este subconjunto pré-montado segue com os primeiros itens colocados sobre o início da linha, base e compressor.

Após a montagem destes componentes com os cabos elétricos é realizada a solda por brasagem das uniões do sistema de refrigeração. O produto assim está pronto para seguir na linha para a estação de vácuo. Após o vácuo do produto o mesmo recebe a carga de gás R600a e o sistema de refrigeração é finalmente selado com solda ultrassom.

Na sequência da linha o produto passa pelos testes de vazamento, testes elétricos, testes de queda de temperatura e estanqueidade hidráulica por pressão, recebendo também os últimos componentes para finalizar a montagem.

Com o produto testado e montado, este segue até o final da linha para área de embalagem e expedição.

Classified as Internal



Classified as Internal

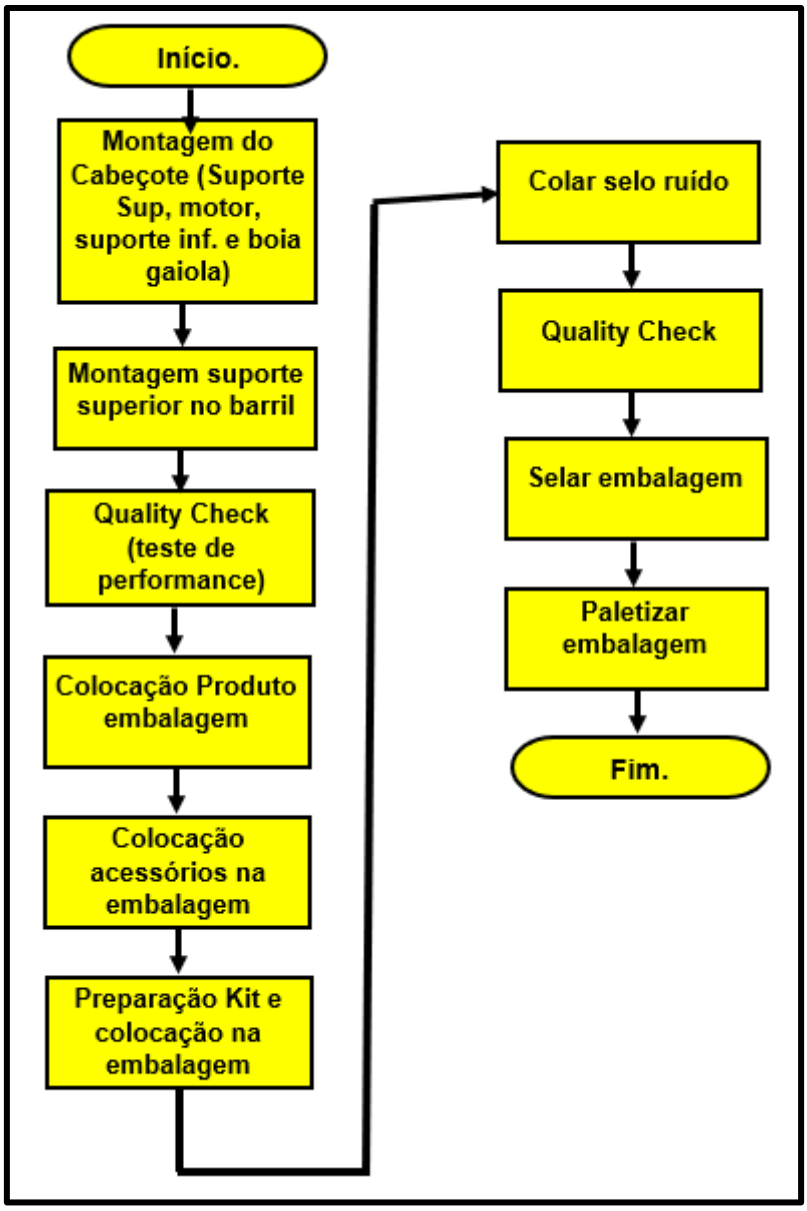
11. LINHA DE ASPIRADORES ÀGUA E PÓ

Recebida ordem de produção com modelo e voltagem, é realizada a seguinte ordem de produção: colocação do suporte superior no berço de montagem, colocação do cabo elétriico ao lodo do suporte superior, colocação do motor no suporte superior, ligação elétrica do switch no motor, ligação elétrica do cabo no switch, fixação do switch no suporte superior, colocação da trava so switch, realização do labirinto de fixação do cabo no suporte superior, anexar o suporte inferior encima do suporte superior, fixar os suportes com 4 parafusos, colocar boia gaiola.

Na sequência, pega-se o barril conforme modelo e coloca na bancada, pega conjunto cabeçote no carrocel e montar sobre o barril realizando travamento mecânico do mesmo, enviar para posto de "Quality check," realizar teste de performance do produto ler e colar a etiqueta de batismo no produto, envio para colocar produto dentro da embalagem, montar embalagem colocar produto dentro da embalagem, se 220v ou exportação colar etiqueta na embalgem, enviar para posto de colocação de acessórios, colocar extensões retas, mangueira e saco descartável na embalagem, passar para posto de kit, montar o kit conforme o modelo e colocar dentro da embalagem, colar selo ruido na embalagem realizar "Quality Check" realizar selagem da embalagem e paletizar produto no aramado.

Classified as Internal

11.1 Fluxograma da Linha de aspiradores



12. LINHA DE LAVADORAS DE ALTA PRESSÃO

Recebida ordem de produção com modelo e voltagem, realizada colocação das motobombas no berço de produção, colocado cabo elétrico na motobomba, realizada pré montagem do botão liga desliga no suporte, ligação da motobomba no botão liha desliga, ligação do cabo elétrico no botão liga desliga, colocação do botão na posição liga e enviado para posto "Quality Check".

Classified as Internal

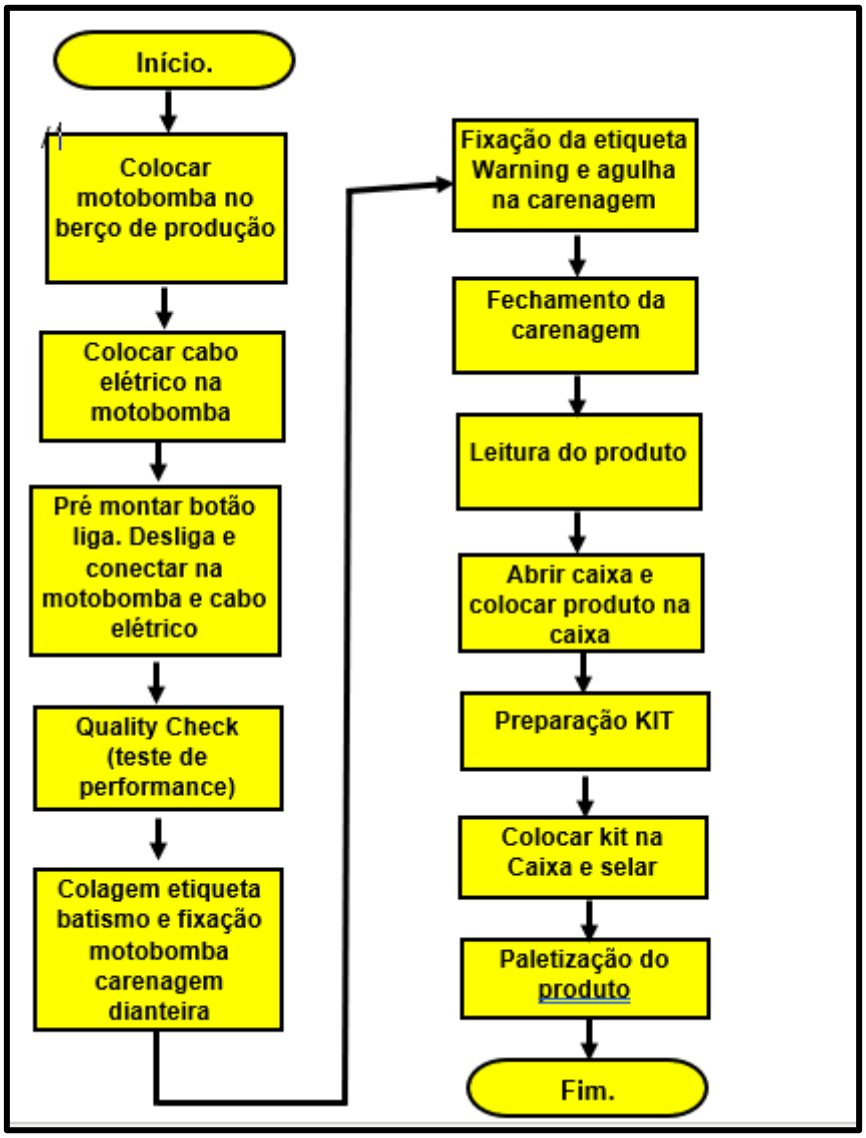
Realizado teste de performance nas motobombas, envio da motobomba para posto de montagem, pegar carenagem traseira colar etiqueta de batismo e colocar no berço, pegar motobomba na esteira, realizar fixação click do botão liga desliga na carenagem traseira, realizar fixação com 2 parafusos da motobomba na carenagem traseira e pegar cabo elétrico e realizar o labirinto.

Colar etiqueta "warning" junto com agulha na carenagem traseira, colocar carenagem dianteira junto com traseira no berço realizar parafusamento de 8 parafusos para fechamento das carenagens, colocar cabo elétrico no suporte verificar visualmente o fechamento da carenagem e colocar na esteira para próximo posto.

Realizar leitura da etiqueta de batismo, abrir embalagem e colocar produto na embalagem, se 220v ou exportação colar etiqueta na embalgem, preparação do "KIT" de acessórios, colocação do Kit dentro da embalagem, colar selo ruído na embalagem, realizar a selagem da embalagem e paletizar produto no aramado.

Classified as Internal

12.1 Fluxograma da Linha de Lavadoras de Alta Pressão



13. Emissões atmosféricas

Os dutos e chaminés de exaustão serão em formato cilíndricos em aço galvanizado tratado (especificar o tipo do aço) com abertura tipo flange 2,5" para monitoramento ambiental das emissões (Atendimento de legislação aplicável –Resolução Sema/IAP 16/2014. Prever escada de acesso com guarda-corpo e plataforma para coleta de amostra de inspeção em cada duto conforme NR's 12, 18, 35. Flanges de coleta com diâmetro interno de 4 polegadas, e comprimento mínimo de 100mm. As flanges deverão ser posicionadas transversalmente a chaminé, num trecho reto após o

Classified as Internal

exaustor, a uma distância de pelo menos 3 diâmetros a jusante do ponto escolhido para a flange, e 2 diâmetros a montante. Modelo figura abaixo.
De acordo com a Resolução Sema/IAP 16/2014 se a chaminé estiver equipada com uma proteção de chuva tipo chapéu chinês, e o mesmo deverá estar localizada internamente, não podendo estar montada no topo da chaminé, impedindo o fluxo para a atmosfera.



Figura 10 – Modelo de chaminé.

