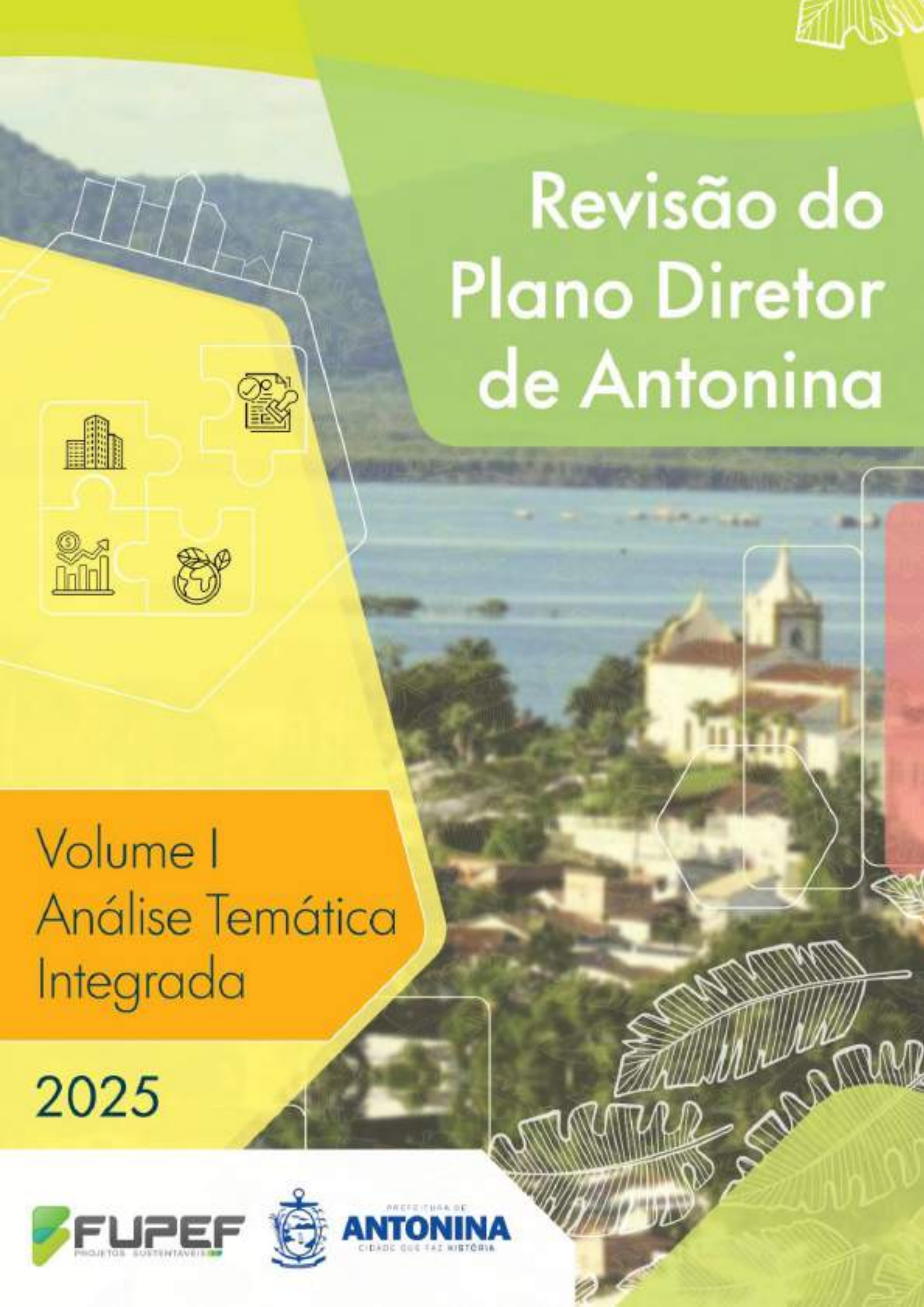
Revisão do Plano Diretor de Antonina



Volume I
Análise Temática Integrada

2025

FUPEF
PROJETOS SUSTENTÁVEIS

PREFEITURA DE
ANTONINA
CIDADE QUE FAZ HISTÓRIA

VOLUME I - ANÁLISE TEMÁTICA INTEGRADA

Revisão do Plano Diretor de Antonina - PR

CURITIBA

2025

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2.1 – GEOMORFOLOGIA DO MUNICÍPIO DE ANTONINA 14
FIGURA 2.2 – SERRA DO MAR PARANAENSE 16
FIGURA 2.3 – BLOCOS SOERGUIDOS DO PRIMEIRO PLANALTO 16
FIGURA 2.4 – PRINCIPAIS UNIDADES GEOLÓGICAS DO ESCUDO DO PARANÁ 18
FIGURA 2.5 – GEOLOGIA DO MUNICÍPIO DE ANTONINA.....21
FIGURA 2.6 – ÁREAS DE EXPLORAÇÃO MINERAL NO MUNICÍPIO DE ANTONINA ...27
FIGURA 2.7 – PEDOLOGIA DO MUNICÍPIO DE ANTONINA.....30
FIGURA 2.8 – AFLORAMENTO ROCHOSO NA REGIÃO DO LITORAL PARANAENSE 31
FIGURA 2.9 – PERFIL DO NEOSSOLO LITÓLICO 31
FIGURA 2.10 – PERFIL DO CAMBISSOLO HÁPLICO 32
FIGURA 2.11 – PERFIL DE CAMBISSOLO FLÚVICO.....32
FIGURA 2.12 – PERFIL DO ESPODOSSOLO.....33
FIGURA 2.13 – PERFIL DO GLEISSOLO SÁLICO.....34
FIGURA 2.14 – PERFIL DE ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO 35
FIGURA 2.15 – DEGRADAÇÃO DO SOLO NO MUNICÍPIO DE ANTONINA 36
FIGURA 2.16 – RISCOS GEOLÓGICOS DO MUNICÍPIO DE ANTONINA.....41
FIGURA 2.17 – ALTIMETRIA DO MUNICÍPIO DE ANTONINA.....43
FIGURA 2.18 – DECLIVIDADE DO MUNICÍPIO DE ANTONINA.....45
FIGURA 2.19 – ÁREAS DE CAPACIDADE DE TRANSPORTE DE SEDIMENTOS NA BACIA DO RIO PEQUENO 46
FIGURA 2.20 – SETORES DE RISCO LOCALIZADOS NA ÁREA URBANA DE ANTONINA 47
FIGURA 2.21 – CASAS LOCALIZADAS NAS MARGENS DO TALUDE.....48
FIGURA 2.22 – ÁREA RETALUDADA NO MORRO 49
FIGURA 2.23 – UNIDADES AQUÍFERAS DO PARANÁ E LOCALIZAÇÃO DE ANTONINA EM RELAÇÃO À ESTA UNIDADE AQUÍFERA 50
FIGURA 2.24 – HIDROGRAFIA DO MUNICÍPIO DE ANTONINA.....54
FIGURA 2.25 – BACIAS HIDROGRÁFICAS DO MUNICÍPIO DE ANTONINA.....55
FIGURA 2.26 – PONTOS DE OUTORGA DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE ANTONINA.....57
FIGURA 2.27 – ÁREAS DE MANANCIAL DE INTERESSE PÚBLICO NO MUNICÍPIO DE ANTONINA 58

FIGURA 2.28 – SETORES DE RISCO LOCALIZADOS NA ÁREA URBANA DE ANTONINA 60
FIGURA 2.29 – CASA LOCALIZADA NAS MARGENS DO TALUDE ENCONTRANDO A RUA DE CIMA 60
FIGURA 2.30 – CASAS LOCALIZADA NO SETOR DA CAIXA D´ÁGUA 61
FIGURA 2.31 – ÁREA DE RISCO DE ENCHENTE MAPEADA PELO CPRM NA MARGEM DO RIO PEQUENO, NA LOCALIDADE RURAL DO RIO PEQUENO 62
FIGURA 2.32 – CASA LOCALIZADA NAS AMRGENS DO RIO PEQUENO 62
FIGURA 2.33 – ÁREA DE RISCO DE ENCHENTE MAPEADA PELO CPRM NA MARGEM DO RIO CACHOEIRA, NA LOCALIDADE RURAL DO LIMOEIRO 63
FIGURA 2.34 – CASAS ELEVADAS NA LOCALIDADE RURAL DO LIMOEIRO 63
FIGURA 2.35 – ÁREAS COM SUSCETIBILIDADE À INUNDAÇÃO NO MUNICÍPIO DE ANTONINA 64
FIGURA 2.36 – CARTA DE RISCO GEOLÓGICO DA ÁREA URBANA DE ANTONINA .. 71
FIGURA 2.37 – CASA LOCALIZADA NAS MARGENS DO TALUDE COM DEFORMAÇÃO DO MURO 72
FIGURA 2.38 – EROSÃO E ESCORREGAMENTO DE MIGMATITO ALTERADO EM CORTE DE RUA 72
FIGURA 2.39 - SULCO EROSIVO INDUZIDO POR CONSTRUÇÃO EM ÁREA DE DECLIVIDADE ELEVADA 73
FIGURA 2.40 - SOLAPAMENTO DO SOLO POR EROSÃO 73
FIGURA 2.41 – CICATRIZES DE DESLIZAMENTO 74
FIGURA 2.42 – DEFORMAÇÃO E ROMPIMENTO DE MURO EM MOVIMENTO DO SOLO ACELERADO POR TRANSBORDAMENTO DE GALERIA PLUVIAL 74
FIGURA 2.43 – BLOCOS SOLTOS COM CASA ABAIXO DO NÍVEL DA RUA VULNERÁVEIS AO ESCORREGAMENTO 75
FIGURA 2.44 - TRONCOS DE ÁRVORES INCLINADOS EM PROCESSO DE RASTEJO 75
FIGURA 2.45 – SOLO EXPOSTO EM ÁREA DE DECLIVIDADE ELEVADA 76
FIGURA 2.46 – INÍCIO DE EROSÃO FACILITANDO A INFILTRAÇÃO DAS ÁGUAS PLUVIAIS 76
FIGURA 2.47 – ÁREA VULNERÁVEL A MOVIMENTO DO SOLO, JÁ EM PROCESSO DE ESCORREGAMENTO 77

FIGURA 2.48 – ÁREA VULNERÁVEL A EROSÃO DO SOLO CASO NÃO SEJA EXECUTADO TALUDAMENTO 77
FIGURA 2.49 – RESIDENCIA EM ALTO RISCO DE SOTERRAMENTO 78
FIGURA 2.50 – OCORRENCIA DE DESLIZAMENTO NA PR – 408 78
FIGURA 2.51 – RIO SÃO JOÃOZINHO FELIZ, COM PROBABILIDADE A RECORRÊNCIA PARA INUNDAÇÕES EM 25 ANOS 79
FIGURA 2.52 – PROCESSO DE ASSOREAMENTO DE CANAIS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA 80
FIGURA 2.53 – LANÇAMENTO DE ESGOTO E OU ÁGUAS RESIDUÁRIAS PARA CANAIS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA INDUTORAS PARA ALAGAMENTO 80
FIGURA 2.54 – SOLUÇÃO EXECUTADA PELA PREFEITURA PARA EVITAR ALAGAMENTO 81
FIGURA 2.55 – SOLUÇÃO EXECUTADA PELO PROPRIETÁRIO PARA EVITAR A ENTRADA D'ÁGUA EM EDIFICAÇÃO 81
FIGURA 2.56 – DESLOCAMENTO DE MURO POR OSCILAÇÃO DO NÍVEL DE DRENAGEM E LANÇAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS 82
FIGURA 2.57 – OCUPAÇÃO EM ÁREA DE MANGUE SUJEITO A INUNDAÇÕES DIÁRIAS 82
FIGURA 2.58 – OCUPAÇÃO EM ÁREA EXTREMANTE VULNERÁVEL A INUNDAÇÕES 83
FIGURA 2.59 – MAPA DE RISCO GEOLÓGICO 84
FIGURA 2.60 – COBERTURA VEGETAL NO MUNICÍPIO DE ANTONINA 90
FIGURA 2.61 – ÁREA DE PASTAGEM E FLORESTA AO FUNDO EM ANTONINA 91
FIGURA 2.62 – ÁREAS PROTEGIDAS NO MUNICÍPIO DE ANTONINA 96
FIGURA 2.63 – SITUAÇÃO DAS ÁREAS DE APP NO MUNICÍPIO DE ANTONINA 97
FIGURA 2.64 – LOCALIZAÇÃO DOS SAMBAQUIS NO MUNICÍPIO DE ANTONINA 101
FIGURA 2.65 – LEVANTAMENTO DAS ÁREAS APTAS, APTAS COM RESTRIÇÃO E INAPTAS NO MUNICÍPIO 112
FIGURA 2.66 – LEVANTAMENTO DAS ÁREAS APTAS, APTAS COM RESTRIÇÃO E INAPTAS NA SEDE URBANA DO MUNICÍPIO 113
FIGURA 2.67 – OCUPAÇÃO NA BAÍA DE ANTONINA EM 1936 116
FIGURA 2.68 – OCUPAÇÃO NA BAÍA DE ANTONINA EM 1936 117
FIGURA 2.69 – PORTO DE ANTONINA RECEBENDO NAVIOS DE ALTA CAPACIDADE EM 2021 118

FIGURA 2.70– MUNICÍPIO DE ANTONINA-PR E PERÍMETRO DA SEDE URBANA....120
FIGURA 2.71– ACESSOS RODOVIÁRIOS E FERROVIÁRIOS AO MUNICÍPIO DE ANTONINA 124
FIGURA 2.72– ACESSOS RODOVIÁRIOS À SEDE URBANA DE ANTONINA 125
FIGURA 2.73– REGIÕES DE INFLUÊNCIA SOBRE ANTONINA.....128
FIGURA 2.74– REGIÕES DE INFLUÊNCIA DE ANTONINA 129
FIGURA 2.75– LOCALIZAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO DE PARANAGUÁ 133
FIGURA 2.76– LOCALIDADES RURAIS PRESENTES NO MUNICÍPIO DE ANONINA-PR 135
FIGURA 2.77 – FOTO AÉREA DO ACAMPAMENTO JOSÉ LUTZENBERGER.....136
FIGURA 2.78– ACAMPAMENTO JOSÉ LUTZENBERGER NO MUNICÍPIO DE ANONINA 137
FIGURA 2.79 – MAPA DO USO DO SOLO DO MUNICÍPIO DE ANTONINA 139
FIGURA 2.80 – MAPA DE PROPRIEDADES RURAIS NO MUNICÍPIO DE ANTONINA142
..... FIGURA 2.81 – MAPA DA SITUAÇÃO DAS RESERVAS LEGAIS NO MUNICÍPIO DE ANTONINA 143
FIGURA 2.82 – VALOR BRUTO ARRECADADO DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS146
FIGURA 2.83 – MAPA APTIDÃO AGRÍCOLA DO MUNICÍPIO DE ANTONINA 149
FIGURA 2.84 – TAXAS DE EVOLUÇÃO DEMOGRÁFICA CALCULADA E PROJETADA NO MUNICÍPIO DE ANTONINA-PR 153
FIGURA 2.85– BAIRROS DO MUNICÍPIO DE ANONINA.....161
FIGURA 2.86– ZONEAMENTO NO MUNICÍPIO DE ANONINA.....165
FIGURA 2.87 – EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO URBANA 170
FIGURA 2.88 – DENSIDADE DEMOGRÁFICA NO MUNICÍPIO DE ANTONINA 171
FIGURA 2.89 – DENSIDADE DEMOGRÁFICA NA SEDE URBANA DE ANTONINA.....172
FIGURA 2.90 – DOMICÍLIOS DE USO PERMANENTE POR SETOR CENSITÁRIO.....174
FIGURA 2.91 – DOMICÍLIOS DE USO OCASIONAL POR SETOR CENSITÁRIO.....175
FIGURA 2.92 – TAXA DE OCUPAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES.....178
FIGURA 2.93 – ABRANGÊNCIA DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....182
FIGURA 2.94 – SANEAMENTO DESTINAÇÃO 184
FIGURA 2.95 – LOCALIZAÇAO DO ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE ANTONINA 186
FIGURA 2.96 – ABRANGÊNCIA DA REDE DE DRENAGEM.....189
FIGURA 2.97 – REDE DE ALTA TENSÃO.....192

FIGURA 2.98 – ABRANGÊNCIA DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA 193
FIGURA 2.99 – TIPOS DE LÂMPADAS NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....195
FIGURA 2.100 – TORRES DE TELEFONIA E CELULAR.....197
FIGURA 2.101 – EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS DE EDUCAÇÃO MUNICIPAL 200
FIGURA 2.102 – EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS DE EDUCAÇÃO DA SEDE URBANA.....201
FIGURA 2.103 – EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS DE SAÚDE MUNICIPAL 203
FIGURA 2.104 – EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS DE SAÚDE DA SEDE URBANA.....204
FIGURA 2.105 – EQUIPAMENTOS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL NO MUNICÍPIO.....206
FIGURA 2.106 – EQUIPAMENTOS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL NA SEDE URBANA ...207
FIGURA 2.107 – EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS DE SEGURANÇA NO MUNICÍPIO.....209
FIGURA 2.108 – EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS DE SEGURANÇA NA SEDE URBANA 210
FIGURA 2.109 – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE ESPORTE E LAZER NO MUNICÍPIO 212
FIGURA 2.110 – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE ESPORTE E LAZER NA SEDE URBANA.....213
FIGURA 2.111 – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE CULTURA , PATRIMÔNIO E TURISMO NO MUNICÍPIO. 218
FIGURA 2.112 – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE CULTURA , PATRIMÔNIO E TURISMO NA SEDE URBANA.....219
FIGURA 2.113 – CONJUNTO HISTÓRICO E PAISAGÍSTICO DE ANTONINA.....222
FIGURA 2.114 – LOCALIZAÇÃO DOS CEMITÉRIOS DA CIDADE.....224
FIGURA 2.115 – CLASSIFICAÇÃO DO IDHM SEGUNDO NÍVEIS 227
FIGURA 2.116 – ESCALA DE EVOLUÇÃO DO IDHM EM ANTONINA 228
FIGURA 2.117 – ESCOLARIDADE DA POPULAÇÃO DE 25 ANOS OU MAIS DE IDADE NO MUNICÍPIO - ANTONINA PARA O ANO DE 2010.....230
FIGURA 2.118 – DENSIDADE DEMOGRÁFICA DOS BAIRROS 235
FIGURA 2.119 – PESQUISAS EM CAMPO 237
FIGURA 2.120 - QUANTIDADE DE PESQUISAS APLICADAS EM CADA BAIRRO 237

FIGURA 2.121 – GÊNERO DOS ENTREVISTADOS 238
FIGURA 2.122 – FAIXA ETÁRIA DOS ENTREVISTADOS 238
FIGURA 2.123 – NÚMERO DE FILHOS POR ENTREVISTADO 239
FIGURA 2.124 – OCUPAÇÃO DOS ENTREVISTADOS 239
FIGURA 2.125 – NÍVEL DE INSTRUÇÃO DOS ENTREVISTADOS 240
FIGURA 2.126 – RENDA MENSAL FAMILIAR DOS ENTREVISTADOS 241
FIGURA 2.127 – LOCAL DE RESIDÊNCIA DOS ENTREVISTADOS 242
FIGURA 2.128 – LOCAL DE TRABALHO OU ESTUDO DOS ENTREVISTADOS 243
FIGURA 2.129 – RESPOSTA À QUESTÃO: VOCÊ TEM FACILIDADE DE ACESSO À ESTABELECIMENTOS DE COMÉRCIO EM SEU BAIRRO? QUAIS? 244
FIGURA 2.130 – RESPOSTA À QUESTÃO: EXISTEM EQUIPAMENTOS DE SERVIÇOS PÚBLICOS NO SEU BAIRRO? QUAIS? 245
FIGURA 2.131 – VOCÊ TEM OPÇÕES DE ESPORTE E LAZER NO SEU BAIRRO? QUAIS 246
FIGURA 2.132 – RESPOSTA À PERGUNTA "COMO É REALIZADO O TRATAMENTO DE ESGOTO NA SUA CASA?' 247
FIGURA 2.133 – FREQUÊNCIA DA COLETA DE LIXO COMUM NAS RESIDÊNCIAS . 247
FIGURA 2.134 – FREQUÊNCIA DA COLETA DE LIXO RECICLÁVEL NA RESIDÊNCIA DOS ENTREVISTADOS 248
FIGURA 2.135 – R. BENEDITO ABEL DE PAULA, SEM PAVIMENTAÇÃO NO BAIRRO MATARAZZO 250
FIGURA 2.136 – ESTRUTURA DO PROCESSO ANALÍTICO HIERÁRQUICO 253
FIGURA 2.137 – LOTES ATENDIDOS PELA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 257
FIGURA 2.138 – LOTES ATENDIDOS PELA REDE DE ESGOTO EM ANTONINA 259
FIGURA 2.139 – LOTES ATENDIDOS PELA REDE DE DRENAGEM NA SEDE URBANA DE ANTONINA 261
FIGURA 2.140 – REDE DE ALTA TENSÃO 263
FIGURA 2.141 – LOTES ATENDIDOS PELA REDE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM ANTONINA 264
FIGURA 2.142 – BAIRROS ATENDIDOS PELA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS COMUNS 266
FIGURA 2.143 – ATENDIMENTO DA COLETA SELETIVA EM ANTONINA 267
FIGURA 2.144 – ESTRUTURA DA ANÁLISE HIERÁRQUICA MULTICRITÉRIO DAS INFRAESTRUTURAS 268

FIGURA 2.145 – NÍVEIS DE ATENDIMENTO DAS REDES DE INFRAESTRUTURA NA SEDE URBANA DE ANTONINA.....271
FIGURA 146 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS VIAS ANALISADAS 276
FIGURA 2.147 – CALÇADA OESTE DA TRAVESSA PEDRO AMADO.....277
FIGURA 2.148 – CALÇADA NORTE DA RUA URUGUAI.....278
FIGURA 2.149 – CALÇADA OESTE DA RUA ENG. LUIZ AUGUSTO DE LEÃO FONSECA 279
FIGURA 2.150 – CALÇADA LESTE DA RUA ZUNG SUI SHEN.....280
FIGURA 2.151 – HOSPITAL MUNICIPAL SILVIO BITTENCOURT LINHARES 281
FIGURA 2.152 – RAIO DE ABRANGÊNCIA DE EQUIPAMENTOS DE SAÚDE NO MUNICÍPIO.....284
FIGURA 2.153 – RAIO DE ABRANGÊNCIA DOS SERVIÇOS DE SAÚDE NA SEDE URBANA.....285
FIGURA 2.154 – ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR GIL FERES 287
FIGURA 2.155– EVOLUÇÃO DO TOTAL DE MATRÍCULAS DE 2010 A 2020 289
FIGURA 2.156 – RAIOS DE ABRANGÊNCIA DOS EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO 291
FIGURA 2.157 – ABRANGÊNCIA DOS EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO NA SEDE URBANA.....292
FIGURA 2.158 – RENDA DAS FAMÍLIAS CADASTRADAS NO CADÚNICO 296
FIGURA 2.159 – ABRANGÊNCIA DOS EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA PÚBLICA NA SEDE URBANA 299
FIGURA 2.160 – VISTA DA BAÍA DE ANTONINA – ÁREA POTENCIAL PARA A PRÁTICA DE ESPORTES NAÚTICOS E EVENTOS DE COMPETIÇÕES ESPORTIVAS 300
FIGURA 2.161 PRÁTICA DO RAFTING NO RIO CACHOEIRA.....301
FIGURA 2.162 – COMPLEXO DO PICO PARANÃ E TRILHAS POSSÍVEIS.....301
FIGURA 2.163 – PRAIA DA PONTA DA PITA EM EVENTO DE FUTEVÔLEI.....303
FIGURA 2.164 – RAIOS DE ABRANGÊNCIA DOS EQUIPAMENTOS DE ESPORTE E LAZER NO MUNICÍPIO 305
FIGURA 2.165 – RAIOS DE ABRANGÊNCIA DOS EQUIPAMENTOS DE ESPORTE E LAZER NA SEDE URBANA.....306
FIGURA 2.166 – ATENDIMENTO DAS PRAÇAS DE BAIRRO.....307
FIGURA 2.167 – ATENDIMENTO DOS CENTROS ESPORTIVOS.....308

FIGURA 2.168 – ÁREA TURÍSTICA NA PRAIA PONTA DA PITA EM ANTONINA 311
FIGURA 2.169 – COMPLEXO MATARAZZO 312
Figura 2.170– ESPAÇO DO COMPLEXO MATARAZZO 313
FIGURA 2.171 – IMÓVEL COM PROPOSTA CROMÁTICA SEGMENTADA 316
FIGURA 2.172 – IMÓVEL COM ALTERAÇÃO CROMÁTICA E DE VÃOS 317
FIGURA 2.173 – IMÓVEL COM INSTALAÇÃO DE PLACAS FOTOVOLTAICAS NA RUA JOÃO VIANA COM IMPACTO VISUAL MODERADO 319
FIGURA 2.174 – IGREJA NOSSA SENHORA DO PILAR.....322
FIGURA 2.175 – IGREJA DO BOM JESUS DO SAIVÁ.....323
FIGURA 2.176 – FONTE DA CARIOCA.....324
FIGURA 3.2.177 - ESTAÇÃO FERROVIÁRIA DE ANTONINA 325
FIGURA 3.2.178 - ARQUIVO HISTÓRICO MUNICIPAL DE ANTONINA.....326
FIGURA 2.179 – FARMÁCIA INTERNACIONAL.....327
FIGURA 2.180 – THEATRO MUNICIPAL DE ANTONINA 328
FIGURA 2.181 – ESTAÇÃO FERROVIÁRIA DE ANTONINA.....329
FIGURA 2.182 – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE CULTURA , PATRIMÔNIO E TURISMO NO MUNICÍPIO 331
FIGURA 2.183 – ATENDIMENTO DAS PRAÇAS DE VIZINHANÇA.....332
FIGURA 2.184 – ATENDIMENTO DOS EQUIPAMENTOS CULTURAIS.....333
FIGURA 2.185 – ATENDIMENTO DOS GRANDES EQUIPAMENTOS DE CULTURA .334
FIGURA 2.186 – ESTRUTURA DA ANÁLISE HIERÁRQUICA MULTICRITÉRIO DOS EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS 335
FIGURA 2.187 – NÍVEIS DE ATENDIMENTO DOS EQUIPAMENTOS NA SEDE URBANA DE ANTONIN.....337
FIGURA 2.188 – SUBCENTRALIDADES IDENTIFICADAS NA SEDE URBANA 340
FIGURA 2.189 – TENDÊNCIA À EXPANSÃO URBANA NO MUNICÍPIO.....342
FIGURA 2.190 – TENDÊNCIA À EXPANSÃO URBANA NA SEDE URBANA 343
FIGURA 2.191 – POSSIBILIDADE E RESTRIÇÕES À EXPANSÃO URBANA NO MUNICÍPIO.....347
FIGURA 2.192 – POSSIBILIDADES E RESTRIÇÕES À EXPANSÃO URBANA NA SEDE URBANA.....348
FIGURA 2.193 – DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES ALUGADOS NA SEDE URBANA DE ANTONINA 355

FIGURA 2.194 – DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES DO TIPO CASA NA SEDE URBANA DE ANTONINA.....356
FIGURA 2.195 – DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES DO TIPO CASA EM CONDOMÍNIO NA SEDE URBANA DE ANTONINA.....357
FIGURA 2.196 – DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES DO TIPO APARTAMENTO NA SEDE URBANA DE ANTONINA.....358
FIGURA 2.197 – VISTA DA REGIÃO CENTRAL DE ANTONINA.....359
FIGURA 2.198 – TIPOLOGIAS DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE OESTE DA SEDE URBANA DE ANTONINA.....360
FIGURA 2.199 – TIPOLOGIAS DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE CENTRAL DA SEDE URBANA DE ANTONINA.....361
FIGURA 2.200 – TIPOLOGIAS DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE LESTE DA SEDE URBANA DE ANTONINA.....362
FIGURA 2.201 – MORADIA COM FRENTE HISTÓRICA NA REGIÃO CENTRAL.....363
FIGURA 2.202 – MORADIAS EM ALVENARIA EM FRENTE À LINHA DO TREM NA AVENIDA CONDE MATARAZZO NO BAIRRO JARDIM MARIA LUIZA.....363
FIGURA 2.203 – MORADIAS NO SOBREPISO DE LOJAS.....364
FIGURA 2.204 – ALINHAMENTO PREDIAL DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE OESTE DA SEDE URBANA DE ANTONINA.....365
FIGURA 2.205 – ALINHAMENTO PREDIAL DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE CENTRAL DA SEDE URBANA DE ANTONINA.....366
FIGURA 2.206 – ALINHAMENTO PREDIAL DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE LESTE DA SEDE URBANA DE ANTONINA.....367
FIGURA 2.207 – ÁREA DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE OESTE DA SEDE URBANA DE ANTONINA.....368
FIGURA 2.208 – ÁREA DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE CENTRAL DA SEDE URBANA DE ANTONINA.....369
FIGURA 2.209 – ÁREA DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE LESTE DA SEDE URBANA DE ANTONINA.....370
FIGURA 2.210 – TIPOLOGIA DE USO DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE OESTE DA SEDE URBANA DE ANTONINA.....371
FIGURA 2.211 – TIPOLOGIA DE USO DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE CENTRAL DA SEDE URBANA DE ANTONINA.....372

FIGURA 2.212 – TIPOLOGIA DE USO DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE LESTE DA SEDE URBANA DE ANTONINA 373
FIGURA 2.213 – TIPOLOGIAS DE REVESTIMENTOS DAS PAREDES DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE OESTE DA SEDE URBANA DE ANTONINA..... 375
FIGURA 2.214 – TIPOLOGIAS DE REVESTIMENTOS DAS PAREDES DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE CENTRAL DA SEDE URBANA DE ANTONINA 376
FIGURA 2.215 – TIPOLOGIAS DE REVESTIMENTOS DAS PAREDES DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE LESTE DA SEDE URBANA DE ANTONINA 377
FIGURA 2.216 – CORTIÇO DE ANTONINA 383
FIGURA 2.217 – SITUAÇÃO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE OESTE DA SEDE URBANA DE ANTONINA..... 385
FIGURA 2.218 – SITUAÇÃO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE CENTRAL DA SEDE URBANA DE ANTONINA 386
FIGURA 2.219 – SITUAÇÃO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO das edificações NA parte leste da SEDE URBANA DE ANTONINA 387
FIGURA 2.220 – ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS EXISTENTES NA SEDE URBANA 388
FIGURA2.221 – CONJUNTO HABITACIONAL COHAPAR..... 389
FIGURA 2.222 – SOBRADOS GEMINADOS 390
FIGURA 2.223 – VAZIOS URBANOS IDENTIFICADOS NA SEDE URBANA 392
FIGURA 2.224 – ZEIS IDENTIFICADAS NO MUNICÍPIO 393
FIGURA 2.225 – MAPA DA HIERARQUIA VIÁRIA VIGENTE..... 396
FIGURA 2.226 – RELAÇÃO DA PROPORÇÃO DA LARGURA DAS VIAS PRINCIPAIS E LOCAIS..... 399
FIGURA 2.227 – LARGURA DAS VIAS..... 400
FIGURA 2.228 – RELAÇÃO DA EXISTÊNCIA OU NÃO DE REVESTIMENTO EM VIAS PRINCIPAIS E LOCAIS 401
FIGURA 2.229 – EXISTÊNCIA DE REVESTIMENTO 403
FIGURA 2.230 – RELAÇÃO DA EXISTÊNCIA OU NÃO DE DRENAGEM PLUVIAL EM VIAS PRINCIPAIS E LOCAIS 404
FIGURA 2.231 – EXISTÊNCIA DE DRENAGEM..... 406
FIGURA 2.232 – RELAÇÃO DA EXISTÊNCIA OU NÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS E LOCAIS 407
FIGURA 2.233 – EXISTÊNCIA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA..... 409
FIGURA 2.234 – RELAÇÃO DA LARGURA DAS CALÇADAS EM VIAS PRINCIPAIS... 411

FIGURA 2.235 – LARGURA DA CALÇADA – LADO DIREITO 412
FIGURA 2.236 – LARGURA DA CALÇADA – LADO ESQUERDO 413
FIGURA 2.237 – RELAÇÃO DA EXISTÊNCIA DE REVESTIMENTO NAS CALÇADAS DE VIAS PRINCIPAIS 415
FIGURA 2.238 – REVESTIMENTO DE CALÇADA – LADO DIREITO 416
FIGURA 2.239 – REVESTIMENTO DE CALÇADA – LADO ESQUERDO 417
FIGURA 2.240 – PGVS NO PERÍMETRO URBANO DE ANTONINA 419
FIGURA 2.241 – LINHA DE TRANSPORTE PÚBLICO 001 - BATEL / PONTA DA PITA 421
FIGURA 2.242 – LINHAS DE TRANSPORTE PÚBLICO 002 E 003 423
FIGURA 2.243 – ROTA DE TRANSPORTE INTERMUNICIPAL – LINHA PARANAGUÁ/ANTONINA.....424
FIGURA 2.244 – TRANSPORTE ESCOLAR EM RIO DO CEDRO.....426
FIGURA 2.245 – TRANSPORTE ESCOLAR NO BAIRRO ALTO 426
FIGURA 2.246 – TRÂNSITO DE VEÍCULOS DE CARGA NA AVENIDA TIAGO PEIXOTO – REGIÃO DO BATEL 428
FIGURA 3.1 – EVOLUÇÃO DAS RECEITAS DE ANTONINA ENTRE 2021 E 2025 432
FIGURA 3.2– EVOLUÇÃO DAS DESPESAS DE ANTONINA ENTRE 2020 E 2022.....435
FIGURA 3.3 – NÍVEIS DE QUALIDADE DA GESTÃO FINANCEIRA DETERMINADOS PELO IFGF 441
FIGURA 3.4 – INDICADORES ANALISADOS PELO IFGV.....441
FIGURA 3.5 – INDICADORES IFGV 2020 PARA ANTONINA.....443
FIGURA 3.6 – EVOLUÇÃO DO IFGF ENTRE 2013 E 2020 PARA ANTONINA 444
FIGURA 3.7 – EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS INDICADORES DO ÍNDICE FIRJAN ENTRE 2013 E 2020 445
FIGURA 5.1 – *TAGS* ADESIVAS E SEUS SIGNIFICADOS.....450
FIGURA 5.2 – CARTILHA INFORMATIVA 451
FIGURA 5.3 – REUNIÃO COM A PREFEITURA.....452
FIGURA 5.4 – OFICINA TÉCNICA DAS LOCALIDADES RURAIS DE CACHOEIRA E BAIRRO ALTO.....453
FIGURA 5.5 – DEFICIÊNCIAS E POTENCIALIDADES LEVANTADAS NA OFICINA TÉCNICA DE CACHOEIRA E BAIRRO ALTO 455
FIGURA 5.6 –OFICINA TÉCNICA SEDE URBANA 457
FIGURA 5.7 – CDPs DO GRUPO 01.....458

FIGURA 5.8 – CDPs DO GRUPO 03.....459
FIGURA 5.9 – RESULTADOS DA ATIVIDADE SOBRE AS ORTOIMAGENS 460
FIGURA 5.10 – OFICINA COM AS CRIANÇAS DE RIO DO CEDRO E FAISQUEIRA EM RIO DO CEDRO 463
FIGURA 5.11 – OFICINA COM AS CRIANÇAS DE RIO DO CEDRO E FAISQUEIRA EM RIO DO CEDRO 464

LISTA DE TABELAS

TABELA 2.1 – RISCO GEOLÓGICO (MOVIMENTOS DE MASSA).....85
TABELA 2.2 – RISCO GEOLÓGICO (PROCESSOS HÍDRICOS) 86
TABELA 2.3 – USO DO SOLO MUNICIPAL.....138
TABELA 2.4 – TAMANHO DOS IMÓVEIS RURAIS SEGUNDO CLASSIFICAÇÃO DO INCRA.....140
TABELA 2.5 – ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS E ÁREA SEGUNDO ATIVIDADES ECONÔMICAS 144
TABELA 2.6 – VALOR BRUTO NOMINAL DA PRODUÇÃO AGROSILVIPECUÁRIA - 2020.....145
TABELA 2.7 – ÁREA COLHIDA, PRODUÇÃO, RENDIMENTO MÉDIO E VALOR DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA PELO TIPO DE CULTURA TEMPORÁRIA - 2020 147
TABELA 2.8 – ÁREA COLHIDA, PRODUÇÃO, RENDIMENTO MÉDIO E VALOR DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA PELO TIPO DE CULTURA PERMANENTE - 2020 147
TABELA 2.9 – TIPOLOGIAS DE APTIDÃO AGRÍCOLA NO MUNICÍPIO 148
TABELA 2.10 – EFETIVOS DE PECUÁRIA E AVES – 2020 150
TABELA 2.11 – PRODUÇÃO DE ORIGEM ANIMAL – 2020.....150
TABELA 2.12 – PRODUÇÃO DE PESCADOS PARA O ANO DE 2020.....151
TABELA 2.13 – EVOLUÇÃO DEMOGRÁFICA EM ANTONINA-PR.....152
TABELA 2.14 – BAIRROS DE ANTONINA E ÁREA QUE ABRANGEM 160
TABELA 2.15 – REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....181
TABELA 2.16 – ROTA DA COLETA DE LIXO COMUM 187
TABELA 2.17 – ROTA DA COLETA DE LIXO RECICLÁVEL.....187
TABELA 2.18 – VIAS URBANAS EM RELAÇÃO À DRENAGEM URBANA 188
TABELA 2.19 – CONSUMO E NÚMERO DE CONSUMIDORES DE ENERGIA ELÉTRICA EM 2020 NO MUNICÍPIO DE ANTONINA.....190
TABELA 2.20 – TIPOS DE LÂMPADAS NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA 194
TABELA 2.21 – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO COM RESPECTIVOS NÚMERO DE MATRÍCULADOS E FUNCIONÁRIOS 198
TABELA 2.22 – INFRAESTRUTURA DE SAÚDE 202
TABELA 2.23 – EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL.....205
TABELA 2.24 – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS CULTURA, PATRIMÔNIO E TURISMO 214

TABELA 2.25 – POPULAÇÃO TOTAL POR SEXO.....226
TABELA 2.26 – POPULAÇÃO CENSITÁRIA SEGUNDO COR / RAÇA - 2010 226
TABELA 2.27– EVOLUÇÃO DO IDHM POR DIMENSÃO EM ANTONINA 227
TABELA 2.28 – IDEB DE ANTONINA E DO ESTADO DO PARANÁ.....228
TABELA 2.29 – TAXA DE ANALFABETISMO SEGUNDO FAIXA ETÁRIA - 2010 229
TABELA 2.30 – TAXAS DE RENDIMENTO E DE DISTORÇÃO EDUCACIONAL NOS ENSINOS FUNDAMENTAL E MÉDIO - 2020.....229
TABELA 2.31 – EVOLUÇÃO DAS PROPORÇÕES DE EXTREMAMENTE POBRES, POBRES E VULNERÁVEIS À POBREZA – ANTONINA - 2015 A 2016 231
TABELA 2.32 – VULNERABILIDADE NO MUNICÍPIO - ANTONINA/PR - 2000 E 2010.231
TABELA 2.33 – PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) A PREÇOS CORRENTES SEGUNDO OS RAMOS DE ATIVIDADES - 2018 232
TABELA 2.34 – POPULAÇÃO EM IDADE ATIVA (PIA), ECONOMICAMENTE ATIVA (PEA) E OCUPADA POR TIPO DE DOMICÍLIO, SEXO E FAIXA ETÁRIA - 2010.....232
TABELA 2.35 – ESTABELECIMENTOS E EMPREGO EM ANTONINA 233
TABELA 2.36 – PORCENTAGEM DE PESQUISAS POR BAIRRO 236
TABELA 2.37 – PRINCIPAIS DEFICIÊNCIAS DOS BAIRROS 249
TABELA 2.38 – PRINCIPAIS POTENCIALIDADES DOS BAIRROS 251
TABELA 2.39 – MENSURAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 256
TABELA 2.40 – CONSUMO E NÚMERO DE CONSUMIDORES DE ENERGIA ELÉTRICA - 2020.....262
TABELA 2.41 – NÚMERO DE LEITOS HOSPITALARES EXISTENTES SEGUNDO A ESPECIALIDADE NO ANO DE 2020 282
TABELA 2.42 – EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO NO MUNICÍPIO.....286
TABELA 2.43 – EVOLUÇÃO DAS MATRÍCULAS POR ETAPA DE ENSINO EM ANTONINA POR TIPO DE EQUIPAMENTO.....288
TABELA 2.44 – ALUNOS MATRICULADOS EM ANTONINA POR ETAPA DE ENSINO E TIPO DE EQUIPAMENTO 289
TABELA 2.45 – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL.....294
TABELA 2.46 – SITUAÇÃO DA RENDA DAS FAMÍLIAS EM ANTONINA SÉRIE HISTÓRICA 296
TABELA 2.47 – SITUAÇÃO DA RENDA DAS FAMÍLIAS EM ANTONINA – SÉRIE HISTÓRICA 297

TABELA 2.48 – SITUAÇÃO DA RENDA DAS FAMÍLIAS EM ANTONINA– SÉRIE HISTÓRICA 297
TABELA 2.49 – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS CULTURA, PATRIMÔNIO E TURISMO 309
TABELA 2.50 – NÚMERO DE DOMICÍLIOS RECENSEADOS SEGUNDO TIPO E USO 353
TABELA 2.51 – NÚMERO DE FAMÍLIAS, EM DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES, SEGUNDO A COMPOSIÇÃO 353
TABELA 2.52 – NÚMERO DE DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES, SEGUNDO A CONDIÇÃO DE OCUPAÇÃO 354
TABELA 2.53 – TIPO DE DOMICÍLIO PARTICULAR PERMANENTE 354
TABELA 2.54 – CONDIÇÃO DE OCUPAÇÃO DOS DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES 374
TABELA 2.55 – PESQUISA IMOBILIÁRIA - VENDA 378
TABELA 2.56 – PESQUISA IMOBILIÁRIA - ALUGUEL 379
TABELA 2.57 – PROPRIEDADE DAS ÁREAS OCUPADAS PELOS LOTEAMENTOS IRREGULARES 384
TABELA 2.58 – DIMENSIONAMENTO DAS VIAS 397
TABELA 2.59 – LARGURA DAS VIAS 398
TABELA 2.60 – EXISTÊNCIA DE REVESTIMENTO NAS VIAS 401
TABELA 2.61 – EXISTÊNCIA DE DRENAGEM PLUVIAL NAS VIAS 404
TABELA 2.62 – EXISTÊNCIA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NAS VIAS 407
TABELA 2.63 – LARGURA DAS CALÇADAS 410
TABELA 2.64 – EXISTÊNCIA DE REVESTIMENTO NAS CALÇADAS 414
TABELA 2.65 – TABELA HORÁRIA – LINHA 001 – BATEL/PONTA DA PITA 422
TABELA 2.66 – TABELA HORÁRIA – LINHA 002 – BAIRRO ALTO 422
TABELA 2.67 – TABELA HORÁRIA – LINHA 003 – CEDROS 422
TABELA 2.68 – LEGENDA DE SUBCENTRALIDADES E PGVS 425
TABELA 3.1 – DEMONSTRATIVO DE RECEITA CORRENTE POR CATEGORIA ECONÔMICA DE ANTONINA 431
TABELA 3.2 – DEMONSTRATIVO POR NATUREZA DAS DESPESAS EM ANTONINA 434
TABELA 3.3 – DEMONSTRATIVO POR SECRETARIA DOS PRINCIPAIS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS DE ANTONINA 437

TABELA 3.4 – EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO ÍNDICE FIRJAN ENTRE 2013 E 2020 443

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1.1 – EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR 8
QUADRO 2.1 – FORMAÇÕES GEOMÓRFICAS NO MUNICÍPIO DE ANTONINA 15
QUADRO 2.2 – PERÍODO DE FORMAÇÃO DAS DIFERENTES UNIDADES GEOLÓGICAS PRESENTES EM ANTONINA E ÁREA CORRESPONDENTES 19
QUADRO 2.3 – RECURSOS MINERAIS EXPLORADOS NO MUNICÍPIO DE ANTONINA 25
QUADRO 2.4 – DESCRIÇÃO DAS DIFERENTES ORDENS DE SOLO ENCONTRADOS EM ANTONINA E SUAS RESPECTIVAS ÁREAS 28
QUADRO 2.5 – CLASSES DE DECLIVIDADE ENCONTRADAS NO MUNICÍPIO E ÁREAS RELATIVAS 44
QUADRO 2.6 – DEMANDA HÍDRICA POR USO 51
QUADRO 2.7 – GRAUS DE RISCO POR MOVIMENTO DE MASSA 67
QUADRO 2.8 – GRAUS DE RISCO POR PROCESSOS HÍDRICOS 68
QUADRO 2.9 – FISIONOMIAS VEGETAIS PRESENTES NO MUNICÍPIO 89
QUADRO 2.10 – REGULAMENTAÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO MUNICÍPIO DE ANTONINA 103
QUADRO 2.11 – CRITÉRIOS PARA CLASSIFICAÇÃO DAS ÁREAS APTAS, APTAS COM RESTRIÇÃO E INAPTAS 109
QUADRO 2.12 – MACROZONAS E LOCALIDADES VIGENTES NO MUNICÍPIO 156
QUADRO 2.13 – ZONAS E SETORES URBANOS VIGENTES NO MUNICÍPIO DE ANTONINA E SEUS OBJETIVOS. 163
QUADRO 2.14 – ESCALA DE VALORES AHP PARA COMPARAÇÃO PAREADA 254
QUADRO 2.15 – PESOS ATRIBUÍDOS À HIERARQUIZAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS 269
QUADRO 2.16 – PESOS ENCONTRADOS PARA AVALIAÇÃO MULTICRITÉRIO DAS INFRAESTRUTURAS 269
QUADRO 17 – DADOS LEVANTADOS PARA POSSÍVEIS ROTAS ACESSÍVEIS 275
QUADRO 2.18 – RAIOS DE ABRANGÊNCIA DE EQUIPAMENTOS PÚBLICOS 281
QUADRO 2.19 – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE ESPORTE E LAZER 302
QUADRO 2.20 – PESOS ATRIBUÍDOS À HIERARQUIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS 335

QUADRO 2.21 – PESOS ATRIBUÍDOS À HIERARQUIZAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS.....336
QUADRO 2.22 – SÍNTESE DOS CRITÉRIOS DA MORADIA ADEQUADA.....351
QUADRO 2.23 – COMPONENTES E SUBCOMPONENTES DO CÁLCULO DO DÉFICIT E DA INADEQUAÇÃO HABITACIONAL.....381
QUADRO 2.24 – CARACTERIZAÇÃO DOS ASSENTAMENTOS SEGUNDO VARIÁVEIS 382
QUADRO 2.25 – SISTEMA VIÁRIO – TIPOLOGIAS E FUNÇÕES.....395
QUADRO 4.1 – CONSELHOS MUNICIPAIS DE ANTONINA 447
QUADRO 5.1 – TRANSPOSIÇÃO DAS CDPs DA OFICINA.....455
QUADRO 5.2 – TRANSCRIÇÃO DAS CDPs DA OFICINA.....459
QUADRO 5.3 – TRANSCRIÇÃO DA DINÂMICA DA OFICINA 464
QUADRO 5.4 – CONDICIONANTES, DEFICIÊNCIAS E POTENCIALIDADES.....466

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO **7**
1 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA **8**
2 INTRODUÇÃO **10**
3 ANÁLISE TEMÁTICA INTEGRADA **12**
3.1 AVALIAÇÃO DAS ÁREAS APTAS, APTAS COM RESTRIÇÃO E INAPTAS AO USO E OCUPAÇÕES ANTRÓPICOS 13
3.1.1 Condicionantes Físico-Geográficos 13
3.1.1.1 Geomorfologia 13
3.1.1.2 Geologia 17
3.1.1.3 Recursos Minerais 24
3.1.1.4 Pedologia e Degradação dos Solos 28
3.1.1.5 Unidades Geotécnicas do terreno e Suscetibilidade aos Processos Condicionantes de Riscos Geológicos 37
3.1.1.6 Altimetria, Declividade e Suscetibilidade à Movimentação de Terra 42
3.1.1.7 Recursos Hídricos, Áreas de Manancial, Captação de Água e Áreas de Risco de Enchente 49
3.1.1.8 Riscos Geológicos 65
3.1.1.9 Cobertura Vegetal e Áreas Protegidas 88
3.1.1.10 Sambaquis 98
3.1.1.11 Restrições normativas e outros mecanismos de controle ambiental 102
3.1.2 Levantamento das Áreas Aptas, Aptas com Restrição e Inaptas ao Uso e Ocupação Antrópicos 109
3.2 LEVANTAMENTO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO 114
3.2.1 Histórico de Ocupação Municipal 114
3.2.1.1 Acesso ao município 121
3.2.1.2 Inserção regional 126
3.2.1.3 Relações intermunicipais de Saúde 130
3.2.1.4 Relações intermunicipais de Educação 130
3.2.1.5 Relações intermunicipais de Segurança Pública 131
3.2.1.6 Relações intermunicipais de Resíduos 132

3.2.2 Divisão Territorial, Localidades Rurais e Comunidades Tradicionais 134
3.2.3 Uso e Ocupação do Solo Municipal 138
3.2.3.1 Imóveis Rurais e Reserva Legal 140
3.2.3.2 Aptidão Agrícola do Solo e Atividades Econômicas Rurais 144
3.2.4 Densidade Demográfica Municipal 151
3.2.5 Macrozoneamento Municipal 153
3.2.6 Uso do Solo e Ocupação Urbanos 157
3.2.6.1 Zoneamento Urbano e Legislação de Uso e Ocupação 159
3.2.7 Zoneamento do Uso do Solo e Ocupação 162
3.2.8 Instrumentos de Planejamento 166
3.2.8.1 Evolução da Ocupação Urbana, dos Perímetros e da Implantação de Loteamentos 168
3.2.8.2 Crescimento Demográfico 170
3.2.8.3 Sazonalidade da Ocupação 173
3.2.8.4 Taxa de Ocupação do Solo Urbano 176
3.2.8.5 Distribuição das Atividades Econômicas Urbanas 179
3.3 LEVANTAMENTO DA CAPACIDADE DE ATENDIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS 180
3.3.1 Capacidade de Atendimento e distribuição de Infraestrutura pública 180
3.3.1.1 Abastecimento de água potável 180
3.3.1.2 Esgotamento sanitário 183
3.3.1.3 Limpeza urbana e Manejo de Resíduos Sólidos 185
3.3.1.4 Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas 187
3.3.1.5 Rede Elétrica e de Iluminação Pública 190
3.3.1.6 Infraestrutura de Comunicação 196
3.3.2 Equipamentos e Serviços Públicos 198
3.3.2.1 Equipamentos e Serviços Públicos de Educação 198
3.3.2.2 Equipamentos e Serviços Públicos de Saúde 202
3.3.2.3 Equipamentos e Serviços Públicos de Assistência Social 205
3.3.2.4 Equipamentos e Serviços Públicos de Segurança Pública 208
3.3.2.5 Equipamentos e Serviços Públicos de Esporte e Lazer 211

3.3.2.6 Equipamentos e Serviços Públicos de Cultura, Patrimônio e Turismo 214
3.3.2.7 Demais Serviços Públicos 223
3.4 LEITURA COMUNITÁRIA 225
3.4.1 Condições Socioeconômicas da População Urbana 225
3.4.1.1 Caracterização Social da População 225
3.4.1.2 Indicadores sociais 226
3.4.2 Metodologia Utilizada para Leitura Comunitária 233
3.4.3 Resultados da Leitura Comunitária 236
3.4.3.1 Resultados socioeconômicos 238
3.4.3.2 Resultados específicos 243
3.5 AVALIAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO ATUAL E DAS CAPACIDADES DE ATENDIMENTO DAS INFRAESTRUTURAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS 252
3.5.1 Capacidade de Atendimento e Distribuição de Infraestrutura 255
3.5.1.1 Rede de Abastecimento de água 255
3.5.1.2 Rede de Coleta de Esgoto 258
3.5.1.3 Rede de Drenagem Urbana 260
3.5.1.4 Rede de Distribuição de Energia Elétrica e Iluminação Pública 262
3.5.1.5 Abrangência da Coleta de Resíduos Sólidos Comuns e da Coleta Seletiva 265
3.5.1.6 Análise da Capacidade de Atendimento das Infraestruturas 268
3.5.1.7 Análise de Possíveis Rotas Acessíveis 272
3.5.2 Capacidade de Atendimento e Distribuição de Equipamentos e Serviços Públicos 280
3.5.2.1 Saúde 281
3.5.2.2 Educação 286
3.5.2.3 Assistência social 293
3.5.2.4 Segurança pública 297
3.5.2.5 Esporte e Lazer 300
3.5.2.6 Cultura, Turismo e Patrimônio 309
3.5.2.7 Análise da Capacidade de Atendimento dos Equipamentos Públicos 335

3.6 AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, MEIO AMBIENTE E AS CAPACIDADES DE ATENDIMENTO DAS INFRAESTRUTURAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS 338
3.6.1 Subcentralidades Urbanas 338
3.6.2 Tendências à Expansão Urbana e Antrópica 341
3.6.3 Novos Empreendimentos Previstos 344
3.6.4 Possibilidades e Restrições à Ocupação e à Expansão Urbana 345
3.7 AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES GERAIS DE MORADIA E FUNDIÁRIAS 349
3.7.1 Tipologias e características habitacionais 352
3.7.2 Mercado Imobiliário, Expansão e Preço da Terra 378
3.7.3 Déficit Habitacional 379
3.7.4 Ocupações Irregulares e Precariedade Habitacional 382
3.7.5 Ações, Projetos e Programas Habitacionais 389
3.7.6 Instrumentos Voltados à Promoção da Habitação de Interesse Social 390
3.8 AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES GERAIS DE ASSECIBILIDADE E MOBILIDADE 394
3.8.1 SISTEMA VIÁRIO 394
3.8.2 Largura das vias 398
3.8.3 Revestimento 401
3.8.4 Drenagem 404
3.8.5 Iluminação pública 407
3.8.6 Calçadas 410
3.9 DESLOCAMENTOS 418
3.9.1 Deslocamentos não Motorizados 420
3.9.2 Transporte Público e Escolar 420
3.9.3 Deslocamento de Cargas e Serviços 427
4 DEFINIÇÃO DA CAPACIDADE DE INVESTIMENTO DO MUNICÍPIO 429
4.1 GESTÃO FISCAL E FINANÇAS PÚBLICAS 430
4.2 ANÁLISE A PARTIR DA BASE DE DADOS DO ÍNDICE FIRJAN DE GESTÃO FISCAL 440
5 DIAGNÓSTICO DA ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DOS CONSELHOS MUNICIPAIS EXISTENTES 447

6 SÍNTESE DA ANÁLISE TEMÁTICA INTEGRADA 449
7 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS PARA O DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL 470
8 CONCLUSÕES 475
ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO APLICADO À POPULAÇÃO 477
ANEXO 2 – INSCRIÇÕES DOS BENS TOMBADOS 479
REFERÊNCIAS 484

APRESENTAÇÃO

O presente documento foi elaborado pela Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná (FUPEF), como parte dos produtos integrantes do Contrato celebrado entre a FUPEF e a Prefeitura Municipal de Antonina - PR, iniciado no dia 18 de janeiro de 2022. Refere-se à entrega do **Volume I – Análise Temática Integrada**, conforme o cronograma do Plano de Trabalho, visando reunir e avaliar informações, seguindo as diretrizes propostas na Lei Federal nº 10.257/01, que institui o Estatuto da Cidade, bem como, na Lei nº 20/2008, que institui o Plano Diretor.

- Consta nesse volume as seguintes etapas:
- Avaliação das áreas aptas, aptas com restrição e inaptas ao uso e ocupações antrópicos;
- Leitura Comunitária;
- Levantamento do uso e ocupação do solo;
- Levantamento da capacidade de atendimento e distribuição das infraestruturas, equipamentos e serviços públicos;
- Avaliação da expansão urbana, meio ambiente e as capacidades de atendimento das infraestruturas, equipamentos e serviços públicos;
- Avaliação das condições gerais de moradia e fundiárias.

Curitiba, 30 de maio de 2025.

Prof. Dr. Eduardo Ratton
Coordenador Geral do Projeto

1 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

A Revisão do Plano Diretor de Antonina será desenvolvida por um corpo técnico multidisciplinar, experiente em estudos de planejamento urbano, envolvendo profissionais de diversas áreas do conhecimento e abrangendo as variadas disciplinas envolvidas na completude das análises previstas. Os profissionais integrantes da equipe técnica estão nominados, com suas respectivas formações e registros profissionais, conforme apresentado no QUADRO 1.1.

QUADRO 1.1 – EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR

Nome	Formação Profissional	Atividades/ Função no Projeto
EDUARDO RATTON CREA-PR: 7657-D ART: 1720223722735	Engenharia Civil M. Sc. Geotecnia Dr. Geotecnia	Coordenação Geral
FLÁVIA ALINE WAYDZIK CREA-PR:141030-D ART: 1720223722735	Engenharia Civil Esp. em Eng. Logística e de Operações M.Sc. Eng. de Produção	Coordenação Executiva
AMANDA CHRISTINE GALLUCCI SILVA CREA-PR:109275-D ART: 1720223722735	Engenharia Civil M. Sc. Geotecnia Doutoranda em Sustentabilidade Ambiental Urbana	Coordenação Executiva
ALINE GALINARI SANTORO CAU-PR A191509-6	Arquitetura e Urbanismo Esp. em Políticas e Instrumentos para Gestão Urbana M. Sc. em Gestão Urbana Doutoranda em Gestão Urbana	Coordenação Técnica
ALESSANDRA COSTA GOSCH CREA-PR: 164597-D	Técnica em Construção Civil Engenharia Civil Esp. Análise Ambiental Mestrando em Meio Ambiente Urbano e Industrial	Avaliação da expansão urbana
ANA GABRIELA TEXEIRA CAU-PR: A182428-7	Arquitetura e Urbanismo Mestranda em Planejamento Urbano	Planejamento Urbano
CAMILA DUTRA DA PORCIUNCULA CAU-RS: A151246-3	Arquitetura e Urbanismo Mestrando em Planejamento Urbano	Planejamento Urbano
CAETANO PIRES TOSSULINO CTF: 8247248	Bacharel em Direito M.Sc. Antropologia Doutorando em Antropologia	Diagnóstico da socio economia, turismo e patrimônio

CAROLINA CARONE MARTINS	Direito Pós-graduanda em Direito Constitucional	Legislações e procedimentos administrativos
DONIZETI ANTONIO GIUSTI CREA-SP: 63947/D CTF: 5533790	Geólogo M.Sc. Geociência Dr. Geociências e Meio Ambiente, Pós-Dr em Hidrogeologia	Geologia e áreas de risco
DYEISON CESAR MLENEK CREA-PR: 162790-D ART: 1720223722735	Eng. Cartográfica e Agrimensura Eng. Segurança do Trabalho M. Sc. Eng. Florestal	Cartografia Geral
HERMES EDUARDO NICHELE CAU-PR: A193914-9	Arquitetura e Urbanismo Mestrando em Planejamento Urbano	Planejamento e Gestão Urbana do Município
LETÍCIA OLIVIA TONETTO ROCHA	Turismóloga Especialista em administração de empresas MBA em Sistema de Gestão de Qualidade e SGI	Diagnóstico da socio economia, turismo e patrimônio
LUCA PAOLINI CTF: 8671143	Graduando em Geologia	Suporte nas análises do Meio Físico
LUCAS MONTEIRO DILDEY Oab: 86707-PR CREA-PR: 170418-D ART: 1720223722735	Direito Engenharia Civil Esp. Direito Ambiental Mestrando em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambientais	Legislações e procedimentos administrativos
LUIZA NASSER SILVA CAU/PR A312824-5	Arquiteta e Urbanista Pós-graduanda em Geoprocessamento Mestranda em Gestão Urbana	Planejamento Urbano
MARIA PAULA BECK CAU-PR: 279979-0	Arquitetura e Urbanismo Mestrando em Planejamento Urbano	Planejamento Urbano
MAURO LACERDA SANTOS F CREA-PR: 8043-D	Engenharia Civil M. Sc. Eng. Estruturas Dr. Eng. Estruturas	Cidades Sustentáveis
PHILIPE RATTON CREA-PR: 108813-D ART: 1720224230631	Engenharia Civil M. Sc.; Dr. Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental	Avaliação das condições gerais
SANDRA MARTINS RAMOS CRBIO: 66.547/07	Ciências Biológicas Mestre em Ecologia Dra. em Geologia	Conservação Ambiental
SOFIA MORESCA DE LARCERDA CAU-PR A304492-0	Arquitetura e Urbanismo Mestranda em Gestão Urbana	Planejamento Urbano

2 INTRODUÇÃO

A sustentabilidade, sob a ótica direcionada ao meio urbano, aplica-se ao considerar que “a cidade pode ser entendida como um ecossistema, considerando o conceito em seu sentido amplo, uma unidade ambiental, dentro da qual todos os elementos e processos do ambiente são inter-relacionados e interdependentes, de modo que uma mudança em um deles resultará em alterações em outros componentes” (SILVA; VARGAS, 2010, p.1). Assim, a visão de sustentabilidade em um município urbano, como é destacado no documento Cidades Sustentáveis: subsídios a elaboração da Agenda 21 Brasileira, elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente (BEZERRA, 2000), está relacionada com “aperfeiçoar a regulamentação do uso e ocupação do solo urbano e promover o ordenamento do território, contribuindo para a melhoria das condições de vida da população, considerando a promoção da equidade, da eficiência e da qualidade ambiental”.

No que diz respeito ao Plano Diretor de Antonina, nos termos da Lei nº 20 de 2008, este deve ser o instrumento de gestão, contínua e básica, da política de expansão urbana e do desenvolvimento do município, tendo por finalidade:

I. estabelecer as diretrizes e as metas globais e setoriais, bem como referência obrigatória para a ação do poder público e da sociedade civil nas questões de interesse local e, mais especificamente, para a formulação e a aprovação dos instrumentos de implementação do Plano Diretor; e

II. promover o aperfeiçoamento da legislação de uso e da ocupação dos solos urbano e rural, visando ordenar a plena realização das funções sociais do município e garantir a qualidade de vida da população, considerando a promoção da equidade social, da eficiência administrativa e da qualidade ambiental.

Além disso, o Plano Diretor do município de Antonina aplica-se em toda a sua extensão territorial, e definirá:

I. a função social da propriedade;
II. os objetivos e diretrizes gerais de desenvolvimento urbano e rural do Município;
III. as políticas públicas de desenvolvimento urbano rural;
IV. as políticas, programas, leis e ações estratégicas;
V. o processo de planejamento, acompanhamento e revisão do Plano Diretor;

VI. o disciplinamento do parcelamento e implantação de loteamentos, assim como do uso e da ocupação do solo urbano;
VII. a delimitação do perímetro urbano;
VIII. a definição do zoneamento urbanístico;
IX. a estruturação de instrumentos de planejamento;
X. o estabelecimento de fundos de investimentos dos recursos do potencial construtivo;
XI. a proposição de diretrizes de drenagem e coleta e destinação final de resíduos sólidos;
XII. a estruturação do plano plurianual e diretrizes orçamentárias;
XIII. a indicação de políticas, programas e projetos setoriais ou de bairros;
XIV. a formulação do código de edificações e posturas;
XV. a formulação do código de meio ambiente;
XVI. o estabelecimento de programas de desenvolvimento econômico e social.
XVII. a proposição de gestão democrática da cidade.

Diante desse contexto, o Plano Diretor do município de Antonina-PR tem como objetivo o levantamento e a análise de dados, buscando conhecer em profundidade os principais aspectos relacionados ao município, de forma a melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, reduzir as desigualdades sociais, promover a gestão democrática e a preservação e recuperação do ambiente natural e construído.

Portanto, o **Volume I – Análise Temática Integrada** tem como objetivo apresentar as características gerais do município, a fim de compreender os diversos aspectos que compõem a realidade municipal, tanto no meio urbano quanto no meio rural.

3 ANÁLISE TEMÁTICA INTEGRADA

No que diz respeito ao Plano Diretor de Antonina, nos termos da Lei nº10.257 de 2001, este deve ser o instrumento de gestão, contínua e básica, da política de expansão urbana e do desenvolvimento do município, tendo por finalidade:

I. estabelecer as diretrizes e as metas globais e setoriais, bem como referência obrigatória para a ação do poder público e da sociedade civil nas questões de interesse local e, mais especificamente, para a formulação e a aprovação dos instrumentos de implementação do Plano Diretor; e

II. promover o aperfeiçoamento da legislação de uso e da ocupação dos solos urbano e rural, visando ordenar a plena realização das funções sociais do município e garantir a qualidade de vida da população, considerando a promoção da equidade social, da eficiência administrativa e da qualidade ambiental.

Diante desse contexto, o Plano Diretor do município de Antonina - PR tem como objetivo o levantamento e a análise de dados, buscando conhecer em profundidade os principais aspectos relacionados ao município, de forma a melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, reduzir as desigualdades sociais, promover a gestão democrática e a preservação e recuperação do ambiente natural e construído. Portanto, este **Volume I** apresenta as características gerais do município, a fim de compreender os diversos aspectos que compõem a realidade municipal, tanto no meio urbano, quanto no meio rural.

3.1 AVALIAÇÃO DAS ÁREAS APTAS, APTAS COM RESTRIÇÃO E INAPTAS AO USO E OCUPAÇÕES ANTRÓPICOS

O objetivo deste capítulo é apresentar as características gerais do município em relação à sua realidade físico-geográfica, com o intuito de avaliar o território quanto à possibilidade de uso e ocupação do espaço. Para a realização dos estudos, foram utilizadas bibliografias recentes, relativas aos assuntos pertinentes, além de informações secundárias publicadas por órgão oficiais, como: IBGE, IAT, EMBRAPA, DNPM, MMA, MINEROPAR IAG, entre outros.