Classified as Internal

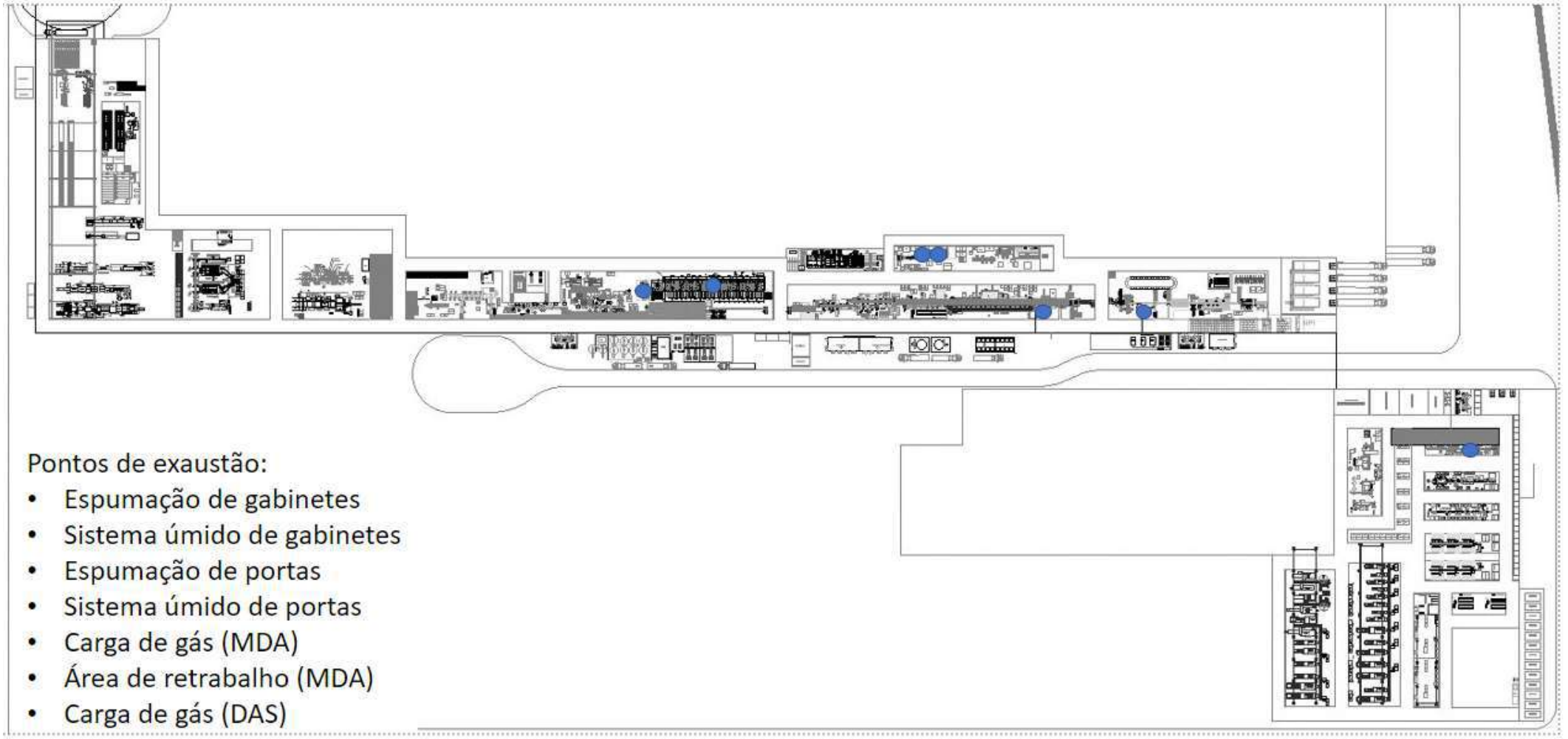


Figura 11 – Pontos de exaustão.

Classified as Internal

14. Ruídos

Os equipamentos com maiores níveis sonoros são: Sopradora, termoformadora e prensa pesada. Os níveis sonoros emitidos pelo equipamento e atividades laborais realizadas em nossa unidade atual, apresentam níveis de ruído abaixo de 80db(A), com exceção do ruído emitido pela sopradora, os níveis de emissão sonora chegam a atingir os 102 db(A), entretanto, estamos trabalhando com enclausuramento acústico para atenuar os níveis de ruído.

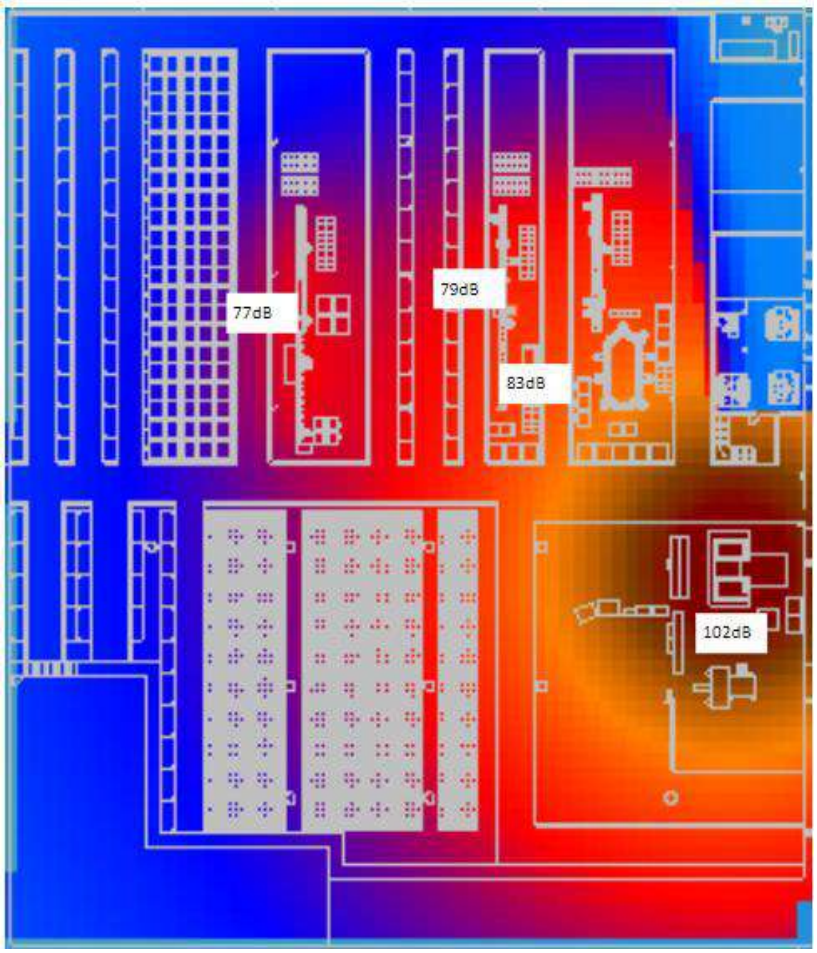


Figura 12 – Mapa de ruído

Classified as Internal

ANEXO 13 – Listas de fauna

Tabela 1 - Listas das espécies de aves com provável ocorrência regional e local.

N	Família	Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
					PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
1	**Tinamidae**	*Crypturellus obsoletus*	Inhambuguaçu	BR	-	-	LC	-	-	-
2		*Crypturellus parvirostris*	inhambu-chororó	BR	-	-	LC	-	-	X
3		*Crypturellus tataupa*	inhambu-chintã	BR	-	-	LC	-	-	X
4		*Rhynchotus rufescens*	Perdiz	BR	-	-	LC	-	-	-
5		*Nothura maculosa*	codorna-amarela	BR	-	-	LC	-	-	-
6	**Anatidae**	*Dendrocygna viduata*	Irerê	BR	-	-	LC	-	-	X
7		*Dendrocygna autumnalis*	marreca-cabocla	BR	-	ANEXO III	LC	-	-	X
8		*Cairina moschata*	pato-do-mato	BR	-	ANEXO III	LC	-	-	X
9		***Amazonetta brasiliensis***	marreca-ananaí	BR	-	-	LC	-	-	C
10		*Spatula versicolor*	marreca-cricri	BR, VI (W)	-	-	LC	-	-	X
11		*Netta erythrophthalma*	paturi-preta	BR	-	-	LC	-	NT	-
12		*Nomonyx dominicus*	marreca-caucau	BR	-	-	LC	-	-	-
13	**Cracidae**	*Penelope obscura*	Jacuguaçu	BR	GA	-	LC	-	-	X
14	**Odontophoridae**	*Odontophorus capueira*	Uru	BR (MA)	-	-	LC	-	-	-
15	**Columbidae**	*Columba livia*	pombo-doméstico	BR, In	-	-	LC	-	-	X
16		***Patagioenas picazuro***	pomba-asa-branca	BR	-	-	LC	-	-	C
17		*Patagioenas cayennensis*	pomba-galega	BR	-	-	LC	-	-	-
18		*Patagioenas plumbea*	pomba-amargosa	BR	-	-	LC	-	-	-
19		*Geotrygon montana*	Pariri	BR	-	-	LC	-	-	-
20		***Leptotila verreauxi***	juriti-pupu	BR	-	-	LC	-	-	C
21		*Leptotila rufaxilla*	juriti-de-testa-branca	BR	-	-	LC	-	-	X

N	Família	Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
					PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
22		***Zenaida auriculata***	Avoante	BR	-	-	LC	-	-	C
23		*Columbina talpacoti*	rolinha-roxa	BR	-	-	LC	-	-	X
24		*Columbina picui*	rolinha-picuí	BR	-	-	LC	-	-	X
25	**Cuculidae**	*Guira guira*	anu-branco	BR	-	-	LC	-	-	X
26		*Crotophaga ani*	anu-preto	BR	-	-	LC	-	-	X
27		*Tapera naevia*	Saci	BR	-	-	LC	-	-	X
28		*Piaya cayana*	alma-de-gato	BR	-	-	LC	-	-	X
29		*Coccyzus melacoryphus*	papa-lagarta-acanelado	BR	-	-	LC	-	-	X
30		*Coccyzus americanus*	papa-lagarta-de-asa-vermelha	VI (N)	-	-	LC	-	-	X
31	**Nyctibiidae**	*Nyctibius griseus*	Urutau	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	X
32	**Caprimulgidae**	*Lurocalis semitorquatus*	Tuju	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	X
33		*Nyctidromus albicollis*	Bacurau	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	X
34	**Apodidae**	*Streptoprocne zonaris*	taperuçu-de-coleira-branca	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	X
35		*Chaetura cinereiventris*	andorinhão-de-sobre-cinzento	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	X
36		*Chaetura meridionalis*	andorinhão-do-temporal	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	X
37	**Trochilidae**	*Florisuga fusca*	beija-flor-preto	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	X
38		*Phaethornis eurynome*	rabo-branco-de-garganta-rajada	BR (MA)	-	ANEXO II	LC	-	-	-
39		*Colibri serrirostris*	beija-flor-de-orelha-violeta	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	X
40		*Anthracothorax nigricollis*	beija-flor-de-veste-preta	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	X
41		*Heliodoxa rubricauda*	beija-flor-rubi	BR, En	-	ANEXO II	LC	-	-	-
42		*Calliphlox amethystina*	estrelinha-ametista	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	X
43		*Chlorostilbon lucidus*	besourinho-de-bico-vermelho	BR	-	-	LC	-	-	X
44		*Stephanoxis lalandi*	beija-flor-de-topete-verde	BR (MA)	-	-	LC	-	-	X

N	Família	Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
					PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
45		***Thalurania glaucopis***	beija-flor-de-fronte-violeta	BR (MA)	-	-	LC	-	-	C
46		*Eupetomena macroura*	beija-flor-tesoura	BR	-	-	LC	-	-	X
47		*Chrysuronia versicolor*	beija-flor-de-banda-branca	BR	-	-	LC	-	-	X
48		*Leucochloris albicollis*	beija-flor-de-papo-branco	BR (MA)	-	-	LC	-	-	X
49	**Rallidae**	*Porphyrio martinica*	frango-d'água-azul	BR	-	-	LC	-	-	-
50		*Laterallus melanophaius*	sanã-parda	BR	-	-	LC	-	-	X
51		*Laterallus leucopyrrhus*	sanã-vermelha	BR	-	-	LC	-	-	-
52		*Mustelirallus albicollis*	sanã-carijó	BR	-	-	LC	-	-	X
53		*Pardirallus nigricans*	saracura-sanã	BR	-	-	LC	-	-	X
54		*Pardirallus sanguinolentus*	saracura-do-banhado	BR	-	-	LC	-	-	-
55		*Aramides cajaneus*	saracura-três-potes	BR	-	-	LC	-	-	X
56		***Aramides saracura***	saracura-do-mato	BR (MA)	-	-	LC	-	-	X
57		*Porphyriops melanops*	galinha-d'água-carijó	BR	-	-	LC	-	NT	-
58		*Gallinula galeata*	galinha-d'água	BR	-	-	LC	-	-	-
59	**Charadriidae**	*Pluvialis dominica*	Batuiruçu	VI (N)	-	-	LC	-	-	X
60		***Vanellus chilensis***	quero-quero	BR	-	-	LC	-	-	C
61	**Recurvirostridae**	*Himantopus melanurus*	pernilongo-de-costas-brancas	BR	-	-	LC	-	-	-
62	**Scolopacidae**	*Calidris fuscicollis*	maçarico-de-sobre-branco	VI (N)	-	-	LC	-	-	X
63		*Calidris melanotos*	maçarico-de-colete	VI (N)	-	-	LC	-	-	X
64		*Gallinago paraguaiae*	Narceja	BR	-	-	LC	-	-	-
65		*Phalaropus tricolor*	pisa-n'água	VI (N)	-	-	LC	-	DD	-
66		*Actitis macularius*	maçarico-pintado	VI (N)	-	-	LC	-	-	X
67		*Tringa solitaria*	maçarico-solitário	VI (N)	-	-	LC	-	-	X

N	Família	Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
					PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
68		*Tringa melanoleuca*	maçarico-grande-de-perna-amarela	VI (N)	-	-	LC	-	-	X
69		*Tringa flavipes*	maçarico-de-perna-amarela	VI (N)	-	-	LC	-	-	X
70	**Jacanidae**	*Jacana jacana*	Jaçanã	BR	-	-	LC	-	-	X
71	**Laridae**	*Rynchops niger*	talha-mar	BR	-	-	LC	-	-	-
72	**Anhingidae**	*Anhinga anhinga*	Biguatinga	BR	-	-	LC	-	-	X
73	**Phalacrocoracidae**	*Nannopterum brasilianum*	Biguá	BR	-	-	LC	-	-	X
74	**Ardeidae**	*Tigrisoma lineatum*	socó-boi	BR	-	-	LC	-	-	-
75		*Nycticorax nycticorax*	socó-dorminhoco	BR	-	-	LC	-	-	X
76		*Butorides striata*	Socozinho	BR	-	-	LC	-	-	X
77		*Bubulcus ibis*	garça-vaqueira	BR	-	-	LC	-	-	X
78		*Ardea cocoi*	garça-moura	BR	-	-	LC	-	-	X
79		***Ardea alba***	garça-branca-grande	BR	-	-	LC	-	-	C
80		*Syrigma sibilatrix*	maria-faceira	BR	-	-	LC	-	-	X
81		***Egretta thula***	garça-branca-pequena	BR	-	-	LC	-	-	C
82		*Egretta caerulea*	garça-azul	BR	-	-	LC	-	-	-
83	**Threskiornithidae**	*Plegadis chihi*	Caraúna	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	-
84		***Phimosus infuscatus***	Tapicuru	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	C
85		***Theristicus caudatus***	Curicaca	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	C
86		*Platalea ajaja*	Colhereiro	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	-
87	**Cathartidae**	***Coragyps atratus***	urubu-preto	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	C
88		*Cathartes aura*	urubu-de-cabeça-vermelha	BR, VA (N)	-	ANEXO II	LC	-	-	X
89	**Accipitridae**	*Elanus leucurus*	gavião-peneira	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	X
90		*Leptodon cayanensis*	gavião-gato	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	-

N	Família	Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
					PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
91		*Elanoides forficatus*	gavião-tesoura	BR, VA# (N)	-	-	LC	-	-	X
92		*Spizaetus tyrannus*	gavião-pega-macaco	BR	-	-	LC	-	VU	X
93		*Harpagus diodon*	gavião-bombachinha	BR	-	-	LC	-	-	-
94		*Hieraspiza superciliosa*	tauató-passarinho	BR	-	-	LC	-	-	-
95		*Accipiter striatus*	tauató-miúdo	BR	-	-	LC	-	-	-
96		*Heterospizias meridionalis*	gavião-caboclo	BR	-	-	LC	-	-	X
97		*Urubitinga urubitinga*	gavião-preto	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	-
98		*Rupornis magnirostris*	gavião-carijó	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	X
99		*Geranoaetus albicaudatus*	gavião-de-rabo-branco	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	X
100		*Buteo brachyurus*	gavião-de-cauda-curta	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	-
101		*Buteo albonotatus*	gavião-urubu	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	-
102	**Tytonidae**	*Tyto furcata*	Suindara	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	X
103	**Strigidae**	*Megascops choliba*	corujinha-do-mato	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	X
104		*Megascops sanctaecatarinae*	corujinha-do-sul	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	X
105		*Megascops atricapilla*	corujinha-sapo	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	X
106		*Strix hylophila*	coruja-listrada	BR (MA)	-	ANEXO II	LC	-	-	-
107		***Athene cunicularia***	coruja-buraqueira	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	C
108		*Asio clamator*	coruja-orelhuda	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	-
109		*Asio stygius*	mocho-diabo	BR	-	-	LC	-	-	-
110	**Trogonidae**	*Trogon surrucura*	surucuá-variado	BR (MA)	-	-	LC	-	-	X
111		*Trogon rufus*	surucuá-dourado-da-amazônia	BR	-	-	LC	-	-	-
112	**Momotidae**	*Baryphthengus ruficapillus*	Juruva	BR (MA)	-	-	LC	-	-	-
113	**Alcedinidae**	*Megaceryle torquata*	martim-pescador-grande	BR	-	-	LC	-	-	X

N	Família	Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
					PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
114		*Chloroceryle amazona*	martim-pescador-verde	BR	-	-	LC	-	-	X
115		*Chloroceryle americana*	martim-pescador-pequeno	BR	-	ANEXO III	LC	-	-	X
116	**Ramphastidae**	*Ramphastos dicolorus*	tucano-de-bico-verde	BR (MA)	-	-	LC	-	-	X
117	**Picidae**	***Picumnus temminckii***	picapauzinho-de-coleira	BR (MA)	-	-	LC	-	-	C
118		*Picumnus nebulosus*	picapauzinho-carijó	BR	-	-	NT	-	-	X
119		*Melanerpes candidus*	pica-pau-branco	BR	-	-	LC	-	-	X
120		*Melanerpes flavifrons*	benedito-de-testa-amarela	BR (MA)	-	-	LC	-	-	X
121		*Veniliornis spilogaster*	pica-pau-verde-carijó	BR (MA)	-	-	LC	-	-	X
122		*Dryocopus lineatus*	pica-pau-de-banda-branca	BR	-	-	LC	-	-	-
123		*Piculus aurulentus*	pica-pau-dourado	BR (MA)	-	-	LC	-	-	-
124		***Colaptes melanochloros***	pica-pau-verde-barrado	BR	-	-	LC	-	-	C
125		***Colaptes campestris***	pica-pau-do-campo	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	C
126	**Falconidae**	*Herpetotheres cachinnans*	Acauã	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	-
127		***Caracara plancus***	Carcará	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	C
128		***Milvago chimachima***	Carrapateiro	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	C
129		*Falco sparverius*	Quiriquiri	BR	-	ANEXO I	LC	-	-	X
130		*Falco femoralis*	falcão-de-coleira	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	X
131		*Falco peregrinus*	falcão-peregrino	VI (N)	-	ANEXO II	LC	-	-	X
132	**Psittacidae**	*Brotogeris tirica*	periquito-rico	BR (MA)	-	ANEXO II	LC	-	-	X
133		*Pionopsitta pileata*	cuiú-cuiú	BR (MA)	-	ANEXO II	LC	-	-	-
134		*Pionus maximiliani*	maitaca-verde	BR	-	ANEXO I	LC	-	-	-
135		*Amazona vinacea*	papagaio-de-peito-roxo	BR (MA)	PP	ANEXO II	EN	VU	VU	-
136		*Amazona aestiva*	papagaio-verdadeiro	BR	PP	ANEXO I	NT	-	-	-

N	Família	Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
					PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
137		*Forpus xanthopterygius*	Tuim	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	X
138		*Pyrrhura frontalis*	tiriba-de-testa-vermelha	BR (MA)	-	-	LC	-	-	X
139	**Thamnophilidae**	*Dysithamnus mentalis*	choquinha-lisa	BR	-	-	LC	-	-	X
140		*Thamnophilus ruficapillus*	choca-de-chapéu-vermelho	BR	-	-	LC	-	-	X
141		***Thamnophilus caerulescens***	choca-da-mata	BR	-	-	LC	-	-	C
142		*Batara cinerea*	Matracão	BR	-	-	LC	-	-	-
143		*Mackenziaena leachii*	borralhara-assobiadora	BR (MA)	-	-	LC	-	-	-
144		*Mackenziaena severa*	Borralhara	BR (MA)	-	-	LC	-	-	-
145		*Drymophila malura*	choquinha-carijó	BR (MA)	-	-	LC	-	-	X
146	**Conopophagidae**	*Conopophaga lineata*	chupa-dente	BR (MA)	-	-	LC	-	-	X
147	**Rhinocryptidae**	*Scytalopus speluncae*	tapaculo-preto	BR (MA)	-	-	LC	-	-	X
148	**Formicariidae**	*Chamaeza campanisona*	tovaca-campainha	BR	-	-	LC	-	-	-
149	**Scleruridae**	*Sclerurus scansor*	vira-folha	BR (MA)	-	-	LC	-	-	-
150	**Dendrocolaptidae**	***Sittasomus griseicapillus***	arapaçu-verde	BR	-	-	LC	-	-	C
151		*Dendrocolaptes platyrostris*	arapaçu-grande	BR	-	-	LC	-	-	X
152		*Xiphocolaptes albicollis*	arapaçu-de-garganta-branca	BR	-	-	LC	-	-	-
153		*Xiphorhynchus fuscus*	arapaçu-rajado	BR (MA)	-	-	LC	-	-	-
154		*Lepidocolaptes falcinellus*	arapaçu-escamoso-do-sul	BR (MA)	-	-	LC	-	-	X
155	**Xenopidae**	*Xenops rutilans*	bico-virado-carijó	BR	-	-	LC	-	-	X
156	**Furnariidae**	***Furnarius rufus***	joão-de-barro	BR	-	-	LC	-	-	C
157		*Lochmias nematura*	joão-porca	BR	-	-	LC	-	-	-
158		*Cichlocolaptes leucophrus*	trepador-sobrancelha	BR (MA)	-	-	LC	-	-	-
159		*Heliobletus contaminatus*	Trepadorzinho	BR (MA)	-	-	LC	-	-	X