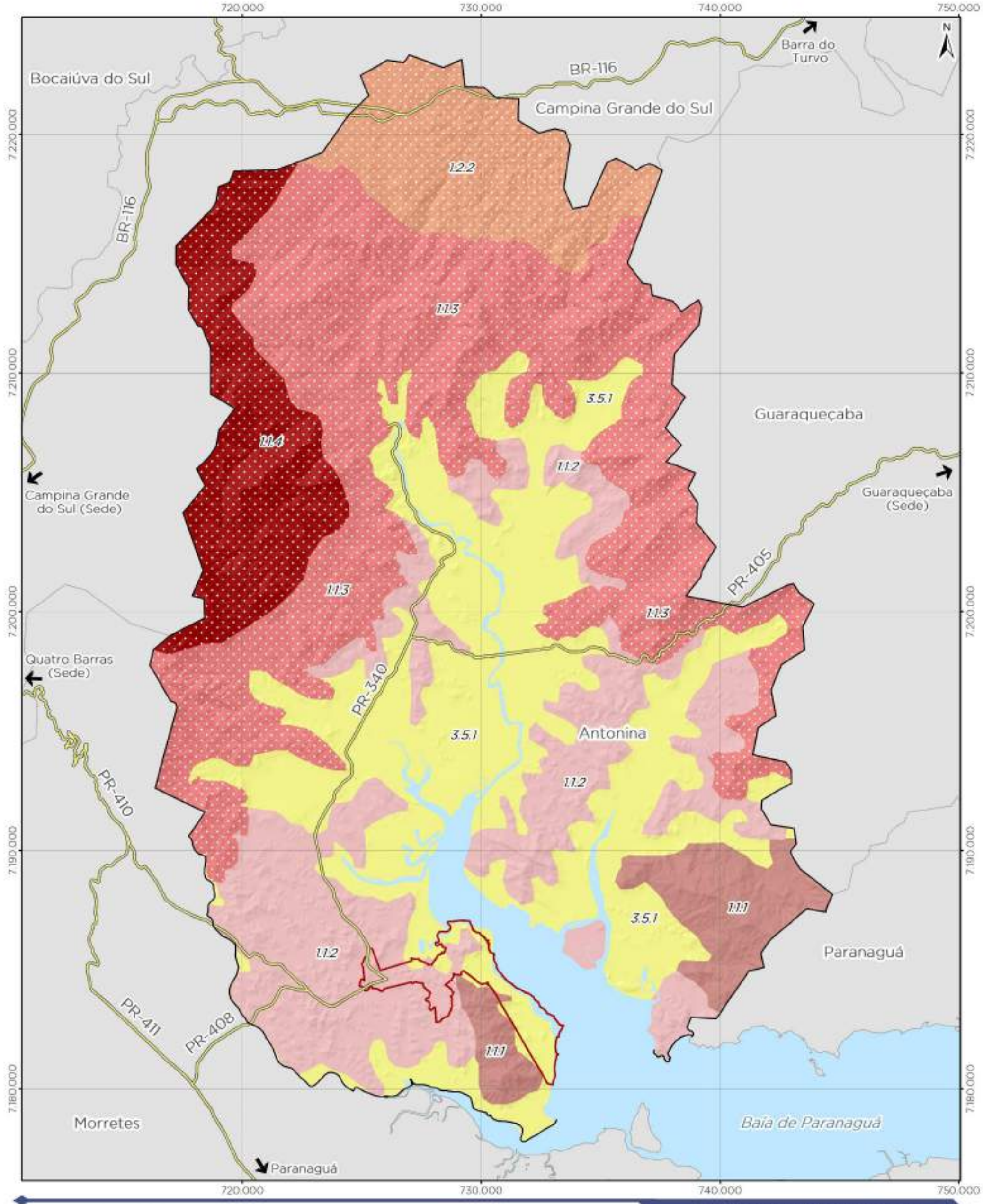
3.1.1 Condicionantes Físico-Geográficos

3.1.1.1 Geomorfologia

A geomorfologia é base para a compreensão das estruturas espaciais, tanto em relação à natureza física quanto na socioeconômica. O mapeamento geomorfológico precede o planejamento e ocupação, prevendo e evitando possíveis problemas. A caracterização das feições está relacionada com a questão geradora e causal dos fatos geomorfológicos derivados dos grandes aspectos geotectônicos, dos grandes arranjos estruturais e da predominância de uma litologia bem definida. Tais fatores associados geram arranjos regionais de relevos que guardam relações causais entre si (GUERRA; CUNHA, 2013).

O município de Antonina está localizado no sudeste paranaense, na bacia do rio Pequeno, e possui grande heterogeneidade geomorfológica, apresentando seis níveis taxonômicos (IBGE, 2021), conforme apresentado no QUADRO 3.1 e na FIGURA 3.1. A heterogeneidade geomorfológica da bacia do rio Pequeno foi condicionada pela dinâmica existente entre o relevo e os demais componentes do meio físico da Serra do Mar paranaense. A intensa dissecação promovida pelos cursos fluviais, à influência dos lineamentos geológicos ou a deposição de sedimentos nos locais de altitude e declividade baixas, condiciona a formação de diferentes unidades geomorfológicas (SILVA, 2013).

FIGURA 3.1 – GEOMORFOLOGIA DO MUNICÍPIO DE ANTONINA



Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios
- Massa d'água

Geomorfologia

- 1.1.4 - Blocos Soerguidos da Serra do Mar
- 1.1.1 - Morros Isolados Costeiros
- 1.2.2 - Planalto do Complexo Gnáissico-Migmatítico
- 3.5.1 - Planície Litorânea e Planícies Fluvio-Marinhas
- 1.1.2 - Rampas de Pré-Serra e Serras Isoladas
- 1.1.3 - Serra do Mar Paranaense

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

GEOMORFOLOGIA

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1 : 150.000

1cm = 1500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Geomorfologia - Convênio MINEROPAR e UFPR, 2008;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019;
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015;
Superfície sombreada - BDGEx, 2016

QUADRO 3.1 – FORMAÇÕES GEOMÓRFICAS NO MUNICÍPIO DE ANTONINA

Código	Tipo de Formação	Área (km²)	%
1.1.1	Morros isolados costeiros	39,65	5%
1.1.2	Rampas de pré-serra e serras isoladas	167,10	20%
1.1.3	Serra do Mar Paranaense	260,29	31%
1.1.4	Blocos soerguidos da Serra do Mar	70,82	8%
1.2.2	Planalto do Complexo Gnáissico-Migmatítico	65,62	8%
3.5.1	Planície Litorânea e Planícies Fluviomarinhas	225,27	27%
-	Corpos d´água	10,99	1%

Fonte: IBGE (2021).

A subunidade morfoescultural denominada Morros Isolados Costeiros, segundo os dados da Mineropar (2006), apresenta dissecação muito alta, sendo que a classe de declividade predominante está entre 30-47%. Em relação ao relevo, apresenta um gradiente de 900 metros com altitudes variando entre 20 e 920 m. s. n. m. As formas predominantes são topos alongados e em cristas, vertentes retilíneas e vales em “V” fechado. A direção geral da morfologia é NW-SE, modelada em rochas do Complexo Gnáissico Migmatítico.

O compartimento denominado de Serra do Mar Paranaense (FIGURA 3.1), apresenta dissecação alta e ocupa a maior área da área geográfica municipal. A classe de declividade predominante está entre 12-30% e apresenta um gradiente de 1.320 metros com altitudes variando entre 20 a 1340 m. s. n. m. As formas predominantes são topos alongados e em cristas com vertentes retilíneas e vales em “V” encaixado. A direção geral da morfologia varia entre NE-SW, N-S e NW-SE, modelada em litologias da Suíte Álcali-Granitos e do Complexo Gnáissico Migmatítico (MINEROPAR, 2006; SANTOS et. al., 2006).

As Rampas de Pré-Serra e Serras isoladas são situadas entre a Serra do Mar e a Planície Litorânea e apresentam alta dissecação. A classe de declividade predominante está entre 6-30%. Em relação ao relevo, apresenta um gradiente de 400 metros com variações entre 200 (mínima) e 600 (máxima) m. s. n. m. As formas predominam topos alongados em crista e rampas dissecadas com vertentes retilíneas e vales em “V”, modeladas em rochas da Suíte Álcali-Granitos e do Complexo Gnáissico Migmatítico (MINEROPAR, 2006).

De acordo com a Mineropar (2006), os Blocos Soerguidos da Serra do Mar (FIGURA) possuem uma dissecação muito alta, com classe de declividade predominante

está entre 30% e 47%. Em relação ao relevo, apresenta um gradiente de 1.360 metros com altitudes variando entre a mínima de 320 e a máxima de 1.360 m. s. n. m. As formas predominantes são de topos alongados e em cristas, vertentes retilinizadas e vales em “V” fechado. A direção geral da morfologia varia entre NNE-SSW, N-S e NW-SE, modelada em litologias da Suíte Álcali-Granitos.

FIGURA 3.2 – SERRA DO MAR PARANAENSE

Fonte: MINEROPAR (2006).

FIGURA 3.3 – BLOCOS SOERGUIDOS DO PRIMEIRO PLANALTO

Fonte: MINEROPAR (2006).

A unidade morfoescultural do Planalto do Complexo Gnáissico Migmatítico, situa-se no Primeiro Planalto Paranaense e apresenta dissecação alta, com classes de declividade predominantes menores que 6%, mas também variando de 12% a 30%. Em relação ao relevo apresenta um gradiente de 740 metros com altitudes variando entre 300 (mínima) e 1.040 (máxima) m. s. n. m. As formas predominantes são topos alongados e arredondados, vertentes convexas e vales em “V” aberto, caracterizando um padrão de relevo em “meias-laranjas”, sem uma orientação preferencial, modeladas em rochas do Complexo Gnáissico Migmatítico (MINEROPAR, 2006; SILVA, 2013).

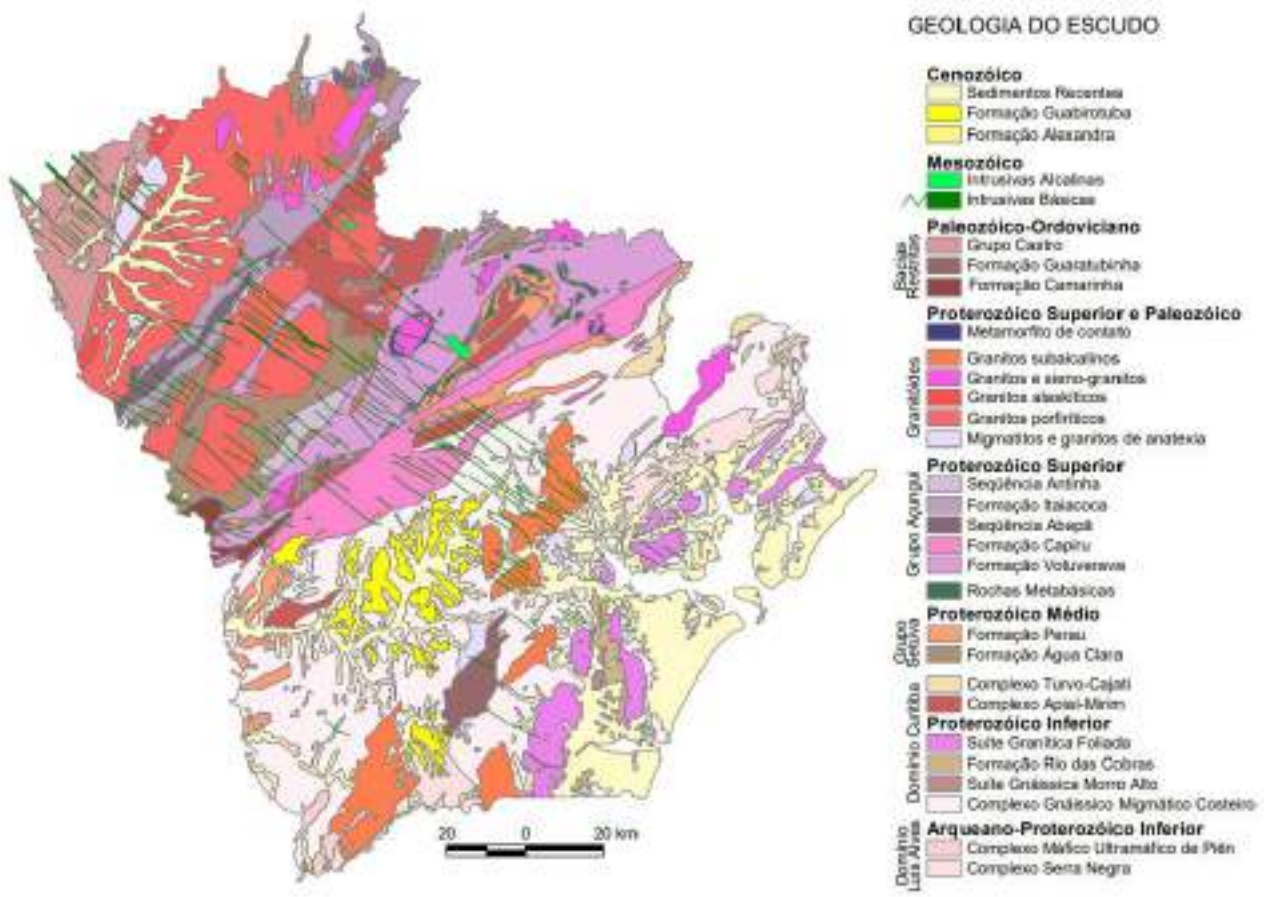
Por último, a Planície Litorânea e as Planícies Fluviomarinhas, apresentam dissecação baixa e classe de declividade menor que 6%. A unidade apresenta um gradiente de 200 metros com altitudes variando entre 0 (mínima) e 200 (máxima) m. s. n. m. (metros sobre o nível do mar). Caracterizam-se por planícies de restinga e fluviomarinhas, terraços arenosos, dunas e praias, modeladas em sedimentos marinhos e fluviomarinhos (MINEROPAR, 2006).

3.1.1.2 Geologia

A geologia é uma ciência interdisciplinar que lida com a composição da Terra, estrutura, propriedades físicas, ambientes e exploração de recursos naturais. Para melhor entendimento da característica geológica do município de Antonina, foi analisada a compartimentação geotectônica no contexto do Estado do Paraná e da bacia do rio Pequeno.

As rochas encontradas na região do Estado do Paraná começaram a ser formadas há 2,8 bilhões de anos, passando por inúmeras transformações ao longo das Eras Geológicas, transformações estas que seguem acontecendo até o momento presente. De forma geral, o Estado está dividido em dois compartimentos geológicos: Bacia Sedimentar e Escudo. O escudo paranaense tem formação datada de 570 milhões de anos, ou seja, nele encontram-se as porções mais antigas e elevadas do Estado. Por sua vez, a Bacia Sedimentar é mais recente, e possui cerca de 400 milhões de anos. O Escudo está localizado no leste do Estado, entre o primeiro planalto e a costa marítima, onde se encontram a Serra do Mar e o município de Antonina. Este escudo é formado por rochas ígneas e metamórficas, da Plataforma Sul-Americana, sendo recoberto a oeste pelas rochas da Bacia do Paraná. Por sua vez, na Bacia Sedimentar situam-se as formações sedimentares, localizadas a oeste do Estado, mais precisamente no Segundo e Terceiro Planalto. (IAT, 2001, p.13). As unidades geológicas do Escudo Paranaense podem ser vistas a seguir, na FIGURA 3.4.

FIGURA 3.4 – PRINCIPAIS UNIDADES GEOLÓGICAS DO ESCUDO DO PARANÁ



Fonte: IAT (2001).

A Serra do Mar paranaense, no contexto geológico, está inserida no denominado Cinturão Orogênico do Atlântico, o qual a evolução está associada a diversos eventos tectônicos e magmáticos de sucessivas aberturas oceânicas. Portanto, esses dobramentos se originaram a partir de diversos processos tectônicos complexos, com formação e colisão de continentes, falhamentos e extenso magmatismo granítico no final do Proterozóico, formando bacias preenchidas por rochas vulcânicas e sedimentares. A porção paranaense do escudo, que aflora próximo ao litoral e no Primeiro Planalto, é constituída por rochas ígneas e metamórficas com idade entre 2,6 bilhões de anos (Arqueano) e 450 milhões de anos (Proterozóico Inferior). As rochas mais antigas ocorrem na porção sudeste das áreas costeiras, e refere-se à granulitos com alto grau de metamorfismo (MINEROPAR, 2001).

Na região de Antonina são encontradas 10 (dez) unidades geológicas, correspondentes a distintos períodos geológicos. Estas diferentes unidades geológicas, períodos e as áreas correspondentes a cada uma estão descritas no QUADRO 3.2:

QUADRO 3.2 – PERÍODO DE FORMAÇÃO DAS DIFERENTES UNIDADES GEOLÓGICAS PRESENTES EM ANTONINA E ÁREA CORRESPONDENTES

Unidade Geológica	Código	Unidades Litoestratigráficas	Área (km²)	Porcentagem
PERÍODO ARQUEANO - PROTEROZÓICO				
Complexo Granítico	APIg7	Faxinal	1,68	0,20%
Complexo Cachoeira	APIcca	Anfibolitos, metabasitos e metaultrabasitos, hornblenda ganisses indiferenciados.	2,26	0,28%
	APIcgm	Sericita- biotita- clorita- quartzo xistos, quartzo xistos e quarzitos, parcialmente migmatizados.	0,88	0,11%
	APIcmq	Magnetita quartzitos	0,67	0,08%
	APIcq	Muscovita-biotita quartizitos, fuchsita quartizitos, quartzo xistos, metarenitos e metarcósios, com intercalções de magnetita-micas-quartzo xistos, micas-quartzo xistos e metacherts.	7,47	0,91%
	APIcxm	Xistos magnesianos, anfibolitos, metabasitos, metaultrabasitos, gnaisses e ectnitos parcialmente migmatizados.	51,19	6,24%
Complexo Gnáissico	APImga	Gnaisses ocelares, interdigitados com migmatitos estromaticos, com ocorrência de gnaisses fitados e leucocráticos e xistos feldspáticos.	26,46	3,23%
	APImge	Migmatitos estromáticos com paleosoma de biotita-hornblenda gnaisse, mica-quartzo xisto, ultrabasito, metabasito e anfibolito.	154,11	18,78%
	APImgi	Migmatitos indiferenciados, com anfibolitos e veios quartzo-feldspáticos associados a migmatitos "dent de cheval", localmente pegmatitos e aplo-granitos.	0,13	0,02%
	APImgm	Migmatitos oftálmicos, com paleosoma de biotita gnaisse, biotita-hornblenda gnaisse e hornblenda gnaisse, localmente com quartizitos.	33,81	4,12%
	APImgr	Granitos gnáissicos e anatexitos, incluindo biotita-anfibólio tolanitos e biotita anfibolio granodioritos.	73,79	8,99%
	APIsgf	Suíte granítica foliada, granitos metassomáticos ou de anatexia, indiferenciados.	38,50	4,69%
Complexo Metamórfico	APIrmx	Biotita-muscovita xistas e clorita-biotita-muscovita xistos, com ocorrências locais de quartzo xistos e quartzitos.	2,55	0,31%
Complexo Serra	APIsn	Enderbitos, Opdalitos, granulitos gnáissicos, charnockitos, granada-piroxênio- biotita gnaisses, biotita gnaisses, kinzigitos, dioritos, tonalitos e granodioritos gnáissicos indiferenciados, retrometamorfizados e localmente migmatitizados.	12,40	1,51%
PERÍODO ORDOVICIANO				
Formação	Egm	Granófiros, granitos pórfiros, quartzo pórfiros, e microgranitos.	0,15	0,02%

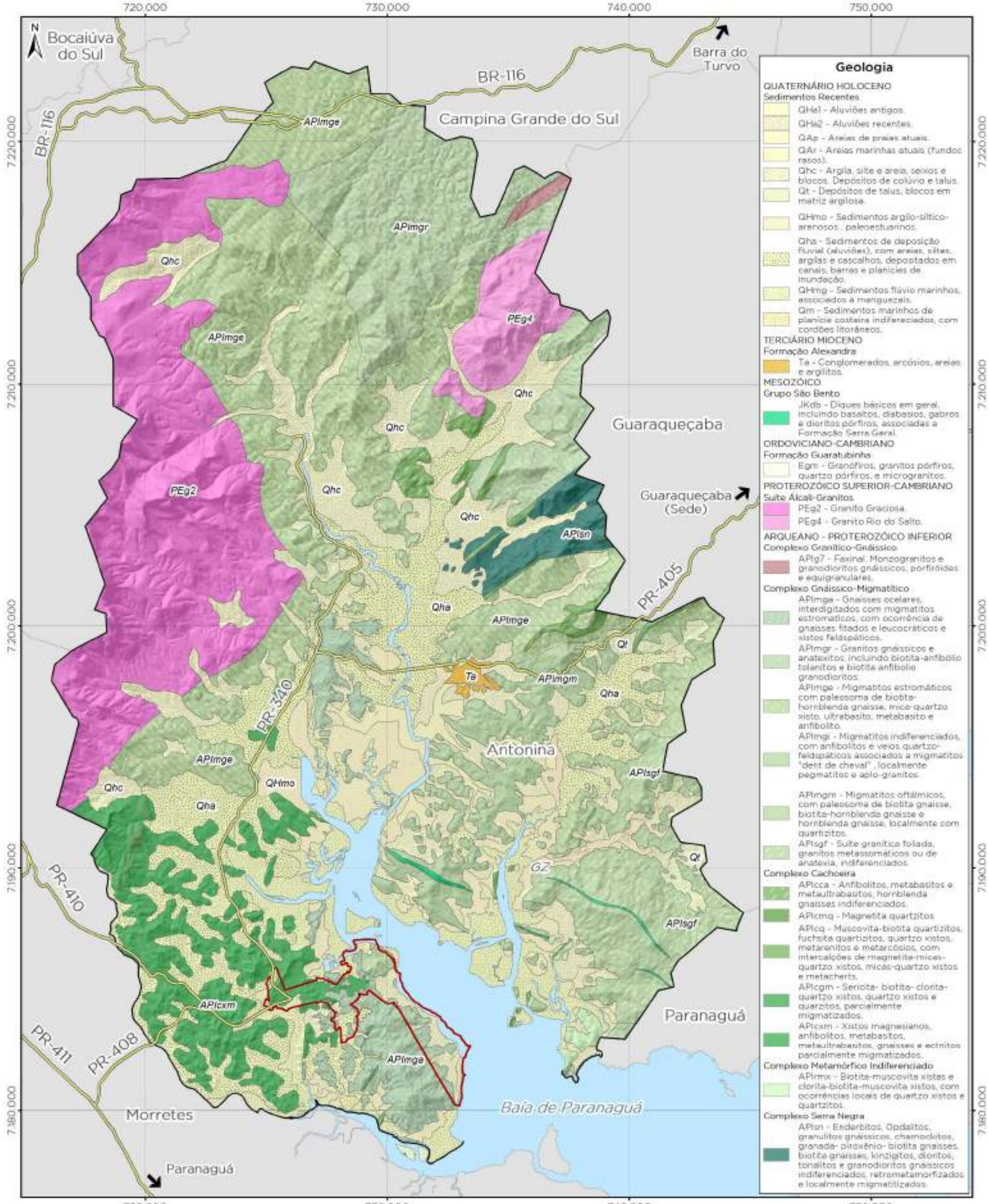
Unidade Geológica	Código	Unidades Litoestratigráficas	Área (km²)	Porcentagem
PERÍODO PROTEROZÓICO SUPERIOR- CAMBRIANO				
Suite Álcali-Granitos	PEg2	Granito Graciosa	124,44	15,17%
	PEg4	Granito Rio do Salto	19,45	2,37%
PERÍODO QUATERNÁRIO				
Sedimentos	QAp	Areias de praias atuais.	0,03	0,00%
	QAr	Areias marinhas atuais (fundos rasos).	0,02	0,00%
	Qha	Sedimentos de deposição fluvial (aluviões), com areias, siltes, argilas e cascalhos, depositados em canais, barras e planícies de inundação.	83,73	10,20%
	QHa1	Aluviões antigos.	7,96	0,97%
	QHa2	Aluviões recentes.	3,12	0,38%
	Qhc	Argila, silte e areia, seixos e blocos. Depósitos de colúvio e talus.	95,12	11,59%
	QHmg	Sedimentos flúvio marinhos, associados à manguezais.	39,18	4,78%
	QHmo	Sedimentos argilo-síltico-arenosos, paleoestuarinos.	31,31	3,82%
	Qm	Sedimentos marinhos de planície costeira indifereciados, com cordões litorâneos.	0,59	0,07%
	Qt	Depósitos de talus, blocos em matriz argilosa.	9,40	1,15%
PERÍODO TERCIÁRIO				
Formação Alexandra	Ta	Conglomerados, arcósios, areias e argilitos.	1,79	0,22%
Grupo São Bento	JKdb	Diques básicos em geral, incluindo basaltos, diabasios, gabros e dioritos pórfiros, associadas a Formação Serra Geral.	1,28	0,16%
		Total	820,51	100,00%

Fonte: MINEROPAR (2006).

As unidades formadas entre o Arqueano e Paleoproterozoico, datadas entre 2.600 e 450 M.a., correspondem a 49,47% do município; do Proterozóico Superior – Cambriano, datadas entre 542 e 488 M.a., correspondes a 17,54%; e do Quaternário, formadas entre 11 M.a. e presente, correspondentes a 32,96%; da área do município. Portanto, a maior parcela do município está posicionada em áreas de rochas mais antigas.

A partir da FIGURA 3.5 é possível identificar a distribuição das diferentes unidades geológicas. Fica evidente o predomínio das unidades de Granito Graciosa no oeste do município, dos diferentes tipos de migmatitos na porção centro-norte e dos diferentes tipos de sedimentos ao longo das bordas da baía (PARANACIDADE, 2006).

FIGURA 3.5 – GEOLOGIA DO MUNICÍPIO DE ANTONINA



Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

GEOLOGIA

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1 : 150.000

1cm = 1.500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Geologia - MINEROPAR, 2006.
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015;
Superfície sombreada - BDGEx, 2016

PERÍODO ARQUEANO – PROTEROZÓICO

Complexo Gnáissico-Migmatítico

Constituem aproximadamente 40% da formação geológica de Antonina. O Complexo é formado por grupo de migmatitos estromatíticos, augengnaisses, gnaisses graníticos e fitados, rochas meta-ultrabásicas, metabasitos, anfibolitos e quartzitos. São frequentes as intercalações de corpos anfibolíticos, por vezes granatíferos, bem como de xistos magnesianos, desde lentes centimétricas até corpos métricos.

Complexo Granítico-Gnáissico

Monzogranitos e granodioritos gnáissicos, porfiróides, equigranulares. As rochas do Complexo Granito-Gnáissico possuem uma foliação principal de caráter planar, plano axial de dobras recumbentes e nappes anticlinais, desenvolvida sob condições de médio grau metamórfico. Transpõe uma foliação anterior, responsável pelo bandamento gnáissico, reconhecida de forma reliquiar em charneiras das dobras que têm como plano-axial a foliação subsequente

Complexo Cachoeira

Complexo constituído por rochas gnáissicas, foliadas a bandadas, de cor clara e de textura fina a média, que ocorrem na região de Morretes, Antonina e Guaraqueçaba (Cacatu e Serra Negra). Encontram-se associadas, na forma de enclaves, rochas básicas eultrabásicas: piroxenitos, meta-gabronoritos, anfibolitos e xistos magnesianos. Encontram-se também charnoquitos, enderbitos, granulitos e gnaisses cataclásticos e milonitos, e em menor proporção quartzitos, magnetita-quartzitos, formações ferríferas e gnaisses kinzigíticos.

Complexo Serra Negra

O Complexo Serra Negra é formado por rochas de alto grau metamórfico, tendo como litotipo principal gnaisses granulíticos, bandados a maciços. São gnaisses bandados a foliados, caracterizados pela alternância de níveis quartzo-feldspáticos e de minerais máficos (anfibólios, piroxênios e biotitas). Caracterizado pela presença de rochas de natureza básica e ultrabásica, que ocorrem associadas aos gnaisses, sob a forma de enclaves de dimensões e formas variadas.

Complexo Metamórfico

Composto por rochas que perderam suas características originais, podendo ser definidas como tectono-fácies. Predominam as rochas gnáissicas (biotita-anfibólio-gnaisses e migmatíticas) associadas a anfibolitos, gnaisses graníticos, núcleos de gnaisses granulíticos e rochas máfico-ultramáficas toleiíticas.

PERÍODO PROTEROZÓICO SUPERIOR- CAMBRIANO

Granito Graciosa

O Granito Graciosa tem direção geral NE e faz contatos tectônicos com as rochas do domínio Curitiba a oeste e do domínio Paranaguá a leste. A intrusão apresenta uma grande variedade de litotipos, predominando rochas claras, com cores cinza-claro e rosado, de granulação média, localmente porfiríticas, com porções isentas de minerais máficos e outras ricas em biotita e anfibólios.

Granito Rio do Salto

O Granito Rio do Salto é caracterizado por uma intrusão pós-tectônica, de idade brasiliana, que aflora no município de Antonina.

PERÍODO TRIÁSSICO/ JURÁSSICO

Grupo São Bento

Composto por rochas intrusivas relacionadas à abertura do Oceano Atlântico e consequentemente o vulcanismo basáltico da Bacia do Paraná. Caracterizados por corpos subverticais, alongados e de direção N50º-70ºW, com idades variando de 136 a 113 milhões de anos. Além dos diques, foram mapeados corpos de gabros, de mesma idade.

PERÍODO TERCIÁRIO

Formação Alexandra

Formação constituída por sedimentos de uma planície gradacional inclinada em direção ao mar, tendo sido gerada numa época em que seu nível estava mais baixo que o atual, durante o Pleistoceno. Tratam-se de depósitos continentais, constituídos na base por

sedimentos arenosos e rudáceos (grosseiros) predominando no restante da formação sedimentos síltico-argilosos e arcoseanos, depositados discordantemente sobre as rochas do Embasamento Cristalino.

PERÍODO QUATERNÁRIO

Sedimentos Recentes

Constituem aproximadamente 33% da formação geológica de Antonina. A deposição de sedimentos é caracterizada pela presença de colúvios, solos aluvionares, tálus, sedimentos paleoestuarinos e sedimentos marinhos.

As deposições de colúvios são caracterizadas pelos movimentos de massa rápidos e lentos a partir das regiões de serra. Os depósitos de tálus são observados ao longo das escarpas principais da Serra do Mar, constituídos de blocos angulares e sub-arredondados de diversos tamanhos, imersos em matriz síltica ou argilosa, sem estruturas sedimentares.

As regiões de aluviões estão localizadas ao longo das encostas inferiores da Serra do Mar, nos vales destes rios. São caracterizados por sedimentos areno-síltico-argilosos, com níveis cascalheiros, depositados num intrincado sistema devido à constante mudança do leito dos rios dentro da sua calha. Também são encontrados nos trechos altos dos rios, situados acima dos sedimentos atualmente depositados, cuja origem está ligada a flutuações recentes do nível do mar. Portanto, os aluviões estão associados aos depósitos de várzea e de talude.

Os sedimentos paleoestuarinos são caracterizados pelo predomínio de areias, areias argilosas, areias siltosas e silte argilo-arenoso, depositados em ambiente estuarino ou lagunar. Já os sedimentos marinhos são provindos de areias de origem marinha, localizadas em fundos rasos e areias de praias atuais. Estes depósitos são bastante restritos em Antonina, com sua ocorrência limitada a pequenas ilhas no final da baía de Antonina.

3.1.1.3 Recursos Minerais

As principais substâncias requeridas na área geográfica da bacia do Rio Pequeno são, em ordem: areia, minério de ferro, minério de ouro, saibro, imenita e migmatito. Essas substâncias estão associadas aos diversos litotipos que ocorrem na região. Dos 36 (trinta

e seis) processos abertos desde 1984 e que ainda se encontram em vigência, 16 (dezesseis) são para a mineração de areia, 13 (treze) são para minério de ferro e 3 (três) para minério de ouro e 12 para turfa, sendo os demais minérios contemplados por menos processos de extração.

Cabe destacar que dos 36 (trinta e seis) processos de requerimento, 29 (vinte e nove) são referentes à autorização de pesquisa e 2 (dois) de requerimento de pesquisa, sendo apenas duas concessões de lavra: uma de migmatito de 49 ha para utilização no setor de construção civil e 46,18 ha de exploração de areia com uso não informado.

Essas especificidades e a localização de tais recursos podem ser visualizados no QUADRO 3.3 e na FIGURA 3.6.

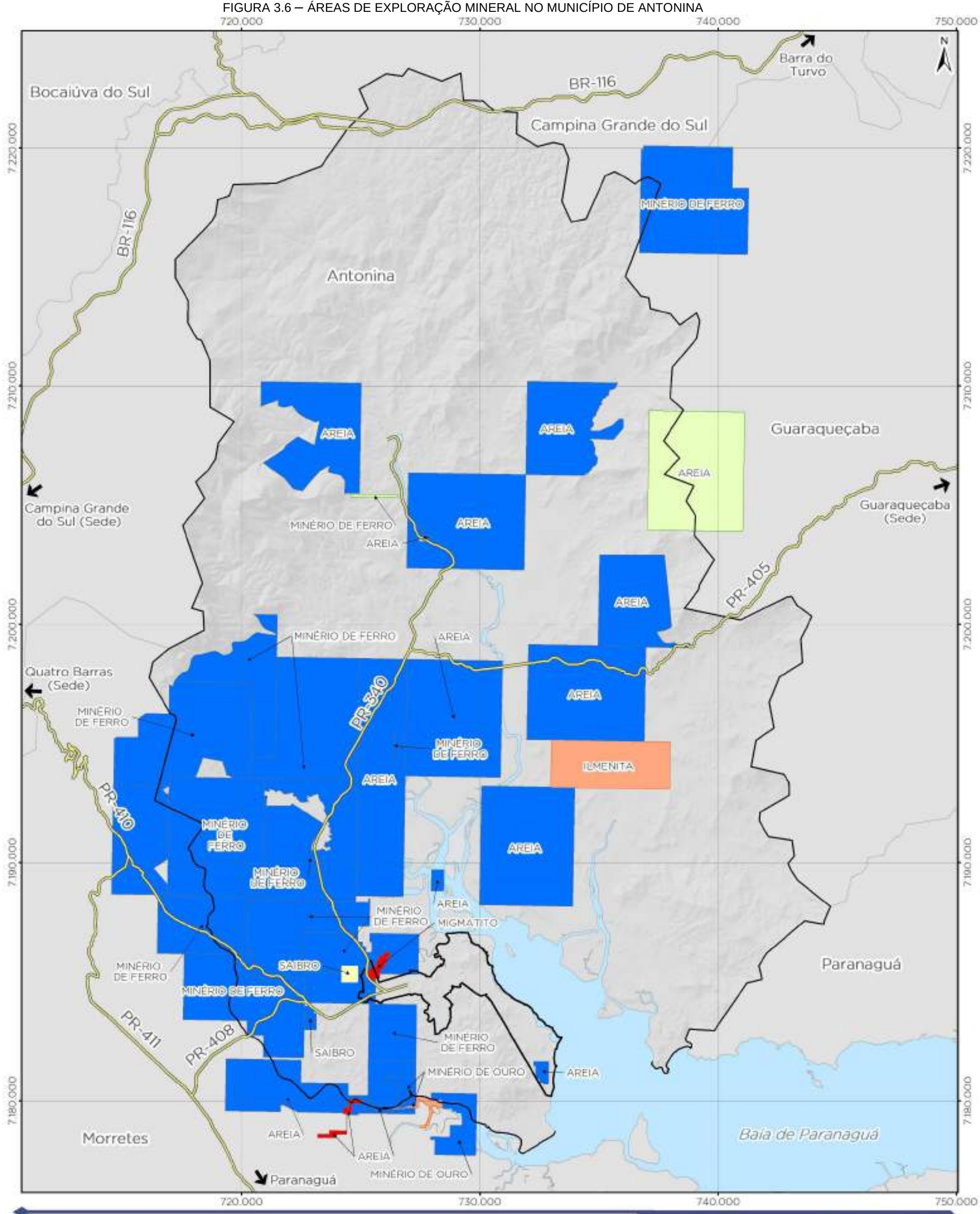
QUADRO 3.3 – RECURSOS MINERAIS EXPLORADOS NO MUNICÍPIO DE ANTONINA

Processo	Área de exploração (ha)	Fase	Substância	Uso
820481/1984	1.000,00	REQUERIMENTO DE LAVRA	ILMENITA	Não informado
826400/1999	46,18	CONCESSÃO DE LAVRA	AREIA	Não informado
826369/2002	49,00	CONCESSÃO DE LAVRA	MIGMATITO	Construção civil
826392/2005	2.000,00	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	MINÉRIO DE FERRO	Industrial
826690/2009	1.920,51	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	MINÉRIO DE FERRO	Industrial
826358/2011	48,10	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	AREIA	Construção civil
826578/2012	48,08	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	AREIA	Construção civil
826349/2013	1,36	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	MINÉRIO DE FERRO	Industrial
826350/2013	22,23	REQUERIMENTO DE PESQUISA	MINÉRIO DE FERRO	Industrial
826175/2007	49,96	REQUERIMENTO DE LAVRA	MINÉRIO DE OURO	Industrial
826469/2014	1.894,32	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	MINÉRIO DE FERRO	Industrial
826470/2014	945,64	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	MINÉRIO DE FERRO	Industrial
826467/2014	1.949,94	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	MINÉRIO DE FERRO	Industrial
826384/2014	45,99	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	SAIBRO	Construção civil
826431/2013	344,87	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	MINÉRIO DE OURO	Industrial
826903/2014	1.414,46	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	MINÉRIO DE FERRO	Industrial
826904/2014	1.506,45	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	MINÉRIO DE FERRO	Industrial
826175/2015	479,42	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	MINÉRIO DE FERRO	Industrial
826524/2015	26,51	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	AREIA	Construção civil
826231/2015	740,32	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	MINÉRIO DE FERRO	Industrial

Processo	Área de exploração (ha)	Fase	Substância	Uso
826655/2015	101,41	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	MINÉRIO DE OURO	Industrial
826206/2016	1.999,64	REQUERIMENTO DE PESQUISA	AREIA	Industrial
826152/2016	29,71	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	AREIA	Construção civil
826175/2016	1.867,25	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	MINÉRIO DE FERRO	Industrial
826211/2016	1.957,50	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	AREIA	Industrial
826176/2016	1.782,10	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	MINÉRIO DE FERRO	Industrial
826205/2016	1.965,23	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	AREIA	Industrial
826213/2016	1.252,02	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	AREIA	Industrial
826208/2016	1.953,46	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	AREIA	Industrial
826207/2016	1.115,75	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	AREIA	Industrial
826209/2016	1.319,19	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	AREIA	Industrial
826212/2016	1.222,81	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	AREIA	Industrial
826210/2016	1.989,71	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	AREIA	Industrial
826311/2016	1.958,97	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	AREIA	Industrial
826335/2017	49,88	REQUERIMENTO DE LICENCIAMENTO	SAIBRO	Construção civil
826303/2017	8,51	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	AREIA	Construção civil

Fonte: ANM (2021).

FIGURA 3.6 – ÁREAS DE EXPLORAÇÃO MINERAL NO MUNICÍPIO DE ANTONINA



3.1.1.4 Pedologia e Degradação dos Solos

Os solos são resultado do intemperismo natural sobre um material de origem. São compostos por uma

> "coleção de corpos naturais, constituídos por partes sólidas, líquidas e gasosas, tridimensionais, dinâmicos, formados por materiais minerais e orgânicos que ocupam a maior parte do manto superficial das extensões continentais do nosso planeta, contêm matéria viva e podem ser vegetados na natureza onde ocorrem e, eventualmente, terem sido modificados por interferências antrópicas" (SANTOS et al., 2018, p.27).

O Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS) é o sistema taxonômico oficial brasileiro. Segundo esse sistema existem 7 (sete) grupos de ordem de solos encontrados em Antonina, são eles: Afloramentos Rochosos, Cambissolos Háplicos Tb Distróficos, Cambissolo Flúvico Tb Distrófico, Espodossolo Humiluvico Hidromorfico, Gleissolo Sálico Indiscriminado, Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico e Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico.

Os grupos e subgrupos dentro dos quais se dividem esses tipos de solo e suas respectivas áreas no município de Antonina são apresentados no QUADRO 3.4 e a localização dos tipos de solo pode ser observada no mapa da FIGURA 3.7.

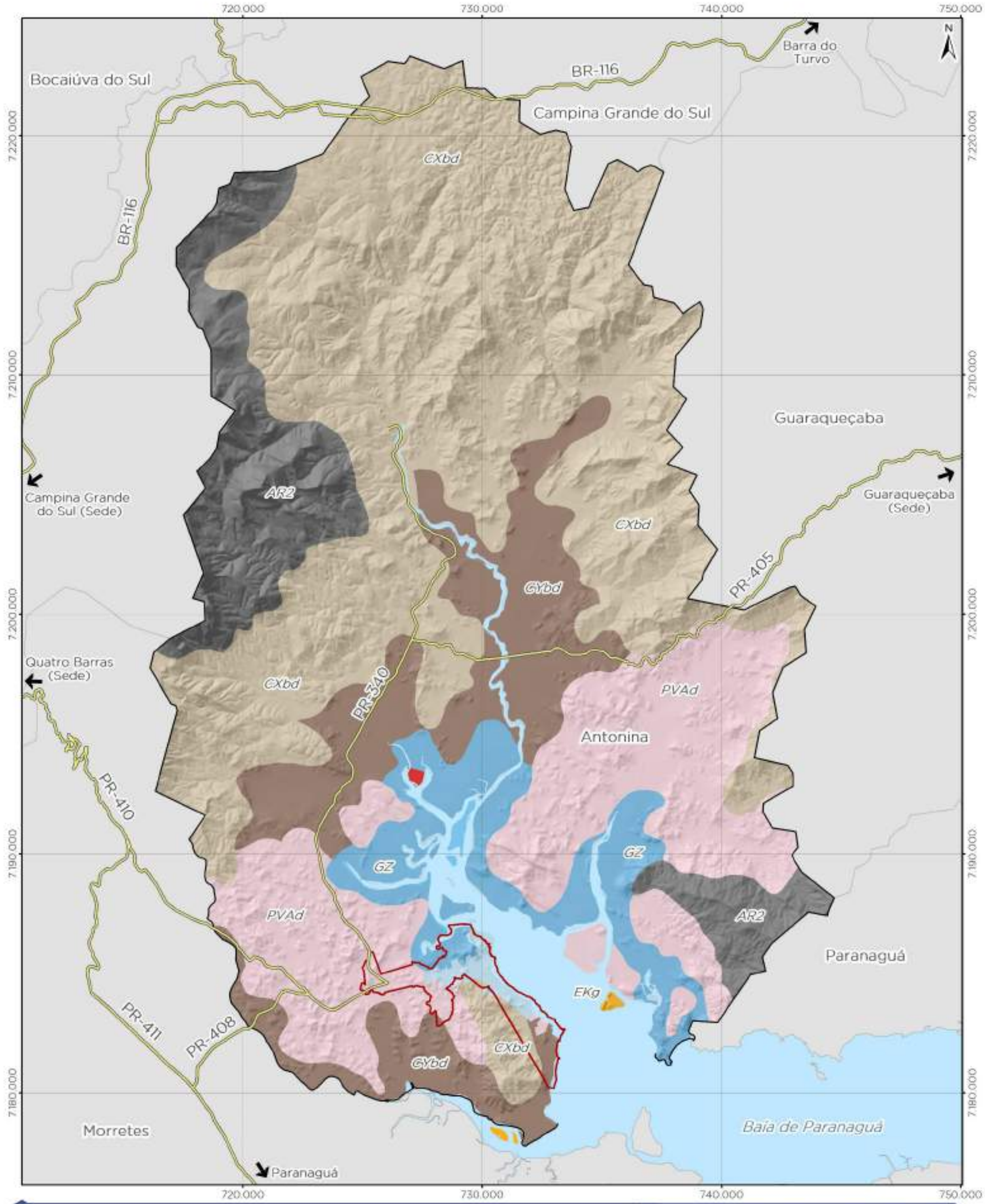
QUADRO 3.4 – DESCRIÇÃO DAS DIFERENTES ORDENS DE SOLO ENCONTRADOS EM ANTONINA E SUAS RESPECTIVAS ÁREAS

Tipo do Solo	Código	Descrição	Área (km²)	%
-	-	Area Urbana	0,34	0,04%
Afloramentos Rochosos	AR2	Associação AFLORAMENTOS DE ROCHA + NEOSSOLO LITÓLICO Hístico típico + CAMBISSOLO HÚMICO Distrófico léptico, ambos textura argilosa, álicos, fase campo e floresta subtropical perenifólia, relevo escarpado e montanhoso, substrato granitos e quartzitos.	88,47	10,57%
Cambissolos Háplicos Tb Distróficos	CXbd16	Associação de CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico + NEOSSOLO REGOLÍTICO Distrófico típico, ambos textura argilosa, A moderado, álicos, fase floresta subtropical perenifólia altimontana, relevo montanhoso e escarpado, substrato migmatitos.	11,33	1,35%
	CXbd17	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura argilosa, A moderado, álico, migmimaitos, fase floresta tropical ondulado e forte ondulado, + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico cambissolo, textura argilosa, moderado, floresra tropical, relevo ondulado e forte ondulado.	71,67	8,57%
	CXbd18	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura argilosa, A moderado, álico, fase floresta tropical altimontana, relevo montanhoso, substrato migmatitos.	169,23	20,23%

Tipo do Solo	Código	Descrição	Área (km²)	%
	CXbd19	Associação de CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, álico, fase floresta tropical altimontana, relevo montanhoso, substrato migmatitos + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico latossólico, fase floresta tropical perúmida, relevo forte ondulado e ondulado, ambos textura argilosa, A moderado.	61,75	7,38%
	CXbd31	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico argissólico, textura argilosa, A moderado, álico, fase floresta tropical perúmida, relevo forte ondulado e ondulado.	80,22	9,59%
Cambissolo Flúvico Tb Distrófico	CYbd	Associação de CAMBISSOLO FLÚVICO Tb Distrófico típico ou gleissólico + GLEISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, ambos textura argilosa, A moderado, fase floresta tropical perenifólia de várzea, relevo plano, substrato sedimentos recentes.	112,36	13,43%
Espodossolo Humiluvico Hidromorfico	EKg	Associação de ESPODOSSOLO HUMILÚVICO Hidromórfico típico, fase floresta hidrófila de restinga + ESPODOSSOLO HUMILÚVICO Órtico típico, A moderado, fase floresta de restinga, ambos textura arenosa, relevo plano.	0,77	0,09%
Gleissolo Sálico Indiscriminado	GZ	Associação de GLEISSOLO SÁLICO + GLEISSOLO HÁPLICO, ambos indiscriminados, textura argilosa, fase campo subtropical de várzea, relevo plano.	57,04	6,82%
Latossolo Vermelho-Amarelo Distrofico	LVAd2	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico argissólico, textura argilosa, A moderado, álico, fase floresta tropical perúmida, relevo forte ondulado e ondulado.	3,53	0,16%
Argissolo Vermelho-Amarelo Distrofico	PVAd27	Associação de ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico latossólico, álico, fase floresta tropical perúmida relevo ondulado e forte floresta tropical perúmida.	167,88	20,06%

Fonte: BHERING e SANTOS, (2008), p. 74; MINEROPAR, (2006).

FIGURA 3.7 – PEDOLOGIA DO MUNICÍPIO DE ANTONINA



Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná

Pedologia

- Área Urbanizada
- AR2 - Afloramento de rocha
- CXbd - Cambissolo Háplico tb distrófico
- CYbd - Cambissolo Flúvico tb distrófico
- EKg - Espodossolo Humilúvico Hidromórfico
- GZ - Gleissolo Sálico Indiscriminado
- PVAd - Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

PEDOLOGIA

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1 : 150.000

1cm = 1500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Pedologia - EMBRAPA SOLOS, 2020.
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2006;
Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019;
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015
Superfície sombreada - BDGEx, 2016.

Afloramentos Rochosos com Neossolo Litólico e Cambissolos

Nas regiões limítrofes de Campina Grande e Paranaguá observa-se a presença de Afloramentos Rochosos com Neossolo Litólico e Cambissolos (AR2). Caracteriza-se por áreas declivosas nas quais o material proveniente da transformação da rocha logo é perdido, dificultando a formação do solo. Dessa forma, nos locais de afloramento rochosos, há solos rasos (com menos de 50 cm) como Neossolos Litólicos, ou pouco profundos (com 50 a 100 cm) como os Cambissolos. Esses solos são altamente suscetíveis a degradação, principalmente em função da perda da vegetação pelos desmatamentos ou pela abertura de trilhas nas matas (UFPR, 2013).

Os neossolos litólicos são solos com contato lítico ou lítico fragmentário, hístico sobre rocha ou até mesmo fragmentos grosseiros como cascalheira ou quartzo, são solos pouco evoluídos, ou seja, com pouco desenvolvimento pedogenético (SANTOS et al., 2018).

FIGURA 3.8 – AFLORAMENTO ROCHOSO NA REGIÃO DO LITORAL PARANAENSE

Fonte: Foto por Valentim da Silva (UFPR, 2013).

FIGURA 3.9 – PERFIL DO NEOSSOLO LITÓLICO

Fonte: SANTOS et al (2018).

Cambissolo Háplico Distróficos

Os Cambisssolos Háplicos Tb Distróficos (CXbd) são os solos com maior presença no município de Antonina, apresentando uma abrangência de 20%, caracterizada pela região da Serra paranaense.

São solos pouco profundos (50 a 100 cm) e que apresentam horizonte B ainda em estágio inicial de desenvolvimento (UFPR, 2013). Os cambissolos possuem pedogênese

pouco avançada e são constituídos por material mineral possuindo em média 40 cm de espessura (SANTOS et al., 2018).

Os Cambissolos Háplicos podem ser de várias formas e são solos argilosos com atividade baixa e saturação por bases menores que 50% (SANTOS et al., 2018). A chernozêmico quando o B incipiente apresenta argila de atividade alta, assim como saturação por bases alta (FIGURA 3.10). O potencial de cultivo agrícola deste solo é bastante variável, dependendo principalmente da rocha de origem e do relevo. Podem ser encontrados em regiões planas ou montanhosas, sendo que nos relevos mais acidentados são muito susceptíveis à erosão, o que facilita o assoreamento dos rios. De acordo com UFPR (2013), recomenda-se que nessas áreas declivosas e com solos pouco profundos se restrinja a ocupação, permitindo a preservação da fauna e flora, pois estas áreas apresentam problemas sanitários e de risco de deslizamento.

FIGURA 3.10 – PERFIL DO CAMBISSOLO HÁPLICO

Fonte: SANTOS et al (2018).

Cambissolo Flúvico

Cambissolos desenvolvidos de sedimentos aluviais ao longo de várzeas fluviais (FIGURA 3.11) com níveis de fertilidade natural variáveis.

Apresentam argila de baixa atividade e de baixa fertilidade (EMBRAPA, 2022). Solos jovens em início de formação. Apresentam menores teores de argila nos horizontes, destacando-se a maior quantidade de matéria orgânica no horizonte e apresentam boa drenagem (UFPR, 2013).

FIGURA 3.11 – PERFIL DE CAMBISSOLO FLÚVICO

Fonte: SANTOS et al. (2018).

Em Antonina esse tipo de solo ocorre na região da baía, inclusive é o solo presente no perímetro urbano.

Espodossolo Humiluvico Hidromorfico

Espodossolo Humiluvico Hidromorfico (EKg) são solos muito arenosos com acúmulo de orgânica e/ou óxidos de ferro no horizonte B. São solos predominantes na área costeira litorânea, em áreas aplainadas mais próximas ao mar.

Esse solo ocorre em pequena proporção no município (0,09%), localizado apenasem áreas de acumulação de sedimentos na Baía de Paranaguá.

Na ocorrência do Espedossolo, o horizonte B pode ser duro e pouco permeável à água, o qual é localmente denominado de “piçarra”. Neste caso, esses solos podem apresentar o lençol freático mais próximo à superfície, o que favorece a contaminação com poluentes provindos de resíduos poluentes urbanos (lixo ou esgoto) e/ou industriais. Essas condições específicas tornam esses solos extremamente frágeis e deveriam ser considerados apenas para a preservação da fauna e flora (UFPR, 2013).

FIGURA 3.12 – PERFIL DO ESPODOSSOLO

Fonte: SANTOS et al. (2018).

Gleissolo Sálico

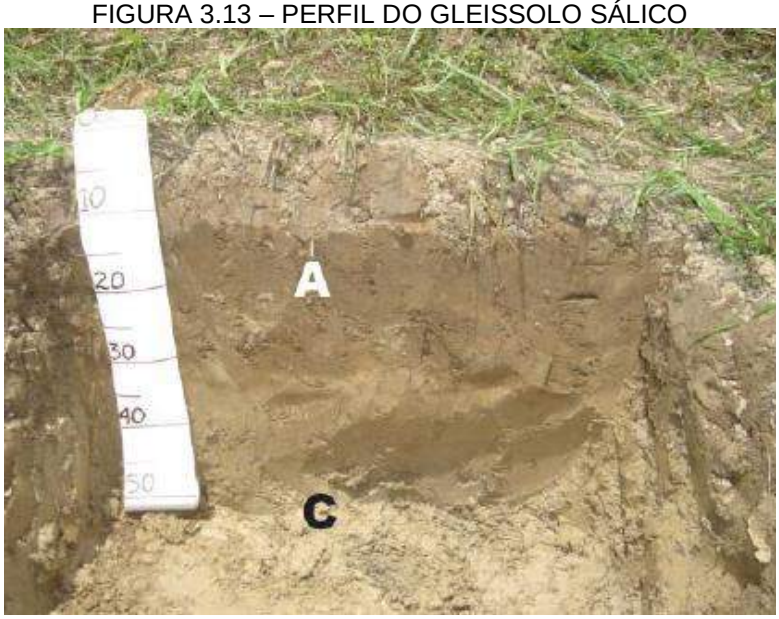
De acordo com UFPR (2013), Gley é um termo russo, que significa “massa pastosa” (FIGURA 3.13). Assim, caracteriza-se por solos com cores acinzentadas e/ou “esbranquiçada”. Encontram-se permanentemente ou periodicamente saturados por água, influenciados pelas marés, que ocorrem nas áreas de manguezais.

Em Antonina, o Gleissolo Sálico (GZ) é encontrado em relevante proporção, caracterizando 6,82% do território municipal na região da Baía de Paranaguá.

Esse tipo de solo tem acúmulo de matéria orgânica e sais, e, devido à excessiva salinidade poucas espécies de plantas conseguem sobreviver nestes solos. Os sais

presentes são mais solúveis em água fria que sulfato de cálcio e que tem quantidade tóxica à maioria das culturas (SANTOS et al., 2018).

FIGURA 3.13 – PERFIL DO GLEISSOLO SÁLICO



Fonte: SANTOS et al. (2018).

Os gleissolos sálicos então tem caráter sálico em um ou mais horizontes ou em camadas de até 100 cm a partir da superfície (SANTOS et al., 2018). Estes solos são conhecidos pelos agricultores como “sabão de caboclo”, sendo muito duros quando secam, e muito pegajosos quando molham e, por este motivo, são considerados “difíceis para trabalhar”. Apresentam excesso de água, o que facilita a contaminação das águas subterrâneas e do lençol freático por compostos provenientes de resíduos urbanos e/ou industriais, e a utilização de agrotóxicos na agricultura intensifica esse agravante. Devido a essa fragilidade ambiental, as leis ambientais vigentes passaram a proteger grande parte desses solos, transformando-os em áreas de preservação ambiental, e, portanto, ocupação urbana destes solos é desaconselhada (UFPR, 2013).

Argissolo Vermelho-Amarelo

Os Argilossolos Vermelho-Amarelo Distrófico (PVAd) abrangem uma área de mais de 20% do território municipal, localizado à sudoeste, à sudeste e à leste do perímetro urbano.

FIGURA 3.14 – PERFIL DE ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO

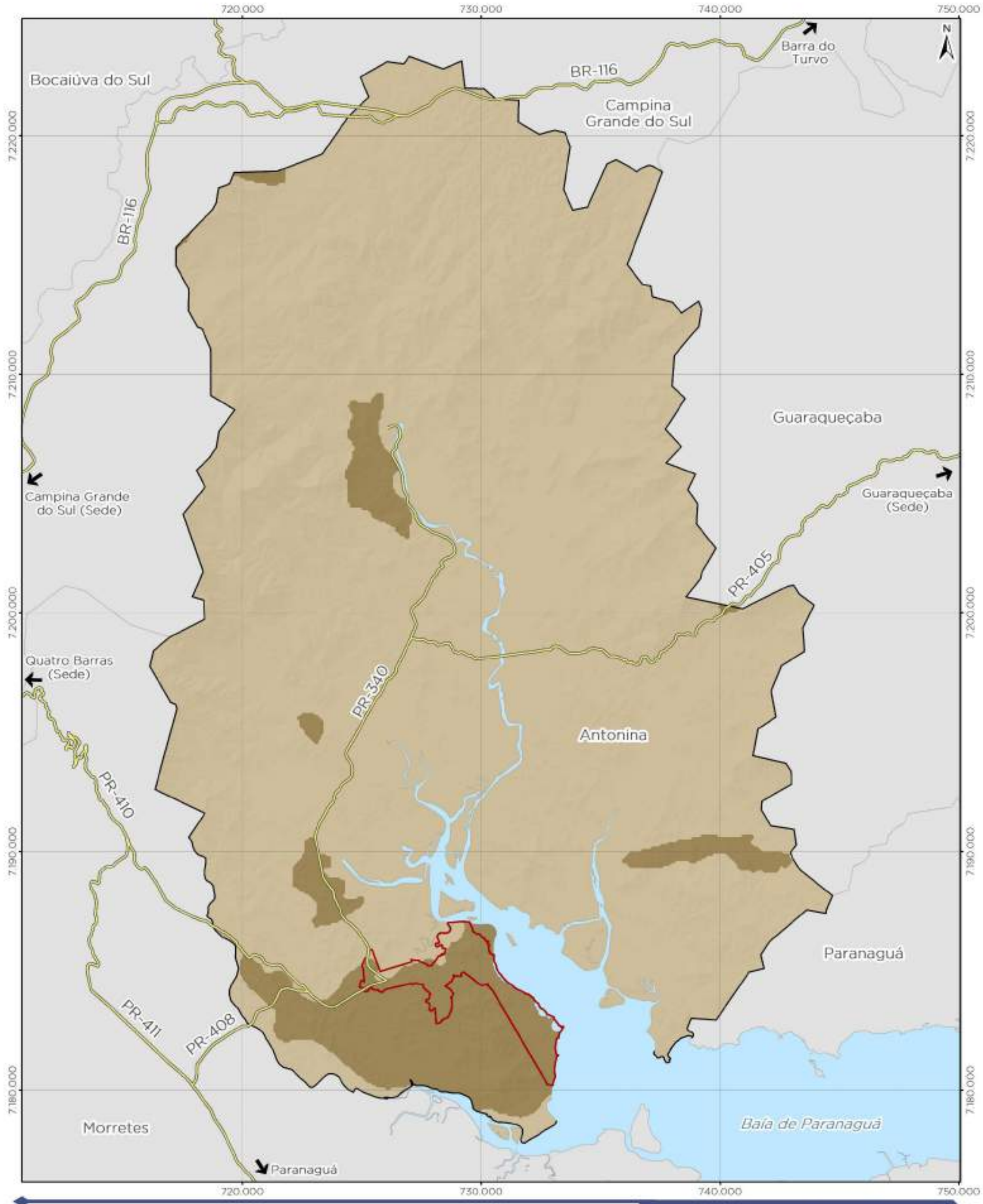
Fonte: SANTOS et al. (2018).

Os argissolos são solos de evolução avançada com processo incompleto da ferralitização. Apresentam horizonete B textural imediatamente abaixo de A ou E, sendo a argila constituinte de atividade baixa ou alta desde que seja conjugada através da saturação de bases baixas ou com caráter alumínico na maior parte do horizonte B e ainda horizonte plíntico ou glei que, se presentes, não satisfazem os critérios para plintissolos e gleissolos, respectivamente.

Os argissolos vermelho-amarelados, por sua vez, são Argissolos ou vermelho–amarelados ou amarelo-avermelhados, que não se encaixam nas demais classes de argissolos. De acordo com UFPR (2013), são utilizados para uso agrícola no litoral do Paraná, geralmente por produtores familiares. Porém, apresentam reduzida capacidade de reter nutrientes para as plantas no horizonte A, sendo considerado pelos agricultores um solo de baixa fertilidade natural. Normalmente ocupam relevos moderadamente declivosos, e elevado teor de areia no horizonte A, o que os tornam mais sujeitos à erosão. Portanto, Antonina possui áreas de fraca degradação do solo em mais de 90% do seu território, sendo que outros 9% são de degradação forte e o restante corresponde à áreas de encostas de rios, como é possível observar na FIGURA 3.15.

Além da caracterização do solo, outros fatores compõe a avaliação das áreas aptas, aptas com restrição e inaptas à expansão urbana, esses fatores serão trabalhados nos tópicos a seguir.

FIGURA 3.15 – DEGRADAÇÃO DO SOLO NO MUNICÍPIO DE ANTONINA



Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

Degradação do solo

- Forte
- Fraca

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

DEGRADAÇÃO DO SOLO

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1 : 150.000

1 cm = 1500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Degradação do solo - ITCG, 2008;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015.
Superfície sombreada - SRTM, 2016.

3.1.1.5 Unidades Geotécnicas do terreno e Suscetibilidade aos Processos Condicionantes de Riscos Geológicos

O município de Antonina está inserido em Unidades Geo-Ambientais relacionados a geologia de maciços, escudos e batólitos pré-cambrianos (mais que 600 m. a.), nas maiores altitudes e constituídos por granitos, migmatitos, gnaisses, granulitos, anfibolitos, xistos e quartzitos. Nas zonas com altitudes variando entre 0-10m, constituídos por sedimentos aluvionares/coluvionares dos períodos terciário/quaternário (menos que 60m.a.). Embora tenhamos ocorrência de diques diabásio, gabro e diorito na região, em várias regiões se caracterizaria como Unidade Geo-Ambiental mapeável, no caso do município de Antonina não é possível mapeá-la em escala regional.

Unidade Geo-Ambiental (UGT1) Domínio de Planícies (Aluvionares e Costeira)

Nas planícies aluvionares os terrenos são constituídos de material inconsolidado e de espessura variável; da base para o topo, é formado por cascalho, areia e argila; terrenos de transição entre ambientes aquáticos e terrestres; domínio dos rios; com muito alto potencial para formação de alagamentos frequentes; boas fontes de água doce; os solos mantêm umidade alta na maior parte do ano.

No ambiente costeiro os terrenos têm em comum o fato de o substrato ser formado por um empilhamento de camadas horizontalizadas, não muito espessas de areia, argila, matéria orgânica e cascalho, litologias que mudam bruscamente entre si na vertical; as mudanças entre as camadas constituem-se em descontinuidades hidráulicas e geomecânicas que facilitam os processos erosivos e as desestabilizações em taludes de corte; terrenos junto à linha de costa em contínuo processo de modificação e sujeitos à erosão e à destruição de obras pela ação das ondas do mar; problemas de uso do solo pela alta incidência de matéria orgânica, inclusive sob a forma de depósitos de turfa.

Entre os sedimentos Deste Domínio existem camadas de cascalhos à base de seixos, blocos e matacões de vários tipos de rochas, especialmente de quartzo e quartzítos: material de comportamento geotécnico extremamente heterogêneo; difícil de cravar estacas, de ser escavado e de ser perfurado com sondas rotativas; bastante permeável; alto potencial para existência de camadas de argilas excessivamente moles, plásticas e aderentes: material difícil de ser escavado, causa emplastamento excessivo de ferramentas e maquinários; sedimentos com baixo grau de consolidação; obras apoiadas sobre esses sedimentos estarão sujeitas a trincamentos, abatimentos frequentes e vulneráveis a desestabilização; pode ocorrer sedimentos saturados em água e de solos hidromórficos;

lençol freático aflorante ou então situado a baixas profundidades: terrenos com alto potencial para ocorrência do fenômeno da corrida de lama, se forem descompressionados por meio de escavações; escavações alagam-se rápido; de alto potencial corrosivo onde obras enterradas danificam-se muito rápido; se ocorrer vazamento de substâncias poluentes o lençol freático é contaminado diretamente; a matéria orgânica pode liberar gás metano; terrenos contendo muitos locais sujeitos a alagamentos temporários; àreas baixas e declividades próximas de zero: terrenos em processo de assoreamento; sujeitos a sofrer os efeitos negativos das fortes e rápidas enxurradas que podem vir das áreas altas circunvizinhas; baixo potencial erosivo e de movimentos naturais de massa; configuração morfolitoestrutural favorável tanto à recarga como à descarga das águas subterrâneas; problemas para implantar infraestrutura subterrânea: redes de esgotos estarão sujeitas a sofrer problemas de deficiência de escoamento e entupimentos frequentes; sujeitos a alagamentos frequentes e de longo tempo de duração; cursos d´água lentos, pouco turbulentos e com baixo potencial de oxigenação: existência de camadas de areia e cascalho de permeabilidade e porosidade elevadas; aquíferos superficiais livres; de fácil e barata explotação, mas de muito alta vulnerabilidade à contaminação, tanto por fontes pontuais como difusas.

Unidade Geo-Ambiental (UGT2) Domínio de Diques Magmáticos

Composto por rochas intrusivas relacionadas à abertura do Oceano Atlântico e consequentemente o vulcanismo basáltico da Bacia do Paraná. São caracterizados por corpos subverticais, alongados e de direção N50º-70ºW; compostos por diabásio, gabro e diorito; originam solos silto-argilosos permeáveis; manto de alteração com blocos arredondados envoltos em solos com processos de desintegração mecânica e decomposição química; originam minerais argilosos de montmorilonita, ilita e haloisita; contato da rocha sã com rochas pré-existentes promove o infiltração das águas; normalmente esses corpos magmáticos são verticais e podem originar processos erosivos e movimentos de massa com cortes abruptos; classificados como neossolos litólicos apresentam contato lítico ou lítico fragmentário sobre rocha ou até mesmo fragmentos grosseiros como cascalheira e com pouco desenvolvimento pedogenético.