N	Família	Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
					PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
160		*Syndactyla rufosuperciliata*	trepador-quiete	BR	-	-	LC	-	-	X
161		*Dendroma rufa*	limpa-folha-de-testa-baia	BR	-	-	LC	-	-	-
162		*Clibanornis dendrocolaptoides*	Cisqueiro	BR (MA)	-	-	LC	-	-	-
163		*Leptasthenura striolata*	Grimpeirinho	BR (MA)	-	-	LC	-	EN	-
164		*Leptasthenura setaria*	garimpeiro	BR (MA)	-	-	NT	-	-	X
165		*Phacellodomus striaticollis*	tio-tio	BR	-	-	LC	-	CR	-
166		*Anumbius annumbi*	Cochicho	BR	-	-	LC	-	-	X
167		*Cranioleuca obsoleta*	arredio-oliváceo	BR (MA)	-	-	LC	-	-	X
168		*Cranioleuca pallida*	arredio-pálido	BR (MA)	-	-	LC	-	-	X
169		*Certhiaxis cinnamomeus*	Curutié	BR	-	-	LC	-	-	X
170		*Synallaxis cinerascens*	pi-puí	BR	-	-	LC	-	-	X
171		***Synallaxis ruficapilla***	Pichororé	BR (MA)	-	-	LC	-	-	C
172		***Synallaxis spixi***	joão-teneném	BR	-	-	LC	-	-	C
173		*Synallaxis frontalis*	Petrim	BR	-	-	LC	-	-	X
174	**Pipridae**	*Chiroxiphia caudata*	Tangará	BR (MA)	-	-	LC	-	-	X
175	**Cotingidae**	*Pyroderus scutatus*	Pavó	BR (MA)	-	-	LC	-	NT	-
176		*Procnias nudicollis*	Araponga	BR (MA)	-	-	LC	-	-	-
177	**Tityridae**	*Schiffornis virescens*	Flautim	BR (MA)	-	-	LC	-	-	X
178		*Tityra cayana*	anambé-branco-de-rabo-preto	BR	-	-	LC	-	-	X
179		*Pachyramphus viridis*	caneleiro-verde	BR	-	-	LC	-	-	-
180		*Pachyramphus castaneus*	Caneleiro	BR	-	-	LC	-	-	X
181		*Pachyramphus polychopterus*	caneleiro-preto	BR	-	-	LC	-	-	X
182		*Pachyramphus validus*	caneleiro-de-chapéu-preto	BR	-	-	LC	-	-	X

N	Família	Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
					PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
183	**Platyrinchidae**	*Platyrinchus mystaceus*	Patinho	BR	-	-	LC	-	-	X
184	**Rhynchocyclidae**	*Mionectes rufiventris*	abre-asa-de-cabeça-cinza	BR	-	-	LC	-	-	X
185		*Leptopogon amaurocephalus*	Cabeçudo	BR	-	-	LC	-	-	X
186		*Phylloscartes ventralis*	borboletinha-do-mato	BR	-	-	LC	-	-	X
187		***Tolmomyias sulphurescens***	bico-chato-de-orelha-preta	BR	-	-	LC	-	-	C
188		*Todirostrum cinereum*	ferreirinho-relógio	BR	-	-	LC	-	-	X
189		*Poecilotriccus plumbeiceps*	Tororó	BR	-	-	LC	-	-	X
190		*Hemitriccus diops*	olho-falso	BR (MA)	-	-	LC	-	-	-
191	**Tyrannidae**	*Hirundinea ferruginea*	gibão-de-couro	BR	-	-	LC	-	-	X
192		***Camptostoma obsoletum***	Risadinha	BR	-	-	LC	-	-	C
193		*Elaenia flavogaster*	guaracava-de-barriga-amarela	BR	-	-	LC	-	-	-
194		*Elaenia parvirostris*	tuque-pium	BR	-	-	LC	-	-	X
195		*Elaenia mesoleuca*	Tuque	BR	-	-	LC	-	-	-
196		*Elaenia obscura*	Tucão	BR	-	-	LC	-	-	X
197		*Myiopagis caniceps*	guaracava-cinzenta	BR	-	-	LC	-	-	X
198		*Phyllomyias virescens*	piolhinho-verdoso	BR (MA)	-	-	LC	-	-	-
199		*Phyllomyias fasciatus*	Piolhinho	BR	-	-	LC	-	-	X
200		*Serpophaga nigricans*	joão-pobre	BR	-	-	LC	-	-	-
201		*Serpophaga subcristata*	Alegrinho	BR, VI (W)	-	-	LC	-	-	X
202		*Legatus leucophaius*	bem-te-vi-pirata	BR	-	-	LC	-	-	X
203		*Myiarchus swainsoni*	Irré	BR	-	-	LC	-	-	X
204		*Myiarchus ferox*	maria-cavaleira	BR	-	-	LC	-	-	X
205		*Sirystes sibilator*	Gritador	BR	-	-	LC	-	-	X

N	Família	Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
					PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
206		***Pitangus sulphuratus***	bem-te-vi	BR	-	-	LC	-	-	C
207		*Machetornis rixosa*	suiriri-cavaleiro	BR	-	-	LC	-	-	X
208		*Myiodynastes maculatus*	bem-te-vi-rajado	BR	-	-	LC	-	-	X
209		*Megarynchus pitangua*	Neinei	BR	-	-	LC	-	-	X
210		*Myiozetetes similis*	bentevizinho-de-penacho-vermelho	BR	-	-	LC	-	-	X
211		*Tyrannus melancholicus*	Suiriri	BR	-	-	LC	-	-	X
212		*Tyrannus savana*	Tesourinha	BR	-	-	LC	-	-	X
213		*Tyrannus tyrannus*	suiriri-valente	VI (N)	-	-	LC	-	-	X
214		*Empidonomus varius*	Peitica	BR	-	-	LC	-	-	X
215		*Colonia colonus*	Viuvinha	BR	-	-	LC	-	-	-
216		*Arundinicola leucocephala*	Freirinha	BR	-	-	LC	-	-	X
217		*Fluvicola nengeta*	lavadeira-mascarada	BR	-	-	LC	-	-	X
218		*Pyrocephalus rubinus*	Príncipe	BR	-	-	LC	-	-	X
219		*Heteroxolmis dominicanus*	noivinha-de-rabo-preto	BR	-	-	LC	-	-	X
220		***Myiophobus fasciatus***	Filipe	BR	-	-	LC	-	-	C
221		*Cnemotriccus fuscatus*	Guaracavuçu	BR	-	-	LC	-	-	X
222		*Lathrotriccus euleri*	Enferrujado	BR	-	-	LC	-	-	X
223		*Satrapa icterophrys*	suiriri-pequeno	BR	-	-	LC	-	-	X
224		*Knipolegus cyanirostris*	maria-preta-de-bico-azulado	BR	-	-	LC	-	-	-
225		*Nengetus cinereus*	Primavera	BR	-	-	LC	-	-	X
226	**Vireonidae**	***Cyclarhis gujanensis***	Pitiguari	BR	-	-	LC	-	-	C
227		*Hylophilus poicilotis*	verdinho-coroado	BR (MA)	-	-	LC	-	-	X
228		*Vireo chivi*	Juruviara	BR	-	-	LC	-	-	X

N	Família	Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
					PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
229	**Corvidae**	*Cyanocorax caeruleus*	gralha-azul	BR (MA)	-	-	LC	-	-	X
230		*Cyanocorax chrysops*	gralha-picaça	BR	-	-	LC	-	-	X
231	**Hirundinidae**	*Pygochelidon cyanoleuca*	andorinha-pequena-de-casa	BR, VI (S)	-	-	LC	-	-	X
232		*Stelgidopteryx ruficollis*	andorinha-serradora	BR	-	-	LC	-	-	X
233		*Progne tapera*	andorinha-do-campo	BR	-	-	LC	-	-	X
234		*Progne chalybea*	andorinha-grande	BR	-	-	LC	-	-	X
235		*Tachycineta albiventer*	andorinha-do-rio	BR	-	-	LC	-	-	X
236		*Tachycineta leucorrhoa*	andorinha-de-sobre-branco	BR	-	-	LC	-	-	X
237	**Troglodytidae**	*Troglodytes musculus*	Corruíra	BR	-	-	LC	-	-	X
238	**Turdidae**	*Turdus flavipes*	sabiá-uma	BR	-	-	LC	-	-	-
239		***Turdus rufiventris***	sabiá-laranjeira	BR	-	-	LC	-	-	C
240		*Turdus amaurochalinus*	sabiá-poca	BR	-	-	LC	-	-	X
241		*Turdus subalaris*	sabiá-ferreiro	BR (MA)	-	-	LC	-	-	X
242		*Turdus albicollis*	sabiá-coleira	BR	-	-	LC	-	-	-
243	**Mimidae**	*Mimus saturninus*	sabiá-do-campo	BR	-	-	LC	-	-	X
244	**Estrildidae**	*Estrilda astrild*	bico-de-lacre	BR, In	-	-	LC	-	-	X
245	**Passeridae**	*Passer domesticus*	Pardal	BR, In	-	-	LC	-	-	X
246	**Motacillidae**	*Anthus chii*	caminheiro-zumbidor	BR	-	-	LC	-	-	-
247	**Fringillidae**	*Spinus magellanicus*	Pintassilgo	BR	-	-	LC	-	-	X
248		*Cyanophonia cyanocephala*	gaturamo-rei	BR	-	-	LC	-	-	-
249		*Chlorophonia cyanea*	gaturamo-bandeira	BR	-	-	LC	-	-	X
250		*Euphonia chlorotica*	fim-fim	BR	-	-	LC	-	-	X
251		*Euphonia chalybea*	cais-cais	BR (MA)	-	-	LC	-	-	X

N	Família	Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
					PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
252		*Euphonia violacea*	gaturamo-verdadeiro	BR	-	-	LC	-	-	X
253	**Passerellidae**	*Ammodramus humeralis*	tico-tico-do-campo	BR	-	-	LC	-	-	X
254		***Zonotrichia capensis***	tico-tico	BR	-	-	LC	-	-	C
255	**Icteridae**	*Cacicus chrysopterus*	Tecelão	BR	-	-	LC	-	-	X
256		*Cacicus haemorrhous*	Guaxe	BR	-	-	LC	-	-	X
257		***Molothrus bonariensis***	Chupim	BR	-	-	LC	-	-	C
258		*Gnorimopsar chopi*	pássaro-preto	BR	-	-	LC	-	-	X
259		*Chrysomus ruficapillus*	Garibaldi	BR	-	-	LC	-	-	X
260		***Pseudoleistes guirahuro***	chupim-do-brejo	BR	-	-	LC	-	-	C
261	**Parulidae**	***Geothlypis aequinoctialis***	pia-cobra	BR	-	ANEXO II	LC	-	-	C
262		*Setophaga pitiayumi*	Mariquita	BR	-	-	LC	-	-	X
263		***Myiothlypis leucoblephara***	pula-pula-assobiador	BR	-	-	LC	-	-	C
264		***Basileuterus culicivorus***	pula-pula	BR	-	-	LC	-	-	C
265	**Cardinalidae**	*Cyanoloxia glaucocaerulea*	Azulinho	BR	-	-	LC	-	-	-
266		*Cyanoloxia brissonii*	Azulão	BR	-	-	LC	-	-	X
267	**Thraupidae**	*Orchesticus abeillei*	sanhaço-pardo	BR (MA)	-	-	LC	-	NT	-
268		*Embernagra platensis*	sabiá-do-banhado	BR	-	-	LC	-	-	X
269		*Emberizoides herbicola*	canário-do-campo	BR	-	-	LC	-	-	X
270		***Tersina viridis***	saí-andorinha	BR	-	-	LC	-	-	C
271		*Dacnis cayana*	saí-azul	BR	-	-	LC	-	-	X
272		*Saltator similis*	trinca-ferro	BR	-	-	LC	-	-	X
273		*Saltator maxillosus*	bico-grosso	BR (MA)	-	-	LC	-	-	X
274		***Saltator fuliginosus***	bico-de-pimenta	BR	-	-	LC			C