Unidade Geo-Ambiental (UGT3) Domínio de Maciços Graníticos

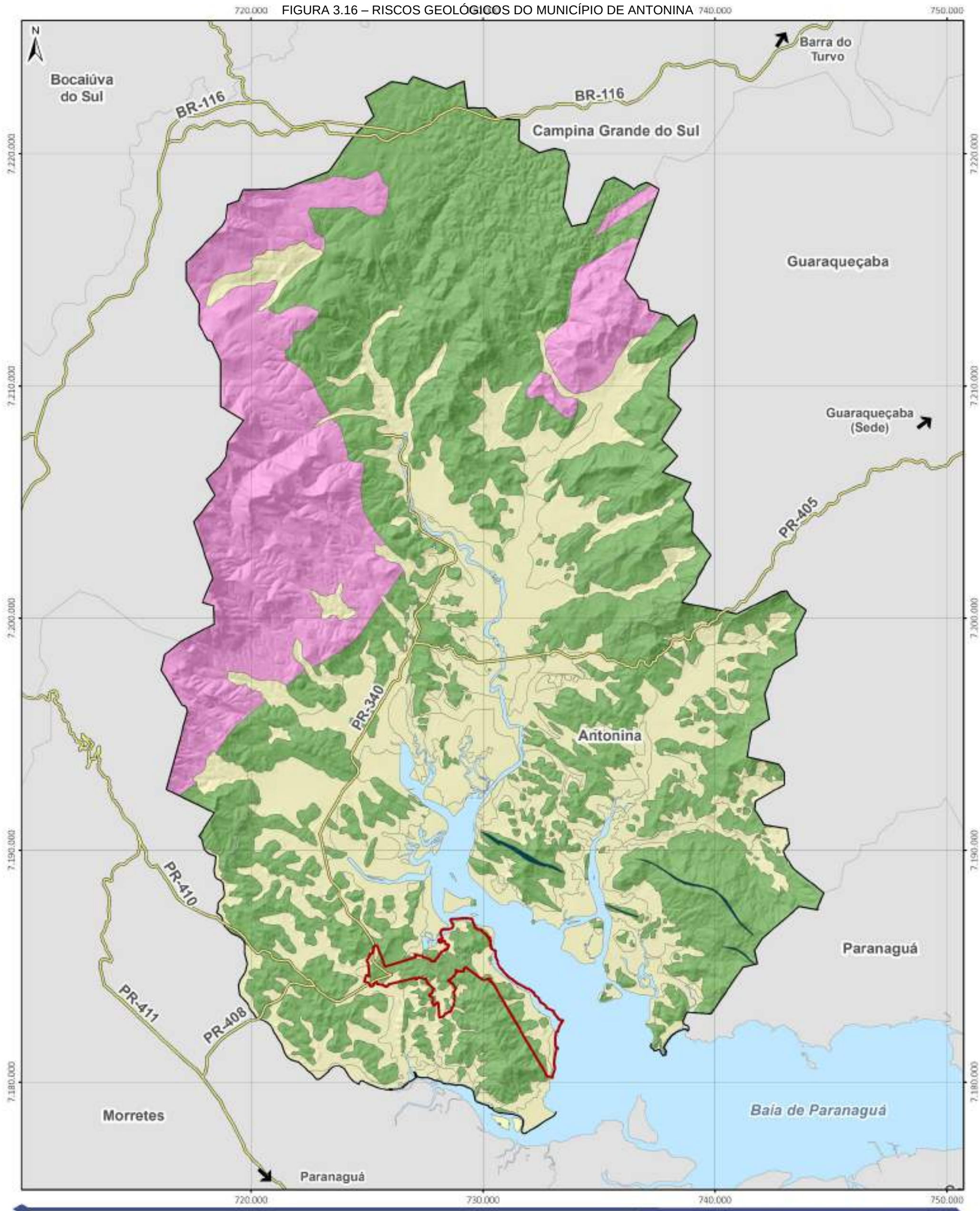
Granitos à base de textura anisotrópica (minerais não-orientados): alto potencial para existência de grande quantidade de blocos e grandes matacões irregularmente distribuídos; espessura do manto de alteração pode variar de rasa a profunda; soltam blocos e se desestabilizam com facilidade em taludes de corte e apresentam bom potencial circulador e armazenador de água subterrânea; a densidade e a regularidade da distribuição das fraturas diminuem em direção às porções centrais do maciço; mais resistentes ao intemperismo físico-químico e sustentam relevos geralmente montanhosos; naturalmente suscetíveis a grandes movimentos de massa, inclusive envolvendo rolamento de grandes matacões; os rios que passam por estes granitos costumam ser atulhados de blocos e matacões e geralmente formam muitas cachoeira e corredeiras; nas bordas do maciço é alta a incidência de descontinuidades geomecânicas e hidráulicas, que facilitam a percolação de fluídos, os processos intempéricos, o desplacamento das rochas, as desestabilizações de taludes de corte; com a menor possibilidade de existir grandes matacões, o manto de alteração costuma ser profundo; os granitos têm mineralogia à base de feldspatos, mineral que se altera para argilominerais liberando muito alumínio; manto de alteração à base de argila, por isso, a permeabilidade e a erodibilidade dependem da evolução pedogenética; a permeabilidade varia de baixa onde a pedogênese é pouco avançada a moderada onde é avançada; com pedogênese pouco avançada, mantém boa estabilidade em taludes de corte; solo que, quando seco, pode ser bastante duro e entra facilmente em suspensão (forma muita poeira); quando molhado, torna-se bastante aderente e escorregadio; nos granitos as águas subterrâneas circulam e se armazenam em falhas e fraturas; quando rochas frescas, aflorantes ou mergulhados no solo, pode dificultar a execução de perfurações e escavações e gerar problemas de instabilidades de fundações de obras.

Unidade Geo-Ambiental (UGT4) Domínio dos Complexos Gnaisse-Migmatíticos e Granulitos

Rochas com grande heterogeneidade geomecânica, hidráulica, hidrogeológica local, tanto na lateral como na vertical; alteram-se de modo bastante diferenciado; manto de alteração, com espessura variável, extremamente erosivo se exposto à concentração da águas pluviais e se desestabiliza com facilidade em taludes de corte; características físico-

químicas bastante irregulares; manto de alteração de textura argilo-síltico- arenosa; solos que originam material em suspensão, quando secos; bastante poroso de boa capacidade hídrica; mantém boa disponibilidade de água para as plantas por longo tempo dos períodos secos; suscetível à erosão laminar se submetido a cargas elevadas contínuas; com escoamento superficial rápido está sujeito a formar enxurradas de muito alto potencial erosivo e destruidor de obras; suscetíveis a movimentos de massa, principalmente induzidos pela execução de cortes; como apresentam orientação mineral (gnaissificação), por vezes formam superfícies planares que potencializam os movimentos naturais de massas, facilitam a percolação de fluídos, que desloca blocos ou placas em taludes de corte; as águas subterrâneas circulam e se armazenam em falhas e fraturas e em acamamentos ou gnaissificação; quando rochas frescas, aflorantes ou mergulhados no solo, gerar problemas de instabilidades de fundações de obras com placas e fragmentos alongados e orientados.

FIGURA 3.16 – RISCOS GEOLÓGICOS DO MUNICÍPIO DE ANTONINA

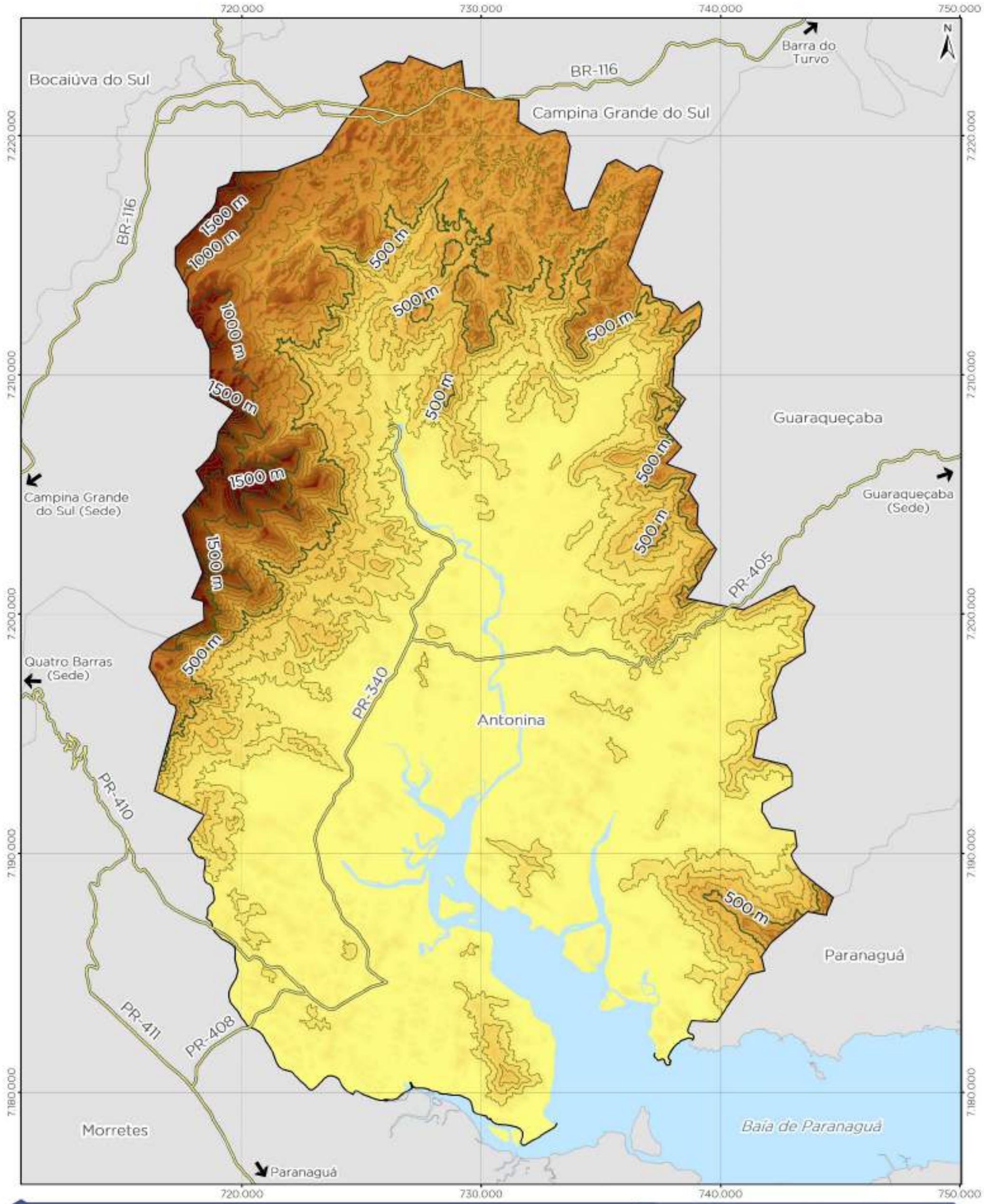


3.1.1.6 Altimetria, Declividade e Suscetibilidade à Movimentação de Terra

A altimetria e a declividade são parcelas da topografia que se destinam a estudar os métodos e instrumentos relacionados à representação do relevo. As formas diferenciadas do relevo são consequência da combinação entre dois fatores: estrutura da litosfera e ações climáticas. Portanto, o relevo está em constante modificação. As altitudes e declividades de uma região estabelecem o condicionamento da drenagem superficial e a propensão aos movimentos de massa e processos erosivos.

Em Antonina, as altitudes das áreas emersas variam entre 10 e 1.870 metros, sendo distribuídas de forma longitudinal de leste a oeste, em uma crescente que se inicia na Planície Litorânea em direção à Serra do Mar. A maior parcela do município encontra-se na faixa inferior à 500 m de altura e as maiores altitudes acontecem no Noroeste, próximas ao limite com Campina Grande do Sul (FIGURA 3.17).

FIGURA 3.17 – ALTIMETRIA DO MUNICÍPIO DE ANTONINA



Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

Curvas de nível (m)

- Curvas mestras
- Curvas intermediárias

Altimetria (m)

1.900 m

950 m

0 m

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ALTIMETRIA

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1 : 150.000

1cm = 1500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Altimetria - SDGEx, 2016.
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 25/2006;
Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019;
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015
Superfície sombreada - SDGEx, 2016.

A região da Serra do Mar é a que apresenta a maior altimetria e também as inclinações mais acentuadas, assim, apresenta inclinações de terreno montanhoso (14,75%), podendo ser observadas escarpas (3,24%), como pode ser observado no QUADRO 3.5 e FIGURA 3.18.

No que se refere a baía de Paranaguá, e, nesse contexto, a qual está contido o perímetro urbano do município, a característica da Planície Litorânea e Fluvial é de relevo Plano, sendo esse o principal tipo de relevo de antonina (19,58%). Quando se analisa as classes com declividade até 30% destaca-se que mais de 37% do território encontra-se nesse patamar, que segundo a Lei 6.766 de 1979 é um patamar onde é possível realizar o parcelamento do solo.

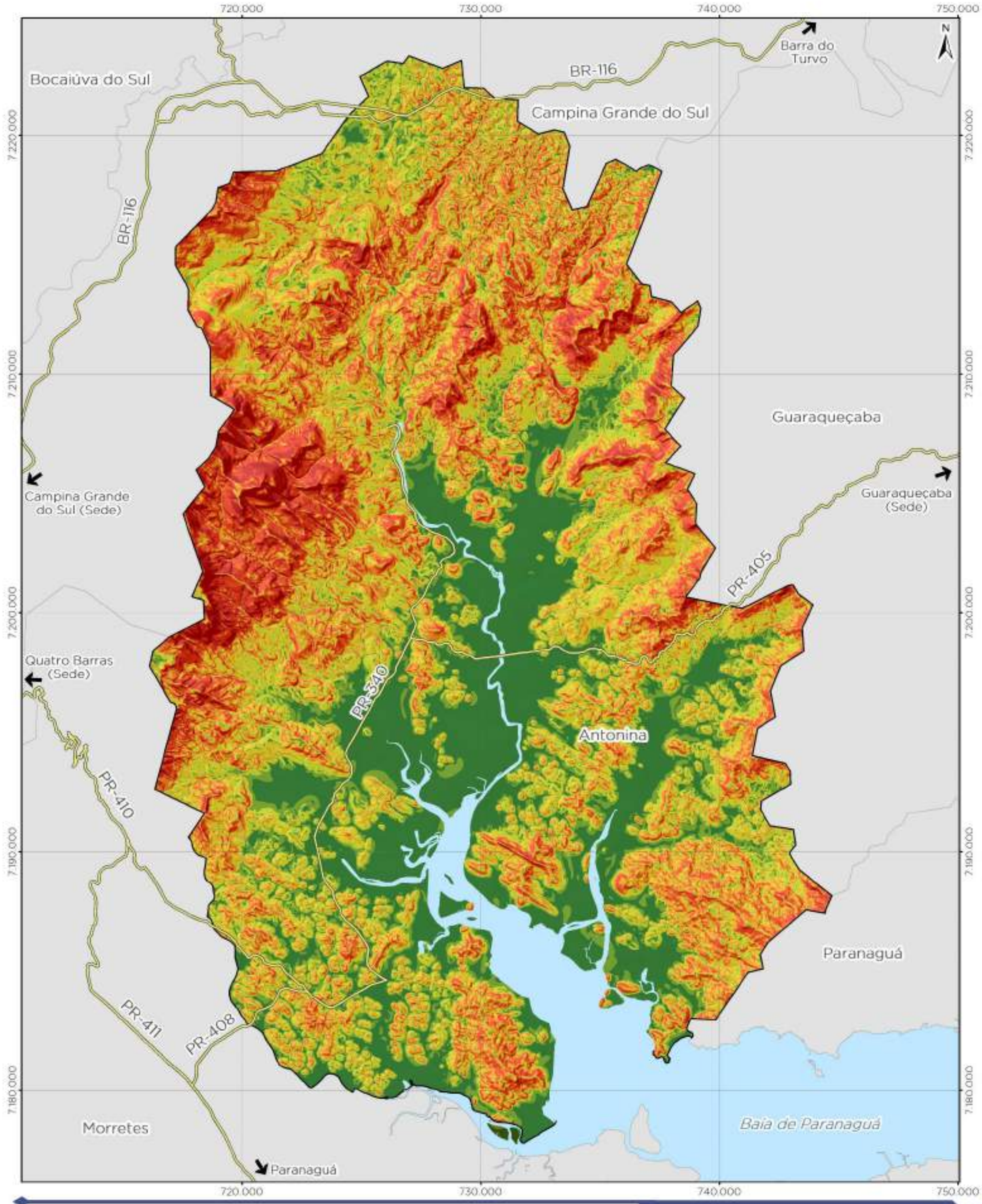
QUADRO 3.5 – CLASSES DE DECLIVIDADE ENCONTRADAS NO MUNICÍPIO E ÁREAS RELATIVAS

Declividade	km²	%
0 - 3% (Plano)	183,34	19,58%
3 - 8% (Suave Ondulado)	236,62	10,30%
8 - 20% (Ondulado)	221,00	16,96%
20 - 30% (Forte Ondulado I)	195,25	15,92%
30 - 45% (Forte Ondulado II)	241,06	19,25%
45 - 75% (Montanhoso)	159,49	14,75%
> 75% (Escarpado)	23,49	3,24%

Fonte: EMBRAPA, adaptado por FUPEF, (2021); IPARDES/ITCG, (2010).

Notas: A Embrapa classifica a declividade em seis classes, sendo elas: i. Plano (0 – 3%), ii. Suave ondulado (3 – 8 %), iii. Ondulado (8 – 20%), iv. Forte Ondulado (20 – 45%), v. Montanhoso (45 – 75%) e vi. Escarpado (>75%). Assim, para adequar a classificação de declividade à Lei 6.766/79 que define a impossibilidade de parcelamento do solo em terrenos com declividade igual ou superior à 30% a classe Forte Ondulado foi dividida em duas.

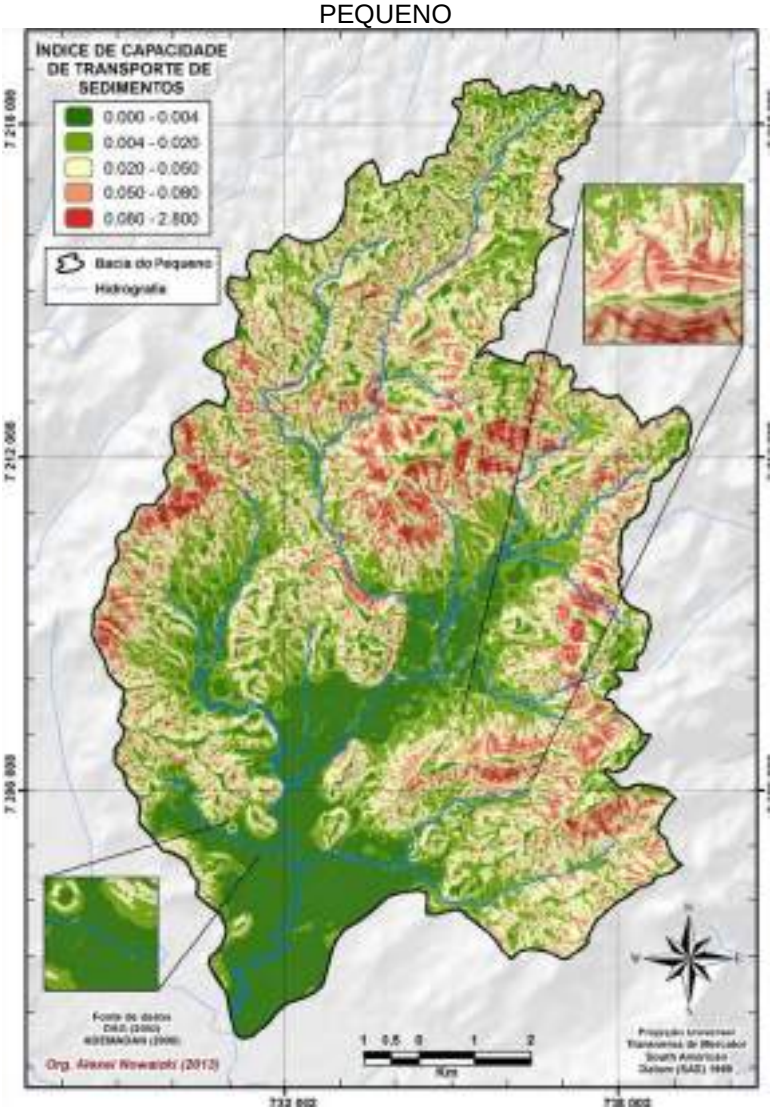
FIGURA 3.18 – DECLIVIDADE DO MUNICÍPIO DE ANTONINA



A partir das características topográficas, foi possível constatar as movimentações de massa e a dinâmica erosiva da região da bacia do rio Pequeno. O perímetro urbano de Antonina está localizado em uma planície deposicional, cujos sedimentos são lixiviados, transportados e sedimentados, de forma natural, pelo escoamento superficial e pela dinâmica litorânea e fluvial.

Nesse contexto, o estudo realizado por Nowatzki (2013) apresenta o potencial erosivo da bacia do rio Pequeno. As áreas de forte suscetibilidade erosiva foram representadas em vermelho na FIGURA 3.19 , sendo que essas podem ser encontradas na porção central da bacia e nas regiões limítrofes à oeste e à leste. Assim, os divisores oeste e leste da bacia do rio Pequeno possuem porções com alto índice de capacidade de transporte de sedimentos na região da Serra do Mar e das Rampas de Pré-Serra.

FIGURA 3.19 – ÁREAS DE CAPACIDADE DE TRANSPORTE DE SEDIMENTOS NA BACIA DO RIO PEQUENO



Fonte: Nowatzki (2013)

Além disso, em estudo do Sistema Geológico do Brasil (CPRM) do ano de 2019 são apontadas duas áreas com risco à movimentação de massa, ambas localizadas na região urbana de Antonina (FIGURA 3.20). Como é possível visualizar, ambos os setores estão localizados em áreas de morro próximas ao centro histórico da cidade. Essas áreas também foram observadas em ocasião deste estudo e mapeamento para a Revisão do Plano Diretor, onde foi avaliado mais de trinta e cinco (35) área e/ou pontos de risco geológico para movimentos de massa e sete (7) áreas se/ou pontos para risco geológico relacionados a processos hídricos.

FIGURA 3.20 – SETORES DE RISCO LOCALIZADOS NA ÁREA URBANA DE ANTONINA

Fonte: FUPEF (2022).

O primeiro deles, localizado mais ao norte e também o maior consiste em um grande trecho de encosta em declive que teve deslizamentos no ano de 2011 e possui

diversas casas com alto nível de vulnerabilidade física e social (FIGURA 3.21). O outro setor também sofreu com os deslizamentos ocorridos no ano de 2011. Ao lado das casas existe uma grande área que foi retaludada com o objetivo de conter novos deslizamentos (FIGURA 3.22).

FIGURA 3.21 – CASAS LOCALIZADAS NAS MARGENS DO TALUDE

Fonte: CPRM (2019).

FIGURA 3.22 – ÁREA RETALUDADA NO MORRO

Fonte: CPRM (2019).

3.1.1.7 Recursos Hídricos, Áreas de Manancial, Captação de Água e Áreas de Risco de Enchente

As Bacias Hidrográficas são regiões hídricas superficiais, limitadas por um divisor de águas. O paraná possui 12 unidades hídricas, subdivididas em 16 bacias hidrográficas. Nesse contexto, Antonina encontra-se inserida na Bacia Hidrográfica Litorânea, como é possível visualizar na FIGURA 3.23, abaixo. A bacia Litorânea abrange os municípios de Antonina, Morretes, Paranaguá, Pontal do Paraná e Matinhos e ocupa uma área que corresponde à aproximadamente 3% do território do Estado do Paraná. Nessa bacia, os rios e corpos d'água fluem diretamente para o Oceano Atlântico, graças ao relevo da Serra do Mar, que serve como divisor de águas (SEMA, 2015).

FIGURA 3.23 – UNIDADES AQUÍFERAS DO PARANÁ E LOCALIZAÇÃO DE ANTONINA EM RELAÇÃO À ESTA UNIDADE AQUÍFERA

Fonte: MPPR (2021), adaptado por FUPEF (2022).

Segundo a Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA, 2015), na bacia litorânea existe alto potencial de contaminação dos recursos hídricos, em regiões rurais, pela proximidade com as áreas de nascentes e na região costeira, nas áreas urbanas, pela baixa infraestrutura de esgotos e de drenagem, onde também existem lixões que são destino final dos resíduos sólidos.

A disponibilidade hídrica é de 77 mil L/s, sendo a demanda hídrica de aproximadamente 1,2 mil L/s. Esta demanda corresponde à 1% do restante do Estado. Destes, 98% é proveniente de mananciais superficiais e 2% de mananciais subterrâneos; em relação ao Estado isso significa 7% da disponibilidade superficial do Estado e 1% da disponibilidade subterrânea (SEMA, 2013).

O QUADRO 3.6 apresenta a demanda hídrica em tipologias de uso em relação a 1,2 mil L/s.

QUADRO 3.6 – DEMANDA HÍDRICA POR USO

Usos	L/s	%
Abastecimento Humano	618,2	51,00%
Mineração	0,7	0,10%
Indústria	231,5	19,10%
Agricultura	349,0	28,80%
Pecuária	12,9	1,00%

Fonte: SEMA (2013).

Assim, para otimizar a gestão dos recursos hídricos presentes no Paraná, foi realizada a regionalização da Bacia Hidrográfica Litorânea que foi dividida segundo as características socioeconômicas e de uso e ocupação do solo em cinco sub-bacias, a saber:

i. Bacia do rio Ribeira do Iguape: rios Ribeira, Ribeirão, Ribeirinha e Açungui;
ii. Bacia da Baía do Laranjeiras: rios Furão, Guaraqueçaba, Morato, Açungui, Serra Negra, Tagaçaba e Potinga;
iii. Bacia do rio Nhundiaquara: rios Nhundiaquara, Ipiranga e Cachoeira;
iv. Bacia das Baías de Paranaguá e Antonina: rios Saquarema, Jacareí, Ribeirão, Olho D'água e Pequerê;
v. Bacia da Baía de Guaratuba: rios São João, Cubatão e Cubatãozinho.

Além dos rios supracitados, compreende a região das Baías de Paranaguá e Antonina o Complexo Estuarino da Baía de Paranaguá (CEP) que é o maior do Estado do Paraná, possuindo extensão total de mais 50 km e área total de 612 km². O CEP conta com relevante importância ecológica, pois possui A importância ecológica do CEP é determinada pela sua grande diversidade de ambientes, que inclui planícies de maré, baixios, ilhas, costões rochosos, marismas, rios de marés (gamboas) e manguezais (LANA, 1986 apud RIBAS, 2004). O complexo encontra-se circundado por florestas típicas de mangue (246,4 km²), uma das mais bem preservadas da costa sul-sudeste brasileira e apresenta bacias hidrográficas com cerca de 3.900 km² de área, que durante a época chuvosa têm papel preponderante nas características hidrográficas da região (ANTONINA, 2008).

A Baía de Antonina compreende as águas oceânicas e mais cinco bacias principais, são elas (IAT, 2020):

i. Bacia do Rio Nhundiaquara;
ii. Bacia do Rio Xaxim;

iii. Bacia do Rio Faisqueira;

iv. Bacia do Rio Cacatu;

v. Bacia do Rio Cachoeira.

A Bacia do Rio Nhundiaquara tem como principais rios, além do Rio Nhundiaquara, o Rio Joãozinho Feliz o Rio Sapitanduva, o Rio Monte Alegre que correm no sentido oeste leste. Esta bacia desagua na baía de Paranaguá 7.500 metros ao sul do porte, à jusante da sede municipal. O rio Nhundiaquara, e seu encontra com a baía delimitam os municípios de Antonina e Morretes.

A Bacia do Rio Xaxim, por sua vez, tem como principais rios o próprio rio Xaxim, o Rio Curitibaíba e o Rio Moura que correm no sentido noroeste leste em direção à baía de Paranaguá, onde desaguam. Nas cabeceiras da bacia do Rio Xaxim encontra-se o manancial e água no qual ocorre a principal captação superficial para abastecimento público.

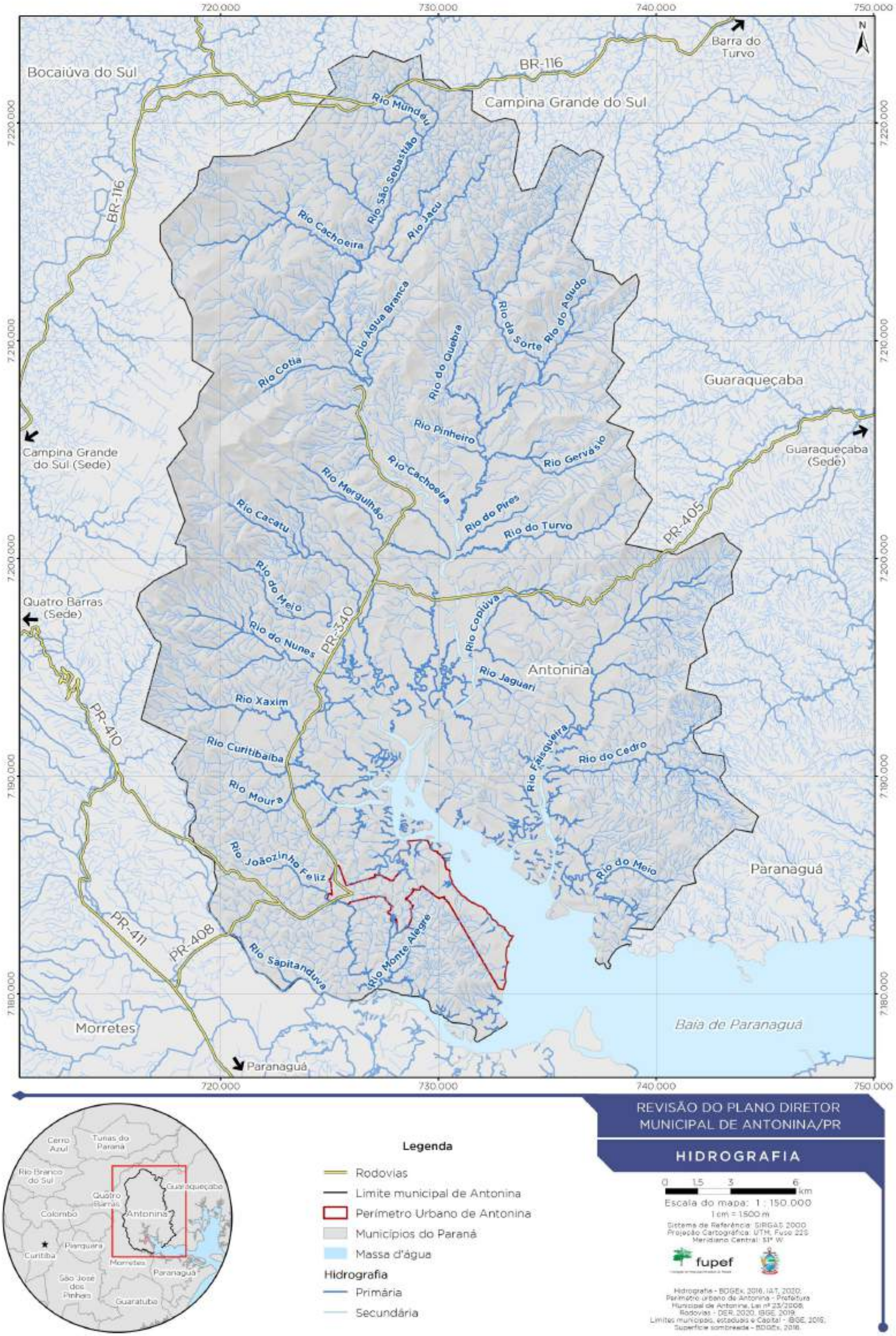
A Bacia do Faisqueira no sentido nordeste sul e possui como principais rios, além do Rio Faisqueira, o Rio do Cedro, como é possível visualizar na FIGURA 3.24. O Rio do Cedro tem fragilidade ambiental por ser receptor direto de cargas poluentes relacionadas às atividades agrícolas e domésticas desenvolvidas na comunidade Rio do Cedro (ANTONINA, 2008).

A Bacia do Rio Cacatu, por sua vez, tem como principais rios, além do Cacatu, o Rio do Meio e o Rio do Nunes. Estes rios e seus afluentes correm no sentido noroeste sudeste e também desaguam na Baía de Paranaguá. Tal bacia não tem afluentes expressivos, mas diversas sangas contribuem para a vasão mais próxima da cidade.

A Bacia do Rio Cachoeira localiza-se na porção norte do município e é a maior bacia hidrográfica deste território. Possui diversos rios significativos como Rio do Agudo, Rio Água Branca, Rio São Sebastião, Rio Mergulhão e outros, que correm no sentido norte sul. O caldal dessa bacia é incorporado também pelas águas da represa do Capivari, no Planalto de Campina Grande do Sul que são utilizadas pela Usina Hidrelétrica Parigot de Souza, de propriedade da Copel, localizada a 35 Km do centro de Antonina. O Rio Cachoeira percorre ao todo 34,5 km de extensão e cruza o território de diversas localidades rurais, como Limoeiro, Cachoeira e Bairro alto. Neste rio também, graças à grande vasão e declividade em pontos específicos é realizada a prática do rafting.

Na FIGURA 3.24 e FIGURA 3.25, a seguir é possível visualizar os principais rios e afluentes em Antonina, bem como as Bacias Hidrográficas do município.

FIGURA 3.24 – HIDROGRAFIA DO MUNICÍPIO DE ANTONINA



Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro Urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

Hidrografia

- Primária
- Secundária

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

HIDROGRAFIA

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1 : 150.000

1 cm = 1500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Hidrografia - BDGEx, 2016, IAT, 2020.
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008.
Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019.
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015.
Superfície sombreada - BDGEx, 2016.

FIGURA 3.25 – BACIAS HIDROGRÁFICAS DO MUNICÍPIO DE ANTONINA

Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro Urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

Hidrografia
- Primária
- Secundária

Bacias Hidrográficas
- Área de Contribuição Direta
- Rio Nhundiaquara
- Rio Xaxim
- Rio Faisqueira
- Rio Cacatu
- Rio Cachoeira

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

BACIAS HIDROGRÁFICAS

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1 : 150.000

1 cm = 1500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

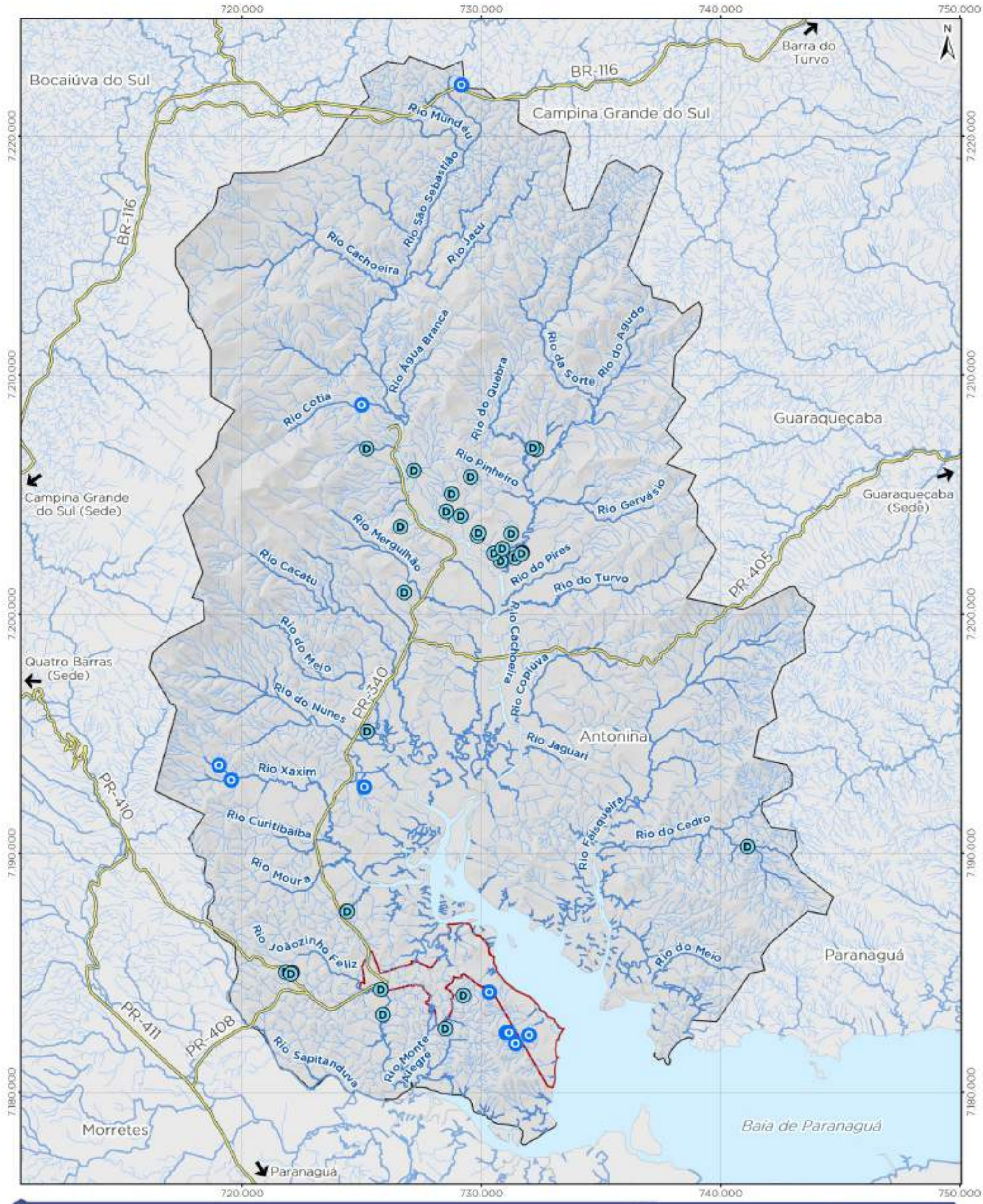
Bacias Hidrográficas - IAT, 2019.
Hidrografia - BDGEx, 2016. IAT, 2020.
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina. Lei nº 23/2008.
Rodovias - DER, 2020. IBGE, 2019.
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2016.
Superfície sombreada - BDGEx, 2016.

Em Antonina existem 41 pontos de outorgas de água ativos emitidos pelo IAT, sendo apenas 10 vigentes e os demais vencidos. Destes 41 pontos de outorga 18 outorgas referem-se à pontos de mina superficial, quatro outorgas são do tipo poço e, as demais, do tipo captação em rio. No que diz respeito aos usos desses 41 pontos, um é destinado à Secretaria de Meio Ambiente, 23 tem uso na agropecuária, oito na área de saneamento, quatro em empresas de comércio e serviços, três na indústria e dois não possuem caracterização específica. O município conta ainda com 30 pontos de declaração de uso insignificante (DUI) que dispensam a solicitação de outorga. A localização destas outorgas e DUI podem ser visualizadas na FIGURA 3.26.

O município de Antonina não possui áreas de manancial definidas pelo Decreto Estadual nº 4.435/2016, que declara as áreas de interesse de mananciais de abastecimento público para a região metropolitana de Curitiba e dá outras providências.

Apesar de não haverem áreas de manancial definidas pelo citado decreto, existem quatro áreas de manancial para abastecimento público em Antonina, conforme aponta a FIGURA 3.27. Além disso, em Antonina os Índices de Qualidade da Água captada são de 0,10 no Rio do Nunes, que se encontra na condição muito boa para consumo e de 0,25 no Rio Cachoeira, que comprova um índice de qualidade considerado bom (IAT, 2022).

FIGURA 3.26 – PONTOS DE OUTORGA DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE ANTONINA



Legenda

- Outorgas vigentes
- DUI - captação
- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

Hidrografia

- Primária
- Secundária

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

OUTORGAS DE ÁGUA

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1 : 150.000

1 cm = 1.500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Hidrografia - BDGEx, 2018, IAT, 2020;
Outorgas e Declarações de Uso Insignificante - IAT, 2020;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019;
Limites municipais, estadual e Capital - IBGE, 2015.
Superfície compreende - BDGEx, 2018.

720.000 730.000 740.000 750.000

7.220.000 7.210.000 7.200.000 7.190.000 7.180.000

N

Bocaiúva do Sul

Barra do Turvo

BR-116

Campina Grande do Sul

Rio Mundeu

Rio São Sebastião

Rio Jacu

Rio Cachoeira

Rio Água Branca

Rio do Quebra

Rio da Sorte

Rio do Agudo

Rio Cotia

Guaraqueçaba

Rio Pinheiro

Rio Gervásio

Campina Grande do Sul (Sede)

Guaraqueçaba (Sede)

Rio Cachoeira

Rio Mergulhão

Rio Cacatu

Rio do Pires

Rio do Turvo

PR-405

Rio do Meio

Quatro Barras (Sede)

PR-340

Rio do Nunes

Rio Copiúva

Antonina

Rio Jaguari

PR-410

Rio Xaxim

Rio Curitibalba

Rio Faísqueira

Rio do Cedro

Rio Mouro

Rio Joãozinho Feliz

Rio do Melo

Paranaguá

PR-411

PR-408

Rio Sapitanduva

Rio Monte Alegre

Morretes

Baía de Paranaguá

Paranaguá

720.000 730.000 740.000 750.000

Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Áreas de mananciais superficiais
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

Hidrografia

- Primária
- Secundária

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ÁREAS DE MANANCIAL DE INTERESSE PÚBLICO

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1 : 150.000

1 cm = 1.500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Área de mananciais superficiais - IAT, 2017;
Hidrografia - BDGEx, 2016; IAT, 2020;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015;
Superfície sombreada - BDGEx, 2016.

Ribeiro (2001) aponta que a região das baías são zonas entre-marés, ou seja, áreas protegidas de ondas, mas que sofrem influência da ação destas marés. O movimento de subida e descida dessas marés pode influenciar no ritmo de mobilidade das espécies que compõem o ecossistema deste estuário. Além disso, as marés têm influência na geomorfologia do estuário, dependendo da altura em que estiver e podem provocar ainda a erosão da costa.

Os coeficientes de marés indicam a amplitude da maré prevista que é a diferença entre a altura entre as consecutivas preias-mar e baixas mar de um lugar O maior coeficiente possível é 120, o que corresponde à maior preia-mar e baixa-mar que pode ocorrer, excluindo-se fatores meteorológicos. Tal coeficiente considera parâmetros como posição terrestre em relação ao sol e lua: ascensão reta, declinação, paralaxe e distância da Terra ao astro. No entanto, mesmo que os coeficientes sejam iguais em todo o planeta podem afetar de diferentes formas os diferentes lugares. Para referência, em mares fechados, como no caso de Veneza a maré é quase nula, variando 1 metro na sua maior amplitude, já nas maiores marés do mundo varia entre 17 m na Baía de Fundy, no Canadá e 15,5 metros na Baía do Mont Saint-Michel, na França. No caso de Antonina, as marés são medidas na Ponta do Félix. A maior preia-mar registrada foi de 2,2 metros e a menor de -0,1 metros, sendo que a altura mais frequente de onda medida é de 0,3 metros, com altura significativa para ondas de 0,7 metros e altura máxima de ondas de 1,4 metros (TABUADEMARES, 2022).

Segundo estudo do CPRM de 2019, existem cinco setores de alto risco de enchente localizados em Antonina, sendo que dois encontram-se na Zona Rural de Antonina, nas localidades de Limoeiro e Rio Pequeno e os demais na Área Urbana (FIGURA 3.28). Conforme o CPRM (2019) aponta, algumas moradias estão localizadas em linhas de drenagem de pequenas bacias e são atingidas por ação direta das águas e em caso de chuvas fortes por enxurradas e enxurradas urbanas.

O Setor Graciosa de Cima, ao norte, na encosta do morro, possui encosta em declive e casas construídas no sistema corte/aterro com pouca distância da área de talude. Estas casas podem sofrer enchentes pela falta de drenagem nas ruas que encontram o telhado das casas (FIGURA 3.29).

No caso específico do Setor Tucunduva, da Rua Zezito Moreira, no Beco das Viúvas, localizado na parte central da área urbana da FIGURA 3.28, os setores de risco são

afetados por deslizamentos e pequenas enxurradas que tendem a ser agravadas pela existência de tanques e açudes à montante do local.

FIGURA 3.28 – SETORES DE RISCO LOCALIZADOS NA ÁREA URBANA DE ANTONINA

Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 3.29 – CASA LOCALIZADA NAS MARGENS DO TALUDE ENCONTRANDO A RUA DE CIMA

Fonte: CPRM (2019).

Por fim, no caso do setor localizado ao sul da FIGURA 3.30, denominado Setor da Caixa d´Água ou Alameda Guarapirocaba o local é frequentemente atingido por enxurradas. No ano de 2011 um desses eventos vitimou uma pessoa. No local ocorrem pequenas bacias de cais com casas assentadas nas encostas íngremes dos morros.

FIGURA 3.30 – CASAS LOCALIZADA NO SETOR DA CAIXA D´ÁGUA

Fonte: CPRM (2019).

Em todos os casos de enchentes da área urbana o CPRM (2019) sugere como ação principal a criação de um sistema eficiente de drenagem pluvial e coleta de esgoto, além de ações de fiscalização e monitoramento.

Na área rural, por sua vez, o setor de alto risco de inundação denominado Setor 2, fica nas margens do Rio Pequeno e possui casas atingidas por inundações de forma recorrente. O estudo sugere a criação de sistema de drenagem para o local (CPRM, 2019) (FIGURA 3.31 à FIGURA 3.34).

No Setor de Risco número 5, por sua vez, as casas ficam distantes das margens do Rio Cachoeira, na localidade do Limoeiro, mas quando ocorrem precipitações intensas ocorre a subida do nível da água do rio, tanto que algumas casas são elevadas. A recorrência dessas enchentes é anual. O CPRM (2019) sugere a criação de um sistema de drenagem efetivo para o local.

Além das áreas estudadas pelo CPRM, ocorrem ainda áreas de suscetibilidade à inundação em toda a Baía, sobretudo relacionada à ocupação ou do uso do solo em áreas de manguezais ou nas proximidades deles. A localização de tais áreas podem ser visualizada na FIGURA 3.35.

FIGURA 3.31 – ÁREA DE RISCO DE ENCHENTE MAPEADA PELO CPRM NA MARGEM DO RIO PEQUENO, NA LOCALIDADE RURAL DO RIO PEQUENO

Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 3.32 – CASA LOCALIZADA NAS AMRGENS DO RIO PEQUENO

Fonte: CPRM (2019).

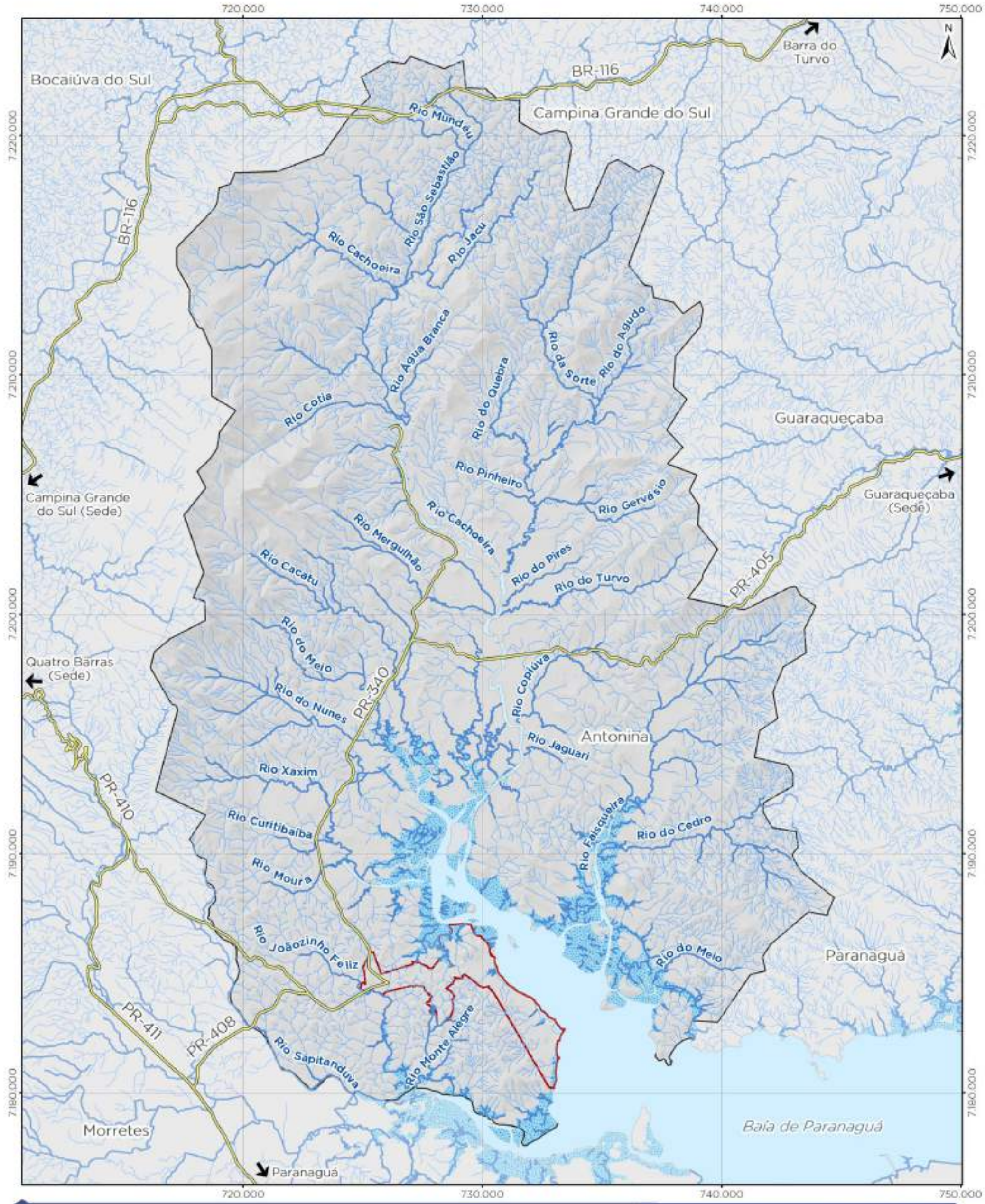
FIGURA 3.33 – ÁREA DE RISCO DE ENCHENTE MAPEADA PELO CPRM NA MARGEM DO RIO CACHOEIRA, NA LOCALIDADE RURAL DO LIMOEIRO

Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 3.34 – CASAS ELEVADAS NA LOCALIDADE RURAL DO LIMOEIRO

Fonte: CPRM (2019).

FIGURA 3.35 – ÁREAS COM SUSCETIBILIDADE À INUNDAÇÃO NO MUNICÍPIO DE ANTONINA



Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Áreas suscetíveis à inundação
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

Hidrografia

- Primária
- Secundária

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ÁREAS SUSCETÍVEIS À INUNDAÇÃO

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1 : 150.000

1cm = 1.500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Áreas suscetíveis à inundação - BDGEx, 2016;
Hidrografia - BDGEx, 2016, IAT, 2020;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015.
Superfície sombreada - BDGEx, 2016.

3.1.1.8 Riscos Geológicos

A revisão do Plano Diretor de Antonina deve contemplar em relação ao Meio Físico o que se preconiza no ESTATUTO DAS CIDADES 2001 (do disposto no artigo 42-A da Lei Federal nº 10.257 de 2001) e Lei Federal nº 12.340 de 2010 em seu artigo 3° - A, inciso V" ou seja, necessidade de mapeamento e formulação de propostas para as áreas suscetíveis ao risco geológico.

Esses estudos podem indicar as áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos apresentados em cartas geotécnicas. A Carta Geotécnica é um instrumento básico para o planejamento urbano municipal, considerando o planejamento e ordenamento do território municipal, sejam obras de infraestrutura, habitação, meio ambiente e outras, fornecendo também informações para a execução do "Plano Diretor e da Lei de Uso e Ocupação do Solo".

Antonina está incluída no cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos, portanto, deve ser realizado o mapeamento geológico/geotécnico das áreas de risco. Os trabalhos e estudos incluem – além do mapeamento geológico-geotécnico: planejamento de ações de intervenção preventiva e realocação de população de áreas de risco de desastre natural; medidas de drenagem urbana necessárias à prevenção e à mitigação de impactos de desastres; identificação e diretrizes para a preservação e ocupação das áreas verdes municipais, quando for o caso, com vistas à redução da impermeabilização das cidades.

A Carta Geotécnica também aponta sobre todas as feições geológicas e geomorfológicas de uma determinada região quanto ao seu comportamento frente a um determinado tipo de ocupação. Incluem nesse contexto: a geologia, a geotecnia, a geomorfologia, os tipos de solo e a hidrografia, com registros de ocorrência (deslizamentos, erosão, inundação, enchente, alagamento).

Os objetivos do presente trabalho de complementar a Revisão do Plano Diretor de Antonina é mapear, analisar e avaliar os processos geológicos e hidrológicos na setorização de: movimentos de massa de grande impacto (rastejo, deslizamentos, corrida de detritos, queda de blocos); inundações e enxurradas; e erosão (pluvial e fluvial), estabelecendo um diagnóstico sobre eventos sem risco/baixo risco (R1), médio risco (R2),

risco alto (R3) e risco muito alto (R4). Por conseguinte, visa-se a elaboração de uma carta geotécnica que sintetize as informações geológicas e geomorfológicas quanto ao seu comportamento, subsidiando medidas adequadas de ocupação do solo. Desta forma, é possível classificar as áreas de estudo em aptas, aptas com restrição e inaptas à urbanização.

O levantamento de dados e mapeamento geológico estabelece uma sequência de trabalhos e etapas, majoritariamente consistindo em: análise preliminar às atividades de campo com imagens de satélite, observando feições indicativas de instabilidade; consulta a bases de dados da MINEROPAR, CPRM e CENADEN, sites de notícias e de prefeituras, trabalhos anteriores, etc.

A fim de realizar a apresentação do projeto e coleta de informações sobre os eventos já registrados no município, houve o agendamento de uma reunião inicial com a Defesa Civil Municipal.

Quanto aos levantamentos em campo, foram realizadas etapas de localização, registro, descrição, identificação e caracterização dos fenômenos geológicos ocorridos ou potenciais, com coleta de dados escritos e fotográficos. Nesta etapa, se possível, acessar as moradias e moradores, ou pessoas referenciais da comunidade.

Na etapa relacionada a delimitação dos setores de risco, utiliza-se uma planilha padronizada pelo Serviço Geológico do Brasil (SGB), onde constam processos geológicos e hidrológicos na setorização, tais como: como movimentos de massa (rastejo, deslizamentos, corrida de detritos, queda de blocos); inundação, enxurrada e erosão (pluvial e fluvial).

Esses dados, levantamentos de campo e informações serão analisados e avaliados com definição das áreas de risco geológico/geotécnico, conforme QUADRO 3.7 e QUADRO 3.8.

Entre as observações de campo elencadas estão:

a) Movimentos de massa

Graus de risco baixo a muito alto (R1 a R4) – Movimentos de massa:

1- Encostas naturais ou antropizadas de alta declividade – Deslizamentos;

2 - Maciços rochosos – Queda de blocos;

3 - Locais com coberturas coluvionares - Deslizamentos e queda de blocos;

4 - Intervenções inadequadas nas encostas – Execução de taludes de corte verticalizados;

5 - Aterros, entulho e lixo lançados nas encostas;

6 - Execução de patamares de corte/aterro em encostas de alta declividade;

7 - Cortes verticais em áreas com antigos aterros sujos lançados;
8 - Movimentos de massa – Saturação do solo por água
9 - Saturação do solo – Indícios de Surgências / Nascentes;
10 - Lançamento de águas servidas e esgotos nas encostas e faces do talude;
11 - Trincas e degraus de abatimento nos terrenos;
12 - Trincas, rachaduras e deformações no piso e paredes de edificações;
13 - Inclinação de árvores, cercas, postes e deformações estruturais em edificações;
14 - Cicatrizes de deslizamentos – Eventos instalados;
15 - Cicatrizes e depósitos rochosos em drenagens – Corrida de detritos – Evento instalado;
16 - Processos erosivos – Erosão pluvial – Ravinas e Voçorocas – Eventos instalados;
17 - Processos erosivos – Erosão fluvial (solapamento de margem) - Evento instalado.

QUADRO 3.7 – GRAUS DE RISCO POR MOVIMENTO DE MASSA

Fonte: CPRM (2019).

b) Processos hidrológicos

Graus de risco baixo a muito alto (R1 a R4) – Processos hídricos

1-Inundações – Regiões potenciais – Observações em campo, Localização geográfica/geomorfológica, Ocupação de margens e planícies de inundação de rios;
2- Lançamento de aterros, lixo e entulho no leito - Obstrução do canal de drenagem;
3- Estrangulamento do canal de drenagem;
4- Marcas de inundação -Intensidade (Altura de atingimento);
5- Marcas de inundação periódicas – Recorrência;
6- Enxurradas – Evidências em campo, Ação erosiva e destruição de edificações e infraestrutura.

QUADRO 3.8 – GRAUS DE RISCO POR PROCESSOS HÍDRICOS

Fonte: CPRM (2019).

c) Delimitação dos setores de risco – Google Earth, mapeamento e atividades de campo

d) Elaboração do Relatório.

Os Riscos Geológicos são classificados quanto aos Movimentos de Massa (deslizamento de “terra”, rastejo, escorregamentos, quedas de blocos, corridas de lama e subsidência de terreno) e quanto aos Processos Hídricos (alagamento, inundação/enchente e erosão/assoreamento), em magnitude variando de R1 a R4, baixo risco ou risco inexistente à muito alto risco, respectivamente.

Os graus de risco, conforme CPRM (2019) são descritos como:

R1, não há indícios de desenvolvimento de processos destrutivos em encostas e margens de drenagens. Mantidas as condições existentes, não se espera a ocorrência de eventos destrutivos.

R2, observa-se alguma (s) evidência (s) de instabilidade (encostas e margens de drenagens), porém incipientes. Mantidas as condições existentes, é reduzida a possibilidade de ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas.

R3, observa-se a presença de significativa (s) evidência (s) de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, etc.). Mantidas as condições existentes, é perfeitamente possível a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas.

R4, as evidências de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, trincas em moradias ou em muros de contenção, árvores ou postes inclinados, cicatrizes de escorregamento, feições erosivas, proximidade da moradia em relação ao córrego, etc.), são expressivas e estão presentes grande número e/ou magnitude. Mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas.

Antonina está incluída no cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos, portanto, deve ser realizado o mapeamento geológico/geotécnico das áreas de risco. Apesar desta inclusão, a maior parte da área territorial do município não apresenta consequência trágicas desses processos, embora tendo vulnerabilidade de alto risco geológico/geotécnico. As áreas de muito alto risco geológico (R4) se situam nos maciços rochosos e escudo geológico da Serra do Mar, onde não há urbanização, moradias e estradas e, fazem parte de áreas de APP., por isso com ausência de consequências catastróficas. Entretanto, a **área urbana e seus arredores** estão instaladas em unidades geotécnicas do terreno e susceptibilidade aos processos condicionantes de riscos geológicos: Unidade Geo-Ambiental (UGT1) Domínio de Planícies Planícies (Aluvionares e Costeira) e Unidade Geo-Ambiental (UGT4) Domínio dos Complexos Gnaisse-Migmatíticos e Granulitos quem dependendo da ocupação e uso do solo podem ser vulneráveis a riscos geológicos com consequências trágicas.

Segundo estudos da CPRM de 2019, existem cinco setores de risco de enchente localizados no município de Antonina, sendo que dois encontram-se na Zona Rural de Antonina, nas localidades de Limoeiro e Rio Pequeno, na várzea do rio Cachoeira e os demais na Área Urbana. Conforme o CPRM (2019) aponta, algumas moradias estão localizadas em linhas de drenagem de pequenas bacias e são atingidas por ação direta das águas e em caso de chuvas fortes por enxurradas e enxurradas urbanas.

Na PR 408, PR 410 e PR 340 em situações de corte das estradas na encosta do morro, quando em declive e casas construídas no sistema corte/aterro com pouca distância da área de talude podem isoladamente apresentar risco baixo a alto para erosão e

deslizamento. As casas em barrancos dos rios e córregos ou muito próximas ao canal fluvial podem sofrer enchentes. Na área urbana de Antonina pela falta de drenagem nas ruas ou canais naturais ou artificiais entupidos também podem induzir a alagamentos.

No caso específico de Riscos Geológicos por Movimentos de Massa na área urbana foi observado preliminarmente 25 pontos ou áreas e para Riscos por Processos Hídricos foi mapeado quatro (4) pontos ou áreas (FIGURA 3.5).

As principais **áreas de risco de Movimentos de Massa** (deslizamento, escorregamento ou quedas de blocos, placas e matacões) estão: rua Padre Pinto (R4), estrada Tucunduva (R3), rua Teófilo Gomes com leovegildo de Freitas (R4), rua Leovegildo de Freitas (R4), estrada Tucunduva (R3), rua Honório Machado (R3), rua Isael Vieira (R3), rua Zezito Moreira (R3), alameda Guarapirocaba (R4), rua Yolanda Pinto (R3), rua dos Expedicionários (R3), rua João Leão (R3), rua Hilda Machado (R3), rua Imbituva do Morro (R3), rua Zung Sui Chen (R3), rua Lauro Fabri (R3), rua Claudio Ferreira (R3), PR – 408 (R4), PR 340 (R4), estrada da Graciosa (R3), rua Hilda Machado (R3), estrada da Gamboa (R3), rua Profeta Jeremias (R3), rua Lourival Nascimento (R3), rua Daniel Pires (R3), rua Escoteiro Milton Oribe (R3), rua Carmen dos Santos Matsumoto (R3), rua Oscar Buk (R3), rua Isael Vieira (R3), rua Amadeu Pinheiro (R3), rua Benedito Abel de Paula (R3), rua José Alencar Araripe (R3), rua João Leão (R2), rua Hilda Machado (R2), rua Imbituva do Morro (R2), rua Zung Sui Chen (R2), rua Lauro Fabri (R2), e rua Claudio Ferreira (Figuras 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 e 30).

FIGURA 3.36 – CARTA DE RISCO GEOLÓGICO DA ÁREA URBANA DE ANTONINA

Área	Local	Risco
	Movimento de massa	
1	Rua Padre Pinto	R4
2	Estrada Tucunduva	R3
3	Rua Teófilo Gomes com leovegildo de Freitas	R4
4	Rua Leovegildo de Freitas	R4
5	Estrada Tucunduva	R3
6	Rua Honório Machado	R3
7	Rua Isael Vieira	R3
8	Rua Zezito Moreira	R3
9	Alameda Guarapirocaba	R4
10	Rua Yolanda Pinto	R3
11	Rua dos Expedicionários	R3
12	Rua João Leão	R3
13	Rua Hilda Machado	R3
14	Rua Imbituva do Morro	R3
15	Rua Zung Sui Chen	R3
16	Rua Lauro Fabri	R3
17	Rua Claudio Ferreira	R3
18	PR – 408	R4
19	PR 340	R4
20	Estrada da Graciosa	R3
21	Rua Hilda Machado	R3
22	Estrada da Gamboa	R3
23	Rua Profeta Jeremias	R3
24	Rua Lourival Nascimento	R3
25	Rua Daniel Pires	R3
26	Rua Escoteiro Milton Oribe	R3
27	Rua Carmen dos Santos Matsumoto	R3
28	Rua Oscar Buk	R3
29	Rua Isael Vieira	R3
30	Rua Amadeu Pinheiro	R3
31	Rua Benedito Abel de Paula	R3
32	Rua José Alencar Araripe	R3
33	Rua João Leão	R2
34	Rua Hilda Machado	R2
35	Rua Imbituva do Morro	R2
	Processo hídrico	
1	Beco da Toca	R4
2	Rua Pedras de Itauçu de Baixo	R4
3	Rua Reinaldo Salles	R3
4	Rua Salvador Graciano	R3
5	Rua Benedito Pereira	R2
6	Rua Homero Lopes	R2

Legenda

- Rodovia
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água
- Municípios do Paraná
- Movimento de massa
- Processo hídrico

Antonina
Baía de Paranaguá
Antonina
Morretes
PR - 340
PR - 408

Cerro Azul
Tunas do Paraná
Rio Branco do Sul
Guaraqueçaba
Quatro Barras
Colombo
Antonina
Curitiba
Piarquara
Morretes
Paranaguá
São José dos Pinhais
Guaratuba

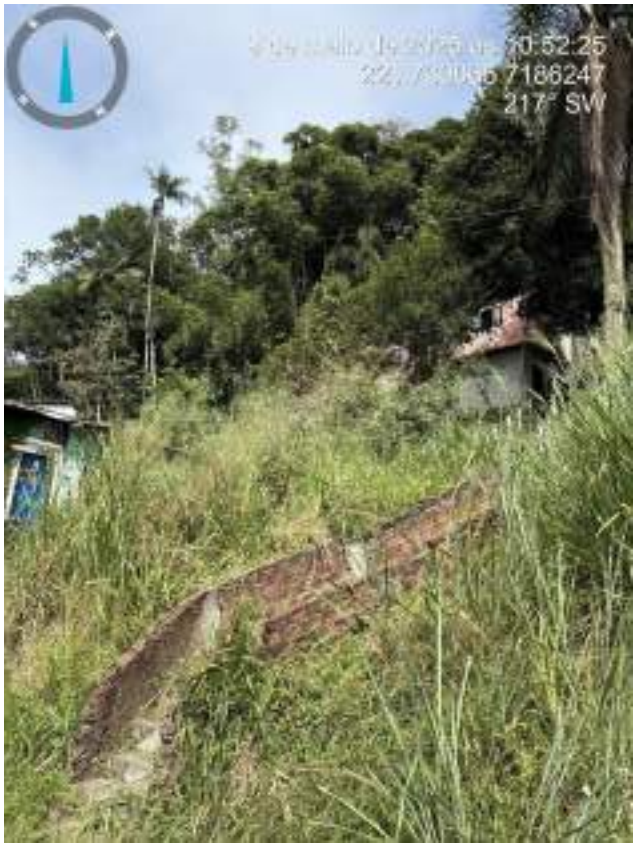
725.000 728.000 731.000 734.000 737.000
7.186.000 7.183.000 7.180.000

0 0,5 1 2 km

N

CARTA DE RISCO GEOLÓGICO

FIGURA 3.37 – CASA LOCALIZADA NAS MARGENS DO TALUDE COM DEFORMAÇÃO DO MURO



Fonte: FUPEF (2025).

FIGURA 3.38 – EROSÃO E ESCORREGAMENTO DE MIGMATITO ALTERADO EM CORTE DE RUA

Fonte: FUPEF (2025).

FIGURA 3.39 - SULCO EROSIVO INDUZIDO POR CONSTRUÇÃO EM ÁREA DE DECLIVIDADE ELEVADA

Fonte: FUPEF (2025).

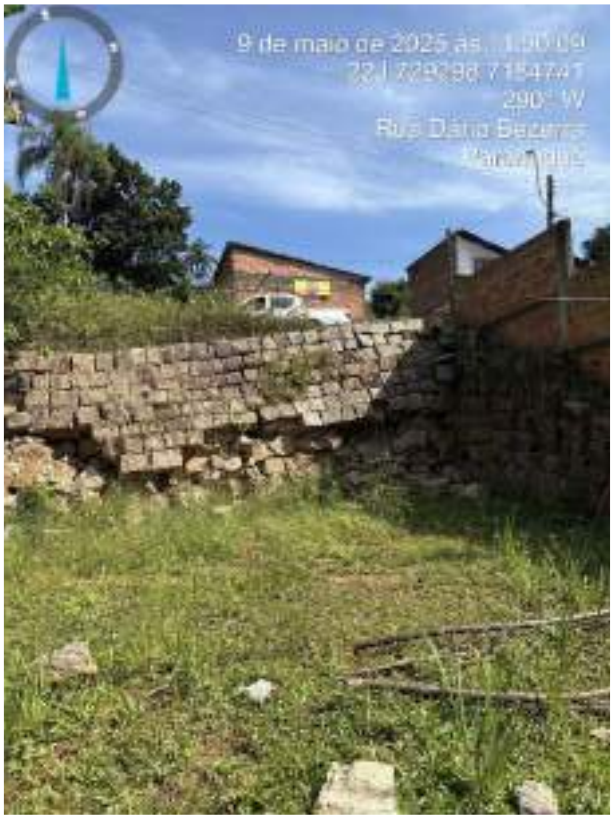
FIGURA 3.40 - SOLAPAMENTO DO SOLO POR EROSÃO

Fonte: FUPEF (2025).

FIGURA 3.41 – CICATRIZES DE DESLIZAMENTO

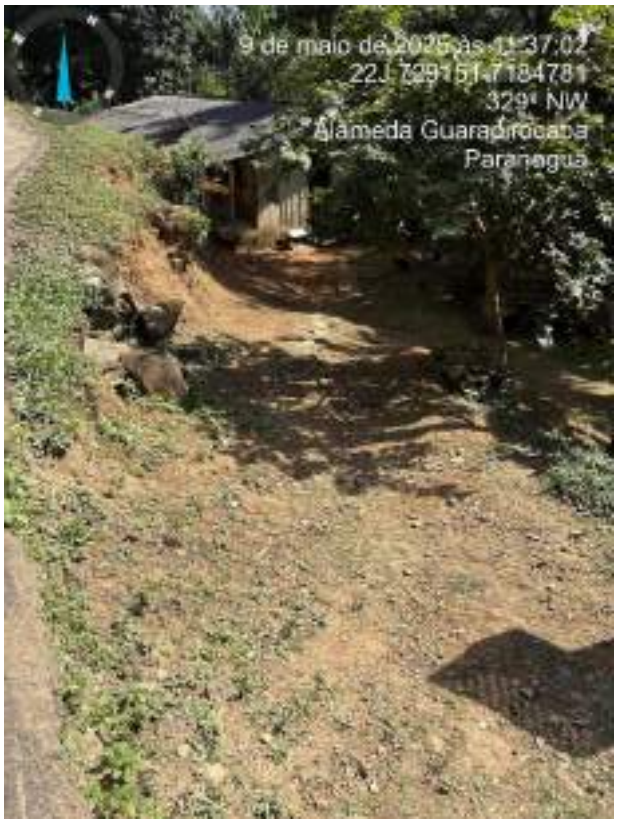
Fonte: FUPEF (2025).

FIGURA 3.42 – DEFORMAÇÃO E ROMPIMENTO DE MURO EM MOVIMENTO DO SOLO ACELERADO POR TRANSBORDAMENTO DE GALERIA PLUVIAL



Fonte: FUPEF (2025).

FIGURA 3.43 – BLOCOS SOLTOS COM CASA ABAIXO DO NÍVEL DA RUA VULNERÁVEIS AO ESCORREGAMENTO



Fonte: FUPEF (2025).

FIGURA 3.44 - TRONCOS DE ÁRVORES INCLINADOS EM PROCESSO DE RASTEJO

Fonte: FUPEF (2025).

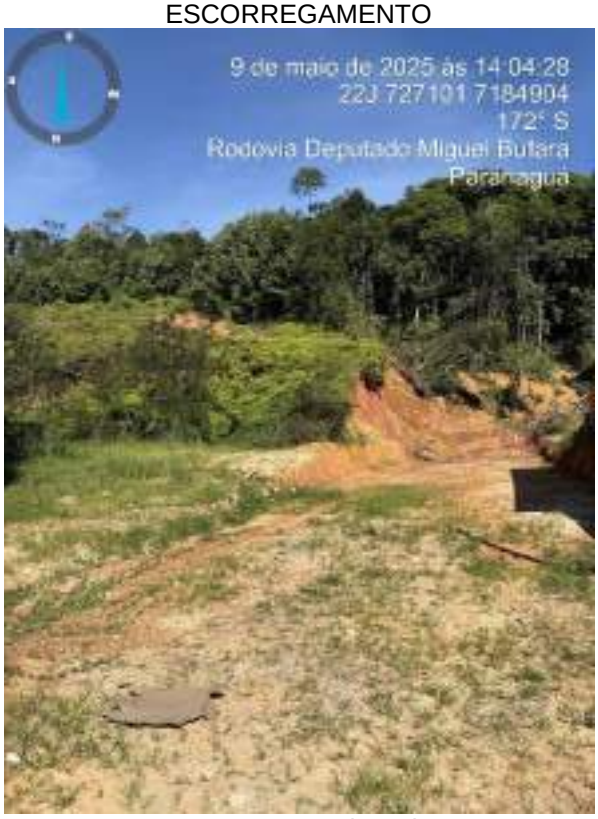
FIGURA 3.45 – SOLO EXPOSTO EM ÁREA DE DECLIVIDADE ELEVADA

Fonte: FUPEF (2025).

FIGURA 3.46 – INÍCIO DE EROSÃO FACILITANDO A INFILTRAÇÃO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

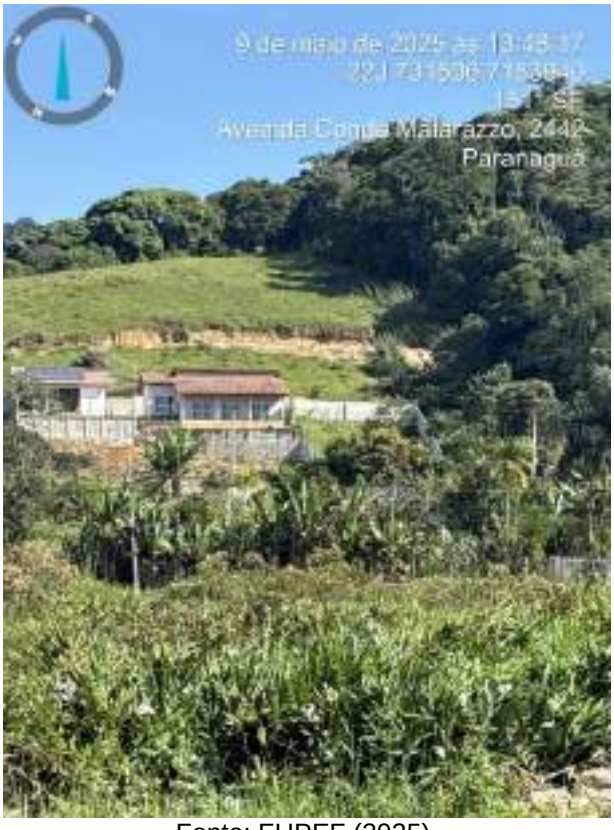
Fonte: FUPEF (2025).

FIGURA 3.47 – ÁREA VULNERÁVEL A MOVIMENTO DO SOLO, JÁ EM PROCESSO DE ESCORREGAMENTO



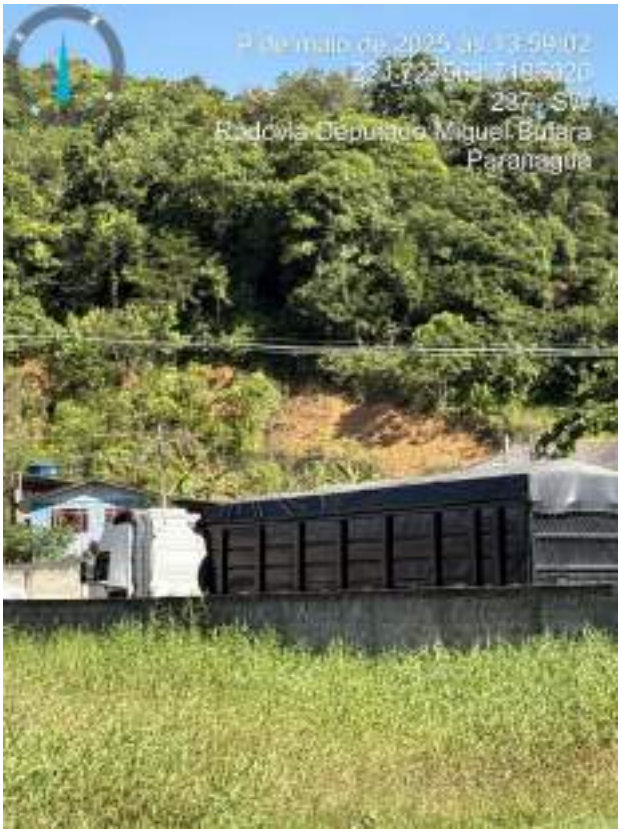
Fonte: FUPEF (2025).

FIGURA 3.48 – ÁREA VULNERÁVEL A EROSÃO DO SOLO CASO NÃO SEJA EXECUTADO TALUDAMENTO



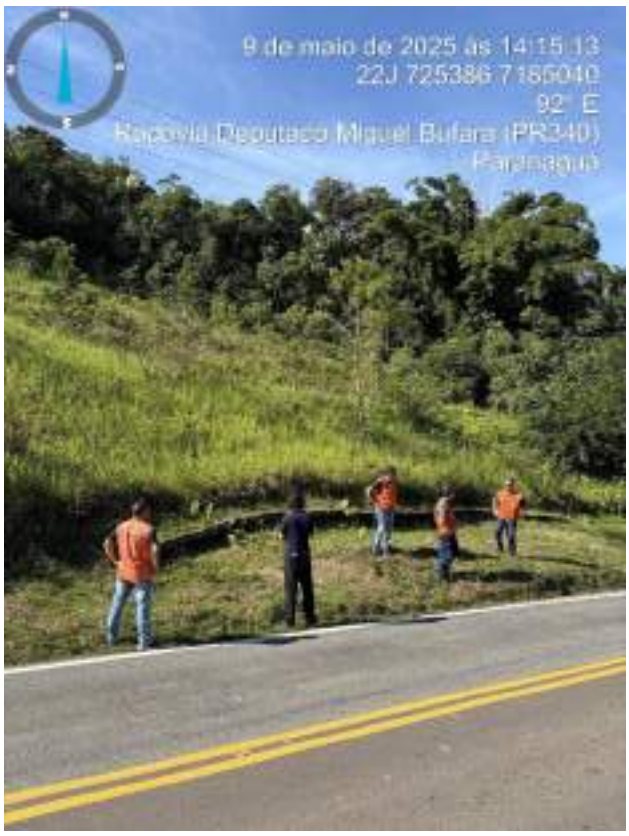
Fonte: FUPEF (2025).

FIGURA 3.49 – RESIDENCIA EM ALTO RISCO DE SOTERRAMENTO



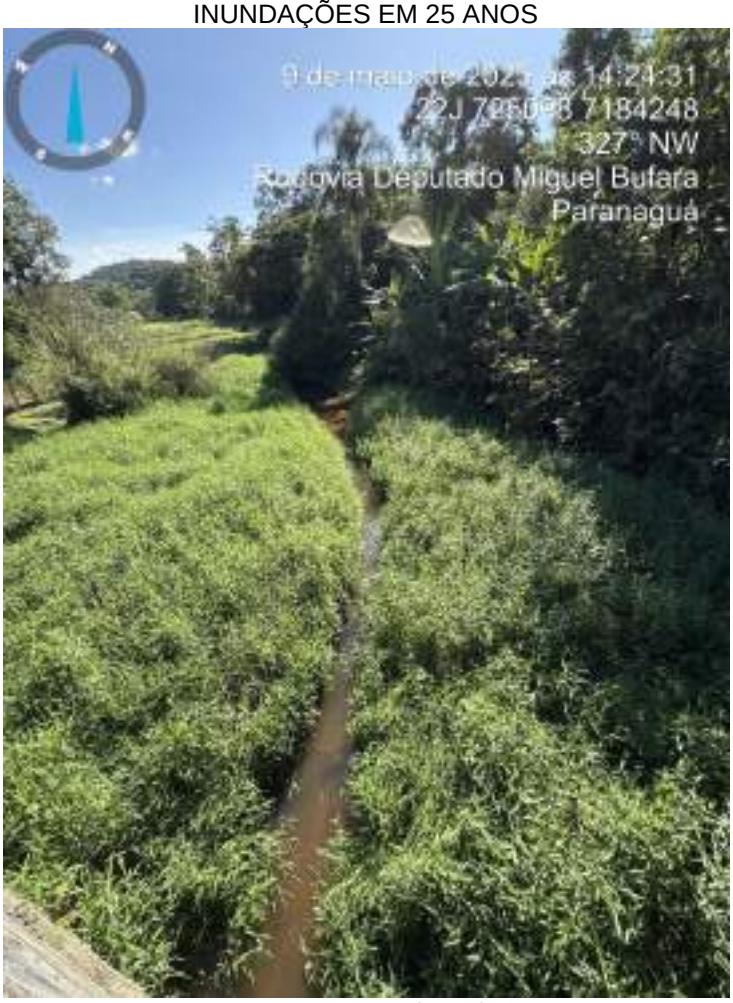
Fonte: FUPEF (2025).

FIGURA 3.50 – OCORRENCIA DE DESLIZAMENTO NA PR – 408



Fonte: FUPEF (2025).

FIGURA 3.51 – RIO SÃO JOÃOZINHO FELIZ, COM PROBABILIDADE A RECORRÊNCIA PARA INUNDAÇÕES EM 25 ANOS



Fonte: FUPEF (2025).

As principais **áreas de risco de Processos Hídricos** (alagamentos, enchentes ou inundações) são: Beco da Toca (R4), rua Pedras Itauçu de Baixo (R4), rua Leonino Gomes Polidoro e Reinaldo Salles (R3), rua Salvador Graciano com Leonino Gomes Polidoro (R3), rua Hermancia Mendes dos Santos (R3), rua Benedito Pereira (R2) e rua Homero Lopes (R2), conforme se nota nas Figuras 31, 32, 33, 34, 35, 36 e 37.

As áreas de risco para movimentos de massa e de processo hídricos constam na Carta de Risco Geológico anexa ao Relatório. Na Carta de Risco estão marcados todos pontos ou áreas potenciais ou vulneráveis a ocorrência de riscos e a legenda para os atributos de R1 a R4.

FIGURA 3.52 – PROCESSO DE ASSOREAMENTO DE CANAIS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA

Fonte: FUPEF (2025).

FIGURA 3.53 – LANÇAMENTO DE ESGOTO E OU ÁGUAS RESIDUÁRIAS PARA CANAIS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA INDUTORAS PARA ALAGAMENTO

Fonte: FUPEF (2025).

FIGURA 3.54 – SOLUÇÃO EXECUTADA PELA PREFEITURA PARA EVITAR ALAGAMENTO

Fonte: FUPEF (2025).

FIGURA 3.55 – SOLUÇÃO EXECUTADA PELO PROPRIETÁRIO PARA EVITAR A ENTRADA D'ÁGUA EM EDIFICAÇÃO

Fonte: FUPEF (2025).

FIGURA 3.56 – DESLOCAMENTO DE MURO POR OSCILAÇÃO DO NÍVEL DE DRENAGEM E LANÇAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS

Fonte: FUPEF (2025).

FIGURA 3.57 – OCUPAÇÃO EM ÁREA DE MANGUE SUJEITO A INUNDAÇÕES DIÁRIAS

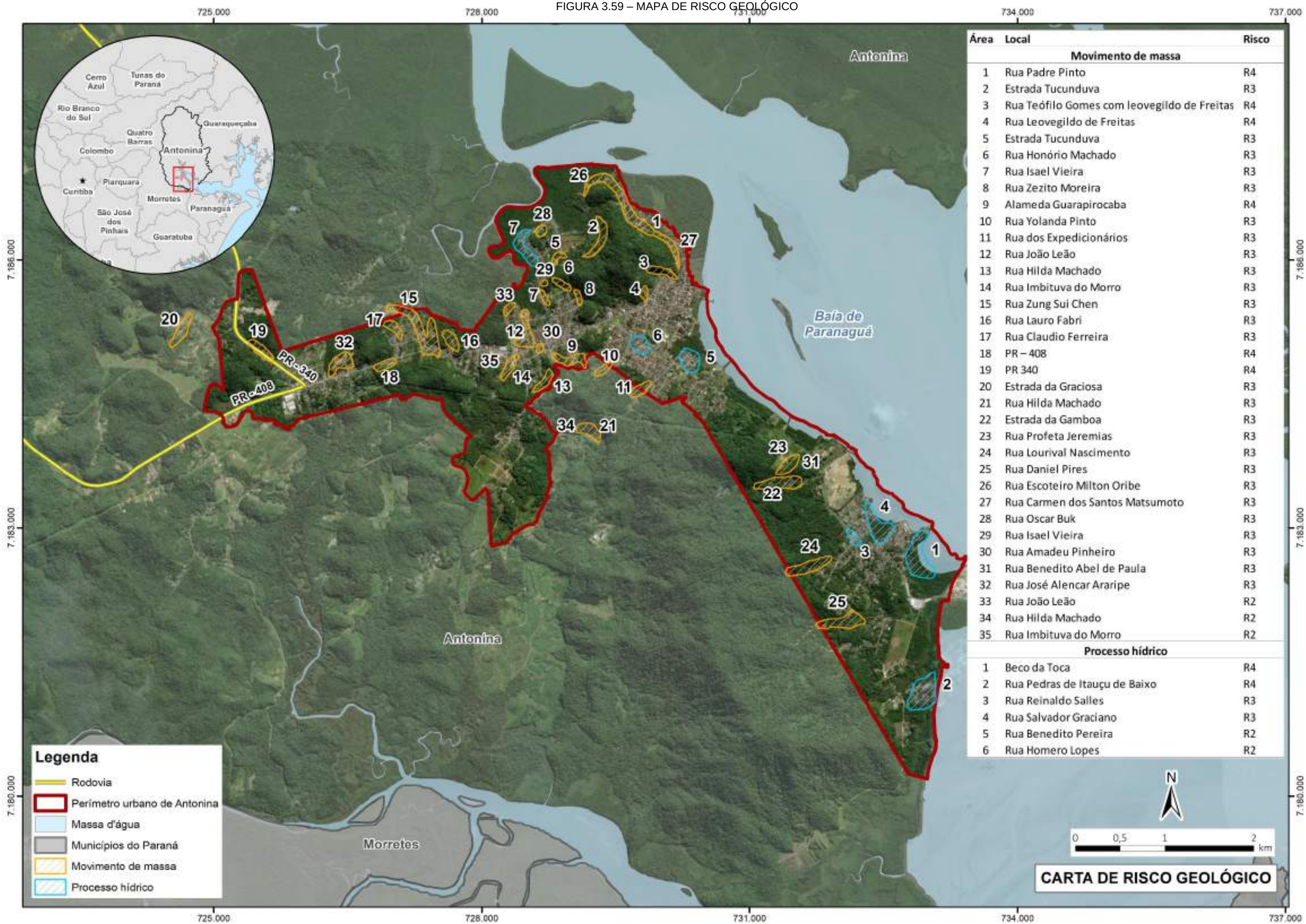
Fonte: FUPEF (2025).

FIGURA 3.58 – OCUPAÇÃO EM ÁREA EXTREMANTE VULNERÁVEL A INUNDAÇÕES

Fonte: FUPEF (2025).

Através dos levantamentos de campo, mapeamento, interpretação fotogeológica, e contribuição com informações da Defesa Civil de Antonina, considera-se como as áreas mais suscetíveis aos riscos geológicos (R2 a R4), as localidades que constam nas FIGURA 3.59 e TABELA 3.1.

FIGURA 3.59 – MAPA DE RISCO GEOLÓGICO



Área	Local	Risco
	Movimento de massa	
1	Rua Padre Pinto	R4
2	Estrada Tucunduva	R3
3	Rua Teófilo Gomes com leovegildo de Freitas	R4
4	Rua Leovegildo de Freitas	R4
5	Estrada Tucunduva	R3
6	Rua Honório Machado	R3
7	Rua Isael Vieira	R3
8	Rua Zezito Moreira	R3
9	Alameda Guarapirocaba	R4
10	Rua Yolanda Pinto	R3
11	Rua dos Expedicionários	R3
12	Rua João Leão	R3
13	Rua Hilda Machado	R3
14	Rua Imbituva do Morro	R3
15	Rua Zung Sui Chen	R3
16	Rua Lauro Fabri	R3
17	Rua Claudio Ferreira	R3
18	PR – 408	R4
19	PR 340	R4
20	Estrada da Graciosa	R3
21	Rua Hilda Machado	R3
22	Estrada da Gamboa	R3
23	Rua Profeta Jeremias	R3
24	Rua Lourival Nascimento	R3
25	Rua Daniel Pires	R3
26	Rua Escoteiro Milton Oribe	R3
27	Rua Carmen dos Santos Matsumoto	R3
28	Rua Oscar Buk	R3
29	Rua Isael Vieira	R3
30	Rua Amadeu Pinheiro	R3
31	Rua Benedito Abel de Paula	R3
32	Rua José Alencar Araripe	R3
33	Rua João Leão	R2
34	Rua Hilda Machado	R2
35	Rua Imbituva do Morro	R2
	Processo hídrico	
1	Beco da Toca	R4
2	Rua Pedras de Itauçu de Baixo	R4
3	Rua Reinaldo Salles	R3
4	Rua Salvador Graciano	R3
5	Rua Benedito Pereira	R2
6	Rua Homero Lopes	R2

TABELA 3.1 – RISCO GEOLÓGICO (MOVIMENTOS DE MASSA)

Área	Local	Risco
1	rua Padre Pinto	R4
2	estrada Tucunduva	R3
3	rua Teófilo Gomes com leovegildo de Freitas	R4
4	rua Leovegildo de Freitas	R4
5	estrada Tucunduva	R3
6	rua Honório Machado	R3
7	rua Isael Vieira	R3
8	rua Zezito Moreira	R3
9	alameda Guarapirocaba	R4
10	rua Yolanda Pinto	R3
11	rua dos Expedicionários	R3
12	rua João Leão	R3
13	rua Hilda Machado	R3
14	rua Imbituva do Morro	R3
15	Rua Zung Sui Chen	R3
16	rua Lauro Fabri	R3
17	rua Claudio Ferreira	R3
18	PR – 408	R4
19	PR 340	R4
20	estrada da Graciosa	R3
21	rua Hilda Machado	R3
22	estrada da Gamboa	R3
23	rua Profeta Jeremias	R3
24	rua Lourival Nascimento	R3
25	rua Daniel Pires	R3
26 **27**	rua Escoteiro Milton Oribe rua Carmen dos Santos Matsumoto	R3 R3
28	rua Oscar Buk	R3
29	rua Isael Vieira	R3
30	rua Amadeu Pinheiro	R3
31	rua Benedito Abel de Paula	R3
32	rua José Alencar Araripe	R3
33	rua João Leão	R2
34	rua Hilda Machado	R2
35	rua Imbituva do Morro	R2

Fonte: CENADEN (2017).

TABELA 3.2 – RISCO GEOLÓGICO (PROCESSOS HÍDRICOS)

Área	Local	Risco
1	beco da Toca	R4
2	Rua Pedras de Itauçu de Baixo	R4
3	rua Reinaldo Salles	R3
4	rua Salvador Graciano	R3
5	rua Benedito Pereira	R2
6	rua Homero Lopes	R2

Fonte: SGB/CPRM (2018).

Nas demais áreas urbanas e entorno pode-se classificar como R1, ou seja, não há indícios de desenvolvimento de processos destrutivos em encostas e margens de drenagens. Caso se mantenha as condições existentes e atuais, não se espera a ocorrência de eventos destrutivos.

Para as áreas apontadas de R2 a R4, valem as descrições: R2, quando se observa alguma (s) evidência (s) de instabilidade (encostas e margens de drenagens), porém incipientes. Mantidas as condições existentes, é reduzida a possibilidade de ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas; R3, quando se observa a presença de significativa (s) evidência (s) de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, etc.). Mantidas as condições existentes, é perfeitamente possível a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas; R4, quando as evidências de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, trincas em moradias ou em muros de contenção, árvores ou postes inclinados, cicatrizes de escorregamento, feições erosivas, proximidade da moradia em relação ao córrego, etc.), são expressivas e estão presentes grande número e/ou magnitude. Mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas.

Para minimizar ou evitar destruição ou eventos trágicos, especialmente na área urbana e entorno, são imprescindíveis realização de algumas intervenções seguidas de monitoramento. Algumas atuações podem e devem ser praticadas, como a execução de obras, recuperação e implementação de elementos de urbanização. Assim são sugeridas algumas medidas que contenham movimentos de massa e eventos associados a elevada pluviosidade, especialmente das zonas consideradas R2 e R3. Nas zonas relacionadas a R4 recomenda-se **em casos específicos, após cadastramento**, transferências dos moradores, considerando tratar-se de área de **muito alto risco**.

Quanto a obras de engenharia ou obras minimizadoras de riscos, pode-se: em alguns casos, a implantação de tirantes e taludes, com canaletas de desvio das águas pluviais, caixas de retenção da energia das enxurradas e quando possível e necessário a colocação de gabiões.

Embora o tipo de solo, rochas, declividade e pluviosidade sejam os principais condicionadores para os movimentos de massa, deve-se levar em conta que, a ocupação desordenada, a retirada de vegetação, a indução de sulcos no terreno, a exposição do solo, os cortes no solo, a descarga de águas residuárias e esgoto se tornam fortes indutores para deslizamentos, quedas de blocos e escorregamentos.

Da mesma forma, a falta de redes coletaras de águas pluviais e esgoto se somam a fatores causadores de abertura de sulcos, boçorocas, fluxos de elevada energia hídrica causando escorregamentos e deslizamentos nos terrenos em declive e alagamentos e inundações quando atingem as planícies.

Lembrando que na Alameda Guarapirocaba, local frequentemente atingido por enxurradas, no ano de 2011 vitimou uma pessoa devido ao deslizamento de solo. No local ocorrem sulcos direcionados ao fluxo das águas (pequenas bacias) com casas assentadas nas encostas íngremes dos morros.

Em todos os casos de enchentes da área urbana o CPRM (2019) sugere como ação principal a criação de um sistema eficiente de drenagem pluvial e coleta de esgoto, além de ações de fiscalização e monitoramento, fato também sustentado por este estudo.

Na área central (planície), o setor de alto risco de inundação se situa numa pequena depressão ao longo da Av. Francisco Matarazzo com casas atingidas por inundações de forma recorrente. A Prefeitura de Antonina instalou uma caixa de retenção das águas nesta zona (piscinão), que aparentemente tem solucionado os eventos de alagamento. Todavia quando ocorrer precipitações intensas o *piscinão* poderá extravasar e alagar a área do entorno, é necessário monitorar, ou como sugestão a criação de um sistema de drenagem efetivo para o local. Além das áreas, ocorrem ainda áreas de suscetibilidade à inundação em toda a Baía, sobretudo nas áreas de manguezais, ou pela elevação diária da maré, ou por eventos de pluviosidade elevada.

A Carta de Risco Geológico se soma aos levantamentos e elementos cadastrais do município. As informações, sugestões e avaliações devem ser referenciadas ao banco de dados (R1 a R4), constando edificações, população atingida ou não, residências em áreas de risco, rota de fuga e área de recepção de moradores atingidos.

Esses dados devem ser alimentados em banco cadastral através de monitoramento e avaliações antes, durante e após as chuvas com pluviosidade anômalas, repassando para a Defesa Civil e Prefeitura Municipal. Tais informações deverão ser repassadas ao CENADEN.

3.1.1.9 Cobertura Vegetal e Áreas Protegidas

3.1.1.9.1 Cobertura Vegetal Municipal

Os remanescentes de cobertura vegetal são os principais representantes da biodiversidade dos ecossistemas. Conservar estas áreas é fundamental para preservação dos estoques naturais e perpetuação das diferentes formas de vida presentes nesses espaços. Segundo o IPARDES (2013) o Paraná é formado por cinco ecorregiões distintas: Floresta Ombrófila Densa (FOD) ou Floresta Atlântica; Floresta Ombrófila Mista (FOM) ou Floresta de Araucária; Floresta Semidecidual (FES) ou Floresta Pluvial; Campos Naturais (CAM); e cerrados. O relatório sobre os indicadores de desenvolvimento sustentável por bacia hidrográfica do Estado do Paraná aponta que ocorre situação positiva na cobertura remanescente da Bacia Litorânea, que possui mais de 70% de remanescentes na área da bacia, algo que não ocorre nas demais áreas onde há intenso uso agrícola da terra (IPARDES, 2013).

Esta situação positiva é registrada na Floresta Ombrófila Densa (FOD), presente em grandes áreas da Serra do Mar e também na Planície Litorânea. As principais ocorrências de cobertura vegetal remanescente na Bacia Litorânea são de remanescentes vegetais do tipo Restinga, FOD e, em menor quantidade, FOM (IPARDES, 2013).

Ainda, Antonina, assim como a maior parte do Estado do Paraná está presente no bioma Mata Atlântica. Este bioma foi reconhecido em 1993 pela UNESCO e engloba praticamente todo o Estado do Paraná e Santa Catarina, além de grande parte do leste brasileiro atingindo os estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia, entre outros.

Segundo dados do IAT (2020), em relação ao uso do solo do município cruzados com a cobertura vegetal, hoje, 9,72 % do município possui áreas antropizadas de alguma forma. Destes 72% as Áreas Antrópicas da Agropecuária correspondem à 94,22%; e as Áreas de Influência Urbana correspondem à 5,78% Em relação ao restante das áreas não

antropizadas as Áreas de Vegetação Natural correspondem à 90,08% do município, já os outros 0,19% correspondem à corpos d´água e outros.

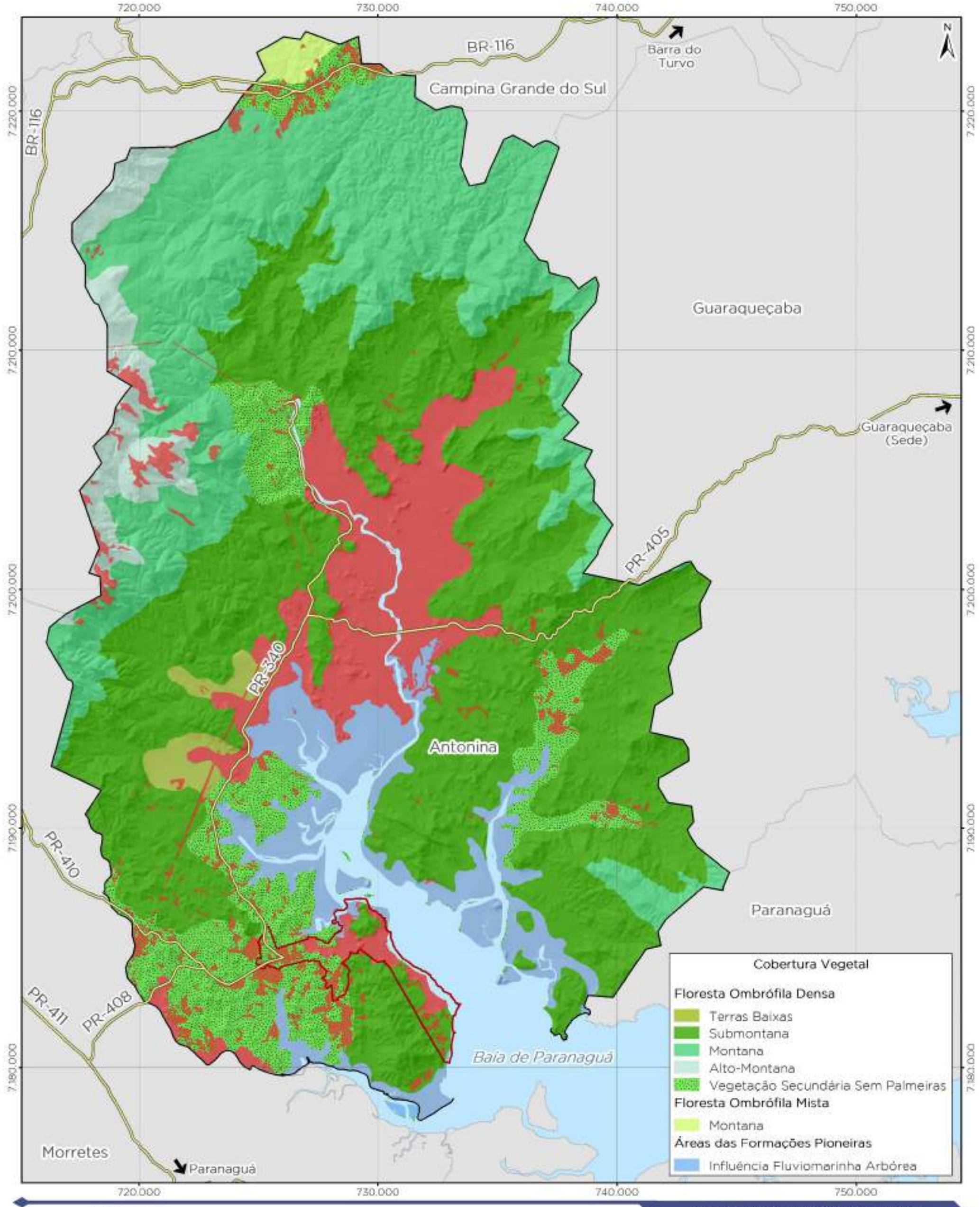
Assim, considerando estes 90,08% de área remanescente de vegetação nativa no município, as fisionomias presentes nesta área são apresentadas no QUADRO 3.9 e estão localizadas na FIGURA 3.60.

QUADRO 3.9 – FISIONOMIAS VEGETAIS PRESENTES NO MUNICÍPIO

Tipologias Vegetais	Código	Fisionomias	Área (m²)	Porcentagem
Floresta Ombrófila-Densa	1Dl	Alto-montana	31.597.562,51	3,78%
	1Dm	Montana	189.078.287,9	22,60%
	2Dm	Montana	7.901.739,342	0,94%
	1Ds	Submontana	346.986.909,5	41,47%
	1Db	Terras baixas	10.059.777,31	1,20%
	3Vss	Vegetação Secundária Sem Palmeiras	9.9705.930,67	11,92%
Floresta Ombrófila Mista	1Mm-	Montana	4.539.712,691	0,54%
Áreas de Formações Pioneiras	1Pfm	Vegetação com influência fluvio-marinha arbórea	63.864.741,44	7,63%

Fonte: IBGE (2004).

FIGURA 3.60 – COBERTURA VEGETAL NO MUNICÍPIO DE ANTONINA



Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Áreas antrópicas
- Massa d'água
- Municípios do Paraná

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

COBERTURA VEGETAL

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1: 150.000

1 cm = 1.500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Cobertura vegetal - IBGE, 2004.
Áreas antrópicas - IBGE, 2004; IAT, 2020.
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008.
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019.
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015.
Superfície sombreada - BDGEx, 2016.

Desta forma é possível compreender que Antonina segue o precedente da Bacia Litorânea e possui porcentagem elevada de áreas com remanescente florestais, de fato, mais de 85% do território possui área de Florestas Nativas, além de 5,65% de áreas de mangue e cerca de 1% de áreas de mangue e restinga, consequência das áreas de proteção presentes no município e também das poucas áreas antropizadas. A área com maior degradação da vegetação nativa é a parcela urbanizada na ocupação da Baía de Paranaguá, na região da sede urbana, além de outras ocupações pontuais de localidades rurais e produção agropecuária ao longo do Rio Cachoeira, no centro do município e ao longo também das rodovias PR-340, PR-405, PR-410 e PR-408.

A fisionomia vegetal com maior presença no município são as Florestas Ombrófilas Densas de Montana e Submontana, presentes em mais de 65% do município, localizadas na porção oeste do território, na Serra do Mar (FIGURA 3.61).

FIGURA 3.61 – ÁREA DE PASTAGEM E FLORESTA AO FUNDO EM ANTONINA

Fonte: IPARDES (2013).

3.1.1.9.2 Áreas Protegidas

Como apontado, as áreas de proteção da natureza são fundamentais à preservação dos múltiplos tipos de vida nos diferentes ecossistemas, bem como da vida humana, já que tais áreas são fundamentais à preservação das fontes de água, controle climático, ecológico, entre outros. Para garantir a preservação destas áreas foi instituído pela Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) (ICMBio, 2022). Na lei as Unidades de Conservação são definidas como o:

> espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000).

A lei, caracteriza as unidades de conservação podem ser caracterizadas em dois grupos. O primeiro refere-se às unidades de conservação integral, que tem como finalidade a preservação da natureza. Neste tipo de unidade de conservação admite-se apenas o uso indireto dos recursos naturais, assim as regras de uso são restritivas (ICMBio, 2022).

Deste grupo fazem parte:

i. Estação Ecológica;
ii. Reserva Biológica;
iii. Parque Nacional;
iv. Refúgio de Vida Silvestre;
v. Monumento Natural.

A segunda categoria diz respeito às unidades de uso sustentável que tem como objetivo final a conciliação entre a preservação da natureza e as atividades de uso sustentável dos recursos naturais (ICMBio, 2022). De tal categoria, fazem parte:

i. Área de Proteção Ambiental;
ii. Área de Relevante Interesse Ecológico;
iii. Floresta Nacional;
iv. Reserva Extrativista;
v. Reserva de Fauna;

vi. Reserva de Desenvolvimento Sustentável;
vii. Reserva Particular do Patrimônio Natural.

O Município de Antonina possui oito áreas que incidem sobre seu território e são consideradas como Unidades de Proteção Integral, são elas:

i. O Parque Estadual do Pico Paraná;
ii. O Parque Estadual Roberto Ribas Lange;
iii. A Reserva Biológica Bom Jesus;
iv. RPPN Fazenda Santa Maria;
v. RPPN Morro da Mina;
vi. RPPN Águas Belas;
vii. RPPN Rio Cachoeira;
viii. RPPN Encantadas;

Além disso, possui uma área considerada como Unidades de Uso Sustentável, sendo ela:

i. APA de Guaraqueçaba.

Esta APA foi criada pelo Decreto Estadual nº Decreto nº 90.883 de 31/01/1985. Possui um total de 2.824 km², sendo que dentro do município de Antonina atinge uma área de aproximadamente 458 km², o que corresponde à 55% da área total do município.

A região dessa APA engloba diversos tipos de formações como a Serra do Mar, a planície costeira, ilhas e manguezais diversos, locais que possuem imensa diversidade de fauna e flora, além de abrigar diversas espécies e ameaçadas. Nas ocorrências de serra, sobretudo, na porção mais alta das encostas encontra-se o maior e mais representativo remanescente florestal de Floresta Ombrófila Densa de toda a costa brasileira (ZEE, 2015).

Além destas áreas de proteção, existe ainda a Área Especial de Interesse Turístico (AEIT) do Marumbi, que relaciona o desenvolvimento turístico com estas áreas de proteção.

A localização das áreas de proteção e da AEIT no município podem ser visualizadas na FIGURA 3.62.

Além destas áreas há ainda outras categorias de áreas protegidas; as Áreas de Preservação Permanente (APPs); estas áreas consistem em matas ciliares, manguezais, topos de morros, restingas, entre outros. A preservação destas áreas é crítica à manutenção dos ecossistemas da região. No caso dos manguezais:

> a importância do mangue está fundamentada no fato de que esses ecossistemas constituem um dos sistemas mais produtivos do mundo, sendo a Baía de Antonina o segundo berçário marinho mais importante do Hemisfério Sul funcionando como ambiente de criação, proteção e alimentação de diversas espécies de moluscos, crustáceos e peixes estuarinos e costeiros. Além disso, os mangues atuam na regulação dos ciclos químicos, influenciando na manutenção de nutrientes e material orgânico particulado na zona costeira (MICTH & GOSSELINK *apud* ANTONINA, 2008).

As APPs são definidas segundo a Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012, também conhecida como Novo Código Florestal, como “área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas” (BRASIL, 2012).

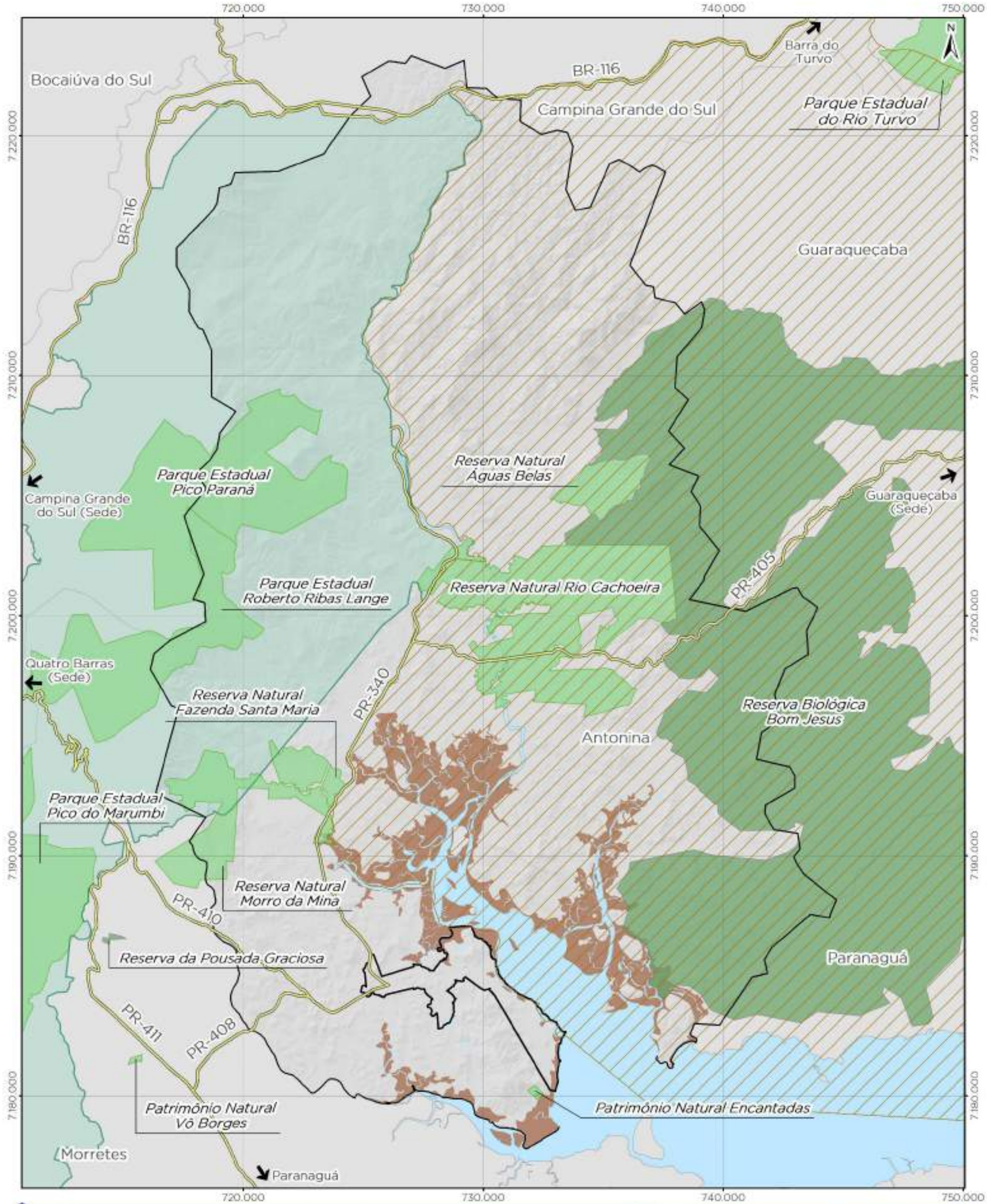
A mesma Lei considera, no Art, 4º, que as áreas de APP’s presentes em zonas rurais ou urbanas são definidas da seguinte forma:

> I - as faixas marginais de qualquer curso d’água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:
> a) 30 (trinta) metros, para os cursos d’água de menos de 10 (dez) metros de largura;
> b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d’água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
> c) 100 (cem) metros, para os cursos d’água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
> d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d’água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
> e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d’água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;
> II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:
> a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d’água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros; b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;
> III - as áreas no entorno dos reservatórios d’água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d’água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;
> IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d’água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;
> V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;
> VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
> VII - os manguezais, em toda a sua extensão;

> VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;
> IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;
> X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação (BRASIL, 2012, n. p.).

Em Antonina as APP's estão presentes em um total de 233,87 km² do município, sendo que 92,90% (217,27 km²) encontram-se preservados e 7,10% (16,60 km²) restantes estão degradados. A FIGURA 3.63, a seguir, aponta onde se localizam as APPs do município.

FIGURA 3.62 – ÁREAS PROTEGIDAS NO MUNICÍPIO DE ANTONINA



Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Área de Proteção Ambiental
- Manguezais
- Área Especial de Interesse Turístico do Marumbi
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

Unidades de Conservação

- Estadual
- Federal

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO AMBIENTAL

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1 : 150.000

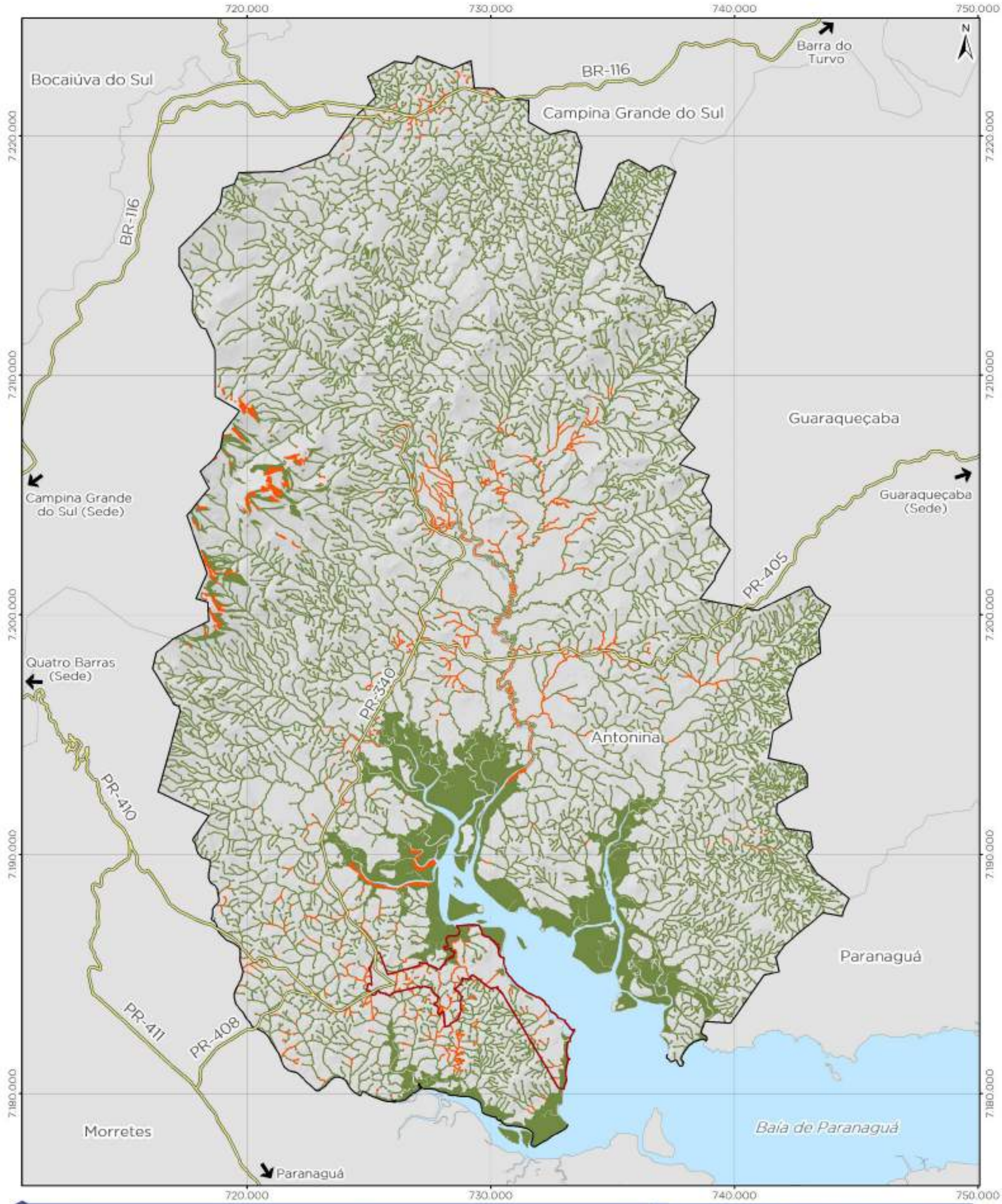
1cm = 1.500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Manguezais - IAT, 2020;
Unidades de Conservação - MMA, 2018, PARANACIDADE, 2017;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019;
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015;
Superfície sombreada - BDGEx, 2016.

FIGURA 3.63 – SITUAÇÃO DAS ÁREAS DE APP NO MUNICÍPIO DE ANTONINA



Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro Urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

Situação das Áreas de Preservação Permanente

- APPs Degradadas - 16,60 km² (7,10%)
- APPs Preservadas - 217,27 km² (92,90%)

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

SITUAÇÃO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1 : 150.000

1 cm = 1.500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Situação das Áreas de Preservação Permanente - FUPEF, 2022.
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008.
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019.
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015.
Superfície sombreada - BDGEx, 2016.

3.1.1.10 Sambaquis

Os sambaquis são depósitos de conchas que têm origem artificial. A origem da palavra tem origem tupi-guarani e significa algo como “monte de conchas” (BIGARELLA, 2011). Tais aglomerados de conchas podem ser considerados os sítios arqueológicos pré-históricos mais relevantes do litoral brasileiro (BLASI *in* BIGARELLA, 2011).

A origem dos sambaquis é ainda estudada, existindo duas teorias sobre sua formação, a natural que acredita na força eólica e no recuo das marés (BIGARELLA, 2011). A segunda teoria acredita na formação artificial destes elementos, através da ação dos povos aborígene que aqui viviam podendo tanto construções voltadas às práticas diárias, como área de cozinha e restos de alimentos, como monumentos intencionais. No campo científico a segunda teoria é mais bem aceita, assim Schmitz (1984 *apud* PARELLADA e GOTTARDI NETO, 1993, p.2) conceitua estas formações como o “local de acampamento das populações indígenas que exploravam os recursos do litoral”. São, portanto,

> acumulações artificiais principalmente de conchas de moluscos, e em menor escala de ossos de mamíferos, répteis, aves e peixes; restos da dieta alimentar de populações indígenas que habitaram principalmente o litoral, pois no interior existem também os chamados "sambaquis fluviais", onde ocorrem vestígios arqueológicos associados a gastrópodes terrestres (PROUS 1992 *apud* PARELLADA e GOTTARDI NETO,1993, p.2).

Acredita-se, portanto, que as formações serviam para diversos propósitos dos humanos daquele período que podem ser chamados de homem sambaqui ou povos sambaquis, como afirma Igor Chmyz, pesquisador do Centro Estudos e Pesquisas Arqueológicas da UFPR (CEPA/UFPR) em entrevista concedida à Gazeta do Povo (2005). Segundo o pesquisador então, nos sambaquis paranaenses são encontrados resquícios de sepultamentos, ossos de animais e, inclusive, adornos e utensílios de pedra lascada. Estima-se que o litoral paranaense tenha sido ocupado esses povos entre 6.000 e 1.000 anos a.C.

Os sambaquis já eram interesse dos primeiros colonizadores do Paraná “afinal, eram grandes amontoados de conchas que se destacavam na paisagem, e sobre alguns destes montes ainda haviam assentamentos de populações indígenas” (PARELLADA e GOTTARDI NETO,1993, p.1).

No entanto, apesar de estarem presentes em vários pontos do litoral, sabe-se que até 1950 a maioria dos sambaquis já havia sido destruída (BIGARELLA, 2011). Estas

conchas eram destinadas à construção de casarios antigos ou até mesmo pela indústria de fertilizantes (GAZETA DO POVO, 2005). Outros autores destacam ainda o uso como matéria-prima para fabricação de cal e pavimentação de estradas (BIGARELLA, 2011).

Assim, com o intuito de proteger tais patrimônios culturais e históricos existem legislações específicas. A Lei Estadual nº 12.243 de 31 de julho de 1998 descreve as áreas de interesse turístico em municípios costeiros do estado e define, entre outras, as áreas de interesse turístico como "os locais de interesse histórico, artístico, arqueológico ou pré-histórico [...], os locais onde ocorram manifestações culturais ou etnológicas" (PARANÁ, 1998, n. p.).

Por sua vez, a Lei Federal nº 3.924, de 26 de julho de 1961, trata dos monumentos arqueológicos e pré-históricos definindo que a partir daquela data, tais monumentos passam a ser de guarda e proteção do poder público. Entre estes monumentos arqueológicos ou pré-históricos estariam, então:

> "as jazidas de qualquer natureza, origem ou finalidade, que representem testemunhos da 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" (BRASIL, 1961, n. p.).

Além disso, a mesma lei garante em seu Art. 3º que:

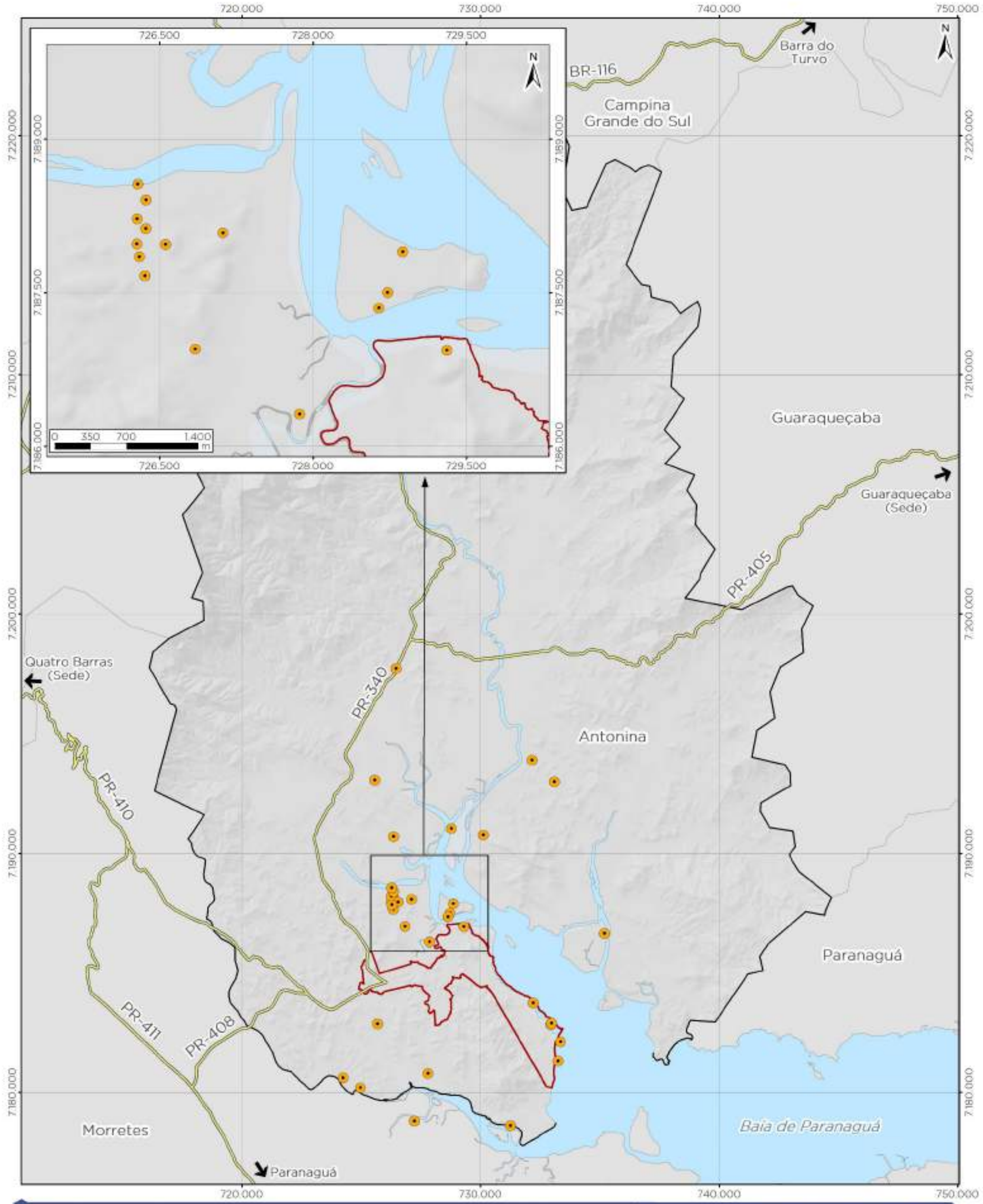
> "São proibidos em todo o território nacional o aproveitamento econômico, a destruição ou a mutilação, para qualquer fim, das jazidas arqueológicas ou pré-históricas conhecidas como sambaquis, casqueiros, concheiros, birbigueiras ou sernambis, e bem assim dos sítios, inscrições e objetos numerados nas alíneas b, c e d, do artigo anterior, antes de serem devidamente pesquisados, respeitadas as concessões anteriores e não caducas" (BRASIL, 1961, n. p.).

No entanto, conforme afirma Parellada e Gottardi Neto (1993, p.1), "os sambaquis paranaenses, apesar da existência de leis que os protegem desde 1950, continuam a ser destruídos". Segundo os autores isso ocorre em parte pela falta de um inventário realista sobre as áreas onde se localizam estes sítios arqueológicos.

Ainda assim, existem alguns estudos que buscam realizar o levantamento, com o intuito de preservação destas áreas. No levantamento realizado por Parellada e Gottardi Neto (1993) no litoral paranaense foram encontrados um total de "269 sambaquis, sendo 34 no município de Antonina, 78 em Guaraqueçaba, 85 em Guaratuba, 3 em Matinhos, 7 em Morretes e 62 em Paranaguá" (PARELLADA e GOTTARDI NETO, 1993, p.1). Portanto, segundo este levantamento, os sítios localizados em Antonina, registrados pela pesquisa no ano de 1993, correspondiam à 12,6% dos sambaquis do litoral paranaense.

Bigarella (2011) em seu levantamento havia encontrado 23 sambaquis em Antonina, 11 a menos que Parellada e Gottardi Neto (1993). Estes últimos foram os dados utilizados para realizar o mapeamento deste levantamento, transportado para a base atual, que se encontra na FIGURA 3.64. Dentre estes sambaquis destaca-se aquele localizado na Ilha do Corisco, está um dos maiores e mais bem conservados sambaquis do Paraná. Portanto, Assim, como é possível visualizar na FIGURA 3.64, a maior concentração de sambaquis encontra-se ao longo dos rios principais que desembocam na Baía de Paranaguá: o Rio Faisqueira no noroeste da Baía de Paranaguá, assim como o Rio Cachoeira, no Rio Sapitanduva, ao sul do município, na Ilha do Corisco, do Lessa, no interior da Baía de Paranaguá, no Rio Xaxim, no oeste da Baía, assim como uma grande concentração na região do Rio Moura, no oeste da Baía e norte do perímetro urbano.

FIGURA 3.64 – LOCALIZAÇÃO DOS SAMBAQUIS NO MUNICÍPIO DE ANTONINA



Legenda

- Sambaquis
- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perimetro Urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

SAMBAQUIS

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1 : 150.000

1 cm = 1500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Sambaquis - PARELLADA, Claudia Inês & GOTTARDI NETO, Alberto, 1993.
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008.
Rodovias - DER, 2020. IBGE, 2019.
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015.
Superfície sombreada - BDGEx, 2018.

3.1.1.11 Restrições normativas e outros mecanismos de controle ambiental

A proteção do meio ambiente, como das Unidades de Conversação, das Áreas de Preservação Permanente, das regiões de Reserva Legal e outras ambientalmente frágeis, é regulamentada por um conjunto de normas jurídicas especialmente dirigidas a esse fim. Dentre elas pode-se destacar:

i. Lei Federal nº 11.428/2006 – Utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica;
ii. Lei nº 9.985/2000 – Trata do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC); e
iii. Lei nº 12.651/2012 – Código Florestal (referente às Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal).
iv. Lei nº 3.924/1961 – Monumentos arqueológicos e pré-históricos.
v. Lei nº 6.513/1977 – Áreas Especiais e de Locais de Interesse Turístico.
vi. Lei nº 7.919/1984 – Área de Especial Interesse Turístico do Marumbi.

A Lei n. 9.985/2000 estabeleceu as categorias das Unidades de Conservação (Proteção Integral e Uso Sustentável), espaço territorial e seus recursos ambientais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

No Município da Antonina é possível encontrar 09 (nove) Unidades de Conservação, sendo dentre elas, 02 (duas) da esfera administrativa federal – Reserva Biológica Bom Jesus e Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba (APA) –, 02 (duas) da estadual – Parque Estadual Pico Paraná e Parque Estadual Roberto –, e 05 (cinco) particulares[1] – Reservas Naturais (RPPN): Águas Belas, Encantadas, Fazenda Santa Maria, Guaricica e Rio Cachoeira. Além disso, na região também há áreas de sambaquis e Área de Especial Interesse Turístico do Marumbi.

As normas que instituem e regulamentam as citadas Unidades de Conservação e a categoria de cada uma delas, conforme a Lei n. 9.985/200 (SNUC), estão detalhadas no QUADRO 3.10, a seguir:

[1] https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Reserva-Particular-do-Patrimonio-Natural-RPPN

QUADRO 3.10 – REGULAMENTAÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO MUNICÍPIO DE ANTONINA

Unidade de Conservação	Instância Responsável	Categorias de Unidades de Conservação (Lei n. 9.985/2000)	Informações normativas
Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba	Federal	Uso Sustentável	Criação: Decreto Federal n. 90.883/1985; Plano de Manejo: IBAMA e SEMA/PR n. 021/1994 Zoneamento: IPARDES e IBAMA/2001
Parque Estadual Pico Paraná	Estadual	Proteção Integral	Criação: Decreto Estadual n. 5.769/2002;
Parque Estadual Roberto Ribas Lange	Estadual	Proteção Integral	Criação: Decreto Estadual 4.267/1994;
Reserva Biológica Bom Jesus	Federal	Proteção Integral	Criação: Decreto Federal s/n - 05/06/2012
Reserva Natural Águas Belas (RPPN)	Privado	Proteção Integral	Criação: Portaria IAP n. 184 de 02 de setembro de 2004.
Reserva Natural de Encantadas (RPPN)	Privado	Proteção Integral	Criação: Portaria IAP n. 190 de 02 de setembro de 2014.
Reserva Natural Fazenda Santa Maria (RPPN)	Privado	Proteção Integral	Criação: Portaria IAP n. 58 de 30 de março de 2011.
Reserva Natural Guaricica (RPPN)	Privado	Proteção Integral	Criação: Portaria IAP n. 184 de 02 de setembro de 2004 (Águas Belas) e Portaria n. 159 de 30 de agosto de 2007 (Rio Cachoeira).
Reserva Natural Rio Cachoeira (RPPN)	Privado	Proteção Integral	Criação: Portaria IAP n. 159 de 30 de agosto de 2007.

FONTE: COMPILADO POR FUPEF (2022)

Na sequência, observa-se os detalhes e as características gerais de cada uma das áreas protegidas existentes no território do município de Antonina:

Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba (do âmbito Federal)

A região da Área de Proteção Ambiental (APA) de Guaraqueçaba (do âmbito Federal) conta com 282.446,36 hectares2 e está localizada nos Municípios de Guaraqueçaba (66,93%), Antonina (20,57%), Paranaguá (10,66%) e Campina Grande do Sul (1,84%)3. Além disso, o espaço territorial da APA se sobrepõe a diversas outras Áreas Protegidas, como a Estação Ecológica de Guaraqueçaba, a Reserva Biológica Bom Jesus,

[2] https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/marinho/lista-de-ucs/apa-de-guaraquecaba.

[3] https://uc.socioambiental.org/pt-br/arp/977.

a Reserva Natural Salto Morato, Reserva Ecológica do Sebuí, Reserva Natural Papagaio-de-cara-roxa, Reserva Natural Guaricica, Tribo Indígena Cerco Grande e APA de Guaraqueçaba (do âmbito Estadual).

A Unidade foi criada pelo Decreto Federal n. 90.883, de 31 de janeiro de 1985 e está sob gestão do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO) desde o ano de 2002, conforme a Portaria n. 65, por meio da coordenação regional CR9 – Florianópolis/SC.

Nos ditames da Lei n. 9.985/2000 (SNUC), as Áreas de Proteção Ambiental são espaços "[...] com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais [...]"[4].

Ademais, este espaço territorial é classificado como de Uso Sustentável, isto é, dizem respeito as regiões onde há "exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável"[5].

O Plano de Manejo (gestão) da APA foi elaborado no ano de 1995, pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, pelo Programa Nacional do Meio Ambiente e pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA/PR, sob n. 021/94.

Ainda, a área conta com Zoneamento Ambiental, desenvolvido no ano de 2001 pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES e pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, com apoio da Fundação Araucária.

Parque Estadual Pico Paraná

O Parque Estadual (PEs) Pico Paraná, criado em 2002 pelo Decreto Estadual n. 5.769, conta com área total de 4.333,83 hectares e está localizado nos Municípios de

[4] Art. 15, *caput*, da Lei n. 9.985/2000 (SNUC).
[5] Art. 2º, inciso XI, da Lei n. 9.985/2000 (SNUC).

Antonina (50,73%) e Campina Grande do Sul (49,27%). Sua gestão está a cargo do Instituto Ambiental do Paraná (IAP/SEMA).

A Unidade da Conversação que faz parte do bioma de Mata Atlântica (100%) e não possui dentre seus instrumentos jurídicos o Plano de Manejo e o Zoneamento Ambiental. Além disso, está inserido dentro do grupo de Proteção Integral, conforme dispõe a Lei n. 9.985/2000 (SNUC), e onde há autorização apenas do uso indireto dos seus recursos naturais, salvo os casos expressamente previstos em lei.

Os Parques Estaduais, assim como os Parque Nacionais e o Parques Naturais Municipais[6], têm objetivo básico de preservar os ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico[7].

O Parque abriga uma das maiores formações rochosas do Estado do Paraná, entre elas, o Pico Paraná – com 1.877,39 metros de altitude, considerado o mais alto do sul do país e localizado na Serra do Mar –, o Ibitirati, o Ciririca e o Agudo da Cotia.

Parque Estadual Roberto Ribas Lange

Criado pelo Decreto Estadual n. 4.267/1994 e sob domínio da Mata Atlântica, o Parque Estadual (PEs) Roberto Ribas Lange está situado dentro dos Municípios de Morretes (61,50%), Antonina (28,65%) e Campina Grande do Sul (9,84%).

A correspondente área conta com 2.698,69 hectares e tem como objetivo principal a proteção e manutenção de remanescentes da Floresta Atlântica e sua biodiversidade.

A Unidade de Conversação atualmente não está aberta à visitação e não possui Plano de Manejo e Zoneamento Ambiental. Ela, assim como o outro Parque da região, está inserida dentro da categoria de Proteção Integral, nos ditames da Lei n. 9.985/2000 (SNUC).

Reserva Biológica Bom Jesus

A Reserva Biológica (ReBio) Bom Jesus criada pelo Decreto s/n, de 05 de junho de 2012, contém área total de 34.179,00 hectares e faz parte de três Municípios, dentre eles, Antonina (31,70%), Guaraqueçaba (50,76%) e Paranaguá (17,54%).

[6] Art. 11, §4º, da Lei n. 9.985/200 (SNUC).
[7] Art. 11, *caput*, da Lei n. 9.985/2000 (SNUC).

A região é de jurisdição legal do domínio Mata Atlântica e tem como instância responsável o Governo Federal.

Além disso, a correspondente Unidade de Conversação, que está inserida dentro dos limites da Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba (APA), é classificada pela Lei n. 9.985/2000 (SNUC) como de Proteção Integral, da mesma forma que os Parques supracitados.

A Reserva Biológica como Unidade de Conservação tem por objetivo principal a proteção integral da biota e de todos os atributos naturais presentes na região, sem a direta interferência humana ou modificações ambientais, salvo quanto as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais[8].

Conforme preceitua as normas do SNUC, não é autorizado visitação pública na região, exceto quanto aquelas com objetivo educacional, de acordo com regulamento específico.

Reservas Naturais (RPPN): Águas Belas, Encantadas, Fazenda Santa Maria, Guaricica e Rio Cachoeira

As Reservas Particulares de Patrimônio Natural são modalidades de Unidades de Proteção Integral, de domínio privado (pessoa física ou jurídica), gravadas com perpetuidade na matricula dos imóveis perante o Registro Público, diante da existência de interesse público, mas que, todavia, não afetam a titularidade do bem.

Dentro do Município de Antonina é possível encontrar 05 (cinco) Reservas Naturais, sendo elas: Águas Belas, Encantadas, Fazenda Santa Maria, Guaricica e Rio Cachoeira, com as seguintes características:

i. Águas Belas: é uma Reserva Natural localizada integralmente em Antonina dentro de uma área total de 508,20 hectares e que foi instituída em 01 de setembro de 2004, pela Portaria do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), n. 184.
ii. Encantadas: é formada por uma pequena área no Município de Antonina, que conta com 18,33 hectares de terra e foi criada pelo Instituto Ambiental do Paraná em 02 de setembro de 2014, por meio da Portaria n. 190.