N	Família	Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
					PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
275		*Coereba flaveola*	Cambacica	BR	-	-	LC	-	-	X
276		*Volatinia jacarina*	Tiziu	BR	-	-	LC	-	-	X
277		*Trichothraupis melanops*	tiê-de-topete	BR	-	-	LC	-	-	-
278		*Coryphospingus cucullatus*	tico-tico-rei	BR	-	-	LC	-	-	X
279		***Tachyphonus coronatus***	tiê-preto	BR (MA)	-	-	LC	-	-	C
280		*Sporophila caerulescens*	Coleirinho	BR	-	-	LC	-	-	X
281		*Poospiza nigrorufa*	quem-te-vestiu	BR	-	-	LC	-	-	X
282		*Thlypopsis pyrrhocoma*	cabecinha-castanha	BR	-	-	LC	-	-	X
283		*Castanozoster thoracicus*	peito-pinhão	BR, En	-	-	LC	-	-	-
284		*Donacospiza albifrons*	tico-tico-do-banhado	BR	-	-	LC	-	-	-
285		*Microspingus cabanisi*	quete-do-sul	BR	-	-	LC	-	-	-
286		***Sicalis flaveola***	canário-da-terra	BR	-	-	LC	-	-	C
287		*Sicalis luteola*	Tipio	BR	-	-	LC	-	-	X
288		*Haplospiza unicolor*	cigarra-bambu	BR (MA)	-	-	LC	-	-	X
289		***Pipraeidea melanonota***	saíra-viúva	BR	-	-	LC	-	-	C
290		*Rauenia bonariensis*	sanhaço-papa-laranja	BR	-	-	LC	-	-	X
291		***Stephanophorus diadematus***	sanhaço-frade	BR	-	-	LC	-	-	C
292		*Paroaria coronata*	Cardeal	BR	-	-	LC	-	-	-
293		*Thraupis sayaca*	sanhaço-cinzento	BR	-	-	LC	-	-	X
294		*Thraupis cyanoptera*	sanhaço-de-encontro-azul	BR (MA)	-	-	LC	-	-	-
295		*Stilpnia preciosa*	saíra-preciosa	BR	-	-	LC	-	-	X
296		*Stilpnia cayana*	saíra-amarela	BR	-	-	LC	-	-	-
297		*Tangara desmaresti*	saíra-lagarta	BR (MA)	-	-	LC	-	-	-

Nota: ***Status* de ocorrência:** R: Residente; BR(MA): Endêmica Mata Atlântica; In : Espécie introduzida; VI: Visitante sazonal; VA: Vagante. ***Status* de conservação: Int.:** Internacional; **Nac.:** Nacional; **Est.:** Estadual; DD: Dados Insuficientes; LC: Pouco Preocupante; NT: Quase Ameaçada; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo. Nacional: X¹: Portaria MMA nº 148/2022; X²: Livro Vermelho Nacional; X³: Portaria MMA nº 148/2022 e Livro Vermelho Nacional; Estadual: X¹: Decreto/Lei; X²: Livro Vermelho Estadual; X³: Decreto/Lei e Livro Vermelho. **PAN (Plano de Ação Nacional):** PAN: CA: Plano de ação nacional para a conservação dos Galliformes ameaçados de extinção; MA: Portaria MMA n° 34/2017; PP: Portaria MMA n° 530/2017. **CITES:** Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção. ANEXO I: Espécies que só poderão ser comercializadas em casos extraordinários, que não ameacem sua sobrevivência. ANEXO II: Espécies que necessitam ter seu comércio regularizado para que não sejam futuramente ameaçadas de extinção. ANEXO III: Alguns países participantes da convenção restringem ou impedem a comercialização de determinadas espécies devido a problemas regionais de conservação. **Provável ocorrência na ADA AID:** X: provável ocorrência; C: ocorrência certa verificada por Levantamento Rápido. **Referências:** Internacional: IUCN 2023; Nacional: Portaria MMA nº 148 /2022 e Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (BRASIL, 2018); Estadual: Lei Estadual do Paraná nº 11.067/1995, Decreto Estadual do Paraná nº 3.148/2004, Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná (MIKICH; BÉRNILS, 2004) e Decreto Estadual do Paraná n° 7.264/2010; CITES: Instrução Normativa MMA nº 1/2014.

Tabela 2 - Lista das espécies de mamíferos terrestres com provável ocorrência regional e local

N°	Classificação taxonômica	Nome popular	*Status* de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA e AID
				PAN	CITES	Inter.	Nac.	Est.	
	ORDEM ARTIODACTYLA								
	Famíllia Cervidae								
1	*Mazama americana*	veado-mateiro	R	CE	-	DD	DD	VU	-
2	*Mazama gouazoubira*	veado-catingueiro	R	CE	-	LC	LC	LC	-
	Famíllia Tayassuidae								
3	*Pecari tajacu*	cateto, caititu	R	-	ANEXO II	LC	LC	VU	-
	ORDEM CARNIVORA								
	Famíllia Canidae								
4	*Cerdocyon thous*	cachorro-do-mato, graxaim, raposa	R	-	ANEXO II	LC	LC	LC	X
	Famíllia Felidae								
5	*Herpailurus yagouaroundi*	jaguarundi, gato-mourisco	R	FE	ANEXO II	LC	VU	DD	C
6	*Leopardus guttulus*	gato-do-mato-pequeno	R	-	ANEXO II	VU	VU	VU	-
7	*Leopardus pardalis*	jaguatirica	R	-	ANEXO I	LC	LC	VU	-
8	*Puma concolor*	onça-parda, suçuarana, leão-baio	R	GF	ANEXO I	LC	VU	VU	-
	Famíllia Mephitidae								
9	*Conepatus chinga*	cangambá, jaritataca	R	-	-	LC	LC	LC	-
	Família Mustelidae								
10	*Eira barbara*	irara, papa-mel	R	-	ANEXO III	LC	LC	LC	-
11	*Galictis cuja*	furão	R	-	-	LC	LC	LC	X
12	*Lontra longicaudis*	lontra	R	-	ANEXO I	NT	NT	NT	-
	Famíllia Procyonidae								
13	*Nasua nasua*	quati	R	-	ANEXO III	LC	LC	LC	-

N°	Classificação taxonômica	Nome popular	*Status* de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA e AID
				PAN	CITES	Inter.	Nac.	Est.	
14	*Procyon cancrivorus*	guaxinim, mão-pelada	R	-	-	LC	LC	LC	X
	ORDEM CINGULATA								
	Famíllia Chlamyphoridae								
15	*Euphractus sexcinctus*	tatu-peludo, tatu-peba	R	-	-	LC	LC	LC	X
	Famíllia Dasypodidae								
16	*Dasypus novemcinctus*	tatu, tatu-galinha	R	-	-	LC	LC	LC	C
17	*Dasypus septemcinctus*	tatu, tatu-mulita, tatuí	R	-	-	LC	LC	LC	X
	ORDEM DIDELPHIMORPHIA								
	Famíllia Didelphidae								
18	*Chironectes minimus*	cuíca-d'água	R	-	-	LC	DD	DD	-
19	*Didelphis albiventris*	gambá, sarué	R	-	-	LC	LC	LC	X
20	*Didelphis aurita*	gambá-de-orelha-preta	R	-	-	LC	LC	LC	C
21	*Gracilinanus microtarsus*	cuíca	E	-	-	LC	LC	LC	-
22	*Lutreolina crassicaudata*	cuíca-de-cauda-grossa	R	-	-	LC	LC	DD	-
23	*Monodelphis americana*	cuíca-de-três-listras	R	-	-	LC	LC	LC	X
24	*Monodelphis scalops*	catita	R	-	-	LC	LC	LC	-
	ORDEM LAGOMORPHA								
	Famíllia Leporidae								
25	*Sylvilagus brasiliensis*	coelho, tapeti	R	-	-	EN	LC	VU	-
	ORDEM PILOSA								
	Famíllia Myrmecophagidae								
26	*Tamandua tetradactyla*	tamanduá-de-colete, tamanduá-mirim	R	-	-	LC	LC	LC	-
	ORDEM PRIMATES								

N°	Classificação taxonômica	Nome popular	*Status* de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA e AID
				PAN	CITES	Inter.	Nac.	Est.	
	Famíllia Atelidae								
27	*Alouatta guariba*	bugio-ruivo, guariba	E	ANEXO II	ANEXO II	VU	VU	NT	-
	Famíllia Cebidae								
28	*Sapajus nigritus*	macaco-prego	E	ANEXO II	ANEXO II	NT	NT	DD	-
	ORDEM RODENTIA								
	Famíllia Caviidae								
29	*Cavia aperea*	preá	R	-	-	LC	LC	LC	X
	Famíllia Cuniculidae								
30	*Cuniculus paca*	paca	R	ANEXO II	ANEXO II	LC	LC	EN	-
	Famíllia Dasyproctidae								
31	*Dasyprocta azarae*	cutia	R	-	-	DD	LC	LC	-
	Famíllia Echimyidae								
32	*Phyllomys sulinus*	rato-da-árvore	E	-	-	DD	LC	NC	X
	Famíllia Erethizontidae								
33	*Coendou spinosus*	ouriço-cacheiro	R	-	-	LC	LC	LC	X
	Famíllia Hydrochoeridae								
34	*Hydrochoerus hydrochaeris*	capivara	R	-	-	LC	LC	LC	-
	Famíllia Cricetidae								
35	*Akodon serrensis*	rato-do-chão	R	-	-	LC	LC	DD	X
36	*Akodon paranaenses*	rato-do-chão	R	-	-	LC	LC	DD	X
37	*Euryoryzomys russatus*	rato-do-mato	R	-	-	LC	LC	LC	-
38	*Necromys lasiurus*	rato-do-mato	R	-	-	LC	LC	LC	X
39	*Nectomys squamipes*	rato-d'água	R	-	-	LC	LC	LC	-

N°	Classificação taxonômica	Nome popular	*Status* de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA e AID
				PAN	CITES	Inter.	Nac.	Est.	
40	*Oligoryzomys flavescens*	rato-do-mato	R	-	-	LC	LC	LC	X
41	*Oligoryzomys nigripes*	rato-do-mato	R	-	-	LC	LC	LC	X
42	*Oxymycterus nasutus*	rato-do-brejo	R	-	-	LC	LC	DD	X
43	*Thaptomys nigrita*	rato-do-chão	R	-	-	LC	LC	LC	-
	Famíllia Sciuridae								
44	*Guerlinguetus brasiliensis*	serelepe	R	-	-	LC	LC	LC	X

Nota: ***Status* de ocorrência:** R: Residente; E: Endêmica Mata Atlântica; EI: Exótica introduzida. ***Status* de conservação: Int.:** Internacional; **Nac.:** Nacional; **Est.:** Estadual; DD: Dados Insuficientes; LC: Pouco Preocupante; NT: Quase Ameaçada; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo. Nacional: X¹: Portaria MMA nº 148/2022; X²: Livro Vermelho Nacional; X³: Portaria MMA nº 148/2022 e Livro Vermelho Nacional; Estadual: X¹: Decreto/Lei; X²: Livro Vermelho Estadual; X³: Decreto/Lei e Livro Vermelho. **PAN (Plano de Ação Nacional):** CE: Portaria ICMBio No 97, de 27 de agosto de 2010; GF: Portaria Nº 612, de 22 de junho de 2018; FE: Plano nacional de conservação de pequenos felinos. **CITES:** Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção. ANEXO I: Espécies que só poderão ser comercializadas em casos extraordinários, que não ameacem sua sobrevivência. ANEXO II: Espécies que necessitam ter seu comércio regularizado para que não sejam futuramente ameaçadas de extinção. ANEXO III: Alguns países participantes da convenção restringem ou impedem a comercialização de determinadas espécies devido a problemas regionais de conservação. **Provável ocorrência na ADA AID:** X: provável ocorrência; C: ocorrência certa. **Referências:** Internacional: IUCN 2023; Nacional: Portaria MMA nº 148/2022 e Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (BRASIL, 2018); Estadual: Lei Estadual do Paraná nº 11.067/1995, Decreto Estadual do Paraná nº 3.148/2004, Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná (MIKICH; BÉRNILS, 2004) e Decreto Estadual do Paraná n° 7.264/2010; CITES: Instrução Normativa MMA nº 1/2014.