[8] Art. 10, da Lei n. 9.985/2000 (SNUC).

iii. Fazenda Santa Maria: refere-se a uma área total de 400,27 hectares, também localizada em Antonina e que foi originada pela Portaria n. 58, do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), em 29 de março de 2011.

iv. Guaricica: composta por outras Reservas Particulares de Patrimônio Natural (RPPNs), a Reserva Natural Guaricica está localizada em Antonina, litoral do Estado do Paraná e representa cerca de 10,33% da superfície do município. A região conta com área total de 8.600 hectares e tem bioma Mata Atlântica. Atualmente a Reserva Natural Guaricica é administrada pela Sociedade de Proteção à Vida Selvagem (SPVS) e está aberta à visitação pública (pesquisa científica, visitação com objetivo turístico, recreativo e educacional).

v. Rio Cachoeira: constitui em uma área total de 4.292,88 hectares, localizada em Antonina e criada em 30 de agosto de 2007, pela Portaria n. 159, do Instituto Ambiental do Paraná (IAP). Dentro da correspondente região, é possível encontrar a passagem do Rio Cachoeira, com aproximadamente 3km de percurso, com início na localidade do Bairro Alto e término a foz do Rio Capivari, onde se pratica atividade aquática de Rafting.

Áreas de Sambaquis

Como é cediço, as áreas de sambaquis são constituídas por depósitos de materiais orgânico e calcários (conchas de moluscos, pedras, ossos e etc.), formada ao longo de milhares de anos por resultados de ações humanas, isto é, são montes artificiais com dimensões e formas diversas. Estas áreas são tidas como os sítios arqueológicos da pré-história mais relevantes do litoral do Brasil.

A Lei Federal n. 3.924, de 26 de julho de 1961, reconhece como monumento arqueológico ou pré-histórico “as jazidas de qualquer natureza, origem ou finalidade, que representem testemunhos de cultura dos paleoameríndios do Brasil, tais como sambaquis [...]” (Art. 2º, alínea *a*).

Além disso, a respectiva legislação protege as áreas em que são encontrados os sambaquis ao estabelecer que “são proibidos em todo o território nacional, o aproveitamento econômico, a destruição ou mutilação, para qualquer fim, das jazidas arqueológicas ou pré-históricas conhecidas como sambaquis [...]” (Art. 3º).

No município da Antonina é possível encontrar 34 (trinta e quatro) áreas de sambaquis (FIGURA 3.64), sendo que a maior concentração delas encontra-se ao longo

dos principais rios que desembocam na Baía de Guaratuba (Rio São João, Rio Água Vermelha, Rio da Praia e Lago Maria Chica e Rio Parati).

Área de Especial Interesse Turístico do Marumbi

Nos termos da Lei Federal n. 6.513, de 20 de dezembro de 1977, considera-se Área Especial de Interesse Turístico (AEIT) os "trechos contínuos do território nacional, inclusive suas águas territoriais, a serem preservados e valorizados no sentido cultural e natural, e destinados à realização de planos e projetos de desenvolvimento turístico"[9].

No Município de Antonina é possível observar a existência da AEIT do Marumbi, localizada em mais outros 05 (cinco) Municípios, sendo eles, Morretes, São José dos Pinhais, Piraquara e Campina Grande do Sul, contanto com um território total de 66.722,99 hectares, no Primeiro Planalto Paranaense, na região da Serra do Mar[10].

A correspondente área de proteção foi criada e regulamentada pela Lei Estadual n. 7.919, de 22 de outubro de 1984 e pelo Decreto n. 5.308, de 18 de abril de 1985, neste último, estabelecendo que:

> "a ação governamental na AEIT do Marumbi terá por escopo a manutenção do equilíbrio ecológico, [...] o desenvolvimento de atividades turísticas, recreativas, desportivas e de lazer, assegurando: a) o uso em comum pelo povo, possibilitando a todos os cidadãos o contato com a natureza; b) a proteção dos recursos naturais [...] monumentos e bens de valor histórico, artístico, arqueológico ou pré-histórico, bem como dos mananciais de abastecimento d'água; c) a proteção dos recursos naturais [...], a preservação da paisagem, monumentos e bens de valor histórico, arqueológico ou pré-histórico, bem como dos mananciais de abastecimento d'água; d) a utilidade dos recursos naturais para fins científicos, educativos e culturais; e) a alocação de recursos e incentivos necessários à consecução dos objetivos anteriores."

Ademais, é possível observar que a AEIT do Marumbi conta com Zoneamento Ecológico Econômico desde junho de 2004, elaborado pelo MRS Estudos Ambientais LTDA, em parceria com o Governo do Paraná, Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA), Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e outros.

Ainda, a área contém Plano de Manejo, o qual foi elaborado em 1987 e revisado em 2004 pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA), Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e Programa Proteção da Floresta Atlântica – Pró-Atlântica/Paraná.

[9] Art. 3º, da Lei n. 6.513/1977.
[10] Plano de Manejo da AEIT do Marumbi, pag. 13.

Na AEIT do Marumbi estão inseridos cinco Parque Estaduais, denominados do Pico Paraná, do Pico Marumbi, da Graciosa, do Pau-Ôco e Roberto Ribas Lange. As unidades de conservação existentes no perímetro da área são: a APA Federal de Guaraqueçaba a Nordeste; as APAs Estaduais de Piraquara e Rio Pequeno e o Parque Estadual Serra da Baitaca a Oeste; e a APA Estadual de Guaratuba a Sudeste.

3.1.2 Levantamento das Áreas Aptas, Aptas com Restrição e Inaptas ao Uso e Ocupação Antrópicos

As condicionantes físico-geográficas possibilitam determinar aspectos para a classificação das áreas do município para o uso antrópico. É possível, portanto, a criação de uma metodologia para categorizar o território em áreas aptas, áreas aptas com restrição e áreas inaptas, a partir da apropriação das características de diferentes esferas: geológicas, geomorfológicas, pedológicas, declividades, áreas de preservação ambiental e cultural, áreas de risco, etc.

Com essa base de informações e através de software de geoprocessamento, propõe-se o cruzamento dos dados espaciais de cada esfera a fim de delimitar, em ordem exclusiva, as áreas inaptas e as aptas com restrição, restando assim as áreas aptas. Os critérios para esse cruzamento de dados são expostos no QUADRO 3.11 e os mapas desenvolvidos são mostrados na FIGURA 3.65, para o território municipal, e na FIGURA 3.66, para o enfoque no perímetro urbano. Ressalta-se que as áreas de parques, reservas, unidades de conservação e Áreas de Proteção Ambiental (APAs) foram consideradas dentro da categoria de áreas aptas com restrição. Essa escolha se justifica por restrições normativas impostas a esses espaços, mesmo que não haja impedimentos físico-geográficos diretos.

QUADRO 3.11 – CRITÉRIOS PARA CLASSIFICAÇÃO DAS ÁREAS APTAS, APTAS COM RESTRIÇÃO E INAPTAS

Tipo	Critério	Normativa Incidente / Fonte de Estudo
Área Inapta	APPs de rios, nascentes, topo de morro, manguezais, restingas e declividade >45%	Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012). Mapeamento do IAT (2019).
	Declividade > 30%	BDGEx, (2016). Lei de Parcelamento do Solo (Lei nº 6.766/1979)
	Área de Alto Risco de Enchente	Mapeamento Áreas Suscetíveis à Inundação (BDGEx, 2016).

Tipo	Critério	Normativa Incidente / Fonte de Estudo
Área Apta com Restrição	Unidades de Conservação	Lei que Trata do Sistema Nacional de Conservação (Lei nº 9.985/2000);
	Reserva Legal	SICAR (2022); Reserva biológica Bom Jesus (Decreto s/nº de 06/06/2012)
	Reserva Particular	Reserva Natural Águas Belas (Portaria IAP 184 de 02/09/2004); Reserva Natural Fazenda Santa Maria (Portaria IAP 58 de 30/03/2011); Reserva Natural Morro da Mina (Portaria IAP 46 de 07/04/2003); Reserva Natural Encantadas (Portaria IAP 190 de 02/09/2014); Reserva Natural Rio Cachoeira (Portaria IAP 159 de 30/08/2007); AEIT do Marumbi (PARANÁ, 1984)
	Parques	Parque Estadual Pico Paraná (Decreto nº 5.769 de 05/06/2002); Parque Estadual Roberto Ribas Lange (Decreto nº 4.267 de 21/11/1994)
	APA	Decreto nº 90.883/85 que cria a APA de Guaraqueçaba
	Declividade entre 20 e 30%	Mapeamento a partir de dados do BDGEx, 2016
	Remanescentes Florestais	IAT (2019)
	Faixas de Servidão das Linhas de Transmissão	Mapeamento a partir de dados da ANEL (2021) e OSM, (2021)
	Área de Manancial	PARANÁ (2016)
Área Apta	Áreas sem restrições e sem inaptidões	-

Fonte: FUPEF (2022).

Assim, o levantamento das **áreas aptas** para o uso antrópico é resultado do cruzamento de informações que levam em conta a ausência de impedimentos e/ou restrições ambientais e ausência de áreas de risco e de condições de solo problemáticas. Em Antonina, foram identificados 15,45 km² de áreas aptas, o equivalente a 1,85% do território municipal. A maior parte dessas áreas está inserida no perímetro urbano, ou em porções planas e dispersas do território ao longo das rodovias PR-408, PR-410 e PR-340. No perímetro urbano, por sua vez, as áreas aptas representam 35,34% da superfície, ou 5,04 km², estando localizadas em uma porção praticamente contínua junto às principais áreas urbanizadas e ocupadas. Ou seja, aproximadamente 33% das áreas aptas se encontram na sede urbana.

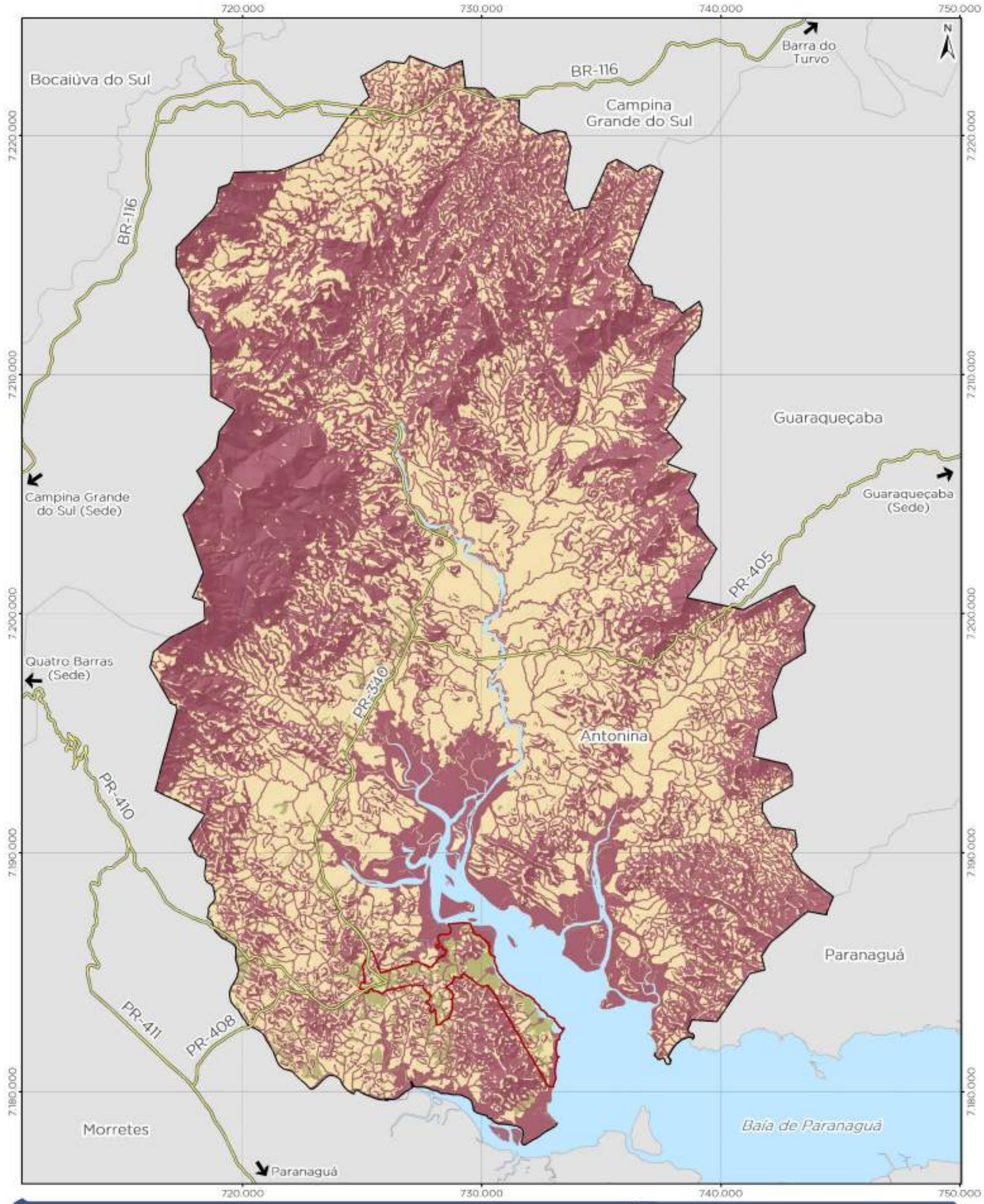
As **áreas aptas com restrições** representam superfícies que podem ser ocupadas, mas que encontram restrições, de caráter geográfico, ambiental e/ou jurídico. No município, 340,70 km² correspondem a essa classificação, o mesmo que 40,84% do território. São basicamente as porções contínuas com relevo menos acidentado e fora de áreas estritamente sensíveis, como mangues, restingas e APPs. Assim, há grandes superfícies representativas dessa classificação no centro, no sudeste, no leste e ao norte do território do município. Já no perímetro urbano, há 3,76 km² de áreas aptas com restrição, o mesmo

que 26,37% da superfície, sendo que são em geral porções que circundam as áreas aptas, também junto à urbanização consolidada.

Por fim, as **áreas inaptas** se referem àquelas em que não é possível a ocupação antrópica, devido a riscos que estabelecimentos, edificações e atividades representam, além do impacto ambiental advindo dessa ocupação. Em Antonina, há 478,03 km², ou 57,31% do território. Ou seja, mais da metade do município se insere nessa classificação, sendo que são mais representativas as áreas de mangues, restingas, morros e serras de alta declividade e as APPs. As maiores concentrações de tais áreas se localizam ao sul, junto à Baía de Antonina, a noroeste/norte, na Serra do Mar, e ao longo da fronteira com Guaraqueçaba, onde há também complexos de morros e montanhas. No perímetro urbano, 5,46 km² são áreas inaptas, o equivalente a 38,29% da superfície. As maiores porções se localizam nos manguezais junto à Baía de Antonina e ao rio do Cortume, nas APPs e nos morros de maior declividade.

Em suma, Antonina é um município que se caracteriza por rica biodiversidade e diferentes formações geográficas e paisagísticas que se caracterizam como áreas de risco ambiental e de interesse de preservação. Por isso, há cobertura de grande parte do município por APAs, parques e unidades de preservação e conservação, o que reduz as áreas aptas e aptas com restrição para a ocupação antrópica. Entretanto, nas próximas seções, o uso e a ocupação dos territórios rural e urbano serão levantados, junto às características e aos coeficientes, com o objetivo de guiar o planejamento das áreas disponíveis de maneira sustentável.

FIGURA 3.65 – LEVANTAMENTO DAS ÁREAS APTAS, APTAS COM RESTRIÇÃO E INAPTAS NO MUNICÍPIO



Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

Aptidão à ocupação

- Áreas aptas - 15,45 km² (1,85%)
- Áreas aptas com restrição - 340,70 km² (40,84%)
- Áreas inaptas - 478,03 km² (57,31%)

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

APTIDÃO À OCUPAÇÃO NO MUNICÍPIO

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1: 150.000

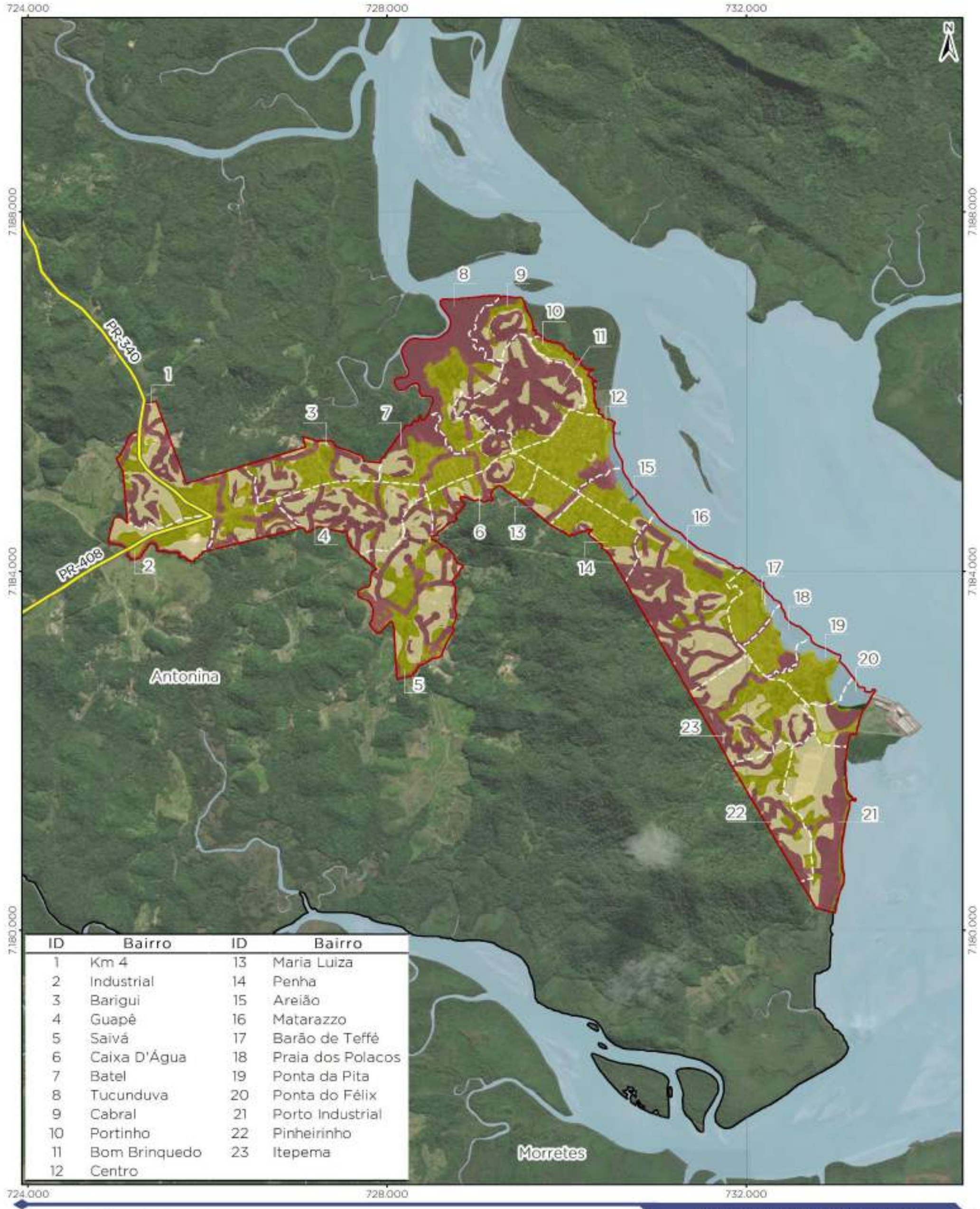
1 cm = 1500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Aptidão à ocupação - FUPEF, 2022.
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2006;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015.
Superfície sombreada - SRTM, 2016.

FIGURA 3.66 – LEVANTAMENTO DAS ÁREAS APTAS, APTAS COM RESTRIÇÃO E INAPTAS NA SEDE URBANA DO MUNICÍPIO



ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Rodovias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Aptidão à ocupação

- Áreas aptas - 5,04 km² (35,34%)
- Áreas aptas com restrição - 3,76 km² (26,37%)
- Áreas inaptas - 5,46 km² (38,29%)

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

APTIDÃO À COUPAÇÃO NA SEDE URBANA

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Aptidão à ocupação - FUPEF, 2022.
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Vias - PARANACIDADE, 2019.
Limites municipal e estaduais - IBGE, 2015.
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2006.
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

Conforme supracitado, a leitura comunitária é o elemento que complementa a Análise Temática Integrada. Ou seja, além da avaliação realizada pelo corpo técnico em conjunto com a equipe da prefeitura, é também executado um diagnóstico comunitário. Constitui-se de um retrato do espaço urbano, do uso e ocupação, das deficiências e das potencialidades do município identificadas pelos próprios cidadãos, em paralelo com a identificação das condições socioeconômicas da população.

Portanto, para moldar essa leitura, inicialmente é realizada a caracterização social da população local e dos índices de desenvolvimento, por meio de informações secundárias. Posteriormente, define-se a metodologia de análise utilizada para, por fim, descrever-se a caracterização do perfil comunitário, advindo dos resultados socioeconômicos e específicos do questionário aplicado à população.

3.2 LEVANTAMENTO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

3.2.1 Histórico de Ocupação Municipal

Os primeiros indícios de ocupação da região de Antonina são dos povos sambaquis entre 6.000 e 1.000 anos a.C. Nos milênios seguintes surgiram os povos indígenas, sobretudo os Carijós que ocupavam a Ilha do Corisco, local de fundamental importância para o surgimento da cidade. "A Ilha do Corisco fica em frente ao Recanto do Cabral, no bairro da Graciosa de Baixo. É o único lugar seguro para atraque de barcos e canoas, pois não sofre tanto com a variação da maré e dos ventos. Não é à toa que foi o primeiro ponto do continente pisado pelo homem branco em Antonina", afirma Eduardo Nascimento, antigo secretário municipal de Turismo em entrevista concedida à Gazeta do Povo (2005).

No ano de 1648 o Capitão Povoador e Sesmeiro da Vila de Paranaguá Gabriel de Lara, concedeu as terras nas encostas da enseada de Guarapirocaba à Manoel Duarte e Pedro Uzeda, considerados fundadores de Antonina. No entanto, apelas em 1713 o local onde hoje encontra-se a cidade passou a ser habitada. No mesmo ano, a antiga Sesmaria da Graciosa passou ao Sargento Mor Manoel do Valle Porto onde construiu a Fazenda Graciosa, que tinha como principal atividade a mineração realizada através do trabalho escravo. Nas proximidades desta fazenda moravam duas irmãs que prestavam culto religioso à Nossa Senhora do Pilar e a quem o Sargento Mor Manoel havia prometido construir uma capela. Em 1714, então, Dom Frei Francisco de São Gerônimo autorizou a

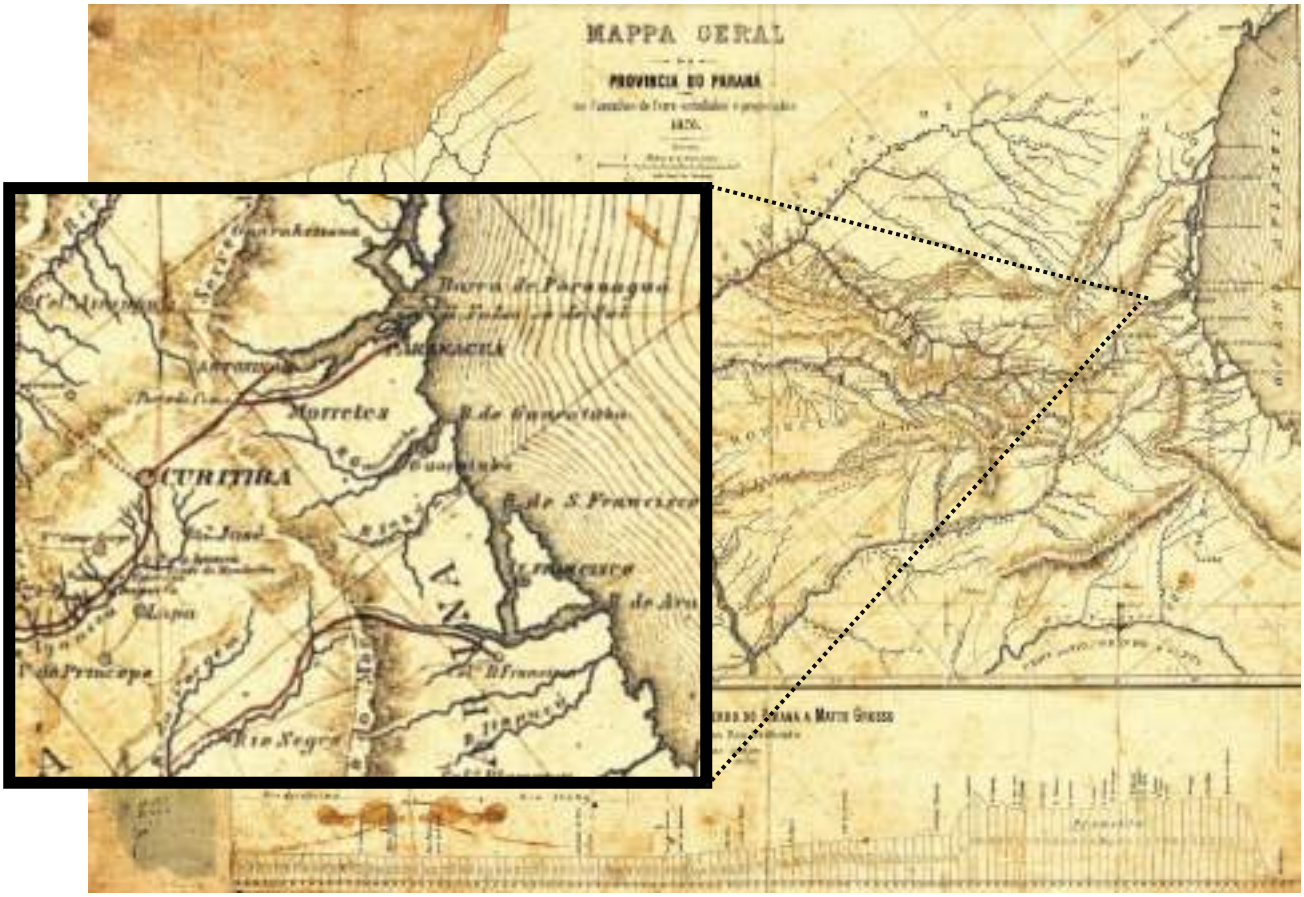
construção da Capela no pequeno vilarejo que ali estava surgindo e que passou a ser chamado de “Capela” e os moradores passaram a ser chamados de “capelistas”, nome que ainda é conhecido e usado pelos moradores de Antonina (ANTONINA, 2008).

O local passou a ser chamado mais tarde de Freguesia de Nossa Senhora do Pilar e em 1797 foi elevada à Vila Antonina pelo Governador Geral Manoel Lopes da Silva Branco. Então, no dia 06 de novembro de 1797 ocorreu o ato solene de levantamento do pelourinho e elevação de Antonina à cidade. Naquela época o local contava com cerca de 2.300 habitantes que viviam da mineração, pesca e agricultura (ANTONINA, 2008; 2013).

No ano de 1801, então, a produção agrícola da cidade era mais elevada que as exigências de consumo, o que levava à possibilidade de exportação. Assim nascia o porto, conhecido como “Portinho” que exportava arroz, farinha de mandioca, feijão, banana e café. A cidade fabricava ainda açúcar mascavo, rapadura, óleo de mamona e exportava madeira de lei (ANTONINA, 2008).

Na FIGURA 3.67 é possível visualizar a localização de Antonina no mapa de 1876, bem como, a existência da ferrovia ligando a cidade à Curitiba.

FIGURA 3.67 – OCUPAÇÃO NA BAÍA DE ANTONINA EM 1936



Fonte: PARANÁ (1876).

No ano de 1893 chega a primeira linha férrea e traz consigo o Barão de Antonina que deveria realizar os preparativos para emancipação do Estado do Paraná. Assim, a linha férrea e o porto passam a se conectar ao longo da cidade e a conectar o mar com o restante do estado.

O terminal Barão de Teffé é o porto histórico da cidade, tendo o 1º trapiche construído em 1856. Em 1917, havia edificações industriais e para funcionários que trabalhavam no porto, criando um complexo portuário, que se volveu para a exportação da erva mate. O auge dessa atividade foi na década de 1920, o que colocou o Porto de Antonina no 4º lugar de maior movimento no Brasil, mas que perdeu força ao longo das décadas de 1930 e 1940. Em momentos posteriores, o porto passou a trabalhar com o transporte de outros produtos, como café, adubo e sal (PORTOS DO PARANÁ, 2022b).

No ano de 1925, então, ocorre o ápice da cidade, quando Antonina era responsável por exportar erva-mate, madeira e café, além de importar trigo, sal e outros produtos que vinham do norte do Brasil, da Argentina e do Chile (ANTONINA, 2008). Assim, no início do

século XX o porto de Antonina já era considerado o quarto maior do país, sobretudo após a conclusão da Estrada da Graciosa e do terminal ferroviário que ligavam Antonina à Curitiba e eram importante canal logístico da época. Assim o impulso progressista que tomava conta da cidade foi guiado pelos ciclos da madeira, do café e da erva-mate. Na FIGURA 3.68 é possível visualizar a ocupação ao longo da baía, assim como a existência de dezenas de edificações e diversos trapiches.

FIGURA 3.68 – OCUPAÇÃO NA BAÍA DE ANTONINA EM 1936

Fonte: ANTONINA (2013).

Finalmente, com o fim da Segunda Guerra Mundial e consequente fim do ciclo da erva-mate, se inicia um período de declínio das atividades portuárias, o que determinou também uma parada no crescimento municipal. A cidade continuou nesse movimento de desaceleramento de seu crescimento então com o fim das indústrias Matarazzo na região, na década de 70, já que a indústria era uma das principais geradoras de negócios e empregos no município (GAZETA DO POVO, 2005).

Então, na década de 1980, o município perde espaço para Morretes, que se torna cidade referência de passeios pela Estrada da Graciosa e de experiências gastronômicas com o barreado, prato típico da região (GAZETA DO POVO, 2005).

Antonina tem buscado transformar o perfil da cidade em referência turística, como berço de manifestações folclóricas e também culturais, a partir da integração entre a vocação portuária e as edificações históricas e o potencial que possui para o desenvolvimento do turismo.

Nesse sentido novas ações foram tomadas como estratégia para este desenvolvimento turístico. A ideia de reativar as operações do porto teve início em 2011. As obras de revitalização tiveram início em 2014. No entanto, o calado do canal e ao longo do píer ainda era pouco profundo, e a descarga e carga dos navios era realizada através de barcaças, guindastes flutuantes e esteiras rolantes. Atualmente a Ponta do Félix, Terminal portuário implantado pela iniciativa privada, possui armazéns para carga e descarga refrigeradas, e é considerado um dos mais modernos da América do Sul (ANTONINA, 2008).

A principal atividade do porto em 2013 era a de transporte de fertilizantes, tanto que naquele ano foram desembarcados no cais 1,5 milhões de toneladas do produto. Os caminhões que descarregam a soja em Paranaguá, então, seguem à Antonina onde carregam o fertilizante e o distribuem às lavouras. O porto de Antonina foi revitalizado em 2014 e recebeu obras de dragagem para aprofundamento na sequência (CANAL RURAL, 2014).

No ano de 2021, novas obras de dragagem foram realizadas o que tornaram o porto apto para receber navios de maior capacidade de carga, com calado de 8,5 metros. Pretende-se nos próximos anos chegar à 9,5 metros de calado (PARANÁ, 2021).

FIGURA 3.69 – PORTO DE ANTONINA RECEBENDO NAVIOS DE ALTA CAPACIDADE EM 2021

Fonte: PARANÁ (2021).

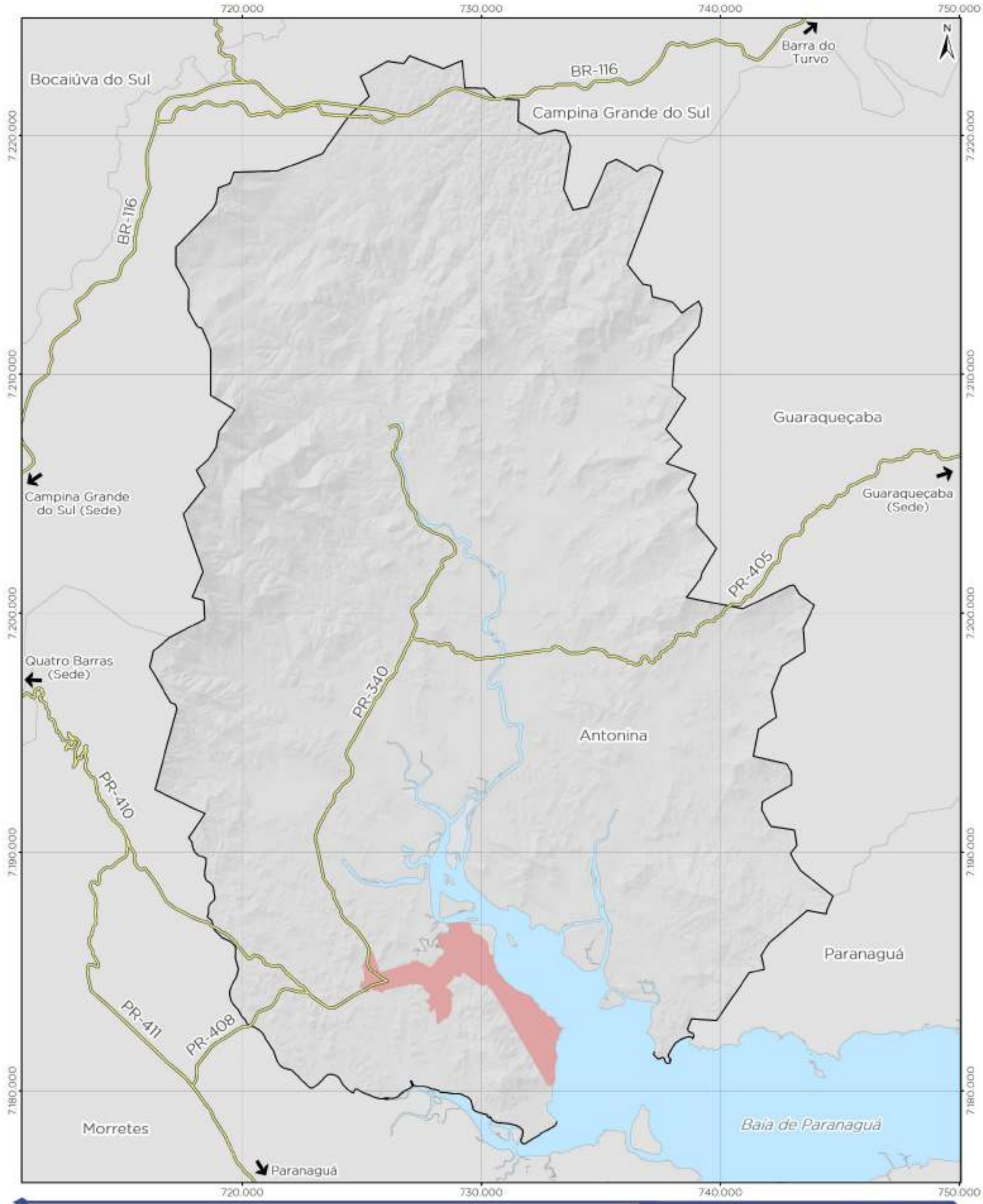
Além disso, a estação ferroviária foi reativada em 2003 após obras de restauração. Também novas iniciativas turísticas foram implementadas nos últimos anos e que serão

detalhadas no tópico específico, tudo isso com o objetivo de aquecer o setor e trazer nova vida e identidade ao município (GAZETA DO POVO, 2005).

Atualmente, o município de Antonina se situa na Região Intermediária de Curitiba, na Mesorregião Metropolitana de Curitiba, Microrregião de Paranaguá, de acordo com a divisão territorial do IBGE (2022). O território municipal tem 882,32 km², com o perímetro urbano vigente localizado ao sul, correspondendo a 18,21 km², ou 2,06% de sua área (ANTONINA, 2008). Não há marco zero definido em lei municipal, porém, considera-se como tal a Igreja Nossa Senhora do Pilar, sob a latitude 25º 25’ 53” S e longitude 48º 42’ 36” O, estabelecendo assim uma distância de 56,3 km à capital Curitiba. Antonina tem como vizinhos Guaraqueçaba a leste, Campina Grande do Sul a norte e oeste, Morretes a sudoeste e Paranaguá a sudeste, além da delimitação pela Baía de Antonina, também a sudeste. O mapa da FIGURA 3.70 apresenta o território antoninense com a delimitação do perímetro urbano, junto ao seu contexto geográfico.

No que tangem as relações intermunicipais, são envolvidas informações a respeito da ligação de Antonina com municípios vizinhos e/ou inseridos nas mesmas divisões regionais, nas esferas administrativas, socioeconômicas e territoriais. A proximidade entre as cidades possibilita a criação de políticas compartilhadas com o objetivo de solucionar problemas comuns e uni-los, de forma a diminuir sua dependência da capital estadual ou outra grande cidade. Assim, os subtópicos a seguir tratam dessas relações que Antonina tem com o seu contexto regional e estadual, de acordo com as áreas específicas: inserção regional, acessos, saúde, educação, segurança pública e resíduos.

FIGURA 3.70– MUNICÍPIO DE ANTONINA-PR E PERÍMETRO DA SEDE URBANA



Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina (13,83 km²)
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

PERÍMETRO URBANO VIGENTE

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1: 150.000

1 cm = 1.500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2006;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015;
Superfície combreada - BDGEx, 2016.

3.2.1.1 Acesso ao município

No que se refere aos acessos, há conexões rodoviárias e aquaviárias no município. Diversas rodovias estaduais estão dispostas no seu território, além de uma rodovia federal, sendo elas:

- PR-408: é a rodovia que interliga a sede urbana de Antonina a Morretes e, posteriormente, ao entroncamento com a BR-277, no Viaduto Dom Moacyr José Vitti. É a principal conexão do município, fornecendo o mais rápido acesso até Curitiba ou Paranaguá e com denominação de Rodovia Deputado Miguel Bufara (PARANÁ, 1979). Seu trajeto em Antonina é pavimentado, com pista simples e está sob atualmente fora de concessão.
- PR-410: trata-se da Estrada da Graciosa, a via de ligação histórica entre o planalto de Curitiba e o litoral do Paraná, a partir do entroncamento com a BR-116, em Quatro Barras. Também tem seu trecho inserido em Antonina com pavimentação e pista simples.
- PR-340: é a rodovia que liga o entroncamento com a PR-408, na sede urbana, até a localidade rural de Bairro Alto, onde tem fim, apesar de haver continuidade da numeração em Tunas do Paraná. Também se denomina Rodovia Deputado Miguel Bufara, do trecho a partir do entroncamento com a PR-408 até o entroncamento com a PR-405 (PARANÁ, 1979). Já para o trecho até Bairro Alto, tem o nome de Rodovia Engenheira Enedina Alves Marques, desde 2021 (PARANÁ, 2020). Tem pavimentação asfáltica em quase toda extensão, que se caracteriza pela pista simples, exceto nos últimos 0,91 km, onde é pavimentada com paralelepípedos.
- PR-405: continua a denominação de Rodovia Deputado Miguel Bufara (PARANÁ, 1979), tendo início no entroncamento com a PR-340, na localidade de Cacatu. Conecta Antonina a Guaraqueçaba, sendo a única ligação viária deste município. Tem pista simples e não possui pavimentação em nenhum trecho.
- BR-116: trata-se da Rodovia Régis Bittencourt, que interliga Curitiba a São Paulo, caracterizada pela pista dupla e pela separação das pistas em meio às condições de relevo do local. O trecho inserido em Antonina se localiza

no extremo norte, não havendo ligações diretas com o restante do município pelas condições de relevo e vegetação da Serra da Virgem Maria.

Além das rodovias, há a estrada de ferro que perpassa Antonina e tinha parada na Estação Ferroviária da cidade, entretanto, o transporte turístico de passageiros está desativado. O trecho faz parte da divisão Malha Sul, que está sob concessão à empresa Rumo (BRASIL, 1996). Destaca-se que a ferrovia tinha um ramal para acesso ao Porto de Antonina, para o transporte de cargas, de operação gerida pela empresa Matarazzo. Esse serviço foi descontinuado aos poucos após os anos 1970, estando a ferrovia do ramal desativada atualmente, desde 2003 (SEP/PR; UFSC; LABTRANS, 2013).

Para os acessos aquaviários, o Porto de Antonina dispõe de conexão de transporte marítimo de cargas, a partir de dois terminais portuários: Barão de Teffé e Ponta do Félix. O complexo tem ligação com o oceano compartilhada com o Porto de Paranaguá, através do canal de acesso, desde o Canal da Galheta até a Área Delta (SEP/PR; UFSC; LABTRANS, 2013). Sua gestão está nas mãos da Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA), empresa pública estadual, subordinada à Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística (PORTOS DO PARANÁ, 2022a). Vale mencionar que o terminal Barão de Teffé está desativado há mais de dez anos, não possuindo fluxo de caminhões e navios.

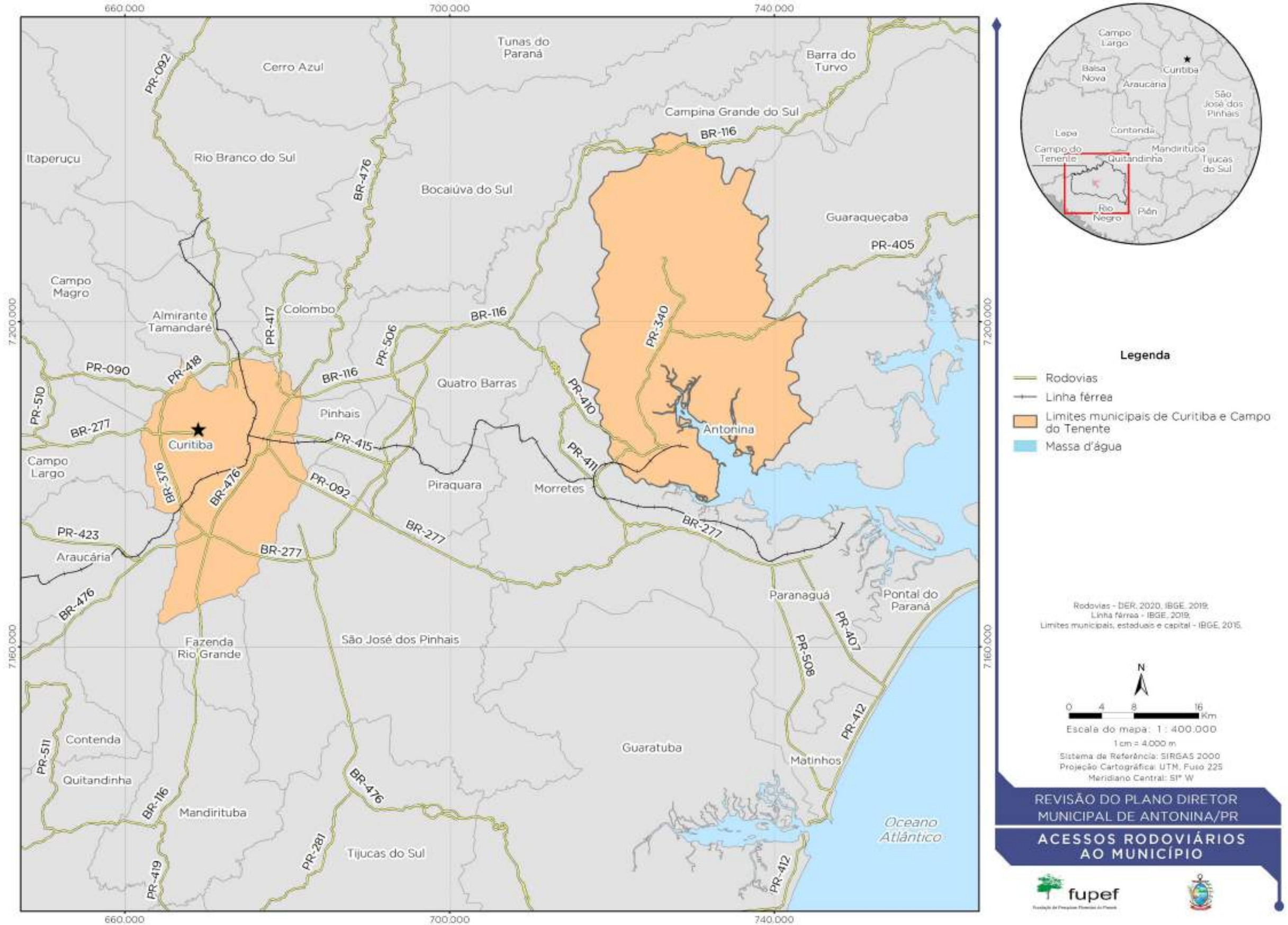
Compondo também acesso por meio da água, existem trapiches públicos. Há o Trapiche Municipal, localizado na continuidade da Rua Coronel Marcalo, no Centro, e o Trapiche da Ponta da Pita, em processo de construção, no bairro Ponta da Pita. Esses trapiches são utilizados para passeios turísticos de barco, para a pesca e para atendimento às populações ribeirinhas na baía e ao longo dos rios do município, conforme dados da prefeitura.

As movimentações do porto, através do terminal Ponta do Félix, envolvem-se com o transporte de cargas de alto valor e mais complexas. Há a exportação de farelo de soja não-transgênico e de açúcar ensacado e a importação de fertilizantes e químicos, como fosfatos, sulfatos e cloretos. Assim, é um contraponto com o Porto de Paranaguá, que tem uma gama variada de movimentações, incluindo os contêineres (APPA, 2022).

O mapa da FIGURA 3.71 traz os acessos rodoviários, ferroviários e aquaviários do município, em relação ao contexto municipal, enquanto a FIGURA 3.72 mostra o enfoque dos acessos no perímetro urbano. Nos bairros urbanos, a Rodovia PR-408 tem

continuidade na Avenida Tiago Peixoto, que se divide, através de interseção semaforizada, na Avenida Conde Matarazzo, que segue em direção ao porto, e na Rua Uruguai, que direciona o fluxo para o centro da cidade.

FIGURA 3.71– ACESSOS RODOVIÁRIOS E FERROVIÁRIOS AO MUNICÍPIO DE ANTONINA



724.000 728.000 732.000

7.188.000 7.184.000 7.180.000

Guaraqueçaba

Cacatu Cachoeira de Cima

PR-340

PR-408

Morretes/ Curitiba

Antonina

Morretes

ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Salvá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

- Acessos intermunicipais
- Acessos rurais
- Estação ferroviária
- Porto Barão de Teffé
- Terminais Portuários Ponta do Félix
- Trapiche Municipal

Legenda

- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ACESSOS RODOVIÁRIOS À SEDE URBANA

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Acessos rodoviários - FUPEF, 2022;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Vias - PARANACIDADE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

De maneira geral, a maior parte do município não apresenta problemas em relação ao acesso terrestre, visto que a PR-408 conecta o perímetro urbano e a PR-340 com o município de Morretes e com a Rodovia BR-277. Esta é a principal ligação com a capital Curitiba e com o restante do Estado. A PR-410 conecta Antonina à BR-116, na Estrada da Graciosa. A BR-116 é o único acesso à localidade de São Sebastião, através de Campina Grande do Sul, em um trecho pedagiado da Rodovia Régis Bittencourt. Por fim, a PR-405 interliga a localidade de Cacatu às comunidades rurais a leste do Rio Cachoeira e também ao município vizinho de Guaraqueçaba.

A partir das vias rurais, que partem tanto das rodovias quanto de vias do perímetro urbano, algumas comunidades mais interiores são acessadas, umas com ligação mais simples, como Cachoeira de Cima, e outras com estradas mais longas, como o Acampamento José Lutzenberger e o Rio do Cedro.

Há ainda alguns acessos aquaviários, em comunidades e propriedades contíguas à Baía de Antonina. Estes dependem de trapiches próprios e improvisados nas áreas rurais, de maneira que, na área urbana, existe o trapiche municipal para os moradores e pescadores.

3.2.1.2 Inserção regional

Antonina não se insere numa região metropolitana ou divisão similar e, conforme a publicação mais recente do REGIC do IBGE (2020), o município também não faz parte de arranjo populacional, sendo classificado como um Centro local. Trata-se da categorização de menor hierarquia, o que caracteriza a cidade como uma centralidade pequena, cuja atuação socioeconômica não extrapola seus limites municipais, havendo uma rotina dos seus habitantes atrelada ao seu território e com dependência de outras cidades. Essa dependência é identificada pelas ligações a centros de hierarquias superiores, em geral sendo caracterizada pela busca por bens e serviços. No caso de Antonina, o REGIC identifica relações destinadas ao Arranjo Populacional de Curitiba, a Paranaguá, a Morretes e ao Arranjo Populacional de Matinhos – Pontal do Paraná (FIGURA 3.73). Ressalta-se a ligação voltada a Paranaguá, sob vínculo a centros secundários. Para as ligações com destino a Antonina, há linhas correspondentes a partir de Paranaguá e Morretes (FIGURA 3.74).

Assim, verifica-se relações mútuas com os municípios vizinhos de Morretes e Paranaguá, dada a proximidade viária de Morretes, como cidade mais próxima, e a influência de Paranaguá, um centro sub-regional A. Por outro lado, não há ligações com Campina Grande do Sul e Guaraqueçaba, pelas dificuldades de acesso viário entre essas cidades e a sede de Antonina.

FIGURA 3.73– REGIÕES DE INFLUÊNCIA SOBRE ANTONINA

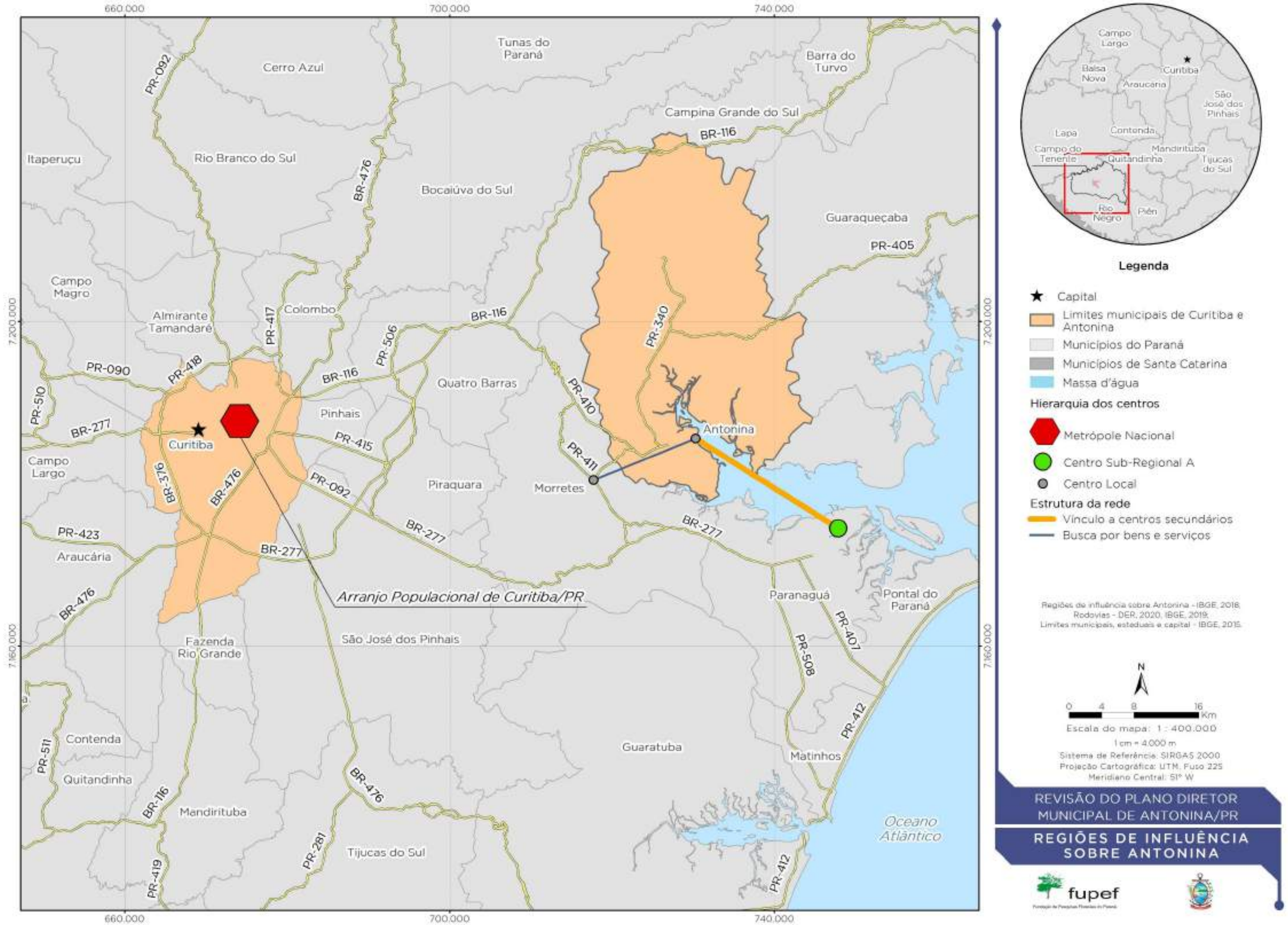
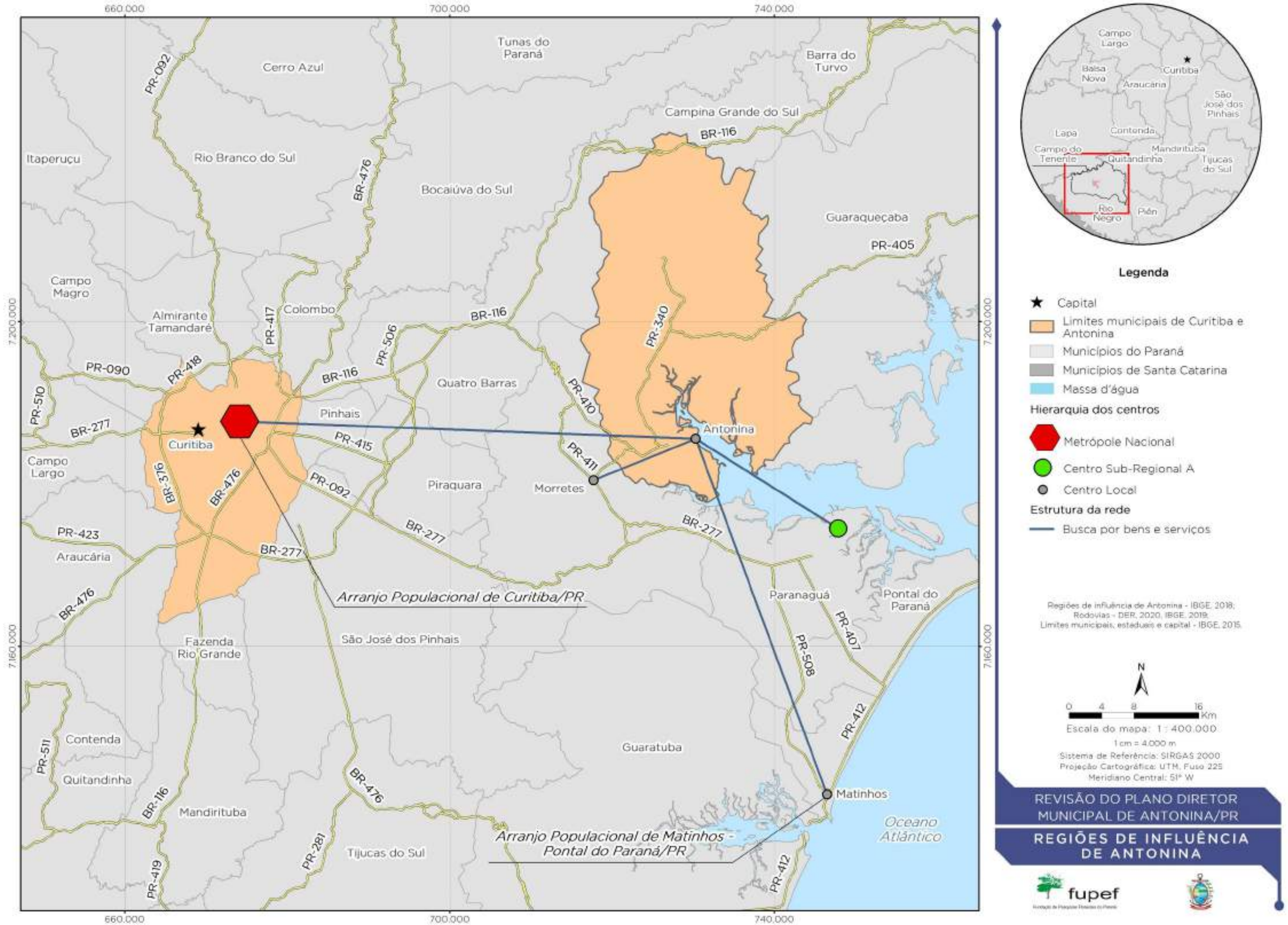


FIGURA 3.74– REGIÕES DE INFLUÊNCIA DE ANTONINA



3.2.1.3 Relações intermunicipais de Saúde

Para as relações de saúde, existem consórcios intermunicipais, caracterizados por parcerias entre prefeituras na busca por melhorar a eficiência e qualidade dos serviços de saúde prestados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), além de permitir uma maior independência desses municípios, propiciando infraestruturas de saúde mais complexas que geralmente só estão disponíveis nas capitais regionais. (TEIXEIRA; MAC DOWELL; BUGARIN, 2004).

Assim, Antonina tem participação em dois consórcios estaduais importantes. Um deles é o Consórcio Paraná Saúde, que abrange 398 dos 399 municípios do Estado e tem como funções principais as seguintes: adquirir medicamentos presentes na Assistência Farmacêutica Básica; atuar na fiscalização e acompanhamento da entrega de medicamentos e outros insumos nas Regionais de Saúde do Paraná; e realizar de controles administrativos e gerenciais desses insumos e sua distribuição entre os municípios. (GROCHOCKI, 2013).

O outro consórcio é o Consórcio Intermunicipal de Saúde do Litoral do Paraná (CISLIPA), que reúne outros seis municípios: Guaratuba, Guaraqueçaba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná. Essa associação tem como finalidade ampliar o acesso a serviços de urgência e especialidades médicas, permitindo que as cidades litorâneas tenham independência assistencial. É de responsabilidade do CISLIPA a administração de SAMUs (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência), com atendimento de urgências realizados através de UTIs fixas e móveis. Sua fonte de recursos é tripartite, advindo da União (MS/FNS), do Estado do Paraná (SESA) e dos sete municípios Consorciados (CISLIPA, 2010).

3.2.1.4 Relações intermunicipais de Educação

No caso da educação, Antonina integra o Núcleo Regional de Educação (NRE) de Paranaguá, que engloba os sete municípios do litoral: Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná. O NRE tem como atribuições coordenar, orientar, controlar, adotar, acompanhar e avaliar a execução de medidas, a fim de trazer melhorias ao ensino fundamental, médio, regular, de jovens e adultos e especial. Esse serviço tem atuação nas redes escolares municipais, estaduais e particulares, sob o

regulamento da Secretaria da Educação e do Esporte (SEED) (PARANÁ, 2021). Os núcleos também abrangem a coleta de informações de interesse para avaliação e controle da SEED, a elaboração de perfil socioeconômico dos estudantes e o desempenho em atividades correlatas.

3.2.1.5 Relações intermunicipais de Segurança Pública

No tocante às relações intermunicipais relacionadas à segurança pública, Antonina faz parte do Conselho Comunitário de Segurança do Litoral Paranaense (CONSEG), do qual participam Antonina, Matinhos, Morretes e Pontal do Paraná. Esse conselho tem como função a comunicação integrada entre sociedade civil, comerciantes, mídia, autoridades públicas, instituições e a polícia. Desse modo, todos os envolvidos podem contribuir com sugestões para melhoria da problemática local e com a elaboração de metas que devem ser alcançadas nas comunidades (CECONSEG, 2022).

No caso da regionalização da polícia no cenário estadual, os municípios são organizados por meio das Áreas Integradas de Segurança Pública (AISP), que têm como função coordenar ações policiais no Estado em suas respectivas regionais, descentralizando as atividades de apoio à atuação da polícia (SSP, 2022). Dessa forma, Antonina integra a 3ª AISP, que tem como sede Paranaguá e engloba também Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes e Pontal do Paraná.

Em relação à Polícia Civil, a categorização em divisão em Subdivisões de Polícia Civil (SDP), coloca Antonina na 1ª SDP, com sede também em Paranaguá, juntamente aos municípios litorâneos de Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morrestes e Pontal do Paraná (PCPR, 2022b). As delegacias são o centro de investigações e demais atos da polícia judiciária, sendo que Antonina possui a 7ª Delegacia Regional de Polícia, na Rua Comendador Araujo (PCPR, 2022a).

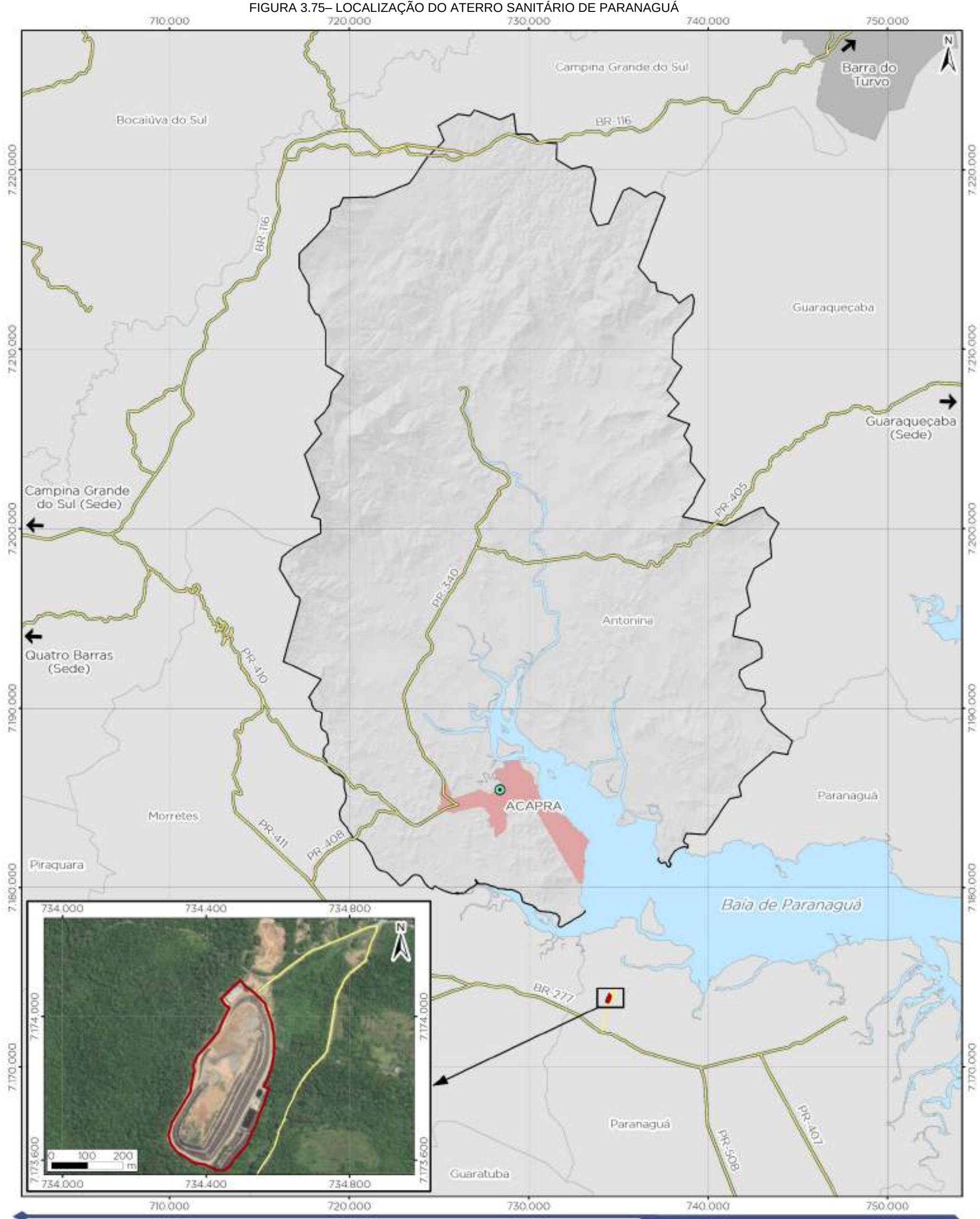
Nas questões da Polícia Militar, Antonina está inserida no 9º Batalhão da Polícia Militar (BPM), que abrange todo o litoral paranaense e, por sua vez, integra o 6º Comando Regional de Polícia Militar (CRPM), que inclui o litoral paraense e parte da região metropolitana (SSP, 2022). O propósito dos batalhões é organizar as companhias da polícia, conforme coesão de municípios próximos. Na sede do município, há uma unidade do 9º BPM, à Rua Isidoro Costa Pinto (PMPR, 2022).

Por fim, no que tange o atendimento do corpo de bombeiros, Antonina integra o 1º Comando Regional de Bombeiro Militar, com sede em Curitiba. Em uma divisão de menor escala, há o 8º Grupamento, que tem sede em Paranaguá e que contempla os outros cinco municípios do litoral: Guaraqueçaba, Morretes, Guaratuba, Matinhos e Pontal do Paraná (1ºCRBM, 2022).

3.2.1.6 Relações intermunicipais de Resíduos

No caso dos resíduos gerados em Antonina, há três destinações principais a serem mencionadas. O material de origem hospitalar e da exumação de cemitérios é administrado pela empresa AMBSERV Tratamento de Resíduos LTDA, que realiza a coleta e tratamento desses resíduos, em local próprio. Já a coleta seletiva e reciclagem são realizados através de um contrato de prestação de serviços com a Associação dos Catadores de Produtos Recicláveis de Antonina (ACAPRA), localizada no bairro Batel. E, por fim, os resíduos domésticos comuns são coletados nas áreas urbanas e rurais pela empresa JJ Transportes e Terraplanagem LTDA, para serem depositados no JM Aterro Sanitário, no distrito de Alexandra em Paranaguá (ANTONINA, 2017). A FIGURA 3.75 traz a localização do aterro sanitário e da ACAPRA.

FIGURA 3.75– LOCALIZAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO DE PARANAGUÁ



Legenda

- ACAPRA - Associação dos Catadores de Produtos Recicláveis de Antonina
- Trecho de acesso: Aterro Sanitário (BR-277)
- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Aterro sanitário (distância à sede urbana: 41 km)
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Municípios de São Paulo
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

LOCALIZAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO

0 2 4 8 km

Escala do mapa: 1 : 200.000

1 cm = 2.000 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

ACAPRA (Associação dos Catadores de Produtos Recicláveis de Antonina) - Prefeitura Municipal de Antonina, 2022;
Aterro sanitário - FUPEF, 2022;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015;
Superfície sombreada - BDGEx, 2016.

3.2.2 Divisão Territorial, Localidades Rurais e Comunidades Tradicionais

Como descrito na seção anterior, Antonina possui território com 882,32 km², dividido no perímetro urbano, com 18,21 km², e na área rural, os restantes 864,11 km². Não existem distritos urbanos além da sede, bem como não há comunidades tradicionais no município, como seria o caso de quilombolas, indígenas, cipozeiras e caiçaras.

Existem, por sua vez, diversas localidades rurais que se agrupam em duas tipologias: há agrupamentos de residências rurais em uma vila, como é o caso das localidades Bairro Alto, Cachoeira de Cima, Rio do Nunes e Rio do Cedro; e há ocupações mais esparsas de pequenas ou grandes chácaras ao longo das rodovias, estradas rurais e rios, como acontece com São Sebastião, Rio Pequeno, Cupiúva, Cacatu, Figueira do Braço, entre outras. Assim, foi levantada a existência de 23 (vinte e três) localidades rurais em Antonina, com as localizações mostradas na FIGURA 3.76. Essas comunidades se envolvem em atividades de agropecuária variadas, exploradas na seção de Uso e Ocupação do Solo Municipal.

É importante ressaltar que as condicionantes físico-geográficas do município dividem seu território, seja pelos estuários de rios ou pelo relevo da Serra do Mar. A maior parte das localidades rurais, entretanto, está às margens das rodovias PR-408, PR-410, PR-340 e PR-405, que se conectam entre si e fazem a ligação até o perímetro urbano, ou então ao longo de vias rurais que partem das rodovias. Isso facilita o acesso e a integração da população. Já algumas localidades têm uma segregação espacial mais acentuada, como é o caso do Rio do Cedro, com acesso por uma longa via rural a partir da Rodovia PR-405 e também por meio do Rio Faisqueira. Destaca-se a situação da localidade São Sebastião, agrupamento esparso de casas rurais e postos de serviço acima da Serra da Virgem Maria, às margens da Rodovia BR-116, uma vez que o acesso até a sede de Antonina depende de um trajeto de mais de 75 km através de três outros municípios. As poucas residências da localidade Guaricana também têm acesso somente através de Campina Grande do Sul, através de uma via rural originada no município vizinho.

720.000 730.000 740.000 750.000

7.220.000 7.210.000 7.200.000 7.190.000 7.180.000

N

Bocaiúva do Sul

BR-116

Barra do Turvo

Campina Grande do Sul

São Sebastião

BR-116

Guaricana

Rio do Quebra

Agudo

Bairro Alto

Vila Residencial Copel

Guaraqueçaba

Acampamento José Lutzenberger

Campina Grande do Sul (Sede)

Cachoeira de Cima

Guaraqueçaba (Sede)

Rio Pequeno

PR-405

Mergulhão

Turvo

Cupiúva

Cupiuvinha

Quatro Barras (Sede)

Cacatu

Limoeiro

Faisqueira

Rio do Nunes

Lagoinha

Antonina

PR-340

PR-410

Curitibaíba

Rio do Cedro

Faisqueirinha

Paranaguá

PR-411

PR-408

São João Feliz

Figueira do Braço

Morretes

Baía de Paranaguá

Paranaguá

720.000 730.000 740.000 750.000

Legenda

- Localidades rurais
- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

LOCALIDADES RURAIS NO MUNICÍPIO

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1 : 150.000

1 cm = 1.500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

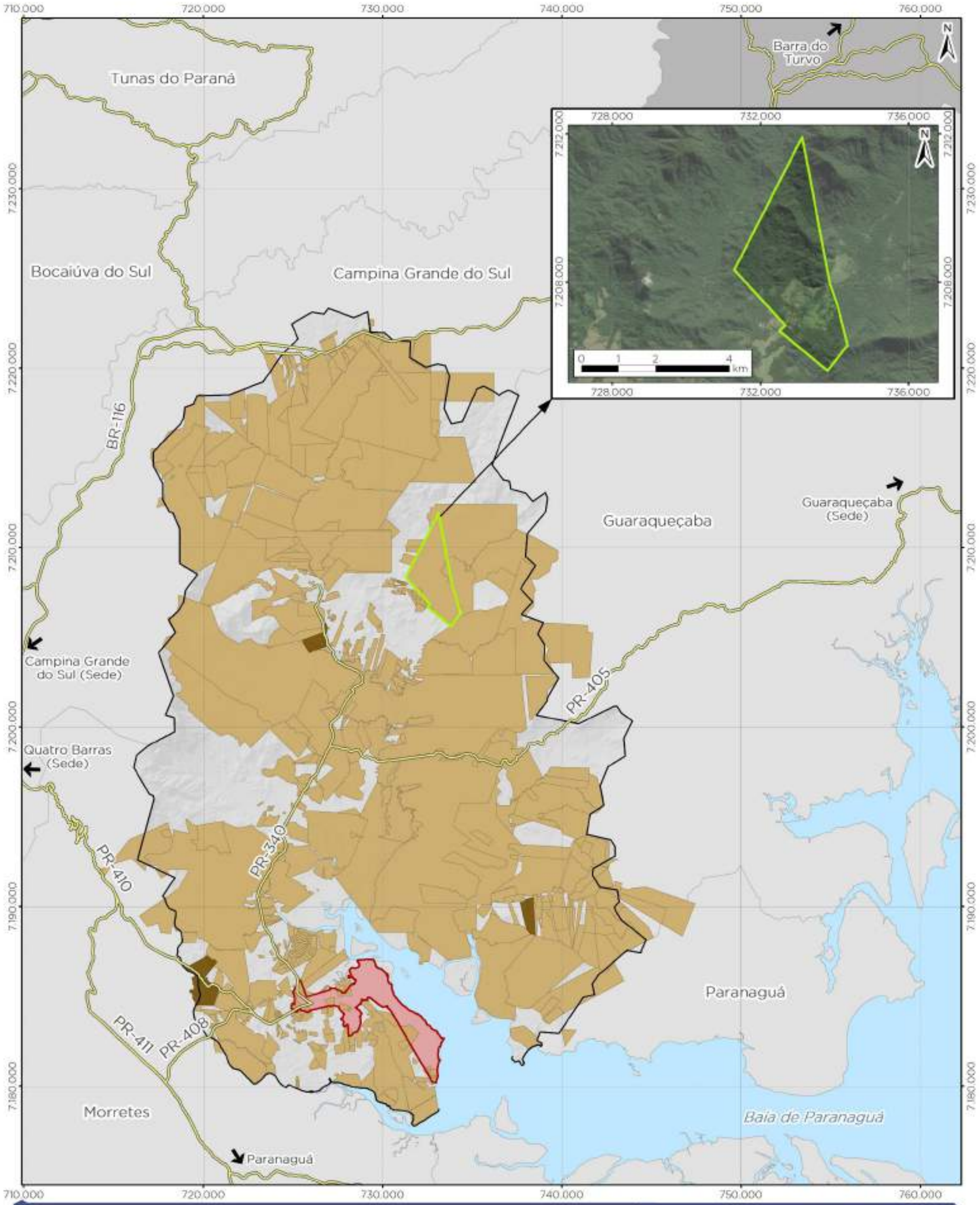
Localidades rurais - FUPEF, 2022, Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 22/2008.
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019;
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015;
Superfície sombreada - BDGEx, 2016.

Entre as localidades, é importante mencionar o Acampamento José Lutzenberger, localizado ao norte, conforme mostra o mapa da FIGURA 3.78, e com acesso por via rural a partir de Cachoeira de Cima. Trata-se de um acampamento formado por aproximadamente 30 famílias, fundado em 2003 e organizado pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST). Essa comunidade (FIGURA 3.77) vem trabalhando para a recuperação da mata atlântica degradada pela pecuária extensiva de búfalo no entorno do Rio Pequeno, através de cultivo de alimentos sem uso de agrotóxicos, numa prática de maior harmonia com o ambiente. Também se destaca a manutenção da cultura caiçara em celebrações que as famílias praticam (FILHO; TORRES, 2019; MST, 2022).

FIGURA 3.77 – FOTO AÉREA DO ACAMPAMENTO JOSÉ LUTZENBERGER

Fonte: MST (2022).

FIGURA 3.78– ACAMPAMENTO JOSÉ LUTZENBERGER NO MUNICÍPIO DE ANONINA



Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Acampamento MST José Lutzenberger (883,77 ha)
- Propriedades rurais SICAR
- Propriedades rurais SIGEF
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Municípios de São Paulo
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ACAMPAMENTO MST JOSÉ LUTZENBERGER

0 2 4 8 km

Escala do mapa: 1 : 200.000

1cm = 2.000 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Propriedades rurais - SICAR/SIGEF, 2022;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015.
Superfície computada - BDGEx, 2016.

3.2.3 Uso e Ocupação do Solo Municipal

Conforme a descrição presente na seção de Condicionantes físico-geográficos, Antonina é um município caracterizado pelas planícies litorâneas junto à Serra do Mar e os rios que nela nascem. Sendo um município de pequeno porte populacional, a agricultura e outras atividades rurais aparecem destacadas na utilização de seu território.

Para compreender a abrangência dessas atividades, o que inclui o entendimento dos usos urbanizados, é realizado o estudo do uso do solo municipal. Assim, a TABELA 3.3 traz as áreas e proporções das atividades identificadas e a FIGURA 3.79 mostra o mapa dos usos, de acordo com dados do IAT (2020). Verifica-se que a porção com maior representatividade é o de florestas nativas, com 85,88% do território municipal, no contexto de preservação da mata atlântica que o Paraná apresenta. Em seguida, as áreas de mangue (5,65¨%) e pastagem/campo (5,65%) aparecem como grandes áreas. A área urbanizada, o que inclui o tecido urbano contínuo da sede e algumas porções mais densas de localidades rurais, representa 0,76% do território.

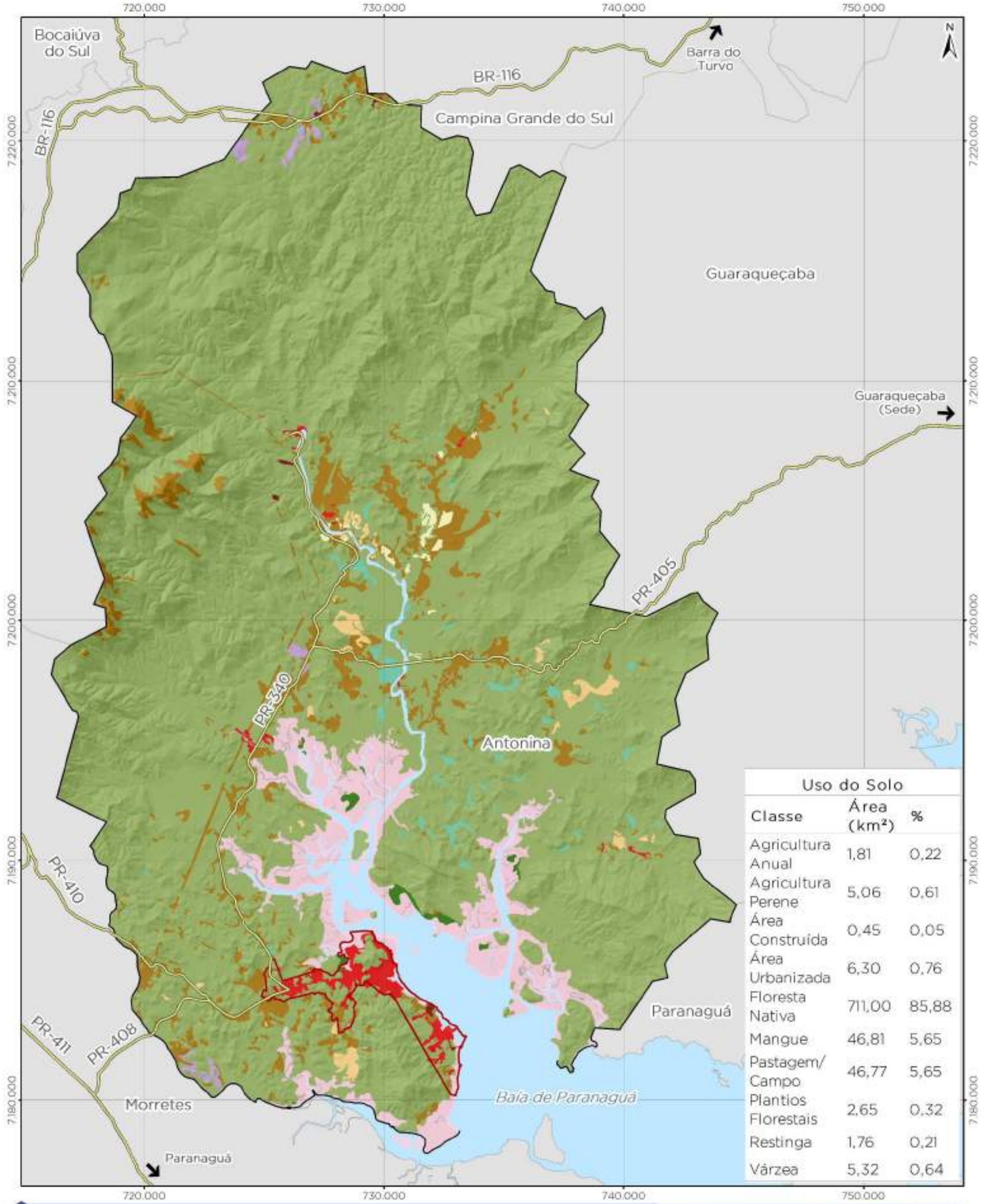
Atrelados aos usos do território a nível municipal, as questões de imóveis rurais, reserva legal e aptidão agrícola são tratadas em subtópicos na sequência.

TABELA 3.3 – USO DO SOLO MUNICIPAL

Tipo de Uso do Solo	Área (km²)	Porcentagem (%)
Agricultura Anual	1,81	0,22
Agricultura Perene	5,06	0,61
Floresta Nativa	711,00	85,88
Mangue	46,81	5,65
Pastagem/Campo	46,77	5,65
Plantios Florestais	2,65	0,32
Restinga	1,76	0,21
Várzea	5,32	0,64
Área Construída	0,45	0,05
Área Urbanizada	6,30	0,76
Total	**826,12**	**100,00**

Fonte: IAT (2020).

FIGURA 3.79 – MAPA DO USO DO SOLO DO MUNICÍPIO DE ANTONINA



3.2.3.1 Imóveis Rurais e Reserva Legal

No caso das propriedades rurais, o levantamento leva em conta os dados secundários disponibilizados pelo Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR, 2022), cadastro nacional de obrigatoriedade para os imóveis do tipo. Em Antonina, há registrados 523 Imóveis Rurais (IRU), que possuem uma área média de 177,89 hectares, e três propriedades de Povos Comunidades Tradicionais (PCT), estes com área média de 296,01 hectares. Destaca-se que há o Acampamento do MST José Lutzenberger entre as propriedades do tipo PCT, já mencionado na seção anterior.

No que tange o tamanho dos imóveis, há a classificação do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), que categoriza a questão em quatro tipos, conforme a quantidade de módulos fiscais: os minifúndios, que têm área menor que um módulo fiscal; as pequenas propriedades, que possuem área entre um e quatro módulos; as médias, entre quatro e 15 módulos; e as grandes propriedades, que são aquelas com área maior que 15 módulos fiscais. O valor do módulo fiscal varia de município para município, sendo que, em Antonina, corresponde a 16 hectares (0,16 km²), segundo informações da Embrapa (2022). A quantidade de IRUs dentro de cada categoria está indicada na TABELA 3.4 a seguir.

TABELA 3.4 – TAMANHO DOS IMÓVEIS RURAIS SEGUNDO CLASSIFICAÇÃO DO INCRA

Tipo de Estabelecimento	Tamanho (módulos fiscais)	Quantidade de IRU	Porcentagem (%)
Minifúndios	< 1	264	50,48
Pequenos	1 – 4	118	22,56
Médios	4 – 15	67	12,81
Grandes	> 15	74	14,15

Fonte: SICAR (2022).

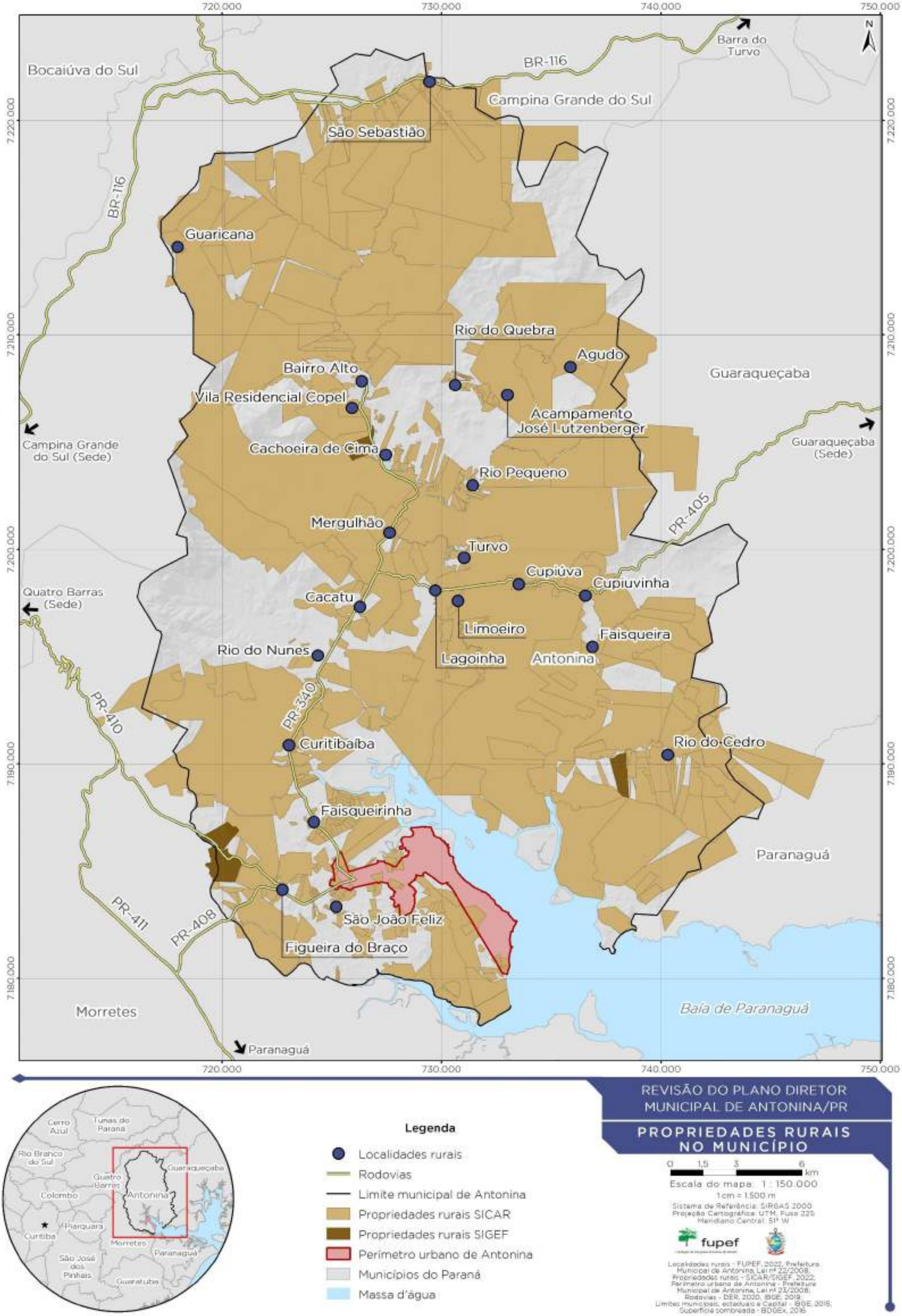
Verifica-se que a maioria dos imóveis rurais se enquadra como minifúndios e pequenas propriedades, somando 73,04%. O mapa da FIGURA 3.80 mostra as propriedades do SICAR dentro do território municipal, sendo que a maior parte dessas categorias se localiza ao longo da PR-340 e também junto à localidade de Rio do Cedro. É importante destacar que algumas propriedades extrapolam os limites municipais, sendo que as áreas consideradas para o levantamento são as áreas completas dos imóveis, sem levar em conta, portanto, a interseção com o território de municípios vizinhos.

No mesmo mapa, há também as propriedades incluídas no Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF, 2022), do INCRA, que somam 6 no total. Há sobreposição dessas com os imóveis do SICAR, que têm caráter autodeclaratório.

Da mesma maneira que ocorre com a área dos imóveis no SICAR, a reserva legal também é autodeclaratória, pelo mesmo cadastro. Os dados coletados mostram que existem 336 áreas de reserva legal declaradas em Antonina, somando um total de 385,63 km² de áreas preservadas e 12,11 km² de áreas degradadas, com porções também extrapoladas ao território municipal. Para as áreas preservadas, foram consideradas aquelas declaradas como floresta nativa, mangue, restinga e várzea, enquanto as áreas degradadas são aquelas que sofreram efeito de antropização, como agricultura anual, agricultura perene, área urbanizada, pastagem/campo e plantios florestais. Nesta categoria foram inseridos também os corpos d'água, destacando-se que pastagens e campos incluem também áreas sem vegetação original densa.

Na interseção das reservas com o território do município, verifica-se que existem aproximadamente 289 km², ou 35,0% da área antoninense. Destas áreas, 97% têm vegetação nativa e o restante se refere a porções degradadas. O mapa das reservas legais se apresenta na FIGURA 3.81.

FIGURA 3.80 – MAPA DE PROPRIEDADES RURAIS NO MUNICÍPIO DE ANTONINA



Legenda

- Localidades rurais
- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Propriedades rurais SICAR
- Propriedades rurais SIGEF
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

PROPRIEDADES RURAIS NO MUNICÍPIO

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1 : 150.000

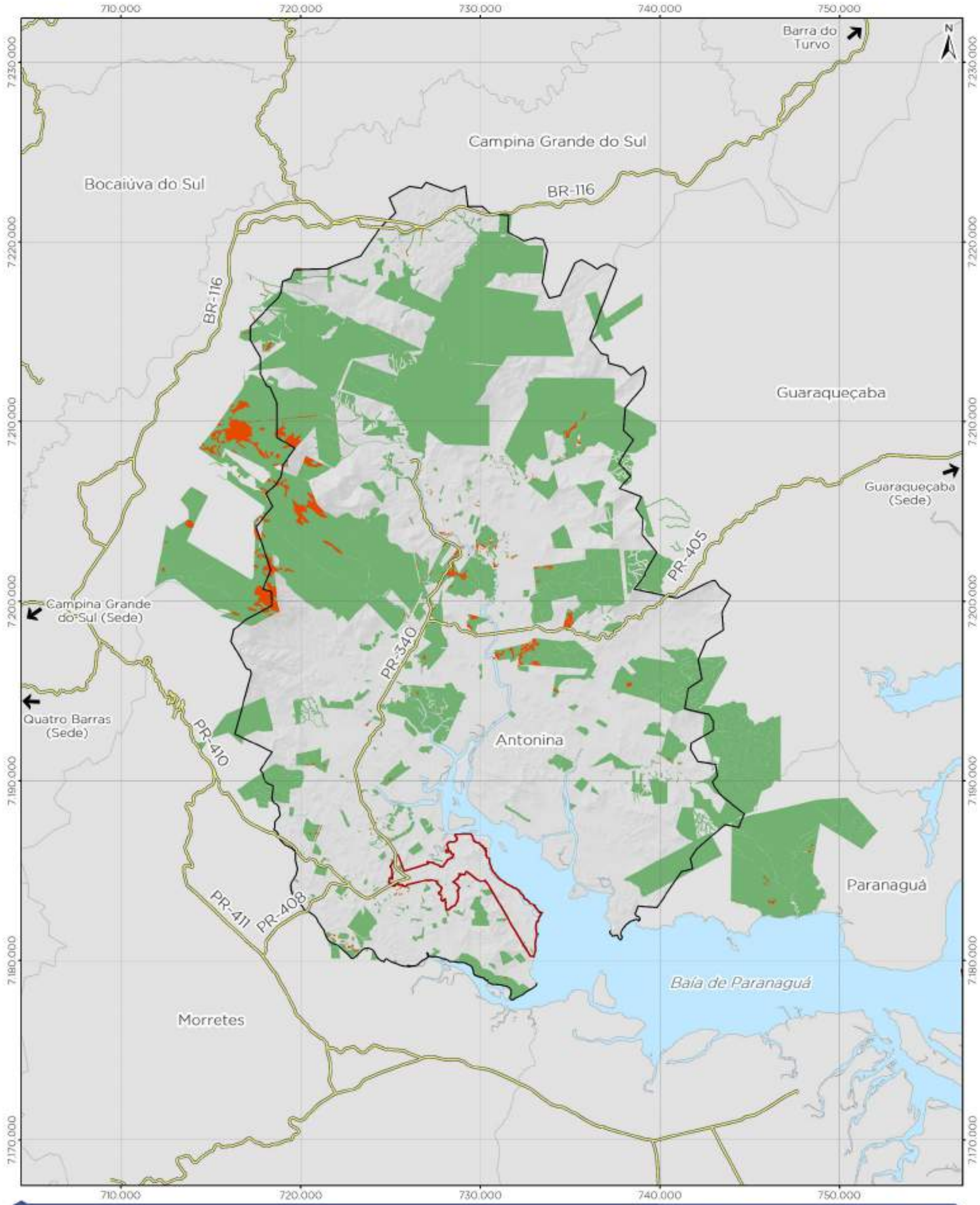
1 cm = 1.500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Localidades rurais - FUPEF, 2022, Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 22/2008;
Propriedades rurais - SICAR/SIGEF, 2022;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019;
Limites municipais, estadual e Capital - IBGE, 2018;
Superfície compreendida - BDGEx, 2016

FIGURA 3.81 – MAPA DA SITUAÇÃO DAS RESERVAS LEGAIS NO MUNICÍPIO DE ANTONINA



Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro Urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

Situação das Áreas de Reserva Legal

- Reserva Legal Preservada - 385,63 km² (96,96%)
- Reserva Legal Degradada - 12,11 km² (3,04%)

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

SITUAÇÃO DAS ÁREAS DE RESERVA LEGAL

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1 : 200.000

1cm = 2.000 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Situação da Reserva Legal - FUPEF, 2022.
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008.
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019.
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015.
Superfície sombreada - BDGEx, 2016.

3.2.3.2 Aptidão Agrícola do Solo e Atividades Econômicas Rurais

Os dados de produção rural e de estabelecimentos voltados a atividades de agropecuária estão contidos nos Censos Agropecuários do IBGE, realizados em 2006 e 2017 (IBGE, 2006; 2019). As informações são sintetizadas nos Cadernos Municipais do IPARDES (2012; 2022), de maneira a facilitar a leitura. A TABELA 3.5 mostra as quantidades e áreas de estabelecimentos agropecuários em Antonina, segundo classificação da atividade desenvolvida e mostrando a variação de 2006 para 2017. O número de estabelecimentos é comumente entendido como número de proprietários nesses dados. Portanto, em 2006, havia 338 estabelecimentos rurais que atuavam em uma área total de 20.743 hectares, valores que, em 2017, tornaram-se 304 produtores, com área somada de 17.333 hectares. Desse modo, ocorreu um decréscimo no número de estabelecimentos a uma taxa de 10,1%, sendo que a diminuição da área é inconclusiva, pela inibição de alguns valores. Verifica-se que houve aumento de lavouras permanentes, em contraponto com a diminuição de lavouras temporárias e de demais atividades.

TABELA 3.5 – ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS E ÁREA SEGUNDO ATIVIDADES ECONÔMICAS

Atividade econômica	Estabelecimentos (2006)	Área (ha) 2006	Estabelecimentos (2017)	Área (ha) (2017)
Lavoura temporária	53	1.968	45	2.347
Lavoura permanente	93	3.841	120	7.219
Horticultura e floricultura	55	1.075	28	690
Pastagens para pecuária e criação de outros animais	112	9.448	98	6.151
Produção florestal de florestas plantadas	8	3.408	2	x
Produção florestal de florestas nativas	8	533	-	-
Aquicultura	9	469	2	x
Produção de sementes/mudas	-	-	2	x
Total	**338**	**20.743**	**304**	**17.333**

Fonte: IPARDES (2012;2022).

NOTA: A soma das parcelas da área não corresponde ao total porque existem unidades territoriais com valores inibidos para não identificar o informante. Esses valores estão identificados com o caractere 'x'.

Na questão de quantidade de pessoas envolvidas nas atividades rurais, o Caderno Municipal do IPARDES (2022) traz os dados resumidos do Censo de 2010, mostrando que,

naquele ano, existiam 1.169 pessoas ocupadas em agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e/ou aquicultura. Já as informações mais recentes geradas pelo Censo Agropecuário de 2017, obtidas a partir do georreferenciamento disponibilizado (IBGE, 2019), apresentam que ocorre uma média de 3,25 pessoas ocupadas por estabelecimento. Dessa maneira, considerando o valor de 304 estabelecimentos de 2017, seriam aproximadamente 988 pessoas no total, o que exibe um decréscimo de 15,5%, em contraposição ao aumento demográfico geral do município que ocorreu entre 2010 e 2017.

Dos estabelecimentos, o Censo de 2017 aponta que 34,5% recebem algum tipo de assistência técnica (IBGE, 2019). Além disso, dentro da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), havia em 2019 apenas uma empresa voltada a atividades rurais cadastrada, sem disponibilidade da quantidade de pessoas ocupadas, conforme dados do Cadastro Central de Empresas (CEMPRE) (SIDRA, 2022).

No que tange o valor bruto das produções rurais, a TABELA 3.6 mostra os números de 2020 para Antonina, com base no Caderno Municipal do IPARDES (2022), que utiliza informações secundárias da Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná (SEAB; DERAL; 2020). Observa-se que a agricultura tem pouco mais da metade da representatividade na produção, seguida pelos rendimentos florestais e de pecuária, respectivamente.

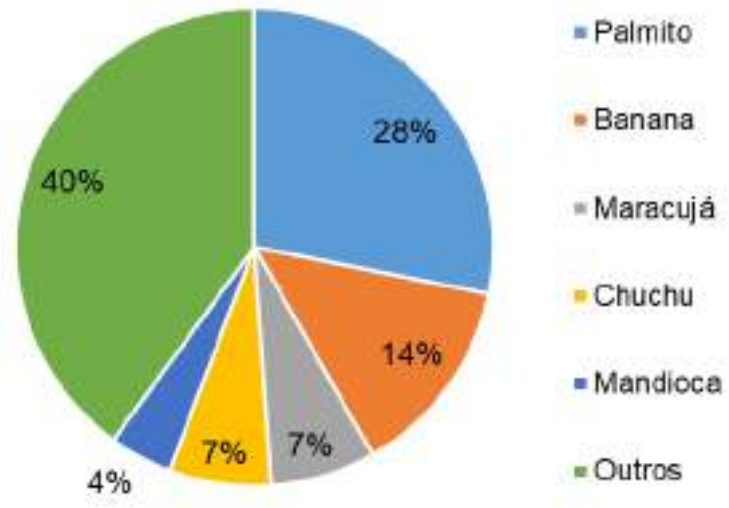
TABELA 3.6 – VALOR BRUTO NOMINAL DA PRODUÇÃO AGROSILVIPECUÁRIA - 2020

Tipo da Produção	Valor (R$)
Agricultura	16.294.848,97
Florestais	9.284.000,00
Pecuária	5.785.578,22
Total	**31.994.427,19**

Fonte: IPARDES (2022).

As proporções de cada produto inserido nesse valor bruto são apresentadas no gráfico da FIGURA 3.82, com base no relatório da SEAB, com destaque para os cinco maiores rendimentos. Verifica-se a grande representatividade do palmito e da banana, culturas permanentes e típicas da planície litorânea, dadas as condições climáticas e geográficas. Em seguida, vêm outros produtos da agricultura, não havendo, portanto, elementos extrativistas ou de pesca em grandes proporções, sendo que estes aparecem em menor escala junto a outros rendimentos, com destaque para a carne de siri, a captura de pescados marinhos e os caranguejos.

FIGURA 3.82 – VALOR BRUTO ARRECADADO DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS



Fonte: SEAB; DERAL (2020).

As diferentes tipologias de produção e atividades econômicas do meio rural são aprofundadas nas subseções a seguir. Vale mencionar que a silvicultura e o extrativismo vegetal não possuem produções representativas, conforme o relatório da SEAB (2020), não havendo um subtópico especial para tais atividades.

Destaca-se que o município de Antonina tem bom escoamento viário das suas produções, uma vez que as rodovias integram o seu território, juntamente com estradas rurais que acessam as áreas afastadas. Além disso, os atracadouros de pesca estão localizados no perímetro urbano. Apenas a Rodovia PR-405, que não é pavimentada, pode representar um empecilho no escoamento de produtos agropecuários.

3.2.3.2.1 Agricultura

A agricultura engloba as lavouras temporárias e as lavouras permanentes, que representam 14,8% e 39,5% dos 304 estabelecimentos respectivamente. O Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2019) traz que a agricultura familiar representa 51,6% dos estabelecimentos, sendo o uso da irrigação marcado em 5,9% e o de agrotóxicos em 21,5%. Em relação aos produtos da agricultura, a TABELA 3.7 apresenta os dados das culturas temporárias, isto é, as lavouras com renovação periódica do seu cultivo, com base no Caderno Municipal do IPARDES (2022). Verifica-se que a mandioca e o arroz se

destacam no valor de produção, tendo também as maiores áreas envolvidas. Em seguida, o cultivo de tomate e o cana-de-açúcar têm valores destacados.

TABELA 3.7 – ÁREA COLHIDA, PRODUÇÃO, RENDIMENTO MÉDIO E VALOR DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA PELO TIPO DE CULTURA TEMPORÁRIA - 2020

Cultura Temporária	Área Colhida (ha)	Produção (t)	Rendimento médio (kg/ha)	Valor (R$ 1.000,00)
Arroz (em casca)	132	852	6.455	1.021
Cana-de-açúcar	57	2.260	39.649	156
Feijão (em grão)	4	4	1.000	11
Mandioca	150	2.400	16.000	1.740
Milho (em grão)	5	17	3.400	11
Tomate	3	153	51.000	400

Fonte: IPARDES (2022).

No caso das culturas permanentes, aquelas que dispensam o replantio contínuo, a TABELA 3.8 expõe os dados de produção e valores, também com base no Caderno Municipal do IPARDES (2022). Observa-se o alto valor de produção do palmito, em comparação com os demais, representando o mais importante rendimento de agricultura, como já mencionado. A banana e o maracujá aparecem em seguida, com a laranja tendo valores pequenos na comparação geral.

TABELA 3.8 – ÁREA COLHIDA, PRODUÇÃO, RENDIMENTO MÉDIO E VALOR DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA PELO TIPO DE CULTURA PERMANENTE - 2020

Cultura Temporária	Área Colhida (ha)	Produção (t)	Rendimento médio (kg/ha)	Valor (R$ 1.000,00)
Banana (cacho)	250	3.750	15.000	2.991
Laranja	3	40	13.333	55
Maracujá	35	630	18.000	1.789
Palmito	738	2.700	3.659	8.640

Fonte: IPARDES (2022).

No que se refere à produção agrícola, é necessário também compreender os solos do município quanto à aptidão para tal. Essa aptidão se relaciona com as características das terras, juntamente às condições climáticas, ao relevo e a demais fatores físico-ambientais associados ao intemperismo e à ação antrópica. Conforme Oliveira (2015, p. 6.999), a avaliação da aptidão e da degradação agrícolas “consiste, em síntese, na interpretação das qualidades do ecossistema por meio da estimativa das limitações das

terras para uso agrícola e das possibilidades de correção ou redução dessas limitações, de acordo com diferentes níveis de manejo".

Para compor o levantamento dessas condições no território antoninense, foram utilizados dados do IPARDES junto ao Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná (ITCG), que investigam o tema e disponibilizam *shapefiles* e informações para acesso (IPARDES; ITCG, 2010). Desse modo, a TABELA 3.9 mostra as áreas e as proporções das tipologias de aptidão agrícola no município e a FIGURA 3.83.

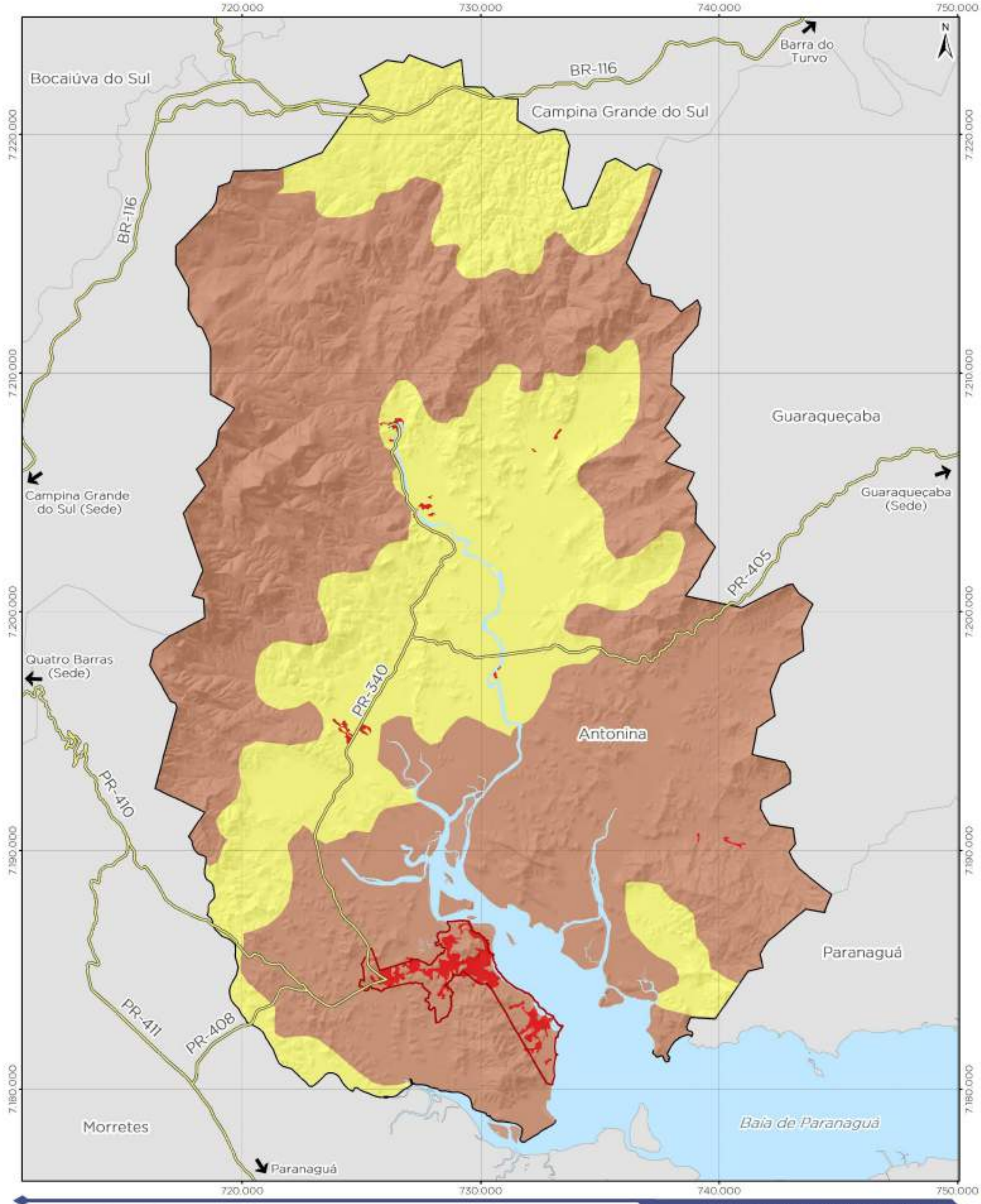
expõe o mapa das áreas através da divisão entre apta e inapta, junto às áreas urbanizadas. Verifica-se que apenas 32,2% do município tem aptidão, sendo que áreas de erosão e afloramentos rochosos consistem em mais de 61% da área. As áreas aptas se concentram a sudoeste, junto à fronteira com Morretes, no centro do território, ao longo das áreas planas do Rio Cachoeira e seus afluentes. Destaca-se também a área ao norte, junto à localidade de São Sebastião, acima da Serra da Virgem Maria. Para as áreas inaptas, é importante ressaltar que o entorno do perímetro urbano e das áreas já urbanizadas se classifica como inapto, de maneira inserida nos riscos de erosão.

TABELA 3.9 – TIPOLOGIAS DE APTIDÃO AGRÍCOLA NO MUNICÍPIO

Tipo	Aptidão	Área (km²)	Porcentagem (%)
Regular - Erosão e fertilidade	Apto	168,14	19,06
Regular - Fertilidade	Apto	18,64	2,11
Regular - Excesso hídrico	Apto	97,57	11,06
Erosão	Inapto	459,88	52,12
Afloramento rochoso	Inapto	82,88	9,39
Áreas urbanizadas	Inapto	55,21	6,26
Total	**–**	**882,32**	**100,00**

Fonte: IPARDES/ITCG (2010).

FIGURA 3.83 – MAPA APTIDÃO AGRÍCOLA DO MUNICÍPIO DE ANTONINA



Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Área urbanizada
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

Aptidão agrícola

- Apto
- Inapto

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

APTIDÃO AGRÍCOLA

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1 : 150.000

1 cm = 1500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Aptidão agrícola - IPARDES/ITCG, 2010;
Área urbanizada - IAT, 2020;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015;
Superfície sombreada - SDGEs, 2018.

3.2.3.2.2 Pecuária e outros produtos de origem animal

Quanto às áreas ocupadas por pastagens e campos, em geral voltadas à pecuária, há 46,77 km², o que representa 5,65% do município. Ressalta-se que parte dessas áreas de campo são picos dos morros da Serra do Mar, onde inexiste vegetação mais densa. Apesar de haver uma proporção de área maior em relação às agriculturas permanente e temporária, a pecuária tem menos força no valor total bruto produzido nos estabelecimentos, não havendo produtos do tipo no gráfico de maiores rendimentos, mostrado anteriormente. Destaca-se o rebanho de bubalinos nos efetivos de criação animal, que são mostrados na TABELA 3.10. Já a TABELA 3.11 apresenta os valores de produtos de origem animal, sendo ambas fundamentadas no Caderno Municipal do IPARDES (2022).

TABELA 3.10 – EFETIVOS DE PECUÁRIA E AVES – 2020

Efetivos	Quantidade	Efetivos	Quantidade
Rebanho de bovinos	293	Rebanho de ovinos	116
Rebanho de equinos	66	Rebanho de bubalinos	621
Galináceos	8.000	Rebanho de caprinos	18
Rebanho de suínos	168	Rebanho de vacas ordenhadas	132

Fonte: IPARDES (2022).

TABELA 3.11 – PRODUÇÃO DE ORIGEM ANIMAL – 2020

Produtos	Valor (R$1.000,00)	Produção	Unidade
Leite	132	99	mil L
Mel de abelha	27	2.300	kg
Ovos de Galinha	200	800	mil dz

Fonte: IPARDES (2022).

3.2.3.2.3 Piscicultura

Para os dados de pesca, a produção existente se refere tanto a pescados de água doce quanto de água salgada, pela existência da Baía de Antonina, sendo que os dados foram levantados a partir do relatório da SEAB/DERAL (2020). A TABELA 3.12 traz a cultura produzida, junto às atividades e ao valor bruto. Verifica-se grande representatividade da

carne de siri, do pescado marinho e do caranguejo, com valores de produção acima de R$ 500.000,00.

TABELA 3.12 – PRODUÇÃO DE PESCADOS PARA O ANO DE 2020

Tipo	Cultura	Quantidade	Valor Bruto da Produção
Pescado de Água Doce	Bagre	500,00 kg	2.385,00
	Cará	20.000,00 kg	49.800,00
	Carpa	500,00 kg	3.610,00
	Pacu	2.500,00 kg	21.950,00
	Tilápia	15.000,00 kg	83.550,00
Pescado Marinho	Camarão marinho (de captura)	5.800,00 kg	82.882,00
	Caranguejo	65.000,00 Dz	801.450,00
	Mexilhão	9.000,00 kg	127.260,00
	Ostra	3.500,00 Dz	44.625,00
	Pescado marinho (de captura)	70.000,00 kg	950.600,00
	Siri (carne)	52.000,00 kg	1.196.000,00

Fonte: SEAB; DERAL (2020).

A pesca do camarão tem períodos de proibição nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, conforme a Portaria n° 74 de 2001, do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2001). De 1º de março até 31 de maio, período chamado de defeso, quando ocorre a reprodução de várias espécies, é proibida a pesca de arrasto dos artrópodes. Destaca-se que a Normativa nº 189 de 2008 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) reforça essa proibição (IBAMA, 2008).

No município há a Colônia de Pescadores Z-8, na Ponta da Pita, em atuação para acolher e direcionar o trabalho da piscicultura na região. Em 2013, a colônia tinha 1017 pescadores cadastrados (PARANAGUÁ, 2015). A comercialização dos pescados se dá por responsabilidade dos produtores, o que inclui o Mercado Municipal.

3.2.4 Densidade Demográfica Municipal

A evolução demográfica do município pode ser entendida a partir dos dados do Censo e das estimativas do IBGE, que mostram uma tendência de diminuição da população, desde 2018. Anteriormente, houve também uma sucessão de diminuições, com uma estabilização da população em um número mais alto que os cenários de antes e depois, entre 2013 e 2017. Para 2021, o IBGE (2022) estimou o número de habitantes em

Antonina como 18.919, sob uma taxa de decréscimo de 0,16% em relação ao ano anterior. Ao extrapolar essa taxa para os anos seguintes, projeta-se uma população de 18.649 habitantes em 2030. Esses dados estão expostos na TABELA 3.13 e na FIGURA 3.84.

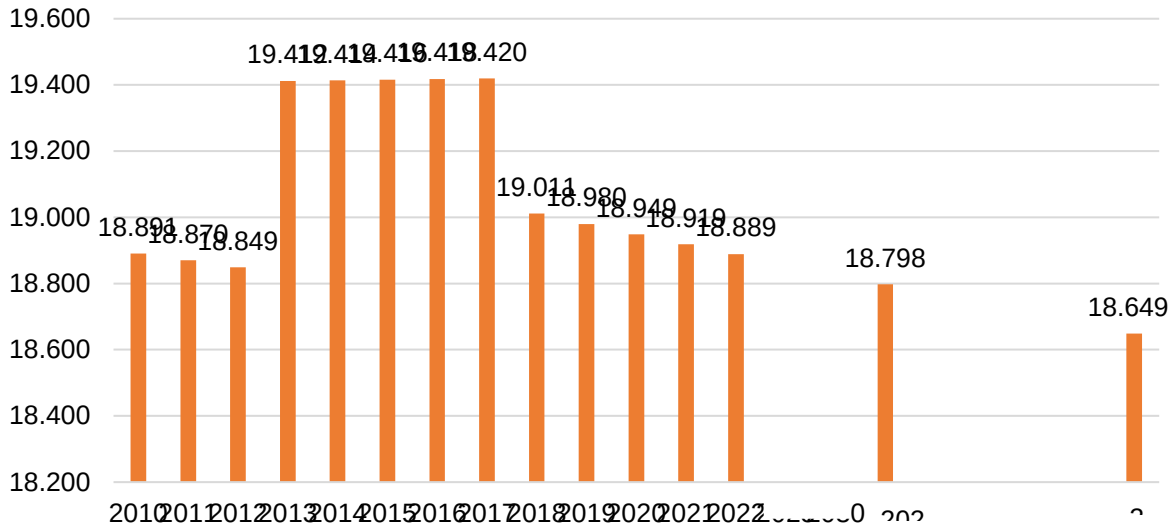
Comparando os números de Antonina com a média estadual, observa-se que o município está abaixo do crescimento demográfico do Paraná, que foi de 0,72% em 2020 para 0,70% em 2021. No patamar da média brasileira, essa diferença é ainda maior, visto que o país teve taxas de crescimento de 0,76% e 0,73%, em 2020 e 2021 respectivamente.

TABELA 3.13 – EVOLUÇÃO DEMOGRÁFICA EM ANTONINA-PR

Ano	População	Taxa de crescimento	cálculo
2010	18.891	-	calculado
2011	18.870	-0,11%	
2012	18.849	-0,11%	
2013	19.412	2,90%	
2014	19.414	0,01%	
2015	19.416	0,01%	
2016	19.418	0,01%	
2017	19.420	0,01%	
2018	19.011	-2,15%	
2019	18.980	-0,16%	
2020	18.949	-0,16%	
2021	18.919	-0,16%	
2022	18.889	-0,16%	projetado
2025	18.798	-0,48%	
2030	18.649	-0,80%	

Fonte: DADOS TRABALHADOS DE IBGE (2022), ADAPTADO POR FUPEF (2022).

FIGURA 3.84 – TAXAS DE EVOLUÇÃO DEMOGRÁFICA CALCULADA E PROJETADA NO MUNICÍPIO DE ANTONINA-PR



Fonte: DADOS TRABALHADOS DE IBGE (2022), ADAPTADO POR FUPEF (2022).

No caso da distribuição da população, o Censo de 2010 apontava uma densidade demográfica de 21,41 hab/km², com 33 setores censitários no território antoninense. Desses, 21 são abrangidos pelo perímetro urbano, aproximadamente, uma vez que não há congruência da divisa dos setores com o perímetro. Já considerando a estimativa de 18.919 habitantes em 2021, a densidade municipal se mostra com 21,44 hab/km².

No que tange a urbanização, o Censo de 2010 aponta que 16.063 pessoas têm situação domiciliar em área urbana, compondo taxa de urbanização de 85,03%. Em geral, 21 setores censitários concentram a população urbana, enquanto os 12 restantes distribuem a população de caráter rural, embora a divisão de setores não esteja alinhada ao perímetro urbano, como já mencionado (IBGE, 2012).

3.2.5 Macrozoneamento Municipal

A legislação vigente do zoneamento e uso do solo, a Lei nº 22 de 2008 (ANTONINA, 2008c), determina as disposições e princípios para o macrozoneamento municipal, conforme indicação na Lei nº 20/2008, do Plano Diretor vigente (ANTONINA, 2008a). No Art. 6, de definições, as macrozonas são conceituadas juntamente a áreas, localidades, setores e zonas, como uma “divisão de porção da cidade em áreas onde são levados vários aspectos em consideração e sujeita a regimes diferenciados de Parcelamento e Uso e Ocupação do solo próprios”. Assim, a lei considera outras questões de parâmetros de uso

do solo generalistas aplicáveis tanto a zonas urbanas quanto a localidades e macrozonas da área rural.

O Capítulo V – Do Macrozoneamento Municipal – se dedica exclusivamente ao tema do macrozoneamento, englobando os artigos 17 – 28, sendo que, a partir do Art. 24, a numeração perde a ordem lógica. O Art. 17 determina as áreas de divisão do território antoninense, apontando o Anexo VII como o mapa que especializa essa divisão, feita em macrozonas e localidades. O artigo também determina parâmetros gerais de delimitação, parcelamento e uso dessas áreas. O Art. 18 se refere às faixas de domínio de linhas de transmissão de energia, ferrovias e rodovias, proibindo a ocupação e condicionando o tamanho a normativas próprias.

Já do Art. 19 em diante, são definidas as macrozonas e localidades, junto às suas funções e indicações de normativas próprias, quando é o caso. O QUADRO 3.12 sintetiza as informações relativas a essa divisão do território de Antonina.

A Macrozona da APA de Guaraqueçaba se compatibiliza com a interseção da referida APA com o território antoninense. Trata-se da APA de gestão federal instituída pelo Decreto nº 90.883, de 1985 (BRASIL, 1985) e com zoneamento desenvolvido pelo IPARDES em 2001 (IPARDES, 2001). O Anexo V da Lei nº 22 define parâmetros de algumas zonas dentro dessa Macrozona, sendo que é o Mapa do Zoneamento Ambiental (Anexo XI) que mostra essas áreas. Destaca-se que a própria Baía de Antonina é considerada uma zona nessa categorização, sendo que as demais zonas se distinguem pelas condições geográfico-ambientais, como mangues, serras e morros.

No caso da APA da Serra do Mar, a área equivale à interseção da chamada Área Especial de Interesse Turístico (AEIT) do Marumbi com o município de Antonina. Essa AEIT foi instituída pela Lei Estadual nº 7.919, de 1984 (PARANÁ, 1984) e teve as condições de uso do solo definidas pelo Decreto nº 5.308, de 1985 (PARANÁ, 1985), como já mencionado na seção 3.1.1. Houve a elaboração de um plano de manejo em 1987, revisado em 2004 (IAT, 2022), entretanto, não houve homologação dada a necessidade de recategorização da área de acordo com as condições do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), conforme escrevem Sulzbach, Archanjo e Quadros (2018). Como não é uma área vigente pela lei, não é considerada de fato uma área ambiental, embora seu perímetro apareça no sistema de Áreas de Proteção Ambiental Estadual (PARANAINTERATIVO, 2022). Da mesma maneira que na outra APA, o Anexo V da Lei nº 22 define alguns parâmetros para zonas da AEIT dentro de Antonina, com delimitação expressa dessas

zonas no Anexo XI – Mapa de Zoneamento Ambiental. Há assim algumas zonas de conservação específicas e a área de uso agropecuário, sendo que o restante é alocado como Zona de Proteção. Além disso, são delimitados legalmente parques e reservas nesse mesmo mapa. Os listados na Lei nº 22 e inseridos no território de Antonina são os seguintes: Parque Estadual Pico Paraná, Parque Estadual Roberto Ribas Lange e Reserva Particular do Patrimônio Natural do Morro da Mina. Assim, a Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Santa Maria, que foi criada em 2011, não está contemplada no zoneamento ambiental vigente.

A Macrozona Urbana (MUR) tem suas especificações apresentadas na Seção 3.2.7, adiante, uma vez que engloba o perímetro urbano do município. Por fim, a Macrozona Rural (MR) e a Macrozona Rural do Saivá (MRS) compõem quase todas as áreas fora das macrozonas anteriores, com dedicação de atividades rurais.

As localidades, por sua vez, são áreas que, em geral, se sobrepõem às chamadas APAs, com especificações voltadas a comunidades adensadas já consolidadas e com vocação para a agropecuária e/ou trabalho junto à Usina Hidrelétrica Parigot de Souza. A Localidade Rural do Nunes (LRN) e a Localidade Rural do Nunes Expansão (LRNE) são exceções, uma vez que suas delimitações são próprias, independentes das macrozonas, encerrando o macrozoneamento municipal.

Vale mencionar que há ainda um mapa de zoneamento rural, que inclui as zonas ambientais e as localidades rurais. Essa divisão das localidades se difere um pouco do padrão do macrozoneamento, havendo zonas rurais de expansão. Entretanto, não há menções a esse mapa nas leis nº 20 e 22, havendo a compreensão de que não se trata de situação vigente no município.

Em suma, o macrozoneamento de Antonina apresenta divisões no território coerentes com o zoneamento urbano, uma vez que é a mesma lei que define ambos e que as áreas de desenvolvimento em geral se encontram dentro da divisão proposta. Entretanto, as questões relativas à APA de Guaraqueçaba e à AEIT do Marumbi, apesar de se adequarem em alguns pontos com as correspondentes normativas federal e estadual, respectivamente, não estão atualizadas completamente. Além disso, a sobreposição de zoneamentos ambientais e rurais e a divisão da zona urbana em macrozonas e zonas tornam mais difusa a leitura do espaço municipal.

QUADRO 3.12 – MACROZONAS E LOCALIDADES VIGENTES NO MUNICÍPIO

Macrozonas e localidades	Definição	Subdivisões
Macrozona da APA de Guaraqueçaba (MAG) – Art. 19	corresponde às zonas divididas pela Lei que define a referida APA (BRASIL, 1985) e que visa proteger a Floresta Atlântica, o Complexo Estuarino de Paranaguá e a comunidade caiçara de pescadores artesanais que nela residem.	Zona de Proteção de Manguezais (ZPMA); Zona de Conservação das Serras (ZCSE); Zona de Conservação das Baías (ZCBA); Zona de Conservação das Planícies e Colinas (ZCPA); Zona de Conservação de Morros Isolados (ZCMI); Zona de Conservação do Planalto do Rio Faxinal (ZCRF).
Macrozona da APA da Serra do Mar (MASEM) – Art. 20	corresponde às áreas, parques e zonas divididas pela antiga Área Especial de Interesse Turístico (AIET) do Marumbi.	Zona de Proteção Serra do Mar (ZP II); Zona de Conservação VIII - Bairro Alto; Zona de Conservação VII - Jaguatirica; Zona de Uso Agropecuário - Capivari; Zona de Uso Histórico-Cultural (Caminho da Cachoeira).
Macrozona Urbana (MUR) – Art. 21	corresponde à área compreendida pelo perímetro urbano da sede municipal.	Detalhadas no Capítulo VI
Macrozona Rural do Saivá (MRS) – Art. 22	corresponde às micro-bacias São João Feliz, Rio das Gaivotas, Morro do Canta Galo e Boa Vista e demais microbacias sem denominação inseridas na Bacia do Rio Nhundiaquara, destinadas prioritariamente à atividades agropecuária e extrativista, isentas de ocupação com características urbanas, onde predominam pequenas e médias propriedades.	-
Macrozona Rural (MR) – Art. 23	toda área não incluída nas demais áreas das macrozonas e localidades definidas, visando a promoção de atividades voltadas à agricultura, pecuária, silvicultura e criações diversas, segundo práticas conservacionistas condizentes com as áreas de entorno das APAs e demais macrozonas.	-
Localidade Rural do Bairro Alto (LRBA) – Art. 24 (21)	corresponde à área delimitada por limites físicos bem definidos dentro da MASEM, onde se concentra maior densidade habitacional oriunda em boa parte da época da construção das instalações da COPEL na região, destinadas prioritariamente a moradia e atividades voltadas à exploração turística, com ocupações de características urbanas, onde predominam pequenas e médias propriedades, onde as atividades primárias e terciárias são predominantes.	-
Localidade Rural do Cachoeira (LRC) – Art. 25 (22)	corresponde à área delimitada por limites físicos bem definidos às margens do rio Cachoeira e rio Inácio Alves dentro da MAG com maior densidade populacional e relativa ocupação de caráter urbano, onde predominam pequenas e médias propriedades e atividades primárias e terciárias.	-
Localidade Rural do Cachoeira Expansão (LRCE) – Art. 26 (22)	corresponde à área delimitada por limites físicos bem definidos às margens do rio Cachoeira e rio Pequeno, possuindo densidade populacional menor e mais esparsa que a LRC, dentro da MAG. O objetivo é servir de área de expansão à LRC, onde as atividades possam ser desenvolvidas visando atender a possível saturação da LRC.	-
Localidade Rural do Nunes (LRN) – Art. 27 (23)	corresponde à área delimitada por limites físicos bem definidos bem como os limites da MASEM a oeste e MAG a leste, possuindo uma das maiores densidades populacionais depois da sede de Antonina, onde as ocupações de caráter essencialmente urbanas se concentram às margens do rio do Nunes.	-
Localidade Rural do Nunes Expansão (LRNE) – Art. 28 (24)	corresponde à área delimitada por limites físicos bem definidos assim como os limites da MASEM a oeste e MAG a leste, possuindo ocupações de caráter essencialmente rural, tendo como principais atividades mineração, silvicultura, extração vegetal onde predominam pequenas e médias propriedades. O objetivo é servir de área de expansão à LRN, onde as atividades possam ser desenvolvidas visando atender a possível saturação da LRN.	-

Fonte: Antonina (2008c).

3.2.6 Uso do Solo e Ocupação Urbanos

No presente tópico é observada a ocupação do solo urbano do município à luz das áreas parceladas e ocupadas dentro do perímetro urbano. Busca-se compreender quais leis e tipos de ocupações ocorrem na sede urbana, como são caracterizados, onde se localizam e como afetam o município. Além disso, busca-se compreender quais são as atividades econômicas encontradas no município e como afetam a vida urbana, além de como é realizado o controle e a fiscalização do uso e ocupação do solo.

O município de Antonina localiza-se no sul do Brasil, na região litorânea do estado do Paraná. Pertence a Mesorregião Metropolitana de Curitiba, mais precisamente na Microrregião de Paranaguá. Possui área aproximada de 887,77 km², estando situado a uma latitude de 25º 25' 49" S, longitude de 48º 42' 46" W.

Como exposto, o perímetro urbano de Antonina possui uma área de 13,84 km². Assim, considerando a área municipal de 882,317 km² a área urbana municipal é então de 1,56% da área municipal. O perímetro urbano vigente em Antonina, data de 2008 e foi implementado pela Lei nº 23 de 08 de agosto de 2008.

O memorial descritivo do perímetro urbano diz:

> A descrição do perímetro urbano municipal tem início no ponto PT SE 01, de coordenadas UTM (730453.2708 E, 7185785.0937 N), localizado no encontro da curva de nível de um metro (1m) com o muro de pedras da ruína localizada às margens da rua João Viana; segue por ela no sentido sul até encontrar o muro de arrimo da rua João Viana no ponto PT SE 02, de coordenadas UTM (730443.9683 E, 7185766.4124 N), segue em linha reta e seca no sentido sudeste até o ponto PT SE 03, de coordenadas UTM (730510.9089 E, 7185733.8371 N), onde se encontra com o córrego sem denominação, por onde segue até o ponto PT SE 04, de coordenadas UTM (730589.4812 E, 7185697.0219 N), onde se encontra com a curva de nível zero (nível do mar); segue pela curva de nível zero (nível do mar) sentido geral sul/sudeste até o ponto PT SE 05, de coordenadas UTM (731984.63 E, 7184074.25 N), onde se encontra com o píer, seguindo por ele até retornar à curva de nível zero (nível do mar) e posteriormente retornar a seguir o píer até o ponto PT SE 06; de coordenadas UTM (732236.05 E, 7183896.33 N), deste ponto, segue em sentido sudeste pela curva de nível zero (nível do mar) até o ponto PT SE 07, de coordenadas UTM (733454.2246 E, 7182710.2897 N), onde se encontra com o muro de arrimo da Ponta do Félix; deste ponto, segue pela margeando o muro de arrimo da Ponta do Félix até o ponto PT SE 08, de coordenadas UTM (733438.14 E, 7182624.35 N), onde se encontra com a curva de nível zero (nível do mar); deste ponto, segue em sentido sul acompanhando a curva de nível zero (nível do mar) até o ponto PT SE 09; de coordenadas UTM (733040.5454 E, 7180238.9868 N), deste ponto, segue por linha reta e seca em sentido noroeste até o ponto PT SE 10, de coordenadas UTM (732823.18 E, 7180293.7658 N), onde se encontra com a curva de nível vinte metros (20m); deste ponto, segue acompanhando a curva de nível vinte metros (20m) até o ponto PT SE 11, de coordenadas UTM (730396.9271 E, 7184404.0184 N), onde encontra com a Rua Buca Thomas; deste ponto, segue em sentido noroeste pelas ruas Buca Thomas

até se encontrar com a rua Pedro Uzeda, marcando o ponto PT SE 12, de coordenadas UTM (730298.1182 E, 7184488.7089 N), segue pela mesma rua a partir desse ponto em sentido geral nordeste até se encontrar com a curva de nível de vinte metros (20m), no ponto PT SE 13, de coordenadas UTM (730333.6196 E, 7184521.8648 N), onde retoma a curva de nível vinte metros (20m), seguindo por ela até o ponto PT SE 14; de coordenadas UTM (730125.706 E, 7184451.4083 N), deste ponto, segue pela Rua Carlos Withers até o ponto PT SE 15, de coordenadas UTM (729990.5821 E, 7184516.1477 N), onde segue por linha reta e seca em sentido sudoeste até o ponto PT SE 16, de coordenadas UTM (729983.386 E, 7184504.518 N), onde retoma a curva de nível vinte metros (20m), seguindo por ela até o ponto PT SE 17, de coordenadas UTM (729288.8988 E, 7185009.1654 N), onde encontra a Alameda Guarapirocaba; deste ponto, segue por esta via em sentido sudoeste até o ponto PT SE 18, de coordenadas UTM (728555.5908 E, 7184455.476 N), onde se encontra com a Estrada do Saivá; deste ponto, segue por esta via em sentido sul até o ponto PT SE 19, de coordenadas UTM (728551.7366 E, 7184421.5962 N), onde se encontra com via sem denominação; deste ponto, segue no sentido sudeste pela referida via até o ponto PT SE 20, de coordenadas UTM (728917.3334 E, 7184120.5684 N), onde se encontra com um curso de água sem denominação; deste ponto segue por este curso de água em sentido geral sudoeste até o ponto PT SE 21, de coordenadas UTM (728758.51 E, 7183920.61 N), onde se encontra com outro curso de água sem denominação; deste ponto, segue em sentido sul pelo referido curso de água até o ponto PT SE 22, de coordenadas UTM (728771.205 E, 7183415.6737 N), onde se encontra com a Estrada do Saivá; deste ponto, segue no sentido sudeste pela referida via até o ponto PT SE 23, de coordenadas UTM (728794.0487 E, 7183395.2211 N), onde se encontra com uma via sem denominação; deste ponto, segue em sentido sudoeste por esta via até o ponto PT SE 27, de coordenadas UTM (728446.3778 E, 7183000 N), onde se encontra com outra via sem denominação; deste ponto, segue em sentido norte por esta via até o ponto PT SE 28, de coordenadas UTM (728432.2603 E, 7183015.1348 N), onde se encontra com um curso de água sem denominação sob um pontilhão; deste ponto, segue em sentido sudoeste até o ponto PT SE 29, de coordenadas UTM (728160.845 E, 7182847.3366 N), onde se encontra com outro curso de água sem denominação; deste ponto, segue em sentido norte por este curso de água até o ponto PT SE 30, de coordenadas UTM (728151.6197 E, 7182963.8011 N), onde se encontra com uma via sem denominação; deste ponto, segue em linha reta e seca atravessando a via referida até o ponto PT SE 31, de coordenadas UTM (728149.96 E, 7182989.17 N), onde se encontra com um curso de água; deste ponto, segue em sentido norte até o ponto PT SE 32, de coordenadas UTM (728092.2653 E, 7183481.4751 N), onde se encontra com uma via sem denominação; deste ponto, segue em sentido sudoeste pela referida via até o ponto PT SE 33, de coordenadas UTM (727852.2286 E, 7183447.9119 N), onde se encontra com outra via sem denominação; deste ponto, segue em sentido norte pela referida via até o ponto PT SE 34, de coordenadas UTM (727934.7554 E, 7184061.9804 N), onde se encontra com um curso de água sem denominação; deste ponto, segue em sentido noroeste pelo referido curso de água até o ponto PT SE 36; de coordenadas UTM (727616.79 E, 7184380.67 N), deste ponto, segue em sentido noroeste em linha reta e seca até o ponto PT SE 37, de coordenadas UTM (727598.49 E, 7184484.94 N), onde se encontra com um curso de água sem denominação; deste ponto, segue em direção oeste pelo referido curso de água até o ponto PT SE 39; de coordenadas UTM (727199.95 E, 7184475.06 N), deste ponto, segue em sentido oeste em linha reta e seca até o ponto PT SE 40, de coordenadas UTM (727144.56 E, 7184479.99 N), onde encontra com um curso de água sem denominação; deste ponto, segue em sentido noroeste pelo referido curso de água até o ponto PT SE 41; de coordenadas UTM (727119.6735 E, 7184532.2397 N), ponto este distante quatrocentos metros (400m) do eixo da Avenida Thiago Peixoto, deste ponto, segue em linha reta e seca até o ponto PT SE 42, de coordenadas UTM (725902.3229 E, 7184162.3802 N), ponto também distante quatrocentos metros (400m) do eixo da Avenida Thiago Peixoto, onde encontra com um curso de água sem denominação; deste ponto, segue pelo referido curso de água até o ponto PT SE 43, de coordenadas UTM (725899.3798 E, 7184148.4095 N), onde se

encontra com outro curso de água sem denominação; deste ponto, segue pelo referido curso de água sentido geral noroeste até o ponto PT SE 45; de coordenadas UTM (724944.3551 E, 7184375.7965 N), deste ponto, segue em sentido norte em linha reta e seca até o ponto PT SE 46, de coordenadas UTM (724948 E, 7184418.725 N), onde se encontra com uma via sem denominação; deste ponto, segue em sentido nordeste pela referida via até o ponto PT SE 47, de coordenadas UTM (725157.5391 E, 7184583.101 N), onde se encontra com a curva de nível vinte metros (20m); deste ponto, segue pela referida curva (20m) até o ponto PT SE 48; de coordenadas UTM (725107.3512 E, 7185156.7777 N), deste ponto, segue por linha reta e seca em sentido noroeste até o ponto PT SE 49, de coordenadas UTM (725060.82 E, 7185233.63 N), onde encontra um curso de água sem denominação; deste ponto, segue em sentido nordeste pelo referido curso de água até o ponto PT SE 50, de coordenadas UTM (725194.09 E, 7185569.6 N), onde o curso de água se bifurca; deste ponto, segue em sentido leste pelo curso de água até o ponto PT SE 51, de coordenadas UTM (725307.8427 E, 7185604.5924 N), onde se encontra com a Rua Abílio Lopes Vieira (Estrada para Cacatú); deste ponto, segue em sentido norte pela referida via até o ponto PT SE 52, de coordenadas UTM (725326.2465 E, 7185876.2481 N), onde se encontra com via sem denominação; deste ponto, segue em sentido leste pela referida via até o ponto PT SE 53; de coordenadas UTM (725475.9471 E, 7185930.9768 N), deste ponto, segue em linhas retas e curva paralelas e distantes cento e quarenta e cinco metros (145m) à Rua Abílio Lopes Vieira (Estrada para Cacatú) até o ponto PT SE 54; de coordenadas UTM (725812.5131 E, 7185021.7645 N), deste ponto, segue por linha reta e seca a quatrocentos e cinqüenta metros (450m) do eixo da Avenida Thiago Peixoto até o ponto PT SE 55, de coordenadas UTM (727139.4596 E, 7185428.1622 N), no encontro do prolongamento da Rua Carambola com a Rua Zung Sui Shen ; deste ponto, segue em sentido noroeste em linha reta e seca por setenta metros (70m) até o ponto PT SE 56; de coordenadas UTM (727110.6222 E, 7185539.6033 N), deste ponto, segue em linhas retas e curvas paralelas e distantes setenta metros (70m) à via sem denominação até o ponto PT SE 58, de coordenadas UTM (727432.14 E, 7185496.56 N), onde se encontra com um curso de água sem denominação; deste ponto, segue em sentido sudeste pelo referido curso de água até o ponto PT SE 59, de coordenadas UTM (727784.0841 E, 7185265.476 N), ponto este distante duzentos metros (200m) do eixo da Avenida Thiago Peixoto; deste ponto, segue em sentido leste em linha reta e seca até o ponto PT SE 60, de coordenadas UTM (727977.68 E, 7185251.4 N), onde encontra um curso de água sem denominação; deste ponto segue pelo referido curso de água até o ponto PT SE 61, de coordenadas UTM (728523.3346 E, 7185825.7296 N), onde encontra um rio sem denominação; deste ponto, segue pelo referido rio até o ponto PT SE 62, de coordenadas UTM (728633.0204 E, 7187103.0734 N), onde encontra a curva de nível zero (nível do mar); deste ponto, segue pela curva de nível zero até o ponto PT SE 63, de coordenadas UTM (729324.94 E, 7187119.34 N), onde encontra a curva de nível um (1m); deste ponto, segue pela curva de nível um (1m) até o ponto onde teve início essa descrição. (ANTONINA, 2008).