Tabela 3 - Lista das espécies de quirópteros com provável ocorrência regional e local.

N°	Classificação taxonômica	Nome popular	*Status* de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA e AID
				PAN	CITES	Inter.	Nac.	Est.	
	Famíllia Molossidae								
1	*Cynomops abrasus*	morcego	R	-	-	DD	LC	VU	-
2	*Eumops bonariensis*	morcego	R	-	-	LC	DD	EN	-
3	*Eumops hansae*	morcego	R	-	-	LC	LC	VU	-
4	*Molossus molossus*	morcego-de-cauda-livre	R	-	-	LC	LC	LC	-
5	*Molossus rufus*	morcego-cauda-de-rato-maior	R	-	-	LC	LC	LC	-
6	*Nyctinomops laticaudatus*	morcego	R	-	-	LC	LC	LC	-
7	*Nyctinomops aurispinosus*	morcego	R	-	-	LC	LC	-	-
8	*Promops nasutus*	morcego	R	-	-	LC	LC	VU	-
9	*Tadarida brasiliensis*	morcego	R	-	-	LC	LC	LC	X
	Famíllia Noctilionidae								
10	*Noctilio leporinus*	morcego-pescador	R	-	-	LC	LC	VU	-
	Famíllia Phyllostomidae								
11	*Anoura caudifer*	morcego-beija-flor	R	-	-	LC	LC	LC	X
12	*Anoura geoffroyi*	morcego-beija-flor	R	-	-	LC	LC	LC	X
13	*Artibeus fimbriatus*	morcego	R	-	-	LC	LC	LC	X
14	*Artibeus lituratus*	morcego-das-frutas	R	-	-	LC	LC	LC	X
15	*Artibeus obscurus*	morcego	R	-	-	LC	LC	LC	X
16	*Artibeus planirostris*	morcego	R	-	-	LC	LC	LC	X
17	*Carollia perspicillata*	morcego	R	-	-	LC	LC	LC	X
18	*Desmodus rotundus*	morcego-vampiro-comum	R	-	-	LC	LC	LC	X
19	*Glossophaga soricina*	morcego-beija-flor	R	-	-	LC	LC	LC	X

Nº	Classificação taxonômica	Nome popular	*Status* de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA e AID
				PAN	CITES	Inter.	Nac.	Est.	
20	*Mimon bennettii*	morcego	R	-	-	LC	LC	LC	-
21	*Platyrrhinus lineatus*	morcego-de-linha-branca	R	-	ANEXO III	LC	LC	LC	X
22	*Pygoderma bilabiatum*	morcego-de-ipanema	R	-	-	LC	LC	LC	X
23	*Sturnira lilium*	morcego-fruteiro	R	-	-	LC	LC	LC	X
	Famíllia Vespertilionidae								
23	*Eptesicus brasiliensis*	morcego	R	-	-	LC	LC	LC	X
24	*Eptesicus diminutus*	morcego	R	-	-	LC	LC	LC	X
25	*Eptesicus furinalis*	morcego	R	-	-	LC	LC	LC	X
26	*Histiotus velatus*	morcego	R	-	-	DD	LC	LC	X
27	*Lasiurus blossevillii*	morcego-vermelho	R	-	-	LC	LC	LC	X
28	*Lasiurus cinereus*	morcego	R	-	-	LC	-	-	X
29	*Lasiurus ega*	morcego	R	-	-	LC	LC	DD	X
30	*Myotis levis*	morcego	R	-	-	LC	LC	LC	X
31	*Myotis nigricans*	morcego	R	-	-	LC	LC	LC	C
32	*Myotis ruber*	morcego-vermelho	R	-	-	NT	LC	LC	X

Nota: ***Status* de ocorrência:** R: Residente; E: Endêmica Mata Atlântica; EI: Exótica introduzida. ***Status* de conservação: Int.:** Internacional; **Nac.:** Nacional; **Est.:** Estadual; DD: Dados Insuficientes; LC: Pouco Preocupante; NT: Quase Ameaçada; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo. Nacional: X¹: Portaria 148/2022; X²: Livro Vermelho Nacional; X³: Portaria MMA nº 148/2022 e Livro Vermelho Nacional; Estadual: X¹: Decreto/Lei; X²: Livro Vermelho Estadual; X³: Decreto/Lei e Livro Vermelho. **CITES:** Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção. ANEXO I: Espécies que só poderão ser comercializadas em casos extraordinários, que não ameacem sua sobrevivência. ANEXO II: Espécies que necessitam ter seu comércio regularizado para que não sejam futuramente ameaçadas de extinção. ANEXO III: Alguns países participantes da convenção restringem ou impedem a comercialização de determinadas espécies devido a problemas regionais de conservação. **Provável ocorrência na ADA AID**: X: provável ocorrência; C: ocorrência certa. **Referências bibliográficas:** Internacional: IUCN 2023; Nacional: Portaria MMA nº 148/2022 e Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (BRASIL, 2018); Estadual: Lei Estadual do Paraná nº 11.067/1995, Decreto Estadual do Paraná nº 3.148/2004, Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná (MIKICH; BÉRNILS, 2004) e Decreto Estadual do Paraná nº 7.264/2010; CITES: Instrução Normativa MMA nº 1/2014.

Tabela 4 - Lista das espécies de anfíbios e répteis com provável ocorrência regional e local.

N°	Classificação taxonômica	Nome popular	*Status* de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA e AID
				PAN	CITES	Inter.	Nac.	Est.	
	Anura								
	Bufonidae								
1	*Rhinella ornata*	sapo-cururuzinho	E	-	-	LC	-	-	X
2	*Rhinella icterica*	sapo-cururu	E	-	-	LC	-	-	X
	Hylidae								
3	*Aplastodiscus albosignatus*	perereca	E	-	-	LC	-	-	-
4	*Aplastodiscus perviridis*	perereca	E	-	-	LC	-	-	X
5	*Boana bischoffi*	perereca	E	-	-	LC	-	-	X
6	*Boana faber*	sapo-ferreiro	E	-	-	LC	-	-	X
7	*Boana prasina*	perereca	E	-	-	LC	-	-	X
8	*Dendropsophus microps*								-
9	***Dendropsophus minutus***	pererequinha-do-brejo	R	-	-	LC	-	-	C
10	***Scinax berthae***	Perereca	E	-	-	LC	-	-	C
11	***Scinax fuscovarius***	raspa-cuia	R	-	-	LC	-	-	C
12	*Scinax perereca*	perereca-de-banheiro	E	-	-	LC	-	-	X
13	***Scinax rizibilis***	perereca-risadinha	E	-	-	LC	-	-	C
14	*Sphaenorhynchus surdus*	sapinho-limão	E	-	-	LC	-	-	-
	Leptodactylidae								
15	*Adenomera nana*	rãzinha-do-folhiço	E	-	-	LC	-	-	-
16	*Leptodactylus luctator*	rã-manteiga, rã-paulistinha	R	-	-	-	-	-	X
17	*Leptodactylus notoaktites*	rãzinha-pingo-de-chuva	E	-	-	LC	-	-	X
18	*Physalaemus cuvieri*	rãzinha-do-folhiço						-	X

N°	Classificação taxonômica	Nome popular	*Status* de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA e AID
				PAN	CITES	Inter.	Nac.	Est.	
19	*Physalaemus lateristriga*	rãzinha-do-folhiço	E	-	-	-	-	-	-
	Microhylidae								
20	*Elachistocleis bicolor*	sapo-guarda-de-barriga-branca	R	-	-	LC	-	-	X
	Odontophrynidae								
21	*Proceratophrys boiei*	sapo-de-chifres	E	-	-	LC	-	-	-
	Squamata								
	Lacertilia								
	Anguidae								
22	*Diploglossus fasciatus*	calango-liso	R	-	-	LC	-	-	-
23	*Ophiodes striatus*	cobra-de-vidro	R	-	-	LC	-	-	X
24	*Ophiodes fragilis*	rã-manteiga	R	-	-	LC	-	-	-
	Gymnophthalmidae								
25	*Cercosaura schreibersii*	lagartinho-do-chão	R	-	-	LC	-	-	-
26	*Placosoma glabellum*	-	R	-	-	LC	-	-	-
	Leiosauridae								
27	*Anisolepis grilli*	camaleãozinho	R	-	-	LC	-	-	X
28	*Enyalius iheringii*	papa-vento	R	-	-	LC	-	-	-
29	*Enyalius perditus*	camaleãozinho	R	-	-	LC	-	-	X
30	*Urostrophus vautieri*	camaleãozinho	R	-	-	LC	-	-	-
	Mabuyidae								
31	*Aspronema dorsivittatum*	lagartixa-dourada	R	-	-	LC	-	-	-
	Teiidae								
32	*Salvator merianae*	lagarto-teiú	R	-	ANEXO II	LC	-	-	X

N°	Classificação taxonômica	Nome popular	*Status* de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA e AID
				PAN	CITES	Inter.	Nac.	Est.	
33	*Teius oculatus*	lagartixa-verde	R	-	-	LC	-	-	-
	Amphisbaena								
	Amphisbaenidae								
34	*Amphisbaena dubia*								-
35	*Amphisbaena trachura*	cobra-cega	R	-	-	LC	-	-	-
	Serpentes								
	Anomalepididae								
36	*Liotyphlops beui*	cobra-cega	R	-	-	LC	-	-	X
	Colubridae								
37	*Chironius bicarinatus*	cobra-cipó	R	-	-	LC	-	-	-
38	*Palusophis bifossatus*	jararacucu-do-brejo	R	-	-	LC	-	-	-
	Dipsadidae								
39	*Atractus reticulatus*	cobra-da-terra, cobra-tijolo	R	-	-	LC	-	-	X
40	*Echinanthera cephalostriata*	-	R	MA	-	LC	-	-	-
41	*Echinanthera cyanopleura*	corredeira-do-mato	R	-	-	LC	-	-	-
42	*Erythrolamprus aesculapii*	falsa-coral	R	-	-	LC	-	-	-
43	*Erythrolamprus jaegeri*	cobra-d'água-verde	R	-	-	LC	-	-	-
44	*Erythrolamprus miliaris*	cobra-d'água	R	-	-	LC	-	-	X
45	*Erythrolamprus poecilogyrus*	cobra-de-capim	R	-	-	LC	-	-	X
46	*Erythrolamprus typhlus*	cobra-verde	R	-	-	LC	-	-	-
47	*Gomesophis brasiliensis*	cobra-do-lodo	R	-	-	LC	-	-	-
48	*Helicops carinicaudus*	cobra-d'água	R	-	-	LC	-	-	-
49	*Helicops infrataeniatus*	cobra-d'água	R	-	-	LC	-	-	-