3.2.6.1 Zoneamento Urbano e Legislação de Uso e Ocupação

A sede urbana de Antonina possui ao todo 23 bairros, são eles: Km 4, Industrial, Barigui, Saivá, Batel, Caixa D'Agua, Maria Luiza, Tucunduva, Cabral, Bom Brinquedo, Portinho, Centro, Penha, Areião, Matarazzo, Barão de Teffé, Praia dos Polacos, Itapema, Ponta da Pita, Pinheirinho, Guapê, Ponta do Félix e Porto Industrial (FIGURA 3.85). Esses bairros não estão expressos em leis ou decretos e não estão em concordância com a divisão territorial dos setores censitários do Censo de 2010. O maior bairro de Antonina é o bairro Matarazzo, por sua vez o menor é o bairro Portinho. (TABELA 3.14).

TABELA 3.14 – BAIRROS DE ANTONINA E ÁREA QUE ABRANGEM

Nome dos Bairros	Área (hectares)
Pinheirinho	58,181624
Porto Industrial	91,751569
Ponta do Félix	29,871422
Itapema	97,191634
Ponta da Pita	37,578984
Praia dos Polacos	30,965176
Barão de Teffé	28,914934
Industrial	38,509512
Matarazzo	151,142644
Saivá	127,942903
Penha	37,808348
Guapê	83,717565
Areião	29,748136
Maria Luiza	21,535288
Caixa D'Água	43,496571
Barigui	58,233841
Batel	69,433118
Centro	59,27924
Km 4	137,775616
Portinho	17,38293
Bom Brinquedo	95,916208
Cabral	32,234307
Tucunduva	100,44039

Fonte: PARANACIDADE (2017); FUPEF (2022).

FIGURA 3.85– BAIRROS DO MUNICÍPIO DE ANONINA

ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Salvá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

BAIRROS DA SEDE URBANA

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Vias - PARANACIDADE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 25/2008;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

O Zoneamento Urbano é um tradicional instrumento de territorialização e divisão em zonas das áreas urbanas. Este instrumento tem como objetivo dividir o território em diferentes zonas, eixos e setores especiais de uso, visando dar a cada região usos e permissões de ocupação que definam a melhor utilização em função do sistema viário, topografia, transporte e infraestrutura existente.

3.2.7 Zoneamento do Uso do Solo e Ocupação

O Zoneamento Urbano é um dos principais mecanismos de planejamento do território e deve ser implementado por todos os municípios no Brasil. Segundo a Lei nº 22 de 2008 de Antonina, o Parcelamento e Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo tem o objetivo de promover o crescimento controlado e hierarquizado das áreas do município; proteger as áreas de interesse ambiental; fomentar a utilização dos espaços públicos; ampliar o poder de fiscalização da Prefeitura; regulamentar a abertura de novos loteamentos; ordenar a instalação de indústrias e serviços; e preservar o patrimônio histórico e cultural do município.

Portanto, a Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo Municipal de Antonina (nº 22/2008) implementa o atual Plano Diretor Municipal, compondo o território do município de Território Urbano e Território Rural, e ficando sujeitos as edificações de qualquer natureza a seguir as diretrizes e critérios estabelecidos na Lei em questão.

A Lei nº 22/2008, no Art. 21, menciona a existência da Macrozona Urbana, afirmando que corresponde à área compreendida pelo perímetro urbano da sede municipal de Antonina. Porém, no Capítulo VI mencionado para detalhamento da Macrozona, é apresentado apenas o Zoneamento Urbano, que será detalhado a seguir.

Considera-se na legislação a subdivisão do Território Urbano em áreas de preservação, zonas e setores de acordo com os aspectos espaciais e de uso e ocupação do solo que caracterizam diferentes partes da área urbana. Ficando então território urbano do Município de Antonina subdividido da seguinte maneira:

I - SH - Setor Histórico;
II - SP - Setor Portuário;
III - ZM - Zona de marinas;
IV - ZEIS - Zona Especial de Interesse Social;

V - ZI - Zona Industrial;

VI - ZRM 1 - Zona Residencial Mista 1;

VII - ZRM 2 - Zona Residencial Mista 2;

VIII - ZRM 3 - Zona Residencial Mista 3;

IX - ZT - Zona de Transição;

X - ZUT 1 - Zona de Uso Turístico 1 e

XI - ZUT 2 - Zona de Uso Turístico 2;

E tem suas características físicas, sociais e ambientais especificadas e os parâmetros de uso e ocupação do solo indicados, conforme descrito no QUADRO 3.13 e apresentados na FIGURA 3.86.

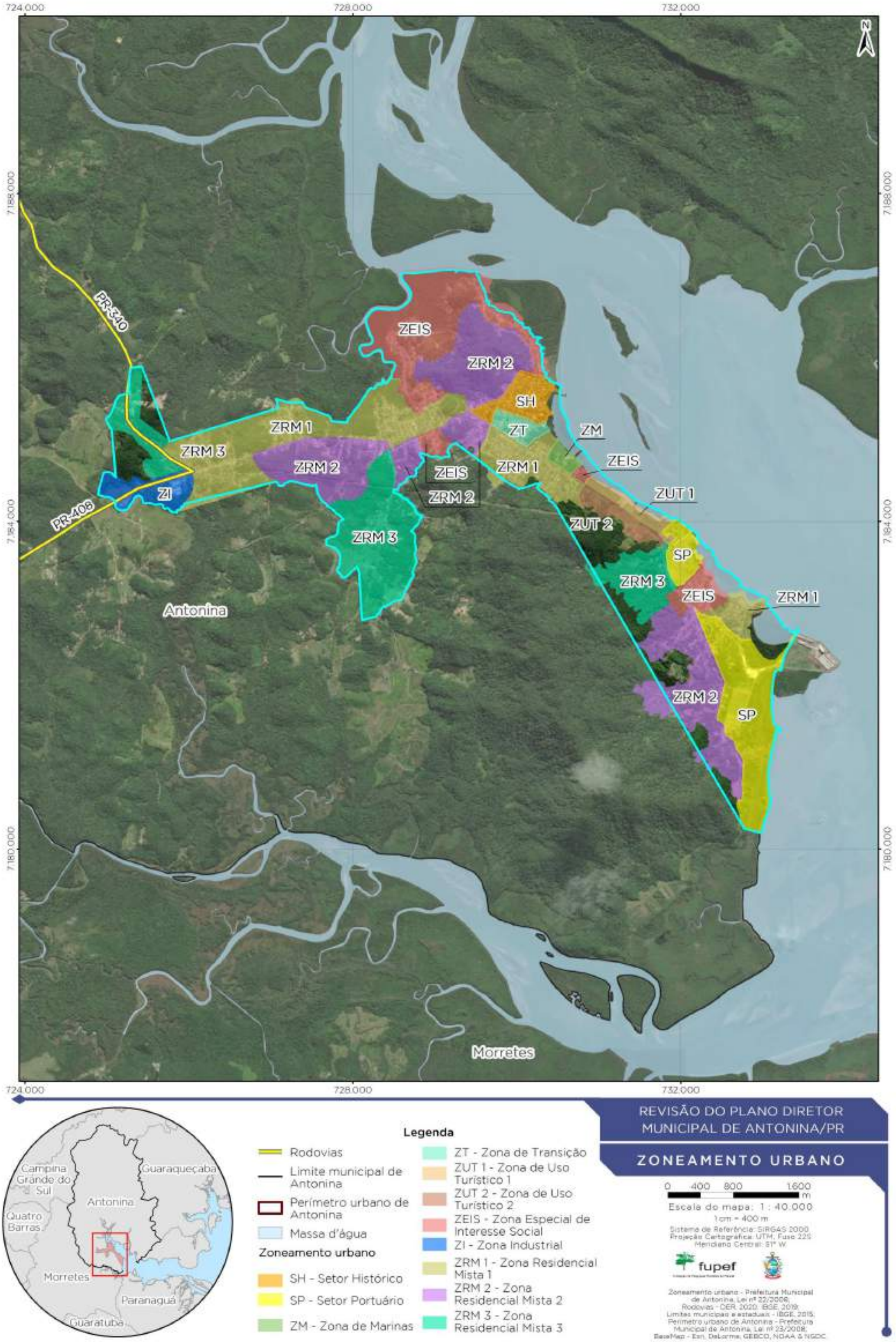
QUADRO 3.13 – ZONAS E SETORES URBANOS VIGENTES NO MUNICÍPIO DE ANTONINA E SEUS OBJETIVOS.

ZONAS	OBJETIVOS (LEI. 1.164/2005)
SH - Setor Histórico	É a área equivalente ao Centro Histórico tombado municipalmente e região de entorno, sendo a parte mais antiga e consolidada da cidade, onde predominam importantes equipamentos institucionais do Município, como a Prefeitura Municipal, Câmara de Vereadores, Hospitais, Escolas, Teatro e a Rodoviária. A vocação deste Setor é a manutenção de sua diversidade de usos de médio porte, priorizando seu caráter referencial, institucional e turístico.
SP - Setor Portuário	Compreende as áreas lindeiras a baía de Antonina e onde já se encontrava toda a infraestrutura e equipamentos para o correto funcionamento de portos, bem como áreas contíguas a estas onde não há ainda uma ocupação densificada. Este Setor é voltado ao crescimento da atividade portuária, através do desenvolvimento de atividades não conflituosas com a população residente no entorno imediato, como retro-áreas para portos-secos, áreas alfandegadas, armazéns, empresas de agenciamento de cargas, veículos e indústrias limpas.
ZM - Zona de Marinas	São as áreas lindeiras à baía de Antonina compreendidas entre a antiga região industrial da Cidade e o porto, onde se encontram grandes equipamentos como o Clube Náutico, um antigo camping e uma área residencial subutilizada. Esta Zona tem como principal intuito o fomento da atividade de turismo náutico.
ZEIS - Zona Especial de Interesse Social	São as áreas onde se encontra a população mais fragilizada do ponto de vista social, econômico e ambiental, a qual ocupa o território em sua maior parte ilegalmente e de forma fisicamente desordenada. Deve possuir caráter prioritário para na aplicação de políticas fundiárias, habitacionais e de melhorias urbanas por parte do poder público, sendo sua principal vocação a atividade residencial, institucional, comercial e de prestação de serviços de pequeno porte, porém, com alta densidade de ocupação.
ZI - Zona Industrial	Corresponde às áreas lindeiras a PR-408 no início do território urbano, sendo região de relevo plano, fácil acesso viário, infraestrutura energética instalada, presença de estabelecimentos industriais e baixa densidade de

ZONAS	OBJETIVOS (LEI. 1.164/2005)
	ocupação. Esta Zona deve manter sua vocação de área industrial de baixo impacto ambiental e paisagístico.
ZRM 1 - Zona Residencial Mista 1	São áreas relativamente planas e que possuem parte da infraestrutura e serviços públicos implementados, sobre as quais o uso prioritário é o residencial, seguido por estabelecimentos comerciais e de serviços de médio porte, com a presença de alguns equipamentos comunitários utilizados pela população de toda a Sede. Esta Zona deve ser destinada à uma ocupação mista de alta densidade, na qual se deve, em conjunto com instrumentos urbanos regulamentados pelo Plano Diretor Municipal, priorizar a ocupação dos vazios urbanos.
ZRM 2 - Zona Residencial Mista 2	São áreas de relevo relativamente acidentado e que possuem parte da infraestrutura e serviços públicos implementados, sobre as quais o uso prioritário é o residencial sobre lotes maiores, seguido por esparsos equipamentos comunitários, estabelecimentos comerciais, de prestação de serviços. Esta Zona deve ser destinada a uma ocupação mista de média e baixa densidades, em consonância com o grau da infraestrutura e dos serviços implementados.
ZRM 3 - Zona Residencial Mista 3	são as áreas de relevo mais acidentado, mais afastadas da região central, com pouca infraestrutura e serviços instalados e uma ocupação que mistura características rurais e urbanas. Esta Zona é voltada à manutenção do uso misto, porém de baixa densidade, e ao parcelamento residencial em forma de pequenas chácaras.
Zona de Transição	Corresponde à região plana, de uso misto e dotada tanto de residências quanto de equipamentos comunitários de pequeno a grande porte, localizada entre o Centro Histórico e os bairros Maria Luiza, Penha e Areião. Esta Zona deve manter seu caráter misto, porém com um parcelamento do solo que abranja diversos portes de atividades, em especial os equipamentos comunitários.
Zona de Uso Turístico 1	Corresponde à toda a área plana existente entre a Avenida Conde Matarazzo e a Baía de Antonina, compreendida pelo bairro Areião e parte do Terminal Portuário do Matarazzo. Em virtude da facilidade de acesso à Baía e à fragilidade ambiental, a principal vocação desta Zona é o uso voltado ao turismo, lazer e recreação, através da implantação edificações de baixa densidade construtiva, afim de não obstruir a visibilidade e o acesso a baía.
Zona de Uso Turístico 2	É uma área plana que abrange toda a região logo após a avenida Conde Matarazzo e que fica compreendida pelo bairro da Penha e o morro de fronte ao Terminal Portuário do Complexo Matarazzo. As principais vocações desta Zona são os usos de Habitação, Habitação Transitória (complexo hoteleiro) e de Comércio e Serviço, com objetivo de apoiar a área da ZUT 1 e as regiões do entorno.

Fonte: FUPEF (2021) adaptado de ANTONINA (2008).

FIGURA 3.86– ZONEAMENTO NO MUNICÍPIO DE ANONINA



3.2.8 Instrumentos de Planejamento

A Lei nº 20 de 08 de agosto de 2008, que institui o Plano Diretor, estabelece objetivos, instrumentos e diretrizes para as ações de planejamento no Município de Antonina, e dá outras providências, visando a promoção do desenvolvimento sustentável institui no Art. 5º instrumentos de planejamento, institutos tributários, financeiros, jurídicos e políticos para controle do uso do solo urbano, são eles:

> I - Instrumentos de planejamento:
> a) Plano Plurianual;
> b) Lei de Diretrizes Orçamentárias;
> c) Lei de Orçamento Anual;
> d) Leis de Parcelamento do Solo Urbano e Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo Municipal;
> e) Gestão Orçamentária Participativa;
> f) Planos, programas e projetos setoriais;
> g) Planos de desenvolvimento econômico e social.
> II - Institutos tributários, financeiros, jurídicos e políticos:
> a) IPTU progressivo no tempo;
> b) Contribuição de melhoria;
> c) Incentivos e benefícios fiscais e financeiros;
> d) Taxas;
> e) Desapropriação para fins sociais;
> f) Servidão administrativa;
> g) Limitações administrativas;
> h) Tombamento de imóveis, conjunto de imóveis ou de mobiliário urbano;
> i) Instituição de unidades de conservação ambiental;
> j) Instituição de zonas especiais de interesse social;
> k) Concessão de direito real de uso;
> l) Usucapião urbano e rural;
> m) Concessão de uso especial para fins de moradia;
> n) Parcelamento, edificação ou utilização compulsórios;
> o) Direito de preempção;
> p) Transferência do direito de construir;
> q) Operações urbanas consorciadas;
> r) Regularização fundiária;
> s) Referendo popular e plebiscito;
> t) Estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV) e estudo de impacto ambiental (EIA) (ANTONINA, 2008, p. 3).

Complementares a esses instrumentos, o Plano trás Leis e Códigos específicos, sendo eles:

> I - Lei de Zoneamento e Uso e Ocupação do Solo Municipal;
> II - Lei de Parcelamento do Solo Urbano;
> III - Código de Obras;
> IV - Código de Posturas;
> V - Lei do Sistema Viário;
> VI - Lei do Direito de Preempção;
> VII - Lei de Operações Urbanas Consorciadas;
> VIII - Lei do Estudo de Impacto de Vizinhança;
> IX - Lei da Transferência do Direito de Construir;
> X - Lei do Uso Compulsório.

A seguir serão destacados alguns desses instrumentos.

No que tange o direito de preempção, a lei define que o município terá prioridade para aquisição de imóveis que sejam objeto de alienação onerosa entre particulares e com a condição de que o imóvel esteja dentro de uma área pré-determinada e aprovada por lei específica e será exercido sempre que o Poder Público necessite de:

I. regularização fundiária;
II. execução de programas e projetos habitacionais de interesse social;
III. constituição de reserva fundiária;
IV. ordenamento e direcionamento da expansão urbana;
V. implantação de equipamentos urbanos e comunitários;
VI. criação de espaços públicos de lazer e áreas verdes;
VII. criação de unidades de conservação ou proteção de outras áreas de interesse ambiental; e
VIII. proteção de áreas de interesse histórico, cultural ou paisagístico (ANTONINA, 2008).

No que tange o IPTU Progressivo no Tempo, o Plano define que

> O Poder Público Municipal exigirá do proprietário, nos termos fixados em lei municipal específica, o parcelamento, a edificação ou a utilização compulsórios do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, localizados no Setor Histórico (SH), na Zona de Transição (ZT), na Zona Residencial e Mista 1 (ZRM 1) e Zona Residencial e Mista 2 (ZRM 2) segundo definição e detalhamento da Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo Municipal, visando garantir o cumprimento da função social da propriedade urbana e promover seu adequado aproveitamento (ANTONINA, 2008).

O não cumprimento do disposto acima “ensejará que o Município proceda à aplicação da cobrança do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) Progressivo no Tempo, mediante majoração da alíquota pelo prazo de 5 (cinco) anos consecutivos” (ANTONINA, 2008).

Há também a Lei nº 28 de 2008, que dispõe sobre a Transferência do Direito de Construir. De acordo com a legislação,

> “O proprietário de um imóvel impedido de utilizar plenamente o potencial construtivo definido na Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo Municipal, por limitações urbanísticas relativas à proteção e preservação do Patrimônio Histórico, Cultural, Natural e Ambiental definidas pelo Poder Público, inclusive tombamento, poderá transferir parcial ou totalmente o potencial não utilizável desse imóvel, mediante prévia autorização do Poder Público Municipal, obedecidas as disposições desta lei” (ANTONINA, 2008).

Essas transferências são admitidas apenas para os imóveis situados na Zona de Uso Turístico 2 (ZUT 2). Para determinar o potencial construtivo do terreno, a legislação apresenta a seguinte fórmula:

$$Pc = Ca \times A$$

Onde: Pc = Potencial Construtivo; Ca = Coeficiente de aproveitamento permitido na zona ou setor onde está localizado o imóvel cedente; A = Área total do terreno cedente.

A partir dessa formula, se aplica uma segunda, que determina o potencial construtivo transferível do terreno e é expressa por:

$$Pt = Pc \times (Vmc/ Vmr) \times (Cc/Cr)$$

Onde: Pt = Potencial Construtivo Transferível; Pc = Potencial Construtivo; Vmc = Valor do metro quadrado de terreno do imóvel que cede o potencial; Vmr = Valor do metro quadrado de terreno do imóvel que recebe o potencial; Cc = Coeficiente de aproveitamento da zona ou setor onde está localizado o imóvel que cede o potencial; Cr = Coeficiente de aproveitamento da zona ou setor onde está localizado o imóvel que recebe o potencial.

3.2.8.1 Evolução da Ocupação Urbana, dos Perímetros e da Implantação de Loteamentos

No presente item será discutida a expansão dos perímetros urbanos ao longo do tempo. O objetivo dessa análise é identificar quais foram os diferentes momentos de expansão da ocupação urbana, bem como em quais locais ocorreram, para verificar os momentos e vetores de expansão que ocorreram e ainda ocorrem no município.

De acordo com Klein (2014), as primeiras residências do município surgem próximas a orla, onde hoje se localiza o setor histórico, no entorno da Igreja Nossa Senhora do Pilar, a primeira igreja no município. O crescimento se dá então de forma orgânica próximas a atual Praça Coronel Macedo e dos caminhos para a planície litorânea e ao bairro do Saivá e outro em direção a Serra, onde hoje se encontra a Rua XV de Novembro (KLEIN, 2014).

A abertura dos portos e a reabertura do Caminho da Graciosa trouxe a cidade um impulso econômico novo e a partir de 1820, com a implantação de engenhos de erva mate, a atividade portuária levou a um rápido crescimento urbano e provocou uma redução da ordenação linear que ocorria até então. “Com a abertura de novas ruas, a construção das

igrejas de São Benedito e de Bom Jesus do Saivá, do primeiro trapiche e do mercado de Antonina, criaram-se novas centralidades urbanas" (IPHAN, 2009 apud KLEIN, 2014).

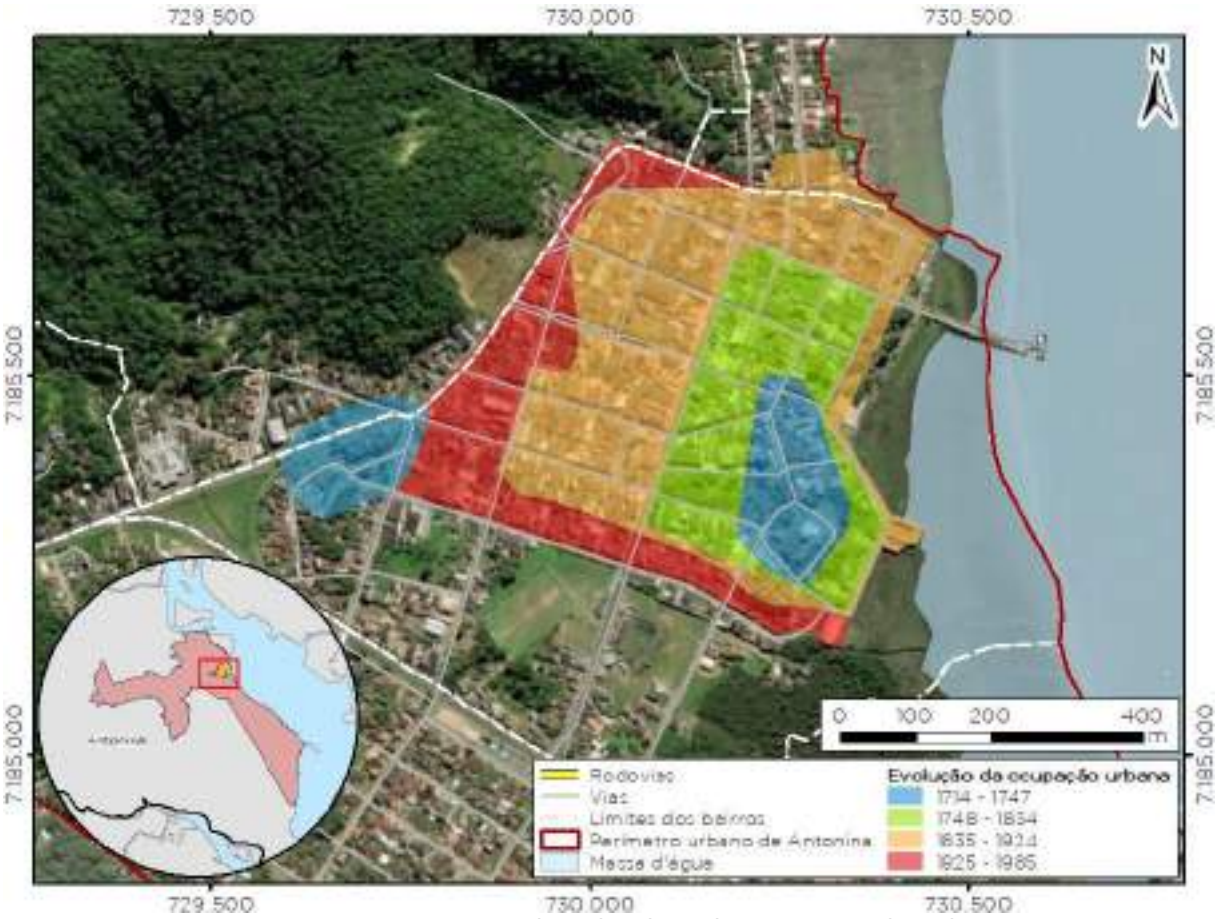
O desenvolvimento da região próxima à Baía deslocou parcialmente a vida social da cidade, em razão do porto e das atividades comerciais na Rua XV de Novembro. Esse deslocamento explica um maior crescimento no sentido norte do município (KLEIN, 2014).

Com a implantação da estação no final da Rua Coronel Marçalo devido a chegada da ferrovia, outro ponto polarizador da ocupação urbana surgiu. A partir da antiga estação havia trilhos ao longo da referida rua até o porto, assim a parte norte acaba recebendo barracões de armazenagem, enquanto a região entre a antiga estação e o Saivá recebe o crescimento residencial da cidade. (KLEIN, 2014).

Assim, como observa-se na FIGURA 3.87, a cidade se desenvolveu principalmente em quatro "anéis" de ocupação. O quarto anel, entre a metade e o fim do século XX, já mostra uma continuidade do tecido urbano de quadras regulares e apresenta-se já como uma transição de ocupações antiga e nova, através da presença esparsa de edificações de interesse histórico e do início de uma desconfiguração dos moldes tradicionais de ocupação. A cidade vai também se desenvolvendo ao longo de dois eixos a partir do atual setor histórico: um em direção ao porto e outro em direção ao município de Morretes.

De acordo com o atual Plano Diretor de Antonina, as atividades econômicas e turísticas deram origem a bairros residenciais e de uso misto como Itapema e Ponta da Pita, locais que também no fim do século XX sofreram um grande aumento de ocupações irregulares. Atualmente percebe-se que a ocupações se dão na maioria sobre bairros de características residenciais e principalmente naqueles ao longo da Avenida Conde Matarazzo, como o Jardim Maria Luiza, Penha e Areião, consolidando a unificação entre o Centro da Cidade e as áreas de caráter portuário e turístico da região da Ponta da Pita.

FIGURA 3.87 – EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO URBANA



Fonte: SOMA (2008), adaptado por FUPEF (2022).

3.2.8.2 Crescimento Demográfico

A densidade urbana de Antonina era de 21,41 hab/km² no ano de 2010 (IBGE, 2010). Tendo diminuído em 2021, sendo de 21,31 hab/km² (IPARDES, 2021). Deve-se levar em consideração a variação dessa densidade em períodos de sobredemanda, já que Antonina é uma cidade turística com sazonalidade de ocupação.

A FIGURA 3.88 e a FIGURA 3.89 apresentam a densidade demográfica para o município de Antonina e para a sede urbana de Antonina, respectivamente.

FIGURA 3.88 – DENSIDADE DEMOGRÁFICA NO MUNICÍPIO DE ANTONINA

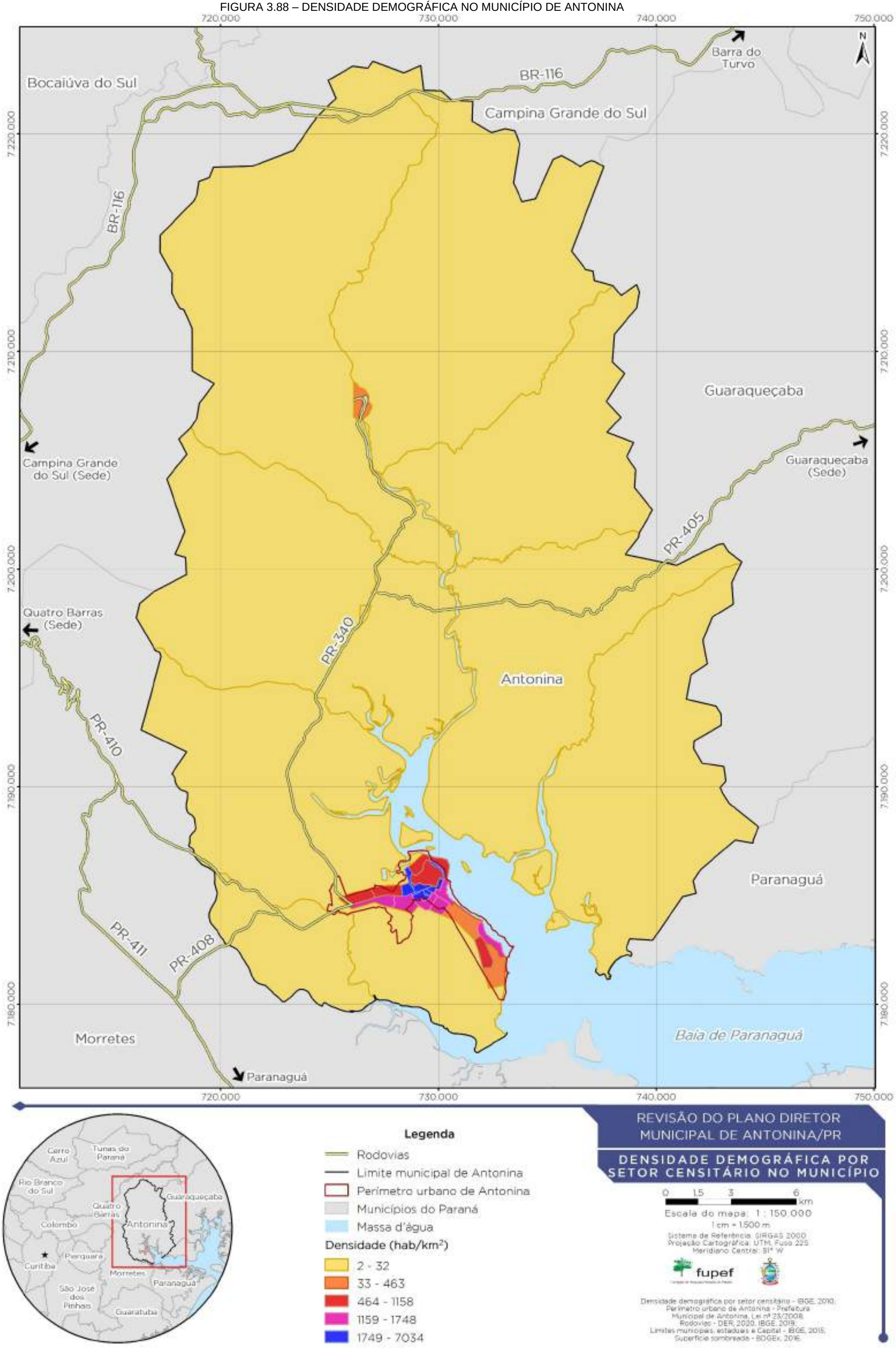
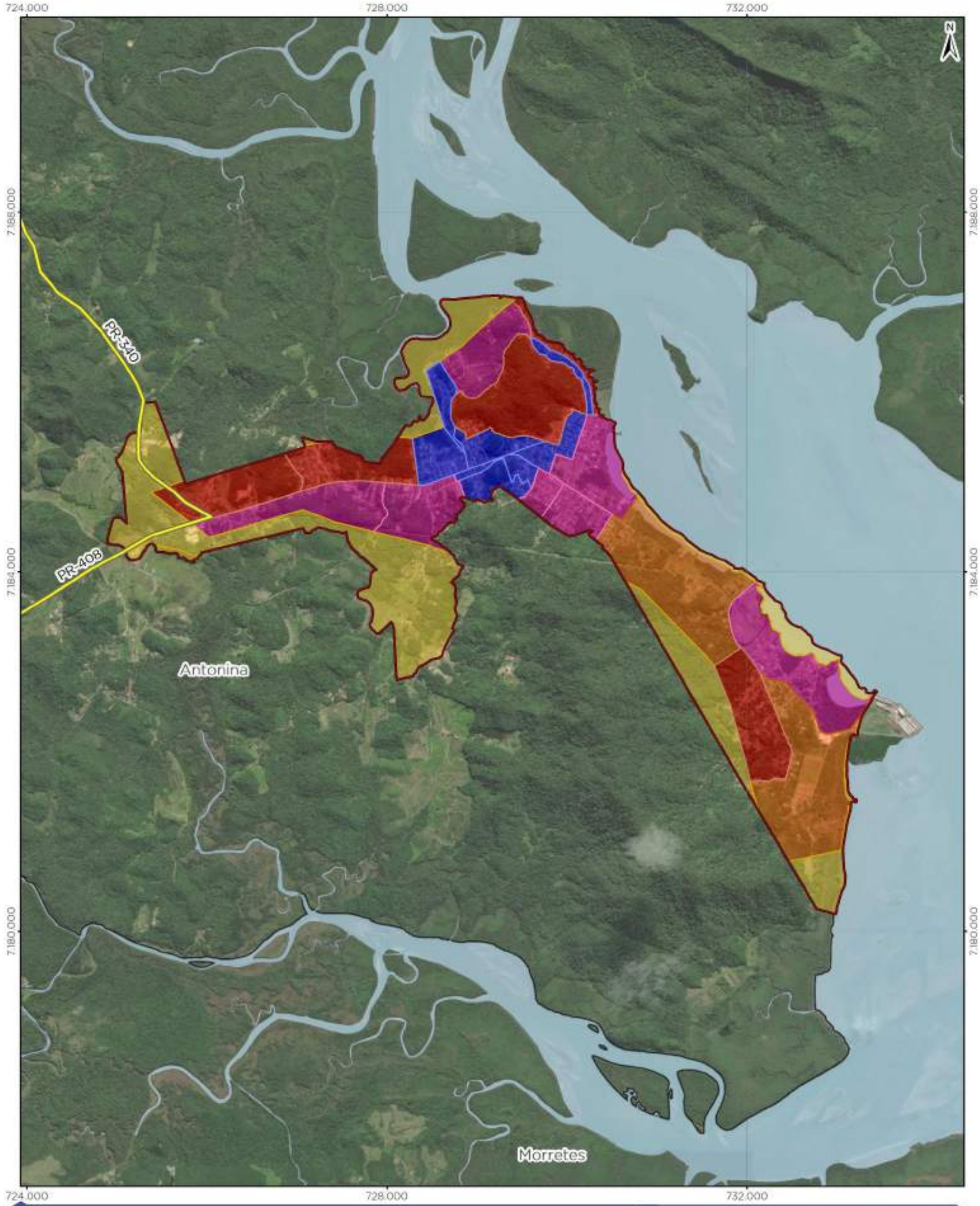


FIGURA 3.89 – DENSIDADE DEMOGRÁFICA NA SEDE URBANA DE ANTONINA



Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Densidade (hab/km²)

- 2 - 32
- 33 - 463
- 464 - 1158
- 1159 - 1748
- 1749 - 7034

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

DENSIDADE DEMOGRÁFICA POR SETOR CENSITÁRIO NA SEDE URBANA

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Densidade demográfica por setor censitário - IBGE, 2010;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

3.2.8.3 Sazonalidade da Ocupação

Antonina é uma cidade de turismo sazonal, assim é importante registrar a existência de uma população flutuante na sede urbana do município, o que requer um preparo das infraestruturas de suporte.

Essa população flutuante tende a ocupar os domicílios denominados de uso ocasional, segundo a classificação do IBGE, em contraposição aos de uso permanente ou desocupados. Observa-se, a partir do Censo de 2010, que Antonina tem uma proporção de domicílios de uso ocasional que é significativamente menor em relação aos domicílios permanentes, o que significa que Antonina possui uma rotina socioeconômica própria fora da temporada e que na temporada acontece uma sobredemanda e uma mudança temporária, mas sazonal, na dinâmica do município.

O cenário fica claro quando se verificam os mapas dos domicílios permanentes (FIGURA 3.90) e de uso ocasional (FIGURA 3.91). Os locais com maior número de residências de uso contínuo são bairros como Guapê, Bom Brinquedo, Centro e Maria Luiza e as áreas da porção sul da cidade. Já os domicílios com uso ocasional se localizam principalmente nos bairros Km 4, Tucunduva e na porção sul do município, indicados no zoneamento como Zona Residencial Mista 1, Zona Especial de Interesse Social e Setor Portuário. Observa-se, a partir destes mapas, que a ocupação apresentada por setor censitário já em 2010 não condiz com o zoneamento estabelecido no município.

FIGURA 3.90 – DOMICÍLIOS DE USO PERMANENTE POR SETOR CENSITÁRIO

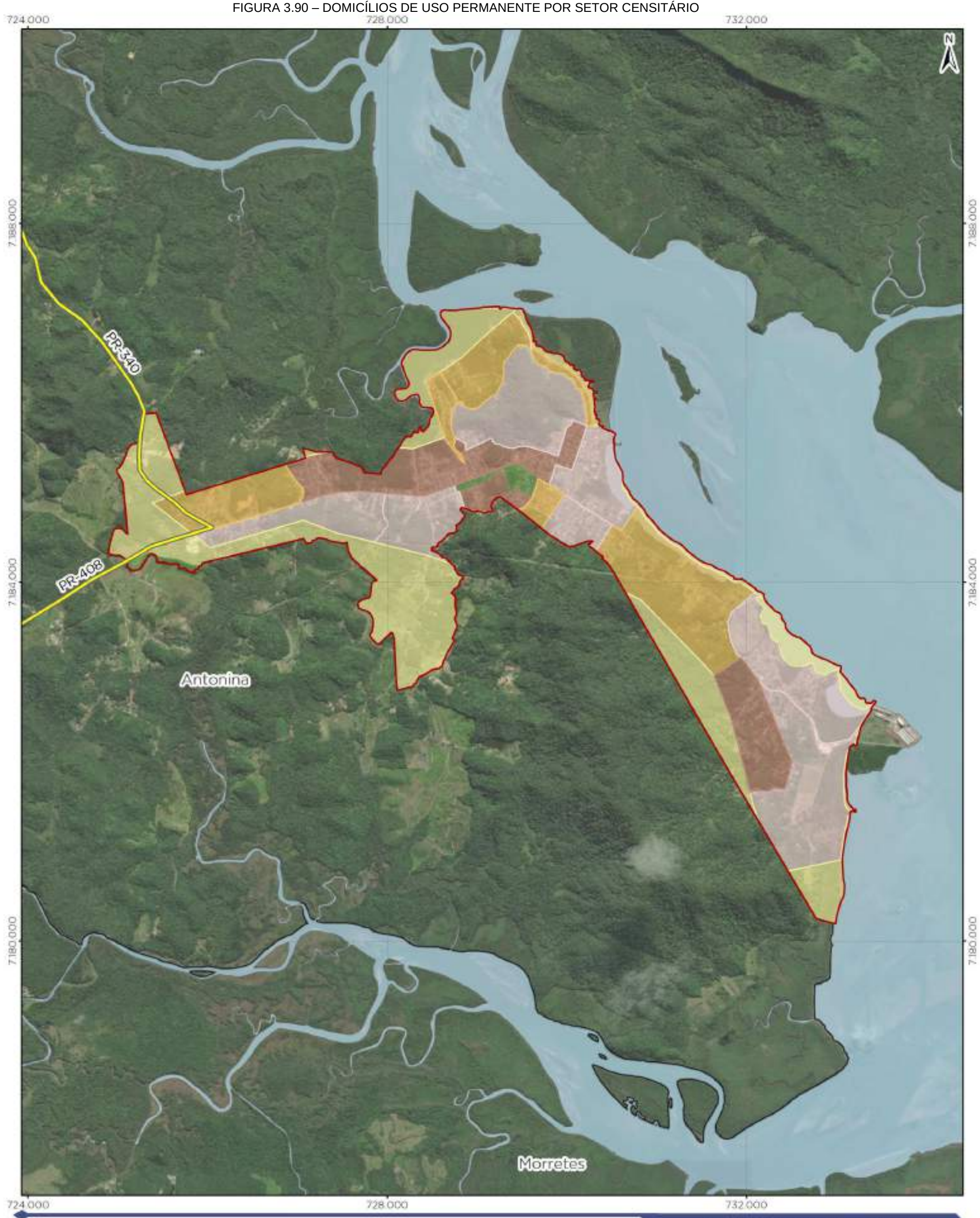
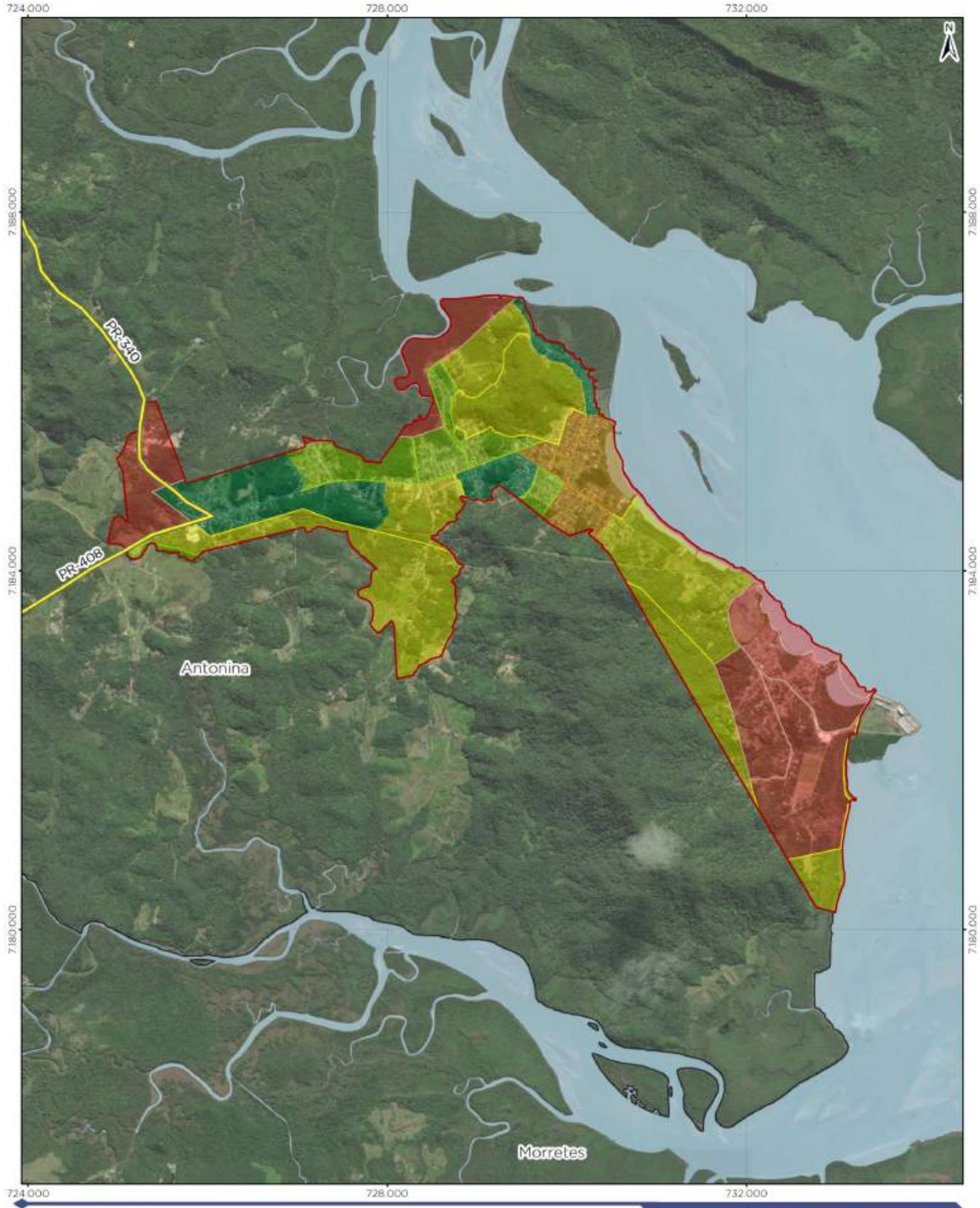


FIGURA 3.91 – DOMICÍLIOS DE USO OCASIONAL POR SETOR CENSITÁRIO



3.2.8.4 Taxa de Ocupação do Solo Urbano

A análise da ocupação praticados na sede urbana permite compreender como as diferentes dinâmicas socioespaciais acontecem no território, bem como, a distribuição das atividades econômicas, sociais e de lazer. Assim, é possível compreender quais são os bairros majoritariamente residenciais; caso existam, onde estão as áreas industriais e os eixos comerciais, onde se localizam as instituições e áreas de prestação de serviços, entre outros. Tal leitura permite compreender o território, as dinâmicas de serviços e comércio, a necessidade de readequação de eixos, as infraestruturas faltantes nas áreas residenciais e centrais, entre outros.

Em Antonina, o uso com maior expressividade no território são as residenciais unifamiliares. Esse uso está disposto em todo o território municipal. As formas de ocupação das edificações residenciais ocorrem na maioria através de edificações térreas e de dois pavimentos, as quais se colocam sobre os terrenos de maneira convencional, respeitando recuos frontal e lateral.

Outros parâmetros são os presentes no Centro Histórico, no qual as edificações estão sobre os alinhamentos dos lotes, e nas edificações presentes nas áreas de ocupação irregular, as quais são na maioria térreas e ocupam os lotes de maneira coletiva, ou seja, com mais de uma edificação sobre uma mesma unidade fundiária, fato extremamente disseminado em diversos bairros da área urbana.

O uso de residências de uso coletivo pode ser observado com maior ocorrência nos bairros Km 4, Barigui, Tucunduva e Portinho. Já o uso comercial é mais expressivo nos bairros Km 4, Barigui e no Centro, em especial nas ruas Carlos Gomes, XV de Novembro e Conselheiro Alves de Araújo. Outros locais nos quais se percebe a presença de estabelecimentos comerciais são as vias de acesso ao Município – Thiago Peixoto – e algumas vias que podem ser consideradas arteriais no tecido urbano, como as que acessam a região portuária e da Ponta da Pita.

O terceiro “tipo” habitacional mais presente em Antonina é a habitação transitória – hotéis – localizadas principalmente no Centro Histórico e em menor quantidade na região de Ponta da Pita e de Itapema.

A presença de usos misto e de serviços é inexpressiva. A atividade com menor relevância na área urbana de Antonina é a industrial, mesmo de pequeno porte. Há presença de alguns estabelecimentos no acesso do Município e no bairro do Tucunduva,

sendo que há edificações que anteriormente abrigaram este uso e que atualmente de encontram em estado de ruínas, principalmente ao longo da Avenida conde Matarazzo. Já o uso portuário é observado na porção sudeste do município, em acordo com o zoneamento.

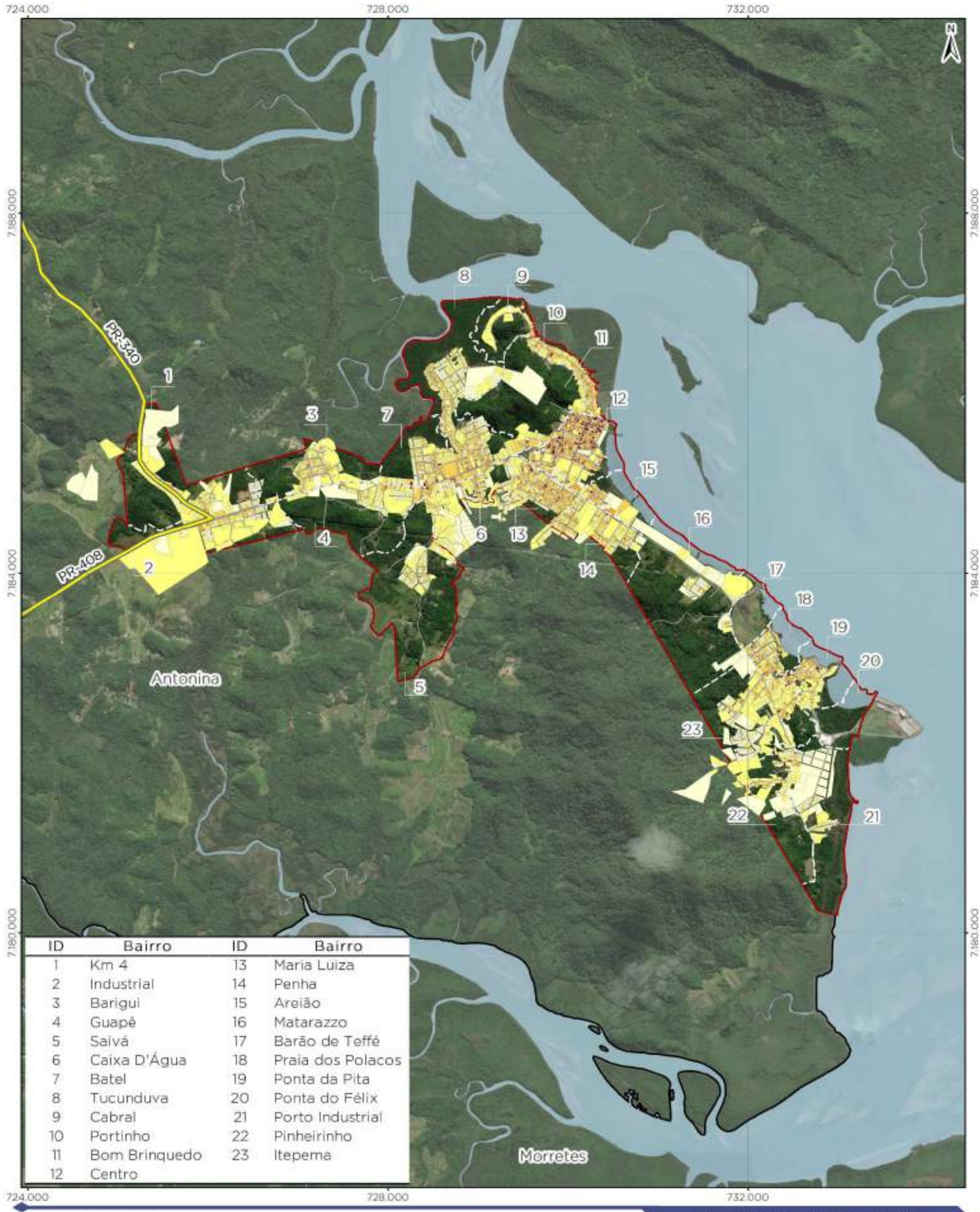
A análise da taxa de ocupação do solo auxilia a construção da compreensão sobre como ocorre o uso e ocupação do solo urbano em relação a densificação territorial. A taxa de ocupação média é calculada a partir da projeção da área ocupada no lote dividida pela área deste mesmo lote.

Em relação ao gabarito das edificações residenciais, a maioria das residências é térrea, seguida por edificações de dois pavimentos presentes de maneira espraiadas por todos os bairros urbanos, porém concentradas na região central. As edificações de três pavimentos se fazem presentes em alguns pontos do Centro, como em hotéis e igrejas contemporâneas, por exemplo.

Há presença de algumas poucas edificações com mais de três pavimentos, como por exemplo, a estrutura de tratamento de água da Samae, as próprias igrejas antigas do Centro Histórico, além dos galpões do Porto Matarazzo e de um prédio no bairro da Ponta da Pita.

Como é possível ver na FIGURA 3.92, a distribuição das áreas de baixa taxa de ocupação ocorre em todo o município, mas é crescente enquanto se aproxima do limite do perímetro urbano e da área portuária. Além disso, as áreas apontadas como aquelas de maior taxa de ocupação encontram-se localizadas próximos ou dentro do Setor Histórico, como os bairros Centro, Maria Luiza e Areião, chegando a mais de 80%. Observa-se uma taxa alta de ocupação (média de70%) nos bairros Caixa D'Água, Batel, Tucunduva, Praia do Polacos e Ponta a Pita.

FIGURA 3.92 – TAXA DE OCUPAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES



ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Taxa de ocupação das edificações

- Lotes vazios
- < 30%
- 30% - 50%
- 50% - 70%
- 70% - 80%
- > 80%

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

TAXA DE OCUPAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Taxa de Ocupação das Edificações na Sede Urbana - ITTI/FUPEF, 2023.
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019.
Vias - PARANACIDADE, 2019.
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015.
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008.
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

3.2.8.5 Distribuição das Atividades Econômicas Urbanas

Com a finalidade de obter uma melhor compreensão sobre os usos voltados às atividades econômicas no município, será realizada uma breve análise acerca das informações desse tema.

Segundo dados do IBGE, em 2019 ao todo existiam 3.216 pessoas ocupadas em trabalhos formais em Antonina, um total de 16,9% da população estimada para aquele ano.

De acordo com o Plano Diretor atual, Antonina não possui um parque industrial forte. A principal atividade econômica que gera renda, empregos e finanças ao município é o setor portuário. Nessa categoria, o município abriga o Porto de Antonina, concessão Federal ao Governo do Estado do Paraná. O porto possui dois terminais: o Barão de Teffé com cais público, e o Terminal Portuário da Ponta do Félix arrendado à iniciativa privada com cais privativo de uso misto. Esse último é o que tem apresentado maiores movimentações de cargas.

Outro setor que merece destaque é a produção agrícola, muito representativa no âmbito municipal, além de ocupar extensa área e produzir mercadorias que fazem parte da história regional, como a bala de banana, farinha de mandioca, produtos alimentícios artesanais, cachaça entre outros.

Das culturas agrícolas mais relevantes em Antonina, destaca-se a banana, devido à área ocupada pela plantação, a quantidade produzida e o valor da produção. A banana, além de ser comercializada in natura, é também matéria prima para a produção de produtos artesanais bastante difundidos em Antonina, como a bala de banana, a cachaça de banana e outros produtos comuns na região.

O setor de comércio e serviços representa um setor importante para a vida do município e de seus habitantes. Há a predominância das atividades relacionadas à venda de produtos domésticos e alimentícios, como supermercados, e vendas em geral. A ocupação de mão-de-obra ocorre mediante escritórios e pequenos negócios para prestação de serviços.

O setor de indústrias não apresenta grande relevância em Antonina. Segundo dados do IBGE referentes ao ano de 2003, Antonina dispunha de 44 unidades ligadas à atividade Indústria de Transformação e 16 ligadas à Construção.

O que se diferencia em Antonina é o funcionamento dos dois portos: Terminal da Ponta do Félix e Terminal Barão de Tefé de Antonina, sendo o setor portuário o mais expressivo na geração de renda e para composição das finanças municipais de Antonina.

3.3 LEVANTAMENTO DA CAPACIDADE DE ATENDIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS

3.3.1 Capacidade de Atendimento e distribuição de Infraestrutura pública

A avaliação da capacidade de suporte da infraestrutura instalada e prevista pode ser um desafio para os municípios, afirma o “Guia para Elaboração e Revisão de Planos Diretores” (BRASIL, 2017). Segundo o documento, isto ocorre, sobretudo, porque os governos municipais podem ter um sistema de dados defasado que não permita a análise acurada e atualizada da informação. A infraestrutura pública compreende os equipamentos e sistemas necessários para o fornecimento de serviços públicos como: redes de abastecimento de água e saneamento, de distribuição de energia elétrica e iluminação pública e sistemas de comunicação, coleta e tratamento de esgoto, drenagem urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos e infraestrutura turística.

O levantamento de tais fatores contribui para a compreensão do sistema de serviços públicos em relação às necessidades da população de Antonina. Com isso, serão identificados pontos de insuficiência ou suficiência de serviços públicos que resultarão em um panorama da situação encontrada e auxiliarão nas tomadas de decisão em relação ao planejamento urbano.

No caso de ANTONINA os dados utilizados para a avaliação do atendimento das infraestruturas são procedentes do PARANACIDADE (PARANACIDADE, 2019) que datam do ano de 2019 e foram ajustados e georreferenciados pela equipe de cartografia da consultoria.

Portanto, a partir desses dados, das avaliações das diferentes secretarias nas respostas aos *checklists* realizados (ANTONINA, 2022), da análise dos resultados da leitura comunitária e do desenvolvimento da metodologia citada, serão avaliadas as diferentes redes de infraestrutura e atendimento de serviços públicos à população, conforme cada subtópico subsequente.

3.3.1.1 Abastecimento de água potável

A rede de abastecimento de água do município de Antonina é dividida em um sistema que atende a sede e outro que atende a área rural. No entanto aa localidades de Rio Cachoeira e Rio Nunes são abastecidas por sistemas de menor porte e são operados

pelos próprios munícipes. Além desses, existem os sistemas individuais que são compostos por poços e atendem algumas residências na área rural.

Operado pelo Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto – SAMAE, o sistema de abastecimento de água – SAA da Sede urbana do município de Antonina atende a maior parte da população municipal. Para abastecer as quatro unidades de tratamento, são utilizados 9 mananciais de água superficial existentes para atendimento da sede municipal. Além dessas, para suprir o abastecimento da unidade de tratamento no bairro Alto, localizado na zona rural de Antonina, são feitas captações de outros dois mananciais (AMPLA, 2020).

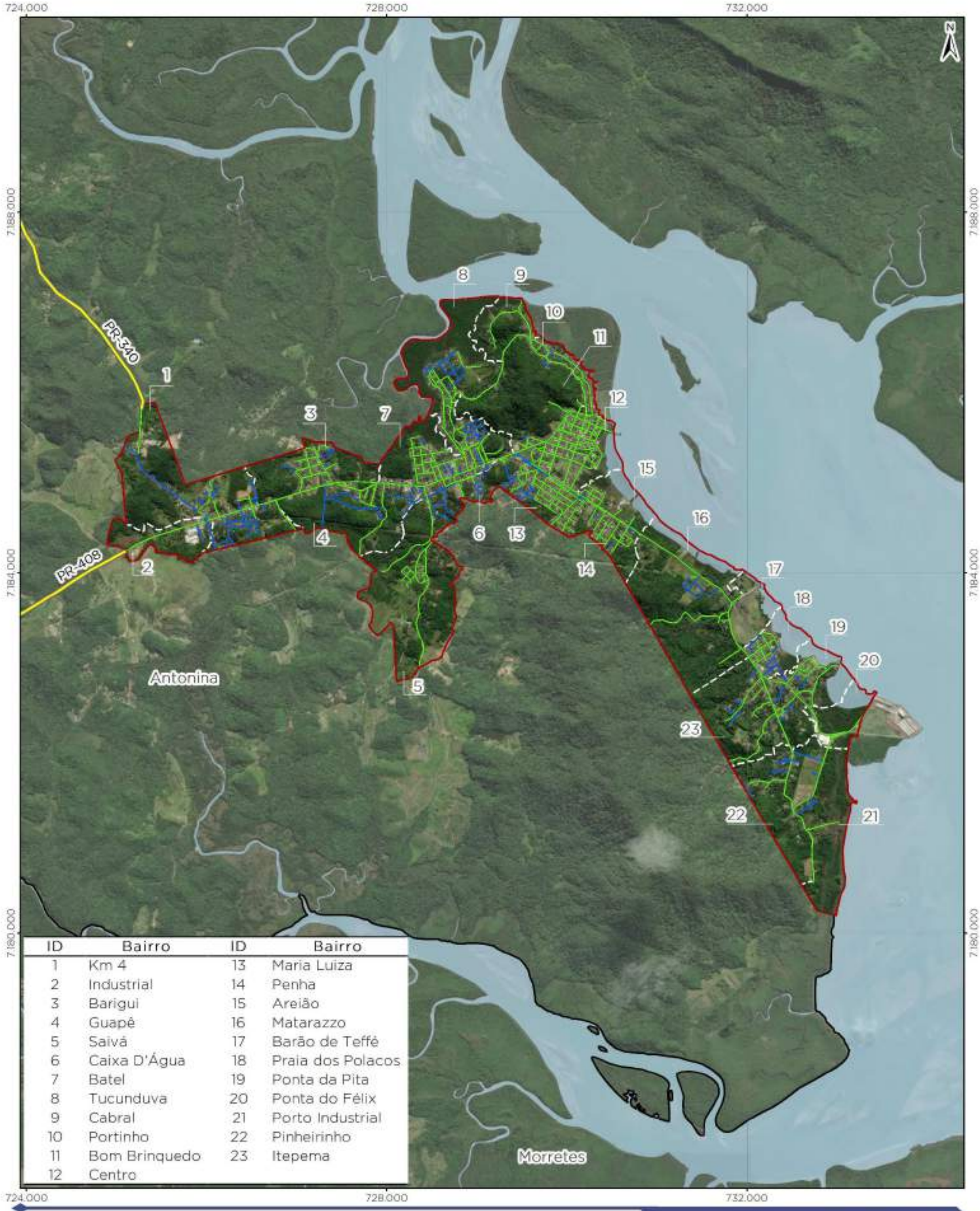
Como é possível visualizar no mapa abaixo, a rede de abastecimento de água está presente na maioria dos bairros de Antonina, com exceção de alguns locais cuja informação sobre a existência de abastecimento não foi obtida (TABELA 3.15 FIGURA 3.93).

TABELA 3.15 – REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Rede de abastecimento de água	
Com rede de abastecimento de água	75,61 km
Sem rede de abastecimento de água	0,00 km
Sem informação	24,01 km
TOTAL	**99,62 km**

Fonte: FUPEF (2021).

FIGURA 3.93 – ABRANGÊNCIA DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Rodovias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Rede de abastecimento de água

- Com rede de abastecimento de água
- Sem informação

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ABRANGÊNCIA DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Rede de abastecimento de água - PARANACIDADE, 2019.
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019.
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2019.
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008.
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

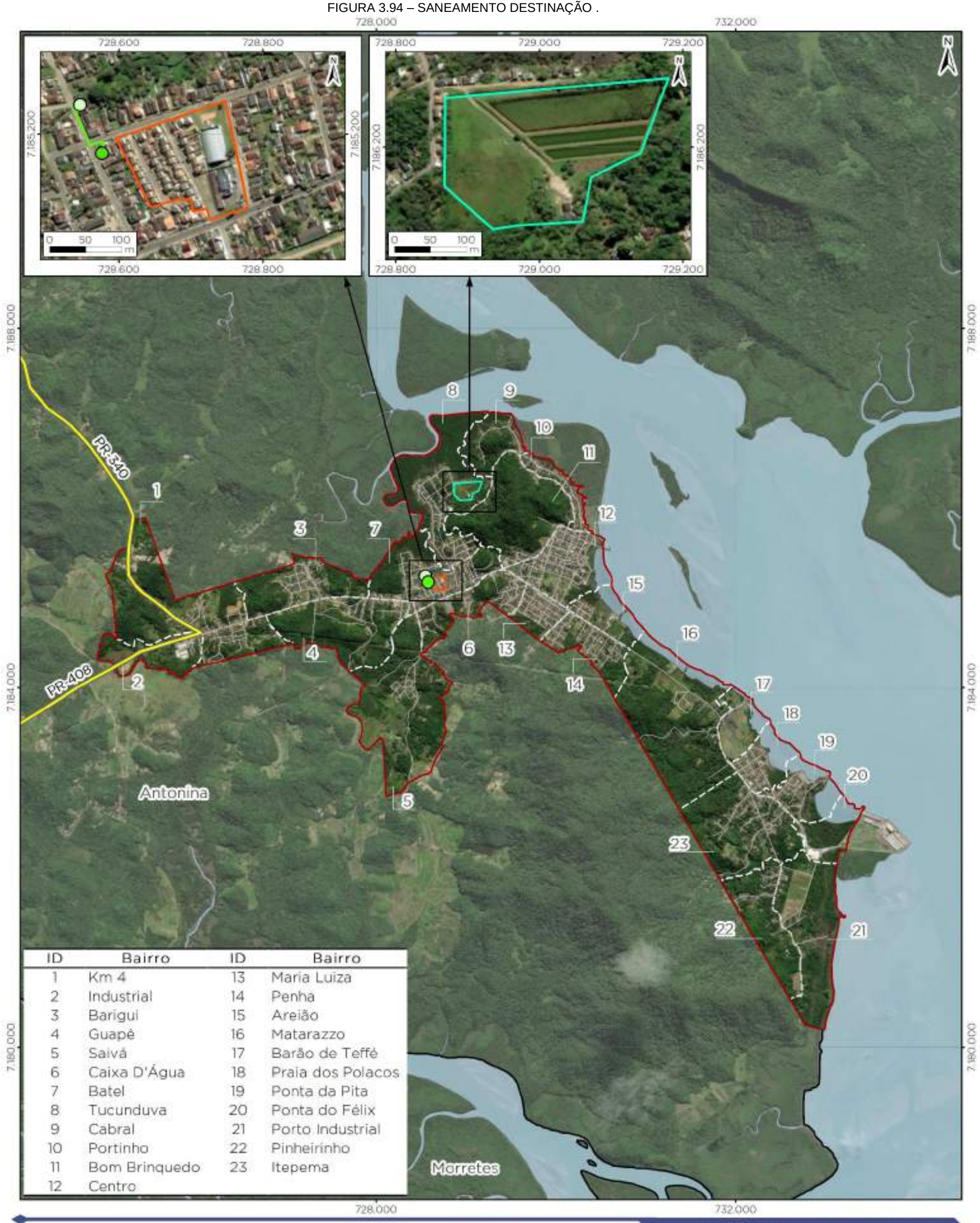
3.3.1.2 Esgotamento sanitário

O esgoto gerado pela população deve ter uma destinação adequada a fim de garantir, entre outros fatores, a prevenção de doenças, condições dignas de habitação, a preservação do meio ambiente e a qualidade das águas. A rede coletora é constituída pelas infraestruturas e instalações de coleta, transporte, tratamento e disposição final do esgoto sanitário, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente. Quando da não abrangência dessas infraestruturas, o sistema de tratamento deve ser individual e sob responsabilidade do proprietário do lote construído, cabendo às autoridades municipais a fiscalização da correta execução de tal método de tratamento de esgoto.