N°	Classificação taxonômica	Nome popular	*Status* de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA e AID
				PAN	CITES	Inter.	Nac.	Est.	
50	*Lygophis flavifrenatus*	-	R	-	-	LC	-	-	-
51	*Lygophis meridionalis*	-	R	-	-	LC	-	-	-
52	*Oxyrhopus clathratus*	falsa-coral	R	MA	-	LC	-	-	-
53	*Oxyrhopus rhombifer*	falsa-coral	R	MA	-	LC	-	-	-
54	*Philodryas aestiva*	cobra-verde	R	MA	-	LC	-	-	-
55	*Philodryas arnaldoi*	parelheira-clara	R	-	-	LC	-	-	-
56	*Philodryas olfersii*	cobra-verde	R	-	-	LC	-	-	X
57	*Philodryas patagoniensis*	parelheira	R	-	-	LC	-	-	X
58	*Pseudoboa haasi*	falsa-muçurana	R	-	-	LC	-	-	-
59	*Sibynomorphus neuwiedi*	dormideira	R	-	-	LC	-	-	X
60	*Sordellina punctata*	cobra-d'água	R	-	-	LC	-	-	-
61	*Taeniophallus affinis*	cobra-cabeça-preta	R	-	-	LC	-	-	-
62	*Taeniophallus bilineatus*	-	R	-	-	LC	-	-	-
63	*Thamnodynastes hypoconia*	corredeira-carenada	R	-	-	LC	-	-	X
64	*Thamnodynastes nattereri*	-	R	-	-	LC	-	-	X
65	*Thamnodynastes strigatus*	corredeira	R	-	-	LC	-	-	X
66	*Tomodon dorsatus*	cobra-espada	R	-	-	LC	-	-	X
67	*Xenodon guentheri*	boipevinha	R	-	-	LC	-	-	-
68	*Xenodon merremii*	boipeva	R	-	-	-	-	-	X
69	*Xenodon neuwiedii*	quiriripitá	R	MA	-	LC	-	-	X
	Elapidae								
70	*Micrurus altirostris*	coral-verdadeira	R	-	-	LC	-	-	X
71	*Micrurus corallinus*	coral-verdadeira	R	-	-	LC	-	-	X

N°	Classificação taxonômica	Nome popular	*Status* de ocorrência	*Status* de conservação					Provável ocorrência ADA e AID
				PAN	CITES	Inter.	Nac.	Est.	
	Viperidae								
72	*Bothrops alternatus*	urutu-cruzeiro	R	-	-	LC	-	-	X
73	*Bothrops jararaca*	jararaca	R	-	-	LC	-	-	X
74	*Bothrops neuwiedi*	jararaca-pintada	R	-	-	LC	-	-	X
75	*Crotalus durissus*	cascavel	R	-	-	LC	-	-	X
	Testudines								
	Chelidae								
76	*Acanthochelys spixii*	Cágado-preto	R	-	-	NT	-	-	X

Nota: ***Status* de ocorrência:** R: Residente; E: Endêmica Mata Atlântica; EI: Exótica introduzida. ***Status* de conservação: Int.:** Internacional; **Nac.:** Nacional; **Est.:** Estadual; DD: Dados Insuficientes; LC: Pouco Preocupante; NT: Quase Ameaçada; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo. Nacional: X¹: Portaria MMA nº 148/2022; X²: Livro Vermelho Nacional; X³: Portaria MMA nº 148/2022 e Livro Vermelho Nacional; Estadual: X¹: Decreto/Lei; X²: Livro Vermelho Estadual; X³: Decreto/Lei e Livro Vermelho. **PAN (Plano de Ação Nacional):** MA: Portaria nº48, de 06 de outubro de 2015. **CITES:** Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção. ANEXO I: Espécies que só poderão ser comercializadas em casos extraordinários, que não ameacem sua sobrevivência. ANEXO II: Espécies que necessitam ter seu comércio regularizado para que não sejam futuramente ameaçadas de extinção. ANEXO III: Alguns países participantes da convenção restringem ou impedem a comercialização de determinadas espécies devido a problemas regionais de conservação. **Provável ocorrência na ADA AID:** X: provável ocorrência; C: ocorrência certa. **Referências:** Internacional: IUCN 2023; Nacional: Portaria MMA nº 148/2022 e Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (BRASIL, 2018); Estadual: Lei Estadual do Paraná nº 11.067/1995, Decreto Estadual do Paraná nº 3.148/2004, Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná (MIKICH; BÉRNILS, 2004) e Decreto Estadual do Paraná n° 7.264/2010; CITES: Instrução Normativa MMA nº 1/2014.

Tabela 5 - Lista das espécies de abelhas com provável ocorrência regional e local.

Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	Status de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
			PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
Ordem Hymenoptera								
Família Apidae								
Acamptopoeum prinii	-	-	-	-	-	-	-	-
Callonychium petuniae	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthrenoides admirabilis	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthrenoides alvarengai	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthrenoides antonii	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthrenoides araucariae	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthrenoides corrugatus	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthrenoides guttulatus	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthrenoides langei	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthrenoides meridionalis	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthrenoides ornatus	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthrenoides paolae	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthrenoides petuniae	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthrenoides rodrigoi	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthrenoides santiagoi	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthrenoides zanellai	-	-	-	-	-	-	-	-
Cephalurgus anomalus	-	-	-	-	-	-	-	-
Psaenythia annulata	-	-	-	-	-	-	-	-
Psaenythia bergii	-	-	-	-	-	-	-	-
Psaenythia capito	-	-	-	-	-	-	-	-
Psaenythia collaris	-	-	-	-	-	-	-	-
Psaenythia nomadoides	-	-	-	-	-	-	-	-

Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	Status de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
			PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
Ordem Hymenoptera								
Família Apidae								
Psaenythia quadrifasciata	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhophitulus politus	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthophora paranensis	-	-	-	-	-	-	-	-
Apis mellifera	abelha-europeia	-	-	-	-	-	-	X
Bombus brasiliensis	mamangava-social	-	-	-	-	-	-	-
Bombus morio	mamangava-do-solo	-	-	-	-	-	-	X
Bombus pauloensis	mamangava-do-chão	-	-	-	-	-	-	X
Brachynomada sp.	-	-	-	-	-	-	-	-
Centris varia	-	-	-	-	-	-	-	-
Centris trigonoides	-	-	-	-	-	-	-	-
Centris tardata	-	-	-	-	-	-	-	-
Ceratina biguttulata	-	-	-	-	-	-	-	-
Ceratina melanochroa	-	-	-	-	-	-	-	-
Ceratina ozalidis	-	-	-	-	-	-	-	-
Ceratina sclerops	-	-	-	-	-	-	-	-
Ceratina asuncionis	-	-	-	-	-	-	-	-
Ceratina rupestris	-	-	-	-	-	-	-	-
Ceratina asunciana	-	-	-	-	-	-	-	-
Ceratina subcarinata	-	-	-	-	-	-	-	-
Ceratina umbricosta	-	-	-	-	-	-	-	-
Ceratina canaliculata	-	-	-	-	-	-	-	-
Ceratina montana	-	-	-	-	-	-	-	-
Ceratina stilbonota	-	-	-	-	-	-	-	-

Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	Status de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
			PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
Ordem Hymenoptera								
Família Apidae								
Ceratina volitans	-	-	-	-	-	-	-	-
Melitoma nudipes	-	-	-	-	-	-	-	-
Melitoma segmentaria	-	-	-	-	-	-	-	-
Ptilothrix relata	-	-	-	-	-	-	-	-
Doeringiella cingillata	-	-	-	-	-	-	-	-
Pseudepeolus angustatus	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhogepeolus emarginaturas	-	-	-	-	-	-	-	-
Triepeolus osiriformis	-	-	-	-	-	-	-	-
Trophocleptria variolosa	-	-	-	-	-	-	-	-
Alloscirtetica clypeata	-	-	-	-	-	-	-	-
Florilegus festivus	-	-	-	-	-	-	-	-
Florilegus fulvipes	-	-	-	-	-	-	-	-
Florilegus riparius	-	-	-	-	-	-	-	-
Gaesischia fulgurans	-	-	-	-	-	-	-	-
Gaesischia nigra	-	-	-	-	-	-	-	-
Gaesischia undulata	-	-	-	-	-	-	-	-
Gaesischiac aurea	-	-	-	-	-	-	-	-
Gaesischia belophora	-	-	-	-	-	-	-	-
Gaesischia flavoclypeata	-	-	-	-	-	-	-	-
Melissodes nigroaenea	-	-	-	-	-	-	-	-
Melissosdes nigroaenea	-	-	-	-	-	-	-	-
Melissoptila aureocincta	-	-	-	-	-	-	-	-
Melissoptila bonaerensis	-	-	-	-	-	-	-	-

Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	Status de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
			PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
Ordem Hymenoptera								
Família Apidae								
Melissoptila buzzi	-	-	-	-	-	-	-	-
Melissoptila cnecomala	-	-	-	-	-	-	-	-
Melissoptila larocai	-	-	-	-	-	-	-	-
Melissoptila minarum	-	-	-	-	-	-	-	-
Melissoptila paraguayensis	-	-	-	-	-	-	-	-
Melissoptila richardiae	-	-	-	-	-	-	-	-
Melissoptila setigera	-	-	-	-	-	-	-	-
Melissoptila tandilensis	-	-	-	-	-	-	-	-
Melissoptila thoracica	-	-	-	-	-	-	-	-
Melissoptila vulpecula	-	-	-	-	-	-	-	-
Peponapis fervens	-	-	-	-	-	-	-	-
Thygater seabrai	-	-	-	-	-	-	-	-
Thygater sordidipenis	-	-	-	-	-	-	-	-
Thygater analis	-	-	-	-	-	-	-	-
Thygater nigrilabris	-	-	-	-	-	-	-	-
Thygater paranaensis	-	-	-	-	-	-	-	-
Eulaema nigrita	abelha-da-orquídea	-	-	-	-	-	-	-
Exomalopsis bicellularis	-	-	-	-	-	-	-	-
Exomalopsis analis	-	-	-	-	-	-	-	-
Exomalopsis vernoniae	-	-	-	-	-	-	-	-
Exomalopsis aureosericea	-	-	-	-	-	-	-	-
Exomalopsis perikalles	-	-	-	-	-	-	-	-
Exomalopsis trifasciata	-	-	-	-	-	-	-	-

Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	Status de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
			PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
Ordem Hymenoptera								
Família Apidae								
Isepeolus bufoninus	-	-	-	-	-	-	-	-
Isepeolus viperinus	-	-	-	-	-	-	-	-
Lestrimelitta sulina	abelha-limão, iratim	-	-	-	-	-	-	-
Melipona bicolor en-pr	guaraipo	-	-	-	-	-	-	-
Melipona marginata	manduri	-	-	-	-	-	-	-
Melipona quadrifasciata	mandaçaia	-	-	-	-	-	-	-
Melipona scutellaris	uruçu-nordestina	EXO	-	-	-	En	-	-
Nannotrigona testaceicornis	iraí	-	-	-	-	-	-	-
Paratrigona subnuda	jataí-da-terra	-	-	-	-	-	-	X
Partamona helleri	boca-de-sapo	-	-	-	-	-	-	-
Plebeia droryana	mirim-droriana	-	-	-	-	-	-	-
Plebeia emerina	mirim-emerina	-	-	-	-	-	-	X
Plebeia remota	mirim-guaçu	-	-	-	-	-	-	-
Scaptotrigona bipunctata	tubuna	-	-	-	-	-	-	X
Scaptotrigona postica	mandaguari	SNN	-	-	-	-	-	-
Schwarziana quadripunctata	guiruçu	-	-	-	-	-	VU	-
Tetragonisca angustula	-	SNN	-	-	-	-	-	-
Tetragonisca fiebrigi	jataí	-	-	-	-	-	-	X
Trigona spinipes	irapuá	-	-	-	-	-	-	X
Nomada sp.	-	-	-	-	-	-	-	-
Parepeolus aterrimus	-	-	-	-	-	-	-	-
Parepeolus minutus	-	-	-	-	-	-	-	-
Leiopodus lacertinus	-	-	-	-	-	-	-	-

Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	Status de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
			PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
Ordem Hymenoptera								
Família Apidae								
Lanthanomelissa betinae	-	-	-	-	-	-	-	-
Lophopedia fulviventris	-	-	-	-	-	-	-	-
Lophopedia nigrispinis	-	-	-	-	-	-	-	-
Lophopedia pygmaea	-	-	-	-	-	-	-	-
Monoeca xanthopyga	-	-	-	-	-	-	-	-
Paratetrapedia fervida	-	-	-	-	-	-	-	-
Paratetrapedia lugubris	-	-	-	-	-	-	-	-
Paratetrapedia punctata	-	-	-	-	-	-	-	-
Tapinotaspoides serraticornis	-	-	-	-	-	-	-	-
Trigonopedia oligotricha	-	-	-	-	-	-	-	-
Tetrapedia diversipes	-	-	-	-	-	-	-	-
Tetrapedia pyramidalis	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylocopa ciliata	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylocopa frontalis	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylocopa augusti	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylocopa hirsutissima	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylocopa nigrocincta	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylocopa artifex	mamangava	-	-	-	-	-	-	-
Xylocopa elegans	-	-	-	-	-	-	-	-
Colletes kerri	-	-	-	-	-	-	-	-
Colletes michenerianus	-	-	-	-	-	-	-	-
Colletes punctatissimus	-	-	-	-	-	-	-	-
Colletes rufipes	-	-	-	-	-	-	-	-

Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	Status de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
			PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
Ordem Hymenoptera								
Família Apidae								
Rhynchocolletes albicinctus	-	-	-	-	-	-	-	-
Ptiloglossa aculeata	-	-	-	-	-	-	-	-
Ptiloglossa hemileuca	-	-	-	-	-	-	-	-
Ptiloglossa olivacea	-	-	-	-	-	-	-	-
Ptiloglossa pretiosa	-	-	-	-	-	-	-	-
Hylaeus larocai	-	-	-	-	-	-	-	-
Hylaeus cecidonastes	-	-	-	-	-	-	-	-
Hylaeus rivalis	-	-	-	-	-	-	-	-
Belopria zonata	-	-	-	-	-	-	-	-
Bicolletes iheringi	-	-	-	-	-	-	-	-
Bicolletes tauraphila	-	-	-	-	-	-	-	-
Ctenosibyne cingulata	-	-	-	-	-	-	-	-
Eulonchopria psaenythioides	-	-	-	-	-	-	-	-
Glossopasiphae plaumanni	-	-	-	-	-	-	-	-
Hexantheda missionica	-	-	-	-	-	-	-	-
Perditomorpha leaena	-	-	-	-	-	-	-	-
Tetraglossula anthracina	-	-	-	-	-	-	-	-
Chilicola dalmeidai	-	-	-	-	-	-	-	-
Chilicola prosopoides	-	-	-	-	-	-	-	-
Ariphanarthra palpalis	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochlora caerulior	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochlora cydippe	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochlora daphnis	-	-	-	-	-	-	-	X

Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	Status de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
			PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
Ordem Hymenoptera								
Família Apidae								
Augochlora esox	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochlora genalis	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochlora nausicaa	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochlora perimelas	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochlora phoemonoe	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochlora seitzi	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochlora iphigenia	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochlora morrae	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochlorella ephyra	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochlorella iopoecila	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochlorella urania	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochlorella acarinata	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochloropsis brachycephala	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochloropsis chloera	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochloropsis anisitsi	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochloropsis cleopatra	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochloropsis cupreola	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochloropsis iris	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochloropsis liopelte	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochloropsis multiplex	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochloropsis rufisetis	-	-	-	-	-	-	-	-
Augochloropsis sparsilis	-	-	-	-	-	-	-	-
Ceratalictus clonius	-	-	-	-	-	-	-	-

Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	Status de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
			PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
Ordem Hymenoptera								
Família Apidae								
Ceratalictus psoraspis	-	-	-	-	-	-	-	-
Halictillus loureiroi	-	-	-	-	-	-	-	-
Megommation insigne	-	-	-	-	-	-	-	-
Neocorynura atromarginata	-	-	-	-	-	-	-	-
Neocorynura codion	-	-	-	-	-	-	-	X
Neocorynura dilutipes	-	-	-	-	-	-	-	-
Neocorynura hebe	-	-	-	-	-	-	-	-
Neocorynura iopodion	-	-	-	-	-	-	-	-
Neocorynura laevistriata	-	-	-	-	-	-	-	-
Neocorynura roxane	-	-	-	-	-	-	-	-
Neocorynura polybioides	-	-	-	-	-	-	-	-
Paroxystoglossa andromache	-	-	-	-	-	-	-	-
Paroxystoglossa brachycera	-	-	-	-	-	-	-	-
Paroxystoglossa jocasta	-	-	-	-	-	-	-	-
Paroxystoglossa mimetica	-	-	-	-	-	-	-	-
Paroxystoglossa spiloptera	-	-	-	-	-	-	-	-
Pseudaugochlora graminea	-	-	-	-	-	-	-	-
Pseudaugochlora indistincta	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhectomia pumilla	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhinocorynura crotonis	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhinocorynura viridis	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhinocorynura vernoniae	-	-	-	-	-	-	-	-
Thectochlora alaris	-	-	-	-	-	-	-	-

Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	Status de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
			PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
Ordem Hymenoptera								
Família Apidae								
Agapostemon semimelleus	-	-	-	-	-	-	-	-
Caenohalictus implexus	-	-	-	-	-	-	-	-
Caenohalictus curticeps	-	-	-	-	-	-	-	-
Caenohalictus incertus	-	-	-	-	-	-	-	-
Caenohalictus palumbes	-	-	-	-	-	-	-	-
Caenohalictus tesselatus	-	-	-	-	-	-	-	-
Habralictus canaliculatus	-	-	-	-	-	-	-	-
Habralictus macrospilophorus	-	-	-	-	-	-	-	-
Oragapostemon divaricatus	-	-	-	-	-	-	-	-
Pseudagapostemon larocai	-	-	-	-	-	-	-	-
Pseudagapostemon cyanomelas	-	-	-	-	-	-	-	-
Pseudagapostemon cyaneus	-	-	-	-	-	-	-	-
Pseudagapostemon pruinosus	-	-	-	-	-	-	-	-
Dialictus anisitsianus	-	-	-	-	-	-	-	-
Dialictus brachyplectus	-	-	-	-	-	-	-	-
Dialictus bruneriellus	-	-	-	-	-	-	-	-
Dialictus micheneri	-	-	-	-	-	-	-	-
Dialictus opacus	-	-	-	-	-	-	-	-
Dialictus phaedrus	-	-	-	-	-	-	-	-
Dialictus phleboleucus	-	-	-	-	-	-	-	-
Dialictus rhytidophorus	-	-	-	-	-	-	-	-
Dialictus rostratus	-	-	-	-	-	-	-	-
Dialictus seabrai	-	-	-	-	-	-	-	-

Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	Status de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
			PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
Ordem Hymenoptera								
Família Apidae								
Austrosphecodes brasiliensis	-	-	-	-	-	-	-	-
Austrosphecodes inornatus	-	-	-	-	-	-	-	-
Microsphecodes russeiclypeatus	-	-	-	-	-	-	-	-
Nesosphecodes depressus	-	EXO	-	-	-	-	-	-
Anthidium manicatum	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthodioctes claudii	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthodioctes gracilis	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthodioctes langei	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthodioctes megachiloides	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthodioctes meridionalis	-	-	-	-	-	-	-	-
Austrostelis iheringi	-	-	-	-	-	-	-	-
Ctenanthidium gracile	-	-	-	-	-	-	-	-
Dicranthidium soniae	-	-	-	-	-	-	-	-
Epanthidium autumnale	-	-	-	-	-	-	-	-
Epanthidium nectarinioides	-	-	-	-	-	-	-	-
Hypanthidium divaricatum	-	-	-	-	-	-	-	-
Moureanthidium paranaense	-	-	-	-	-	-	-	-
Moureanthidium subarenarium	-	-	-	-	-	-	-	-
Coelioxys pygidialis	-	-	-	-	-	-	-	-
Coelioxys tolteca	-	-	-	-	-	-	-	-
Coelioxys cerasiopleura	-	-	-	-	-	-	-	-
Coelioxys labiosa	-	-	-	-	-	-	-	-
Coelioxys praetextata	-	-	-	-	-	-	-	-

Nome científico	Nome popular	Status de ocorrência	Status de conservação					Provável ocorrência ADA/AID
			PAN	CITES	Int.	Nac.	Est.	
Ordem Hymenoptera								
Família Apidae								
Coelioxys mesopotamica	-	-	-	-	-	-	-	-
Coelioxys concolor	-	-	-	-	-	-	-	-
Megachile itapuae	-	-	-	-	-	-	-	-
Megachile lentifera	-	-	-	-	-	-	-	-
Megachile facialis	-	-	-	-	-	-	-	-
Megachile susurrans	-	-	-	-	-	-	-	-
Megachile trigonaspis	-	-	-	-	-	-	-	-
Megachile danunciae	-	-	-	-	-	-	-	-
Megachile pseudanthidioides	-	-	-	-	-	-	-	-
Megachile tuberculifera	-	-	-	-	-	-	-	-
Megachile laeta	-	-	-	-	-	-	-	-
Megachile aetheria	-	-	-	-	-	-	-	-
Megachile paulistana	-	-	-	-	-	-	-	-
Megachile brasiliensis	-	-	-	-	-	-	-	-
Megachile apicipennis	-	-	-	-	-	-	-	-
Megachile maculata	-	-	-	-	-	-	-	-
Megachile nigropilosa	-	-	-	-	-	-	-	-
Megachile curvipes	-	-	-	-	-	-	-	-
Megachile framea	-	-	-	-	-	-	-	-
Megachile squalens	-	-	-	-	-	-	-	-
Megachile ypiranguensis	-	-	-	-	-	-	-	-
Megachile zaptlana	-	-	-	-	-	-	-	-
Megachile thygaterella	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: **Status de ocorrência**: R: Residente; E: Endêmica Mata Atlântica; EI: Exótica introduzida. **Status de conservação:** Int.: Internacional; Nac.: Nacional; Est.: Estadual; DD: Dados Insuficientes; LC: Pouco Preocupante; NT: Quase Ameaçada; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo. Nacional: X¹: Portaria MMA nº 148/2022; X²: Livro Vermelho Nacional; X³: Portaria MMA nº 148/2022 e Livro Vermelho Nacional; Estadual: X¹: Decreto/Lei; X²: Livro Vermelho Estadual; X³: Decreto/Lei e Livro Vermelho. **PAN** (Plano de Ação Nacional): -. **CITES**: Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção. ANEXO I: Espécies que só poderão ser comercializadas em casos extraordinários, que não ameacem sua sobrevivência. ANEXO II: Espécies que necessitam ter seu comércio regularizado para que não sejam futuramente ameaçadas de extinção. ANEXO III: Alguns países participantes da convenção restringem ou impedem a comercialização de determinadas espécies devido a problemas regionais de conservação. **Provável ocorrência na ADA AID**: X: provável ocorrência; C: ocorrência certa. **Referências**: Internacional: IUCN 2023; Nacional: Portaria MMA nº 148/2022 e Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (BRASIL, 2018); Estadual: Lei Estadual do Paraná nº 11.067/1995, Decreto Estadual do Paraná nº 3.148/2004, Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná (MIKICH; BÉRNILS, 2004) e Decreto Estadual do Paraná nº 7.264/2010; CITES: Instrução Normativa MMA nº 1/2014.