O Sistema de Esgoto Sanitário que atende a Sede do município conta 84 ligações, uma delas a Escola Municipal Professor João Paulinho Vieira Filho, localizada no bairro Batel e mais 83 unidades residenciais em seu entorno que são integrantes de um conjunto habitacional COHAPAR construído para realocar em torno de 80 famílias atingidas após um deslizamento no ano de 2011. O esgoto gerado por essas unidades é coletado e segue até a Estação de Tratamento de Esgotos COHAPAR, que se encontra localizada na rua Vereador Antônio Cândido Xavier no cruzamento com a rua Getúlio Vargas. Após tratado, o lançamento final do efluente é realizado em um pequeno córrego próximo a essa localidade, cujo destino final é a Baía de Antonina.

Ainda, o município conta com a infraestrutura não operante de uma estação de tratamento composta por um sistema de Lagoas localizadas no bairro Tucunduva. O investimento foi realizado para atender a coleta de esgoto de toda a área urbana da cidade, no entanto não foi realizada a rede coletora responsável por coletar e encaminhar os efluentes até a ETE. Portanto, a cobertura atual do sistema de esgoto sanitário no município de Antonina é insuficiente, não chegando a 1% de acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico, no Diagnóstico dos sistemas de saneamento, elaborado em 2020. Além disso, o percentual de cobertura se encontra muito abaixo da média nacional e regional (FIGURA 3.94) (AMPLA, 2020).

FIGURA 3.94 – SANEAMENTO DESTINAÇÃO .



Legenda

- ETE Cohapar
- Ponto de lançamento do efluente tratado
- Emissário final
- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Área atendida pela ETE
- Lagoas da ETE Central
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

SANEAMENTO - DESTINAÇÃO

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Saneamento - destinação - AMPLA, 2020;
Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

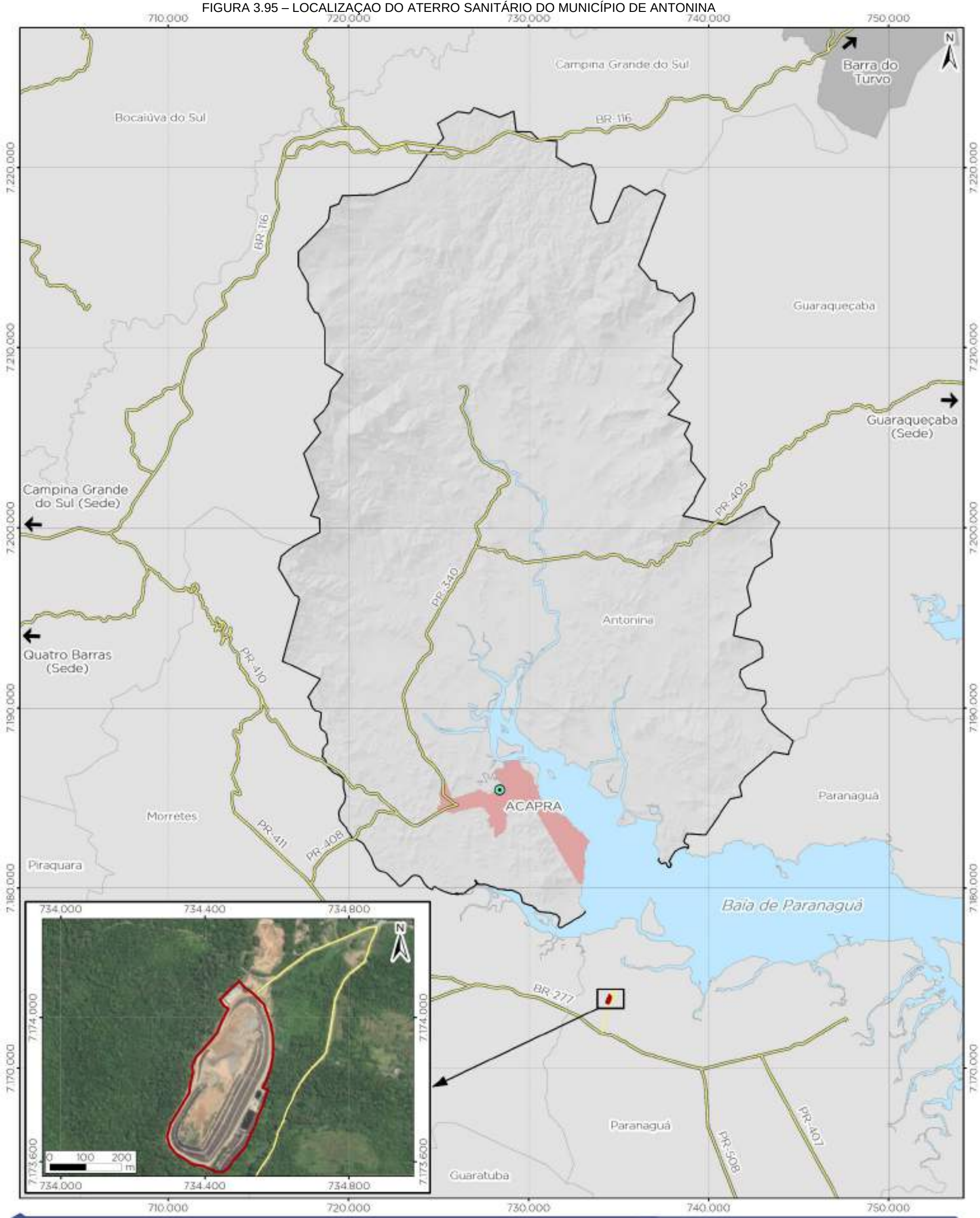
3.3.1.3 Limpeza urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Conforme a Lei Federal nº 14.026/2020, parte integrante da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, lei nº 12.305 de 2010, a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é constituída pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana. Ainda de acordo com a PNRS, as prefeituras ficam responsabilizadas pelo manejo correto dos resíduos sólidos, de maneira a evitar lixões a céu aberto.

Um breve histórico da coleta de resíduos sólidos em Antonina revela que antes do ano de 2010 a cidade descartava em um lixão a céu aberto (lixão Saivá). Nesse mesmo ano foi implantada a Coleta Seletiva através do convênio com a Associação de Catadores – ACAPRA. No ano seguinte, em 2011, os resíduos sólidos urbanos de Antonina foram emergencialmente encaminhados à Célula Emergencial em São João Feliz. Em 2012, os resíduos passaram a ser encaminhados ao JM Aterro Sanitário na localidade de Alexandra em Paranaguá, onde segue sendo destinado até os dias de hoje (AMPLA, 2020).

A prefeitura de Antonina realiza de forma indireta, através da contratação de empresas especializadas, os serviços de Limpeza urbana e Manejo de Resíduos Sólidos. A coleta possui 3 destinações principais para os seus resíduos sólidos. Todo o material hospitalar, contaminante, ossadas e resíduos de exumação dos cemitérios municipais é administrado pela empresa AMBSERV Tratamento de Resíduos LTDA, que realiza a coleta e tratamento desses resíduos. A coleta seletiva e reciclagem são realizados através de um contrato de prestação de serviços com a ACAPRA (Associação dos Catadores de Produtos Recicláveis de Antonina). E o resíduo doméstico comum é coletado em toda a área urbana e rural pela empresa JJ Transportes e Terraplanagem LTDA e depositado no JM Aterro Sanitário (FIGURA 3.95).

FIGURA 3.95 – LOCALIZAÇAO DO ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE ANTONINA



Legenda

- ACAPRA - Associação dos Catadores de Produtos Recicláveis de Antonina
- Trecho de acesso: Aterro Sanitário (BR-277)
- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Aterro sanitário (distância à sede urbana: 41 km)
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Municípios de São Paulo
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

LOCALIZAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO

0 2 4 8 km

Escala do mapa: 1 : 200.000

1 cm = 2.000 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

ACAPRA (Associação dos Catadores de Produtos Recicláveis de Antonina) - Prefeitura Municipal de Antonina, 2022;
Aterro sanitário - FUPEF, 2022;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015;
Superfície sombreada - BDGEx, 2016.

As rotas e horários de acordo com cada tipo de coleta é apresentada na TABELA 3.16 e na TABELA 3.17.

TABELA 3.16 – ROTA DA COLETA DE LIXO COMUM

Rotas de lixo	Dias da Semana
Malvina, Olaria, Reta Do Batel, Tucunduva, Pirogue	2ª, 4ª e 6ª feira (manhã)
Sermara, Trajano Reis, Praia Dos Polacos, Pinheirinho, Itapema, Ponta Da Pita	2ª, 4ª e 6ª feira (manhã)
Caixa D' Água, Jardim Maria Luiza, Itapema 2, Jardim Capelista, R. Edgar Winters, Penha, R. Fernando Lopes Vieira (Náutico)	2ª, 4ª e 6ª feira (manhã)
Km-4 e Km-5	2ª, 4ª e 6ª feira (tarde)
Centro e Bento Cego	De 2ª à sábado (tarde)
Portinho e Graciosa	2ª e 4ª feira (tarde)
Parte Alta Tucunduva, Plínio, Parte Alta Caixa D' Água, Parte Alta Saivá, Bromélias	4ª feira (tarde)
Reta Do Batel, R. Do Trilho, R. Olávio Seidel, Saivá, Sol. Vilmar Conrado, Maria Furuscho e Cazinhas	3ª e 5ª feira (manhã)
Cachoeira Inteiro e Rio Do Nunes (Poção)	3ª e 5ª feira (manhã)
Bairro Alto, Copel, Reta Inteira e Rio Do Nunes (Oscar)	3ª e 5ª feira (manhã)
Machadinho, R. Do Badil, Guapê, Barigui, Reta até Km-5	3ª e 5ª feira (tarde)
Reta Do Batel, Km-05 e Cazinhas	Sábado (manhã)
Centro, Bento Cego, Reta Da Pita e Ponta Da Pita	Sábado (tarde)

Fonte: ANTONINA (2019).

TABELA 3.17 – ROTA DA COLETA DE LIXO RECICLÁVEL

Rotas de lixo	Dias da Semana
Graciosa De Baixo, Portinho, Cabral, Plínio e Graciosa De Cima	2ª feira (manhã e tarde)
Jardim Maria Luíza e Itapema 2	3ª feira (manhã)
Penha e Jardim Capelista	3ª feira (tarde)
Centro	4ª e 6ª feira (manhã e tarde)
Sermara, Trajano Reis, Praia Dos Polacos, Pinheirinho, Itapema e Ponta Da Pita	5ª feira (manhã e tarde)

Fonte: ANTONINA (2019).

Podemos perceber, que os seguintes bairros e localidades recebem apenas coleta de lixo comum: Malvina, Olaria, Tucunduva, Pirogue, Caixa D'Água, Km-4, Km-5, Bento Cego, Saivá, Maria Furuscho, Cazinhas, Rio do Nunes, Bairro Alto, Copel, Machadinho, Guapê e Barigui.

3.3.1.4 Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

A rede de drenagem é estabelecida pela estrutura nas vias, composta por guias, bocas de lobo e galerias, que conduzem as águas pluviais, conduzindo-as para um sistema

de detenção ou para corpos d'água naturais. Tem como objetivo auxiliar no escoamento das águas da chuva, de forma a evitar inundações e enchentes e compensar as consequências da impermeabilização do solo que a ocupação urbana causa.

Em relação aos instrumentos normativos que regulam a questão da drenagem urbana em Antonina, o atual do Código de Obras do Município (Lei nº 25/2008), estabelece que nenhuma drenagem pluvial realizada dentro dos terrenos pode ser lançada na rede de esgotamento sanitário ou o oposto.

O sistema de drenagem urbana pluvial existente na cidade, coleta as águas de parte do perímetro urbano municipal e destina à Baía de Antonina.

A rede é dividida em 4 microbacias:

- Microbacia 1 (área oeste da zona urbana): atende o Jardim Barigui;
- Microbacia 2 (área sul da zona urbana): atende a água acumulada na praia dos Polacos;
- Microbacia 3 (área no extremo sul da zona urbana): atende a região de Ponta da Pita;
- Microbacia 4 (centro da área urbana): atende as águas que chegam ao Piscinão Maria Luíza.

Conforme levantamento feito na malha viária urbana, apenas 41,07% das vias têm sistema de drenagem, concentrando-se nos bairros Centro, Maria Luiza, Batel, Penha e Tucunduva, conforme mostra a FIGURA 3.96.

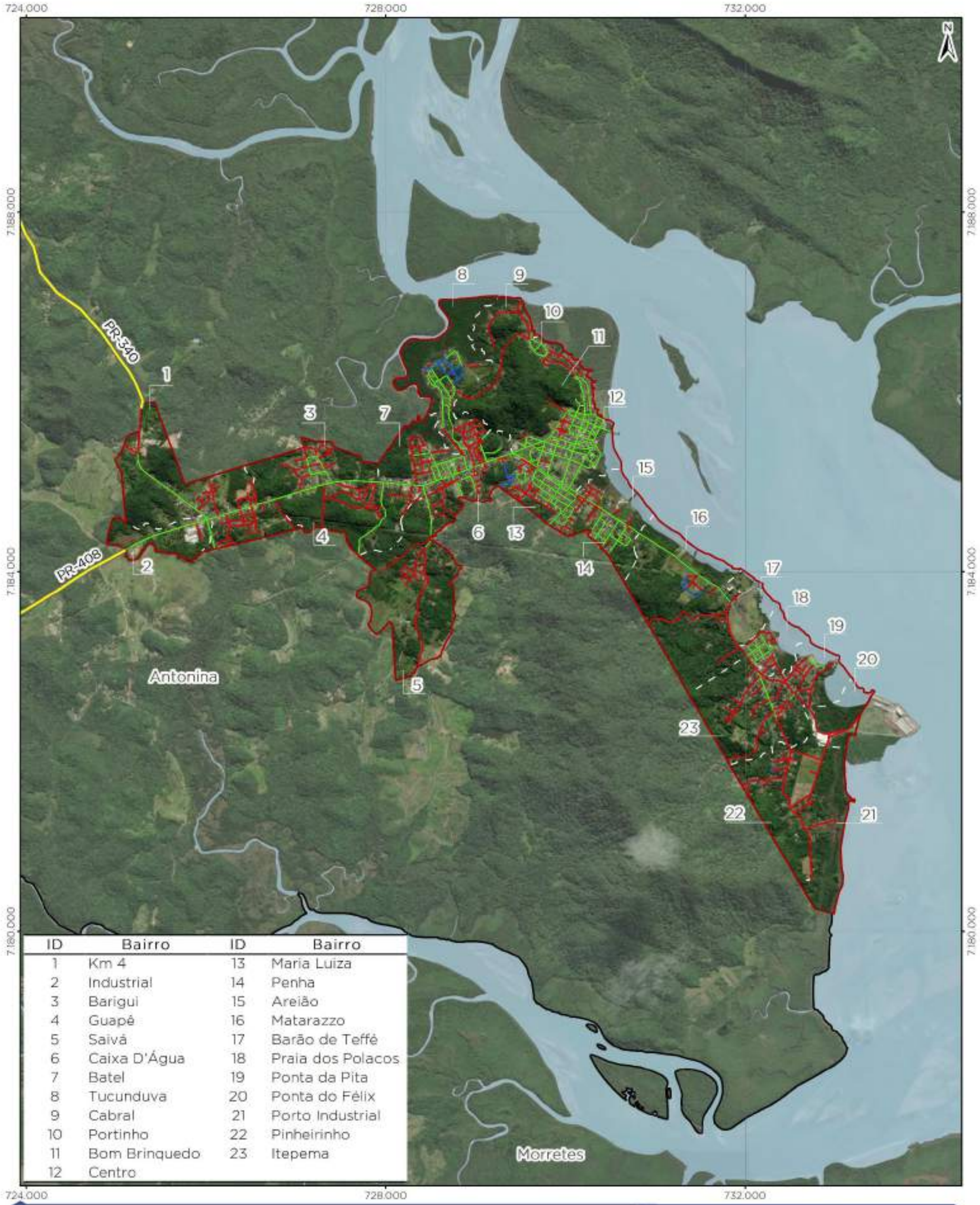
No geral as águas são recolhidas pelas bocas de lobo e conduzidas às galerias pluviais que desembocam em redes de macrodrenagem pluviais. A TABELA 3.18 sistematiza esses dados conforme a divisão do sistema viário atual de vias locais e vias principais.

TABELA 3.18 – VIAS URBANAS EM RELAÇÃO À DRENAGEM URBANA

Característica da via	Comprimento (km)
Com galerias de águas pluviais	40,91
Sem galeria de águas pluviais	56,14
Sem informação	2,57
Total	**99,62**

Fonte: FUPEF (2021).

FIGURA 3.96 – ABRANGÊNCIA DA REDE DE DRENAGEM



ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Rodovias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Rede de drenagem

- Com galeria de águas pluviais
- Sem galeria de águas pluviais
- Sem informação

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ABRANGÊNCIA DA REDE DE DRENAGEM

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Rede de drenagem - PARANACIDADE, 2019;
Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2018;
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2006;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

3.3.1.5 Rede Elétrica e de Iluminação Pública

A distribuição de energia elétrica é de responsabilidade da Copel (Companhia Paranaense de Energia). Dentro do município na área rural encontra-se a Usina Hidrelétrica Governador Pedro Viriato Parigot de Souza, que possui a potência de 260 MW. A energia é transmitida em Antonina via linhas de transmissão de alta tensão e que, através das subestações de distribuição, reduzem a voltagem da energia vinda da usina geradora e são distribuídas nas unidades através dos postes de transmissão das vias. Em Antonina, existem duas subestações de distribuição:

- Subestação da Usina Parigot de Souza;
- Subestação Antonina.

Em relação à iluminação pública, a infraestrutura é formada pelos postes, pela fiação e pelas lâmpadas. Os dados de iluminação pública das vias do perímetro urbano indicam que 99.620 metros de vias (100%) possuem essa infraestrutura.

Como aponta a TABELA 3.19, abaixo, demonstra que o maior consumo de energia é gerado pelo uso residencial, que representa 85,98% dos consumidores do município e consome 51,78% da energia total consumida. Contudo, o setor comercial apesar de representar apenas 5,70% dos consumidores, utiliza 25,16% da energia. O mesmo ocorre com o setor industrial que apesar de representar apenas 0,44% dos consumidores, a energia consumida por ele é em proporção cinco vezes maior do que a consumida pelo setor de uso residencial, aproximadamente.

TABELA 3.19 – CONSUMO E NÚMERO DE CONSUMIDORES DE ENERGIA ELÉTRICA EM 2020 NO MUNICÍPIO DE ANTONINA

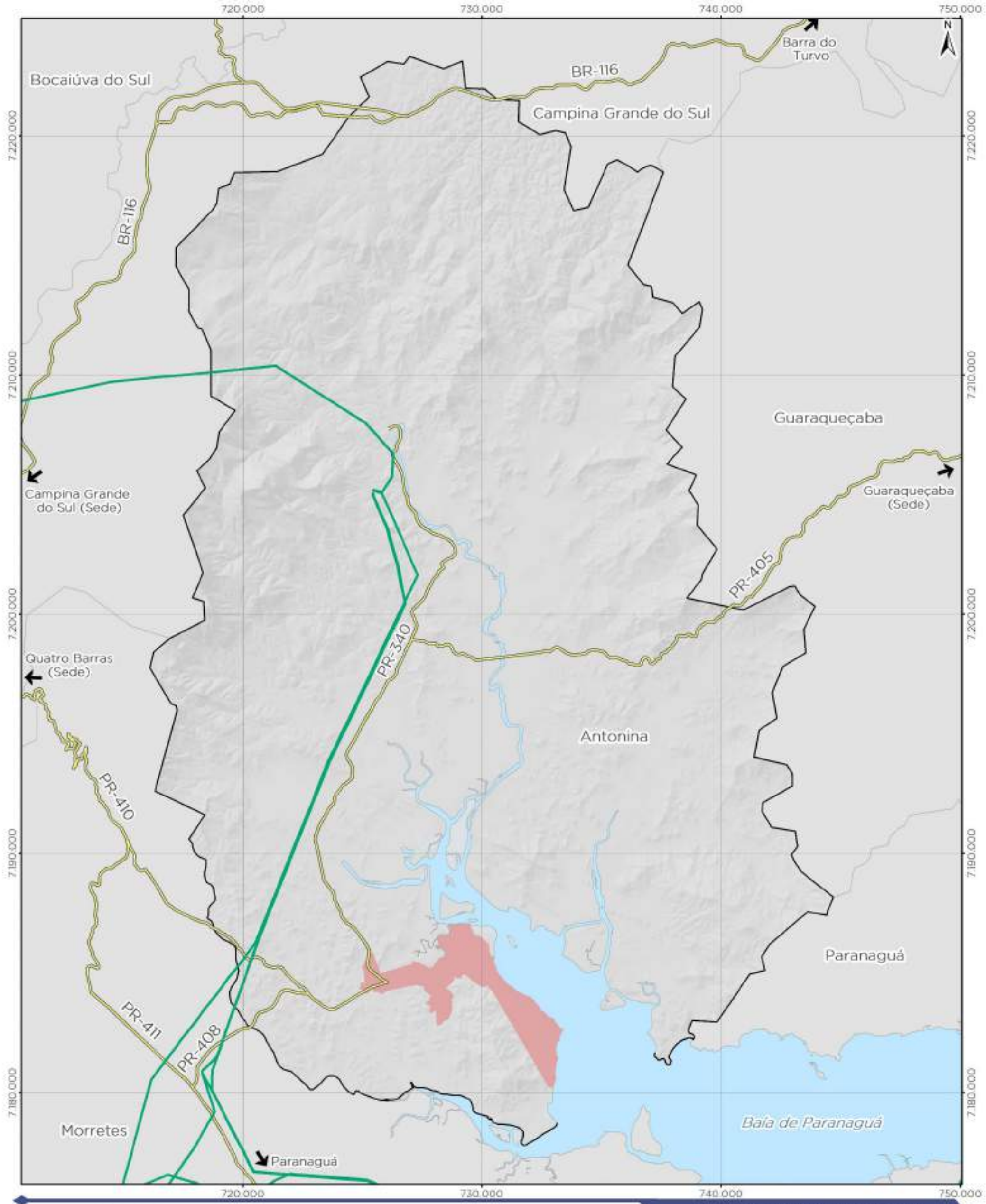
Indicador	Consumo (Mwh)	N° de Consumidores
Residencial	12.358	7.371
Setor secundário (Indústria)	308	38
Setor comercial	6.004	489
Rural	1.320	564
Outras classes	3.875	111
Consumo livre (uso do sistema)	-	-
Total	23.866	8.573

Fonte: COPEL e Concessionárias CELESC, COCEL, CFLO, CPFL e FORCEL (2020) *apud* IPARDES (2022).

O consumo voltado à iluminação pública encontra-se dentro da categoria “outras classes” indicada na tabela. No município, a infraestrutura de iluminação pública é formada pelos postes, pela fiação e pelas lâmpadas. A linha de transmissão tem origem na Usina Hidroelétrica Parigot de Sousa próximo à Vila Residencial Copel e atravessa a área rural do município ao sul em direção a Morretes por onde se estende uma linha de distribuição até a sede do município na porção sudeste (FIGURA 3.97)

Os dados de iluminação pública das vias do perímetro urbano indicam que todas as vias, no total de 99,62 km existentes, possuem essa infraestrutura (FIGURA 3.98).

FIGURA 3.97 – REDE DE ALTA TENSÃO



Legenda

- Linha de alta tensão
- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

REDE DE ALTA TENSÃO

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1 : 150.000

1cm = 1.500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Rede de alta tensão - OSM, 2022.
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 33/2008.
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019.
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015.
Superfície sombreada - BDGEx, 2015.

FIGURA 3.98 – ABRANGÊNCIA DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapé	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Rodovias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Rede de iluminação pública

- Com iluminação pública

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ABRANGÊNCIA DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Rede de iluminação pública - PARANACIDADE, 2019;
Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2018;
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

Em relação aos tipos de lâmpadas utilizados na infraestrutura de iluminação pública, são identificadas lâmpadas de LED, com 10,01 km de extensão de vias iluminadas com esse sistema. Além desse, as lâmpadas a Vapor de Mercúrio, com 34,57 km e as lâmpadas de Vapor de sódio com 55,04 km (TABELA 3.20). Percebe-se através da FIGURA 3.99 que as lâmpadas de LED se encontram na extensão de vias principais enquanto as outras duas tipologias se distribuem nas demais vias.

TABELA 3.20 – TIPOS DE LÂMPADAS NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Tipos de lâmpadas na iluminação pública	
LED	10,01 km
Vapor de Mercúrio	34,57 km
Vapor de Sódio	55,04 km
TOTAL	**99,62 km**

Fonte: PARANACIDADE (2019).

FIGURA 3.99 – TIPOS DE LÂMPADAS NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Rodovias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Tipos de lâmpadas na iluminação pública

- LED
- Vapor de Mercúrio
- Vapor de Sódio

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

TIPOS DE LÂMPADAS NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

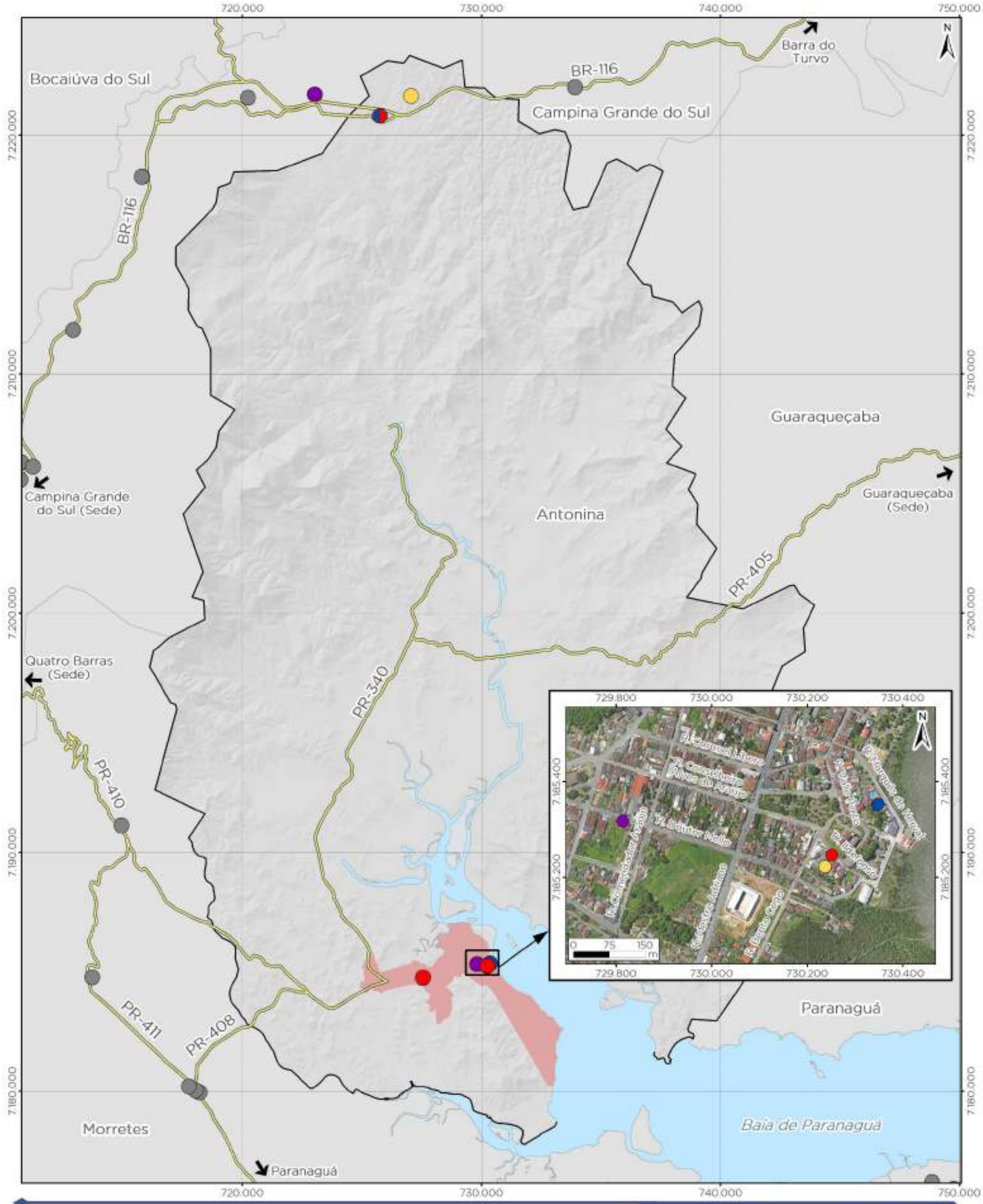
Tipos de lâmpadas na iluminação pública - PARANACIDADE, 2019;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

3.3.1.6 Infraestrutura de Comunicação

Os serviços de comunicação englobam as estruturas e meios de distribuição de telefonia fixa e móvel, correios e comunicação através de mídias audiovisuais (rádio, televisão e internet).

Em Antonina, foi identificada a presença das quatro operadoras de telefonia principais do país distribuídas na localização de antenas, de acordo com os dados da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel): três antenas da Claro; duas antenas de Serviço móvel pessoal; uma antena da Oi, localizada na área rural; e uma antenas da Telefônica Brasil S.A. Desse total de seis antenas, uma está sendo compartilhada entre as operadoras, quatro localizam-se no perímetro urbano. As demais se encontram próximas ao município de Campina Grande do Sul. O mapa da FIGURA 3.100 traz a localização das antenas no município.

FIGURA 3.100 – TORRES DE TELEFONIA E CELULAR



Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

Operadora

- CLARO
- OI
- SERVICO MÓVEL PESSOAL
- TELEFONICA BRASIL S.A.
- Sem Informação

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

TORRES DE TELEFONIA CELULAR

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1 : 150.000

1cm = 1500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Torres de telefonia celular - ANATEL, 2021, OSM, 2022.
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2005.
Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019.
Limites municipais, estadual e Capital - IBGE, 2015.
Superfície sombreada - BDGEx, 2016

3.3.2 Equipamentos e Serviços Públicos

A fim de conhecer a capacidade de serviços públicos disponíveis e a sua distribuição ao longo do território municipal, neste item são apresentados os equipamentos disponibilizados para os serviços de educação, saúde, assistência social, esporte e lazer, cultura e patrimônio, suporte ao turismo, entre outros.

3.3.2.1 Equipamentos e Serviços Públicos de Educação

A rede de ensino de Antonina conta com os seguintes equipamentos públicos: um CMEI localizado na zona urbana, 11 escolas municipais, sendo uma delas localizada na área rural, seis escolas estaduais, sendo duas delas localizadas na área rural, uma escola particular e um centro profissionalizante, localizados na área urbana. De acordo com o Censo de 2010 realizado pelo IBGE, a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade é de 97,6%. Já em relação a dados mais atualizados do ano de 2020, são 2.551 crianças matriculadas no ensino fundamental e 640 alunos no ensino médio. A localização desses equipamentos ao longo do perímetro urbano é bem distribuída e em conformidade com a distribuição de bairros que o compõe, bem como com vias principais de acesso. No que se refere ao setor rural, apenas duas escolas atendem à população.

A listagem das escolas é apresentada na TABELA 3.21, FIGURA 3.101 e FIGURA 3.102 apresentam as redes de educação no perímetro urbano e na área rural do município e.

TABELA 3.21 – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO COM RESPECTIVOS NÚMERO DE MATRÍCULADOS E FUNCIONÁRIOS

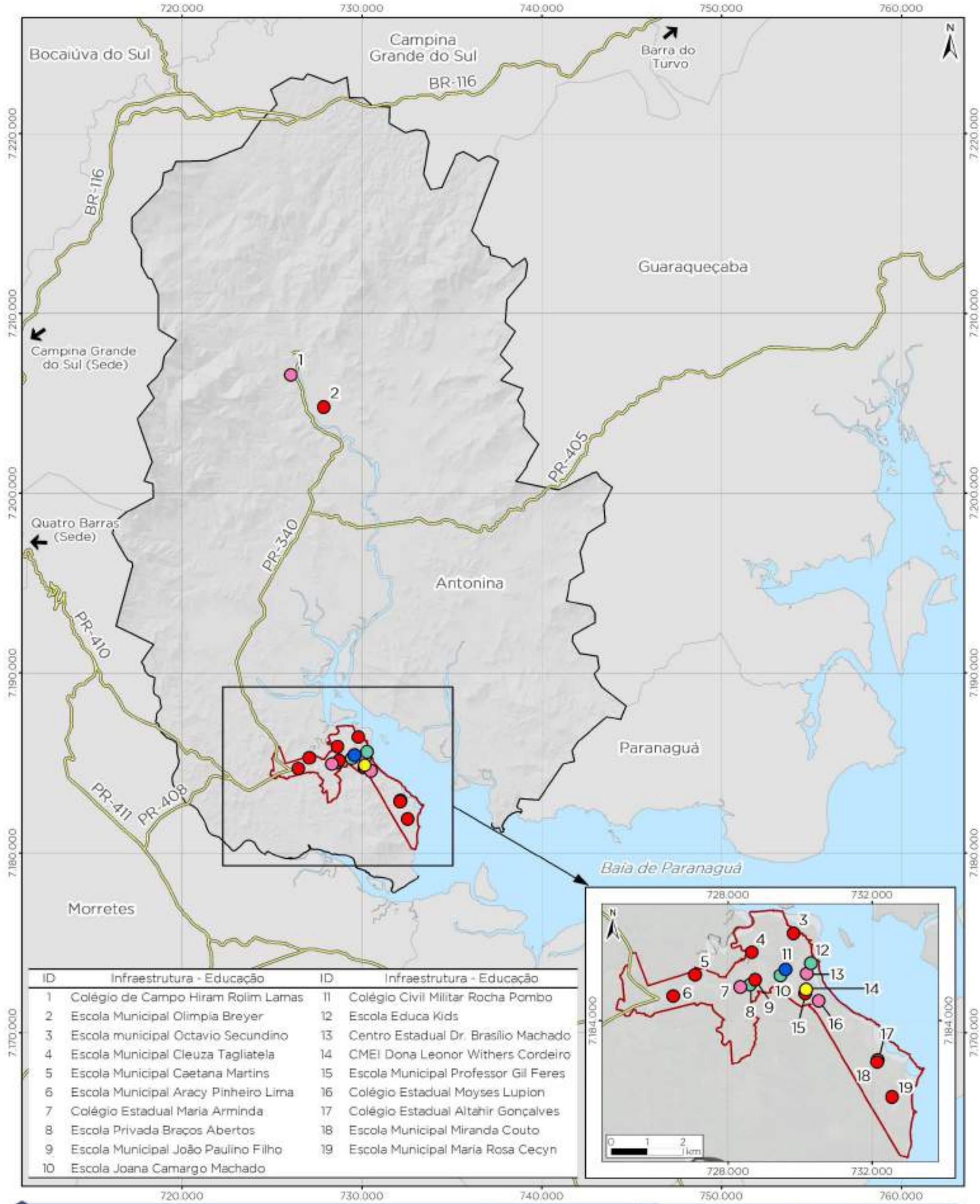
Nome da Escola/Equipamento	Modalidade de Ensino	Local	Quantidade de alunos	Quantidade de funcionários
CMEI Dona Leonor Withers Cordeiro	Educação Infantil 0 a 3 anos	urbana	-	12*
Escola Municipal Cleuza M de L Tagliatela	Educação Infantil e Ensino Fundamental Anos Iniciais	urbana	116	4*
Escola Municipal Aracy Pinheiro Lima			143	9*
Escola Municipal Octavio Secundino			99	7*
Escola Municipal Caetana Martins			158	8*

Nome da Escola/Equipamento	Modalidade de Ensino	Local	Quantidade de alunos	Quantidade de funcionários
Escola Municipal Joao Paulino V Filho			228	11*
Escola Municipal Professor Gil Feres			247	18*
Escola Municipal Maria Rosa M Cecyn			102	7*
Escola Municipal Miranda Couto			96	6*
Escola Privada Braços Abertos			68	-
Escola Privada Educa Kids			28	7*
Escola Municipal Olimpia Breyer		rural	153	9*
Escola Ernesto Zenith Matisao	Ensino Fundamental	rural	42	3*
Escola Estadual Hiram Rolin Lamas			272	29
Colégio Estadual Althair Gonçalves	Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio	urbana	245	32
Colégio Estadual Maria Arminda		urbana	809	60
Colégio Estadual Moyses Lupion		urbana	719	58
Colégio Estadual Civil Militar Rocha Pombo		urbana	268	43
Escola Privada Joana C Machado	Educação Infantil, Educação Especial, Ensino Fundamental Anos Iniciais	urbana	124	17*
Centro Estadual de Educação Profissionalizante Professor Dr. Brasílio Machado	Escola Profissionalizante de Ensino Médio	urbana	322	41

*Apenas Professores

Fonte: ANTONINA (2022).

FIGURA 3.101 – EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS DE EDUCAÇÃO MUNICIPAL



ID	Infraestrutura - Educação	ID	Infraestrutura - Educação
1	Colégio de Campo Hiram Rolim Lamas	11	Colégio Civil Militar Rocha Pombo
2	Escola Municipal Olimpia Breyer	12	Escola Educa Kids
3	Escola municipal Octavio Secundino	13	Centro Estadual Dr. Brasílio Machado
4	Escola Municipal Cleuza Tagliatela	14	CMEI Dona Leonor Withers Cordeiro
5	Escola Municipal Caetana Martins	15	Escola Municipal Professor Gil Feres
6	Escola Municipal Aracy Pinheiro Lima	16	Colégio Estadual Moyses Lupion
7	Colégio Estadual Maria Arminda	17	Colégio Estadual Altahir Gonçalves
8	Escola Privada Braços Abertos	18	Escola Municipal Miranda Couto
9	Escola Municipal João Paulino Filho	19	Escola Municipal Maria Rosa Cecyn
10	Escola Joana Camargo Machado		

Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

Equipamentos de educação

- CMEI
- Colégio/Centro Estadual
- Colégio Estadual Civil Militar
- Escola Municipal
- Escola Particular

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO NO MUNICÍPIO

0 2 4 8 km

Escala do mapa: 1 : 200.000

1cm = 2.000 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Equipamentos de educação - FUPEF, 2022;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2006;
Rodovias - DER, 2020, BDE, 2019;
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015.
Superfície comboreada - BDGEx, 2016

FIGURA 3.102 – EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS DE EDUCAÇÃO DA SEDE URBANA

ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Salvá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Equipamentos de educação

- CMEI
- Colégio/Centro Estadual
- Colégio Estadual Civil Militar
- Escola Municipal
- Escola Particular

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO NA SEDE URBANA

0 400 800 1.600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Equipamentos de educação - FUPEF, 2022;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Vias - PARANACIDADE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NSDC.

3.3.2.2 Equipamentos e Serviços Públicos de Saúde

O sistema de saúde público de Antonina conta com os seguintes equipamentos: o Hospital Municipal; a Academia de Saúde de Antonina; o CAPS (Centro de Atenção Psicossocial) Antonina; três UBS's (Unidades Básicas de Saúde); e um postos de saúde estadual. Todos esses equipamentos são componentes do Sistema Único de Saúde (SUS) e se distribuem amplamente pelo perímetro urbano, com atendimento pontual nas comunidades rurais com o posto de saúde estadual e uma UBS.

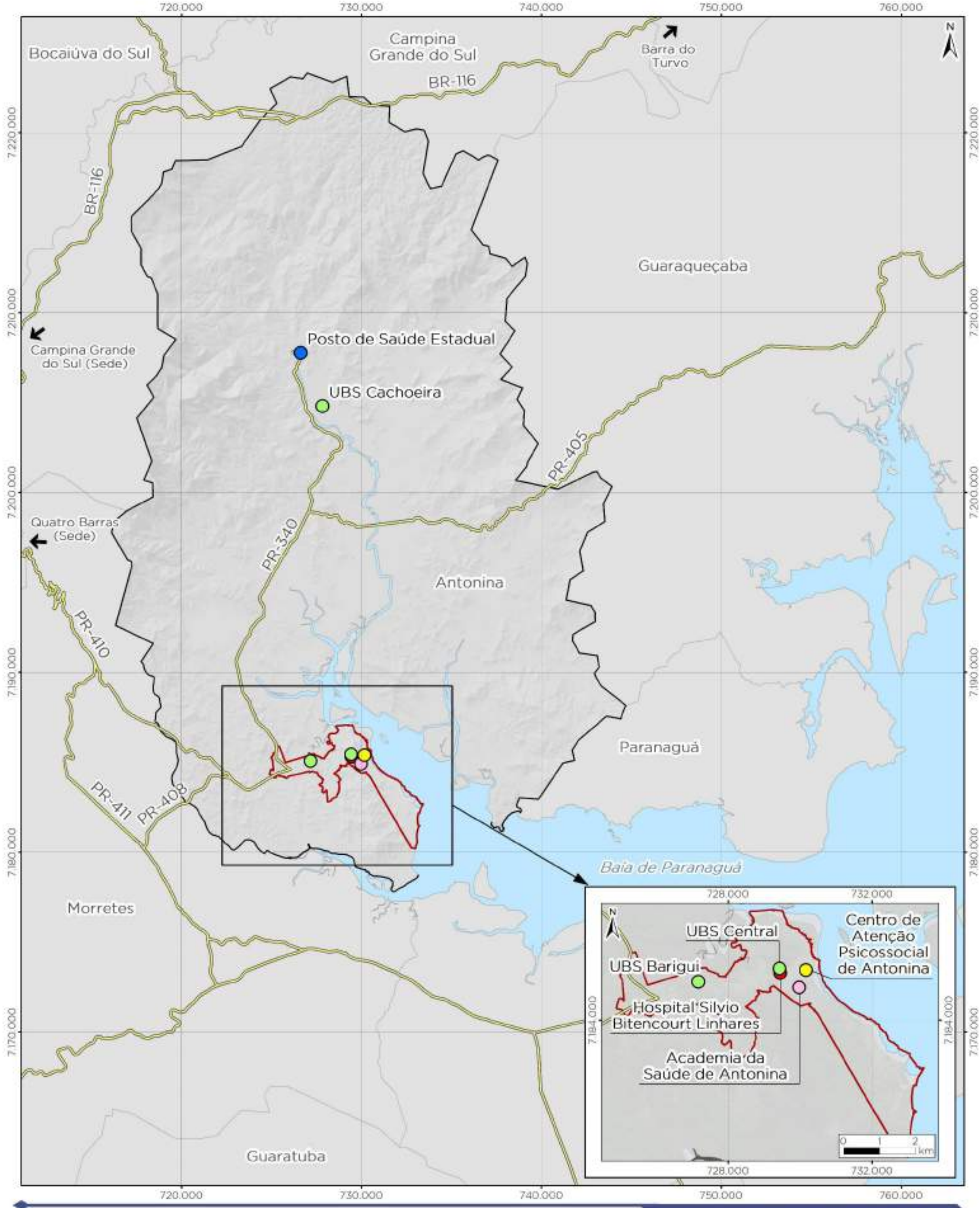
Segundo dados de 2021 do IPRADES, em relação aos indicadores de saúde o município apresenta uma taxa bruta de natalidade de 11,03, e a taxa (coeficiente) de mortalidade geral da cidade é de 9,24 (IPRADES apud MS/Datasus; SESA, 2022). A TABELA 3.22 apresenta a lista das unidades de atendimento de saúde no município. Complementarmente, o mapa da FIGURA 3.103 e FIGURA 3.104 apresentam as infraestruturas de saúde na parte urbana do município e na área rural.

TABELA 3.22 – INFRAESTRUTURA DE SAÚDE

ID	Instituição
1	Unidade Básica Barigui
2	Unidade Básica Central
3	Unidade Básica Cachoeira
4	Posto de Saúde Estadual
6	Hospital Municipal Silvio Bitencourt Linhares
7	Academia de Saúde de Antonina

Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 3.103 – EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS DE SAÚDE MUNICIPAL



Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

Equipamentos públicos de saúde

- Academia da Saúde
- Centro de Atenção Psicossocial
- Hospital Municipal
- Posto de Saúde
- UBS

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE SAÚDE NO MUNICÍPIO

0 2 4 8 km

Escala do mapa: 1 : 200.000

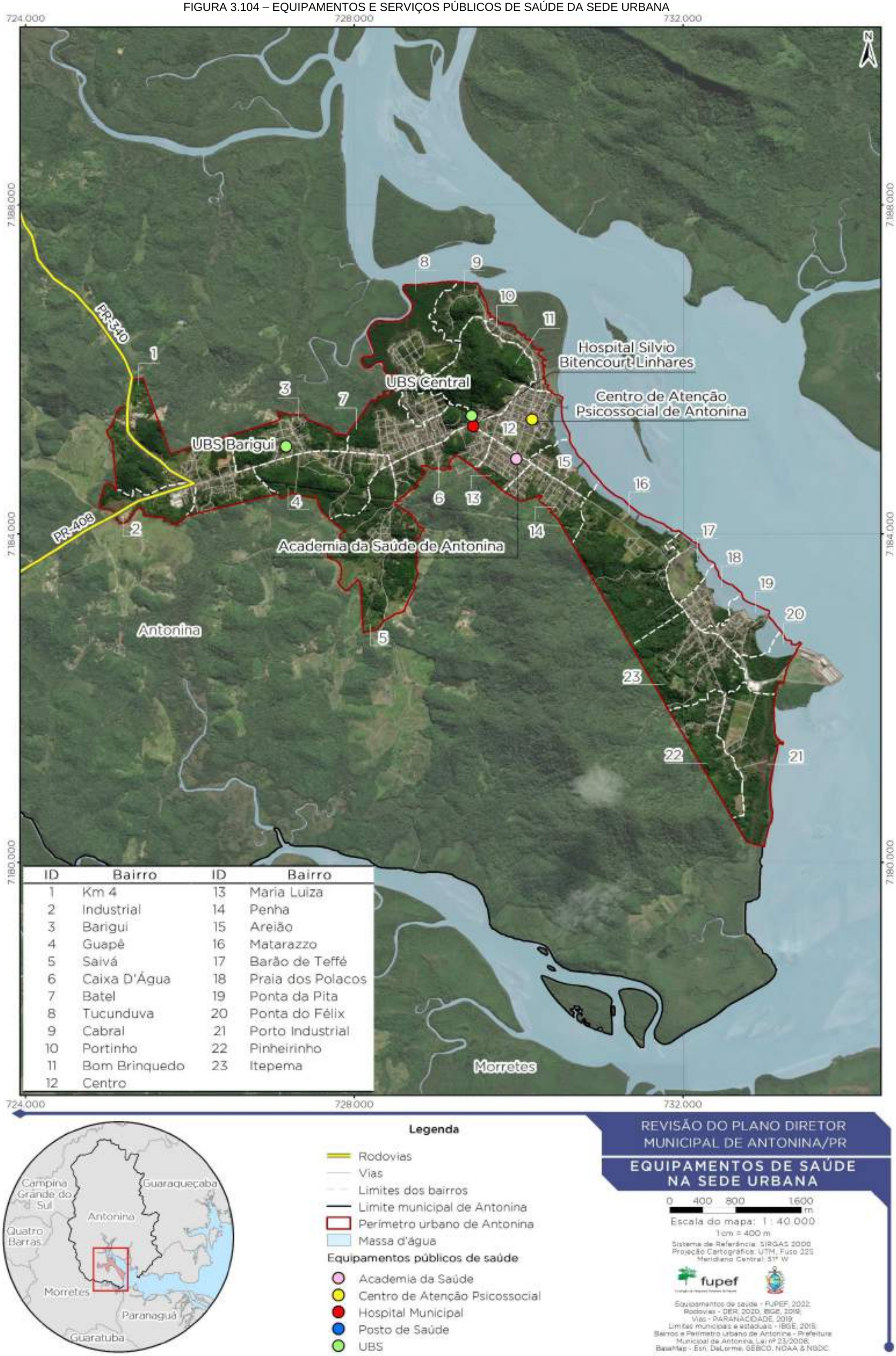
1cm = 2.000 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Equipamentos públicos de saúde - FUPEF, 2022.
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015.
Superfície contrastada - BDGEx, 2016.

FIGURA 3.104 – EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS DE SAÚDE DA SEDE URBANA



ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Equipamentos públicos de saúde

- Academia da Saúde
- Centro de Atenção Psicossocial
- Hospital Municipal
- Posto de Saúde
- UBS

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

EQUIPAMENTOS DE SAÚDE NA SEDE URBANA

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Equipamentos de saúde - FUPEF, 2022;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Vias - PARANACIDADE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Bairros e Perímetro Urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2006;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

3.3.2.3 Equipamentos e Serviços Públicos de Assistência Social

Geralmente dois equipamentos atuam no âmbito básico da assistência social: o CRAS e o CREAS. O Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) é responsável pela prevenção de situações de vulnerabilidade social e risco nos territórios. Já o Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS) trata os cidadãos que passaram por algum tipo de vulnerabilidade. Além desses, a cidade Antonina conta com um Conselho Tutelar, órgão encarregado pelo cumprimento dos direitos da criança e do adolescente. Os detalhes dos serviços e localização são apresentados na TABELA 3.23 a localização na FIGURA 3.105 e na FIGURA 3.106.

Os programas de assistência social que operam no município são: Criança Feliz, Programa do Leite, Bolsa Família, PAEFI, PAIFI, BPC, SCFV – Serviço de Convivência e Vínculos, CadÚnico, os quais visam o público em vulnerabilidade ou risco social. Entre as principais demandas da Secretaria Municipal de Assistência Social encontra-se a Realização de planejamento e a execução de políticas sociais que contribuam para a melhoria da qualidade de vida da população urbana e rural do município, assegurando maior participação da população de baixa renda nos planos e projetos desenvolvidos pela Secretaria, de forma intersetorial, que fortaleçam os vínculos familiares.

TABELA 3.23 – EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL

Nome do equipamento	Localização	Rural ou Urbana	Condições de infraestrutura	Ano de Implantação	Número de pessoas que atende	Demanda que precisaria atender
CRAS	Rua Heitor Soares Gomes, 55 - Centro	Urbano	Patrimônio Histórico	-	600 mensal	Programas e Auxílios
CREAS	Rua Valdemar Gonçalves dos Santos, 22 - Batel	Urbano	Patrimônio Histórico	-	100 mensal	Pessoas/famílias que correm risco pessoal ou social e quando têm seus direitos violados
Conselho Tutelar	Avenida Thiago Peixoto, 843 - Batel	Urbano	Novo	1990	100 mensal	Crianças e Adolescentes
Secretaria Municipal de Assistência Social	Avenida Conde Matarazzo, s/n - Batel	Urbano	Patrimônio Histórico	-	100 mensal	Demandas em geral

Fonte: ANTONINA (2021).

FIGURA 3.105 – EQUIPAMENTOS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL NO MUNICÍPIO

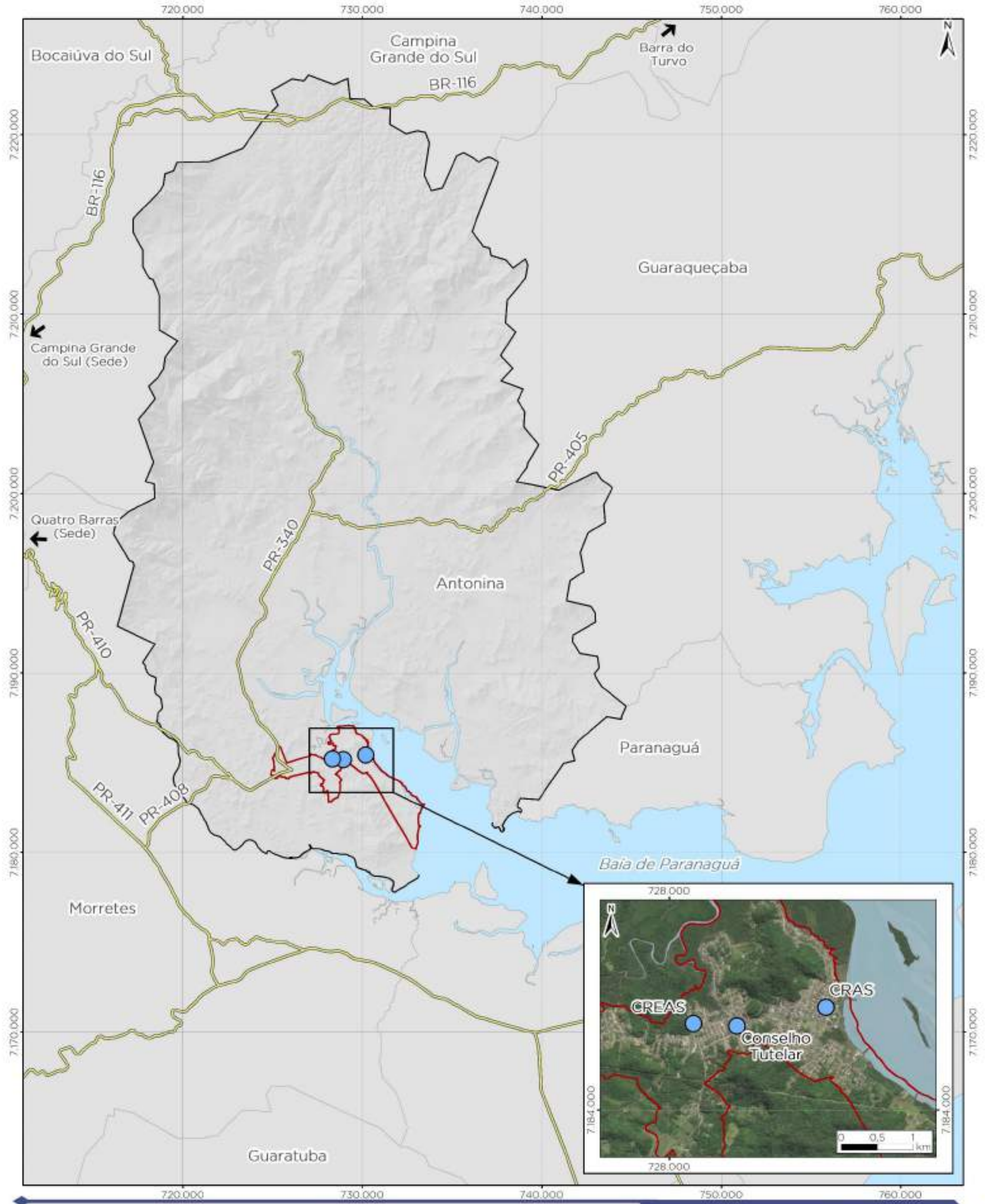


FIGURA 3.106 – EQUIPAMENTOS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL NA SEDE URBANA

ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Equipamentos públicos de assistência social
- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL NA SEDE URBANA

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Equipamentos públicos de assistência social - FUPEF, 2022;
Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019;
Vias - PARANACIDADE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC.

3.3.2.4 Equipamentos e Serviços Públicos de Segurança Pública

A infraestrutura de serviços de segurança na cidade de Antonina conta com um Corpo de Bombeiros, localizado no bairro Batel, junto ao 9º Batalhão de Polícia Militar. Além desses dois existe a 7ª Delegacia Regional de Polícia Civil, localizada no bairro Bom Brinquedo. A localização dos serviços é indicada na FIGURA 3.107 e na FIGURA 3.108.

FIGURA 3.107 – EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS DE SEGURANÇA NO MUNICÍPIO

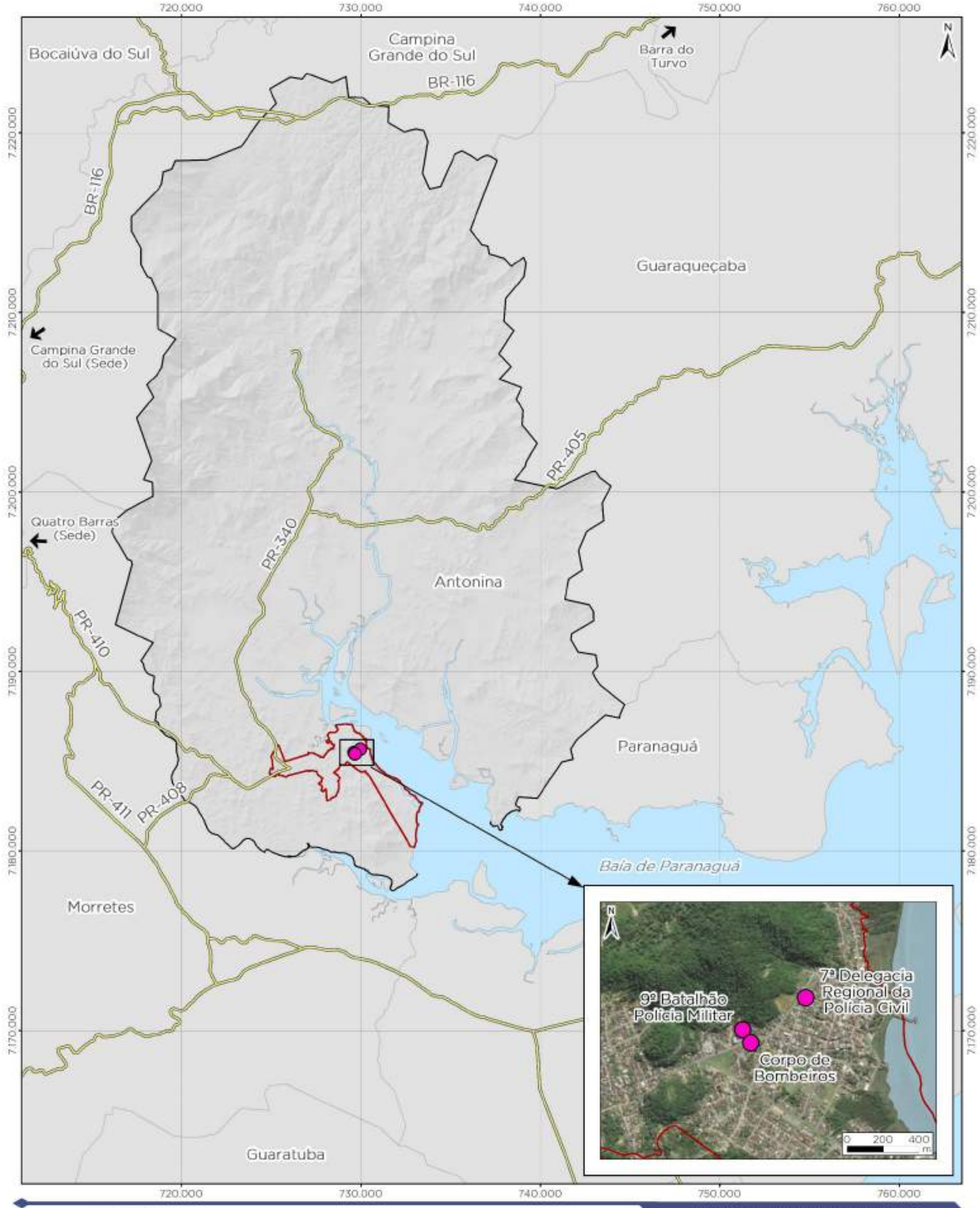


FIGURA 3.108 – EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS DE SEGURANÇA NA SEDE URBANA

ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Equipamentos e serviços públicos de segurança
- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS DE SEGURAÇA NA SEDE URBANA

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

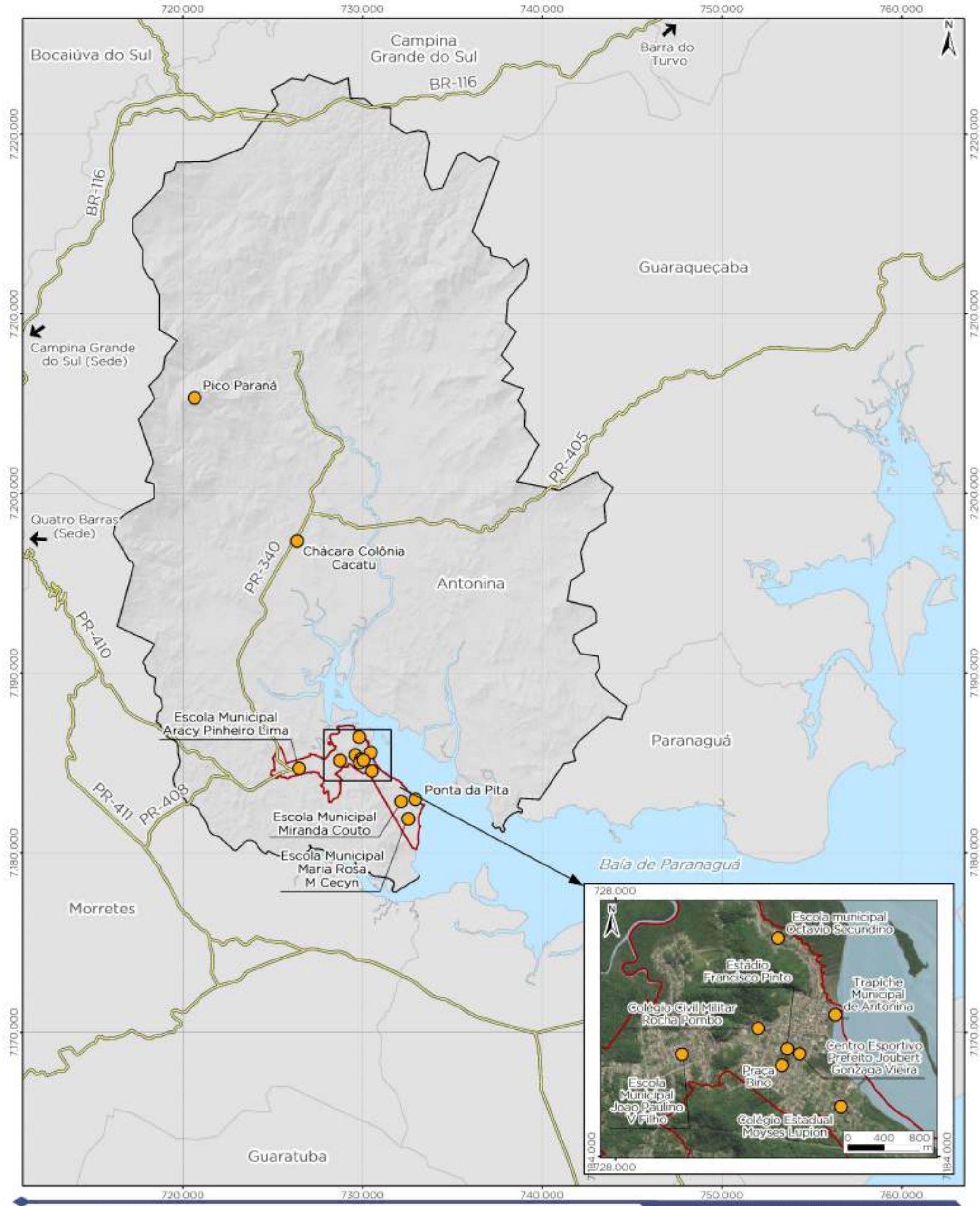
fupef

Equipamentos e serviços públicos de segurança - FUPEF, 2022.
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019.
Vias - PARANACIDADE, 2019.
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015.
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008.
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

3.3.2.5 Equipamentos e Serviços Públicos de Esporte e Lazer

Com ampla área verde e dotada de uma das melhores baías para prática de esportes náuticos, Antonina possui um amplo calendário de atividades esportivas e de lazer: passeios de caiaque, corrida rústica, *beach tennis*, corrida de rolimã, regatas de canoa a bateiras à vela (esporte caiçara tradicional da baía de Antonina), futevôlei em estruturas montadas para campeonatos na prainha da ponta da pita, entre outras atividades que são emolduradas pela paisagem. A área urbana conta com equipamentos como ginásios, estádio de futebol, praças com quadras cobertas, pista de skate, equipamentos de ginástica ao ar livre e outras práticas esportivas. Na área rural também são encontradas atividades esportivas como esportes radicais, no vale do gigante ocorrem as práticas de *rafting*, boia *cross* entre outras, além de trilhas e montanhismo como os praticados no Pico Paraná. A localização dos equipamentos está indicada na FIGURA 3.109 e na FIGURA 3.110.

FIGURA 3.109 – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE ESPORTE E LAZER NO MUNICÍPIO



Legenda

- Equipamentos públicos de esporte e lazer
- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE ESPORTE E LAZER NO MUNICÍPIO

0 2 4 8 km

Escala do mapa: 1 : 200.000

1 cm = 2.000 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Equipamentos públicos de esporte e lazer - FUPEF, 2022;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015.
Superfície sombreada - BDGEx, 2016.

FIGURA 3.110 – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE ESPORTE E LAZER NA SEDE URBANA

Legenda

- Equipamentos públicos de esporte e lazer
- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE ESPORTE E LAZER NA SEDE URBANA

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Equipamentos públicos de esporte e lazer - FUPEF, 2022.
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Vias - PARANACIDADE, 2019.
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015.
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC.

3.3.2.6 Equipamentos e Serviços Públicos de Cultura, Patrimônio e Turismo

Os equipamentos de Serviço Públicos de Cultura, Patrimônio e Turismo estão distribuídos no território tanto urbano quanto rural. Devido ao fato de que a cidade de Antonina se configura como uma cidade histórica, da qual evidenciam-se diversos patrimônios materiais e imateriais, os fatores culturais influenciam a relevância desses equipamentos bem como a riqueza imaterial com forte potencial turístico.

É nesse cenário que diversos serviços públicos de Cultura e Patrimônio estão situados. Os serviços são apresentados na TABELA 3.24, na FIGURA 3.111 e FIGURA 3.112.

TABELA 3.24 – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS CULTURA, PATRIMÔNIO E TURISMO

Nome do equipamento	Local	Público/ privado	Território	Cond. Infra.	Informações históricas e de funcionamento
Armazém Macedo	centro	Concessão	Urbano	Boa	Prédio Histórico recentemente restaurado. Abriga um espaço cultural às margens da baía de Antonina.
Baía de Antonina	Baía	Público	Misto	Boa	-
Cemitério Bom Jesus (junto à igreja)	Centro	Público	Urbano	Boa	-
Cachoeira Salto do Saci	Bairro Alto	Provado	Rural	Boa	-
Centro Histórico	Centro	Público	Urbano	Boa	-
Chafariz do Batel	Batel	Público	Urbano	Regular	Local aberto à visitação. Construído na década de 20 pelo então Prefeito Heitor Soares Gomes. Serviu para abastecer a população.
Escola Dr. Brasilio Machado	Centro	Público	Urbano	Boa	Atual Centro de Educação Profissional, é a segunda escola mais antiga do Paraná, fundada em 1885.
Estação Ferroviária	Centro	Público	Urbano	Boa	Prédio histórico recentemente restaurado e em funcionamento. Opera a linha do Trem Caiçara, que faz o trajeto de Antonina a Morretes.
Estádio Francisco Pinto	Centro	Privado	Urbano	Regular	-
Fábrica da Bananina	Batel	Privado	Urbano	boa	-
Fonte da Carioca	Centro	Público	Urbano	Boa	Construída em 1867 e tombada em 1969 foi importante para o abastecimento de água da população da região.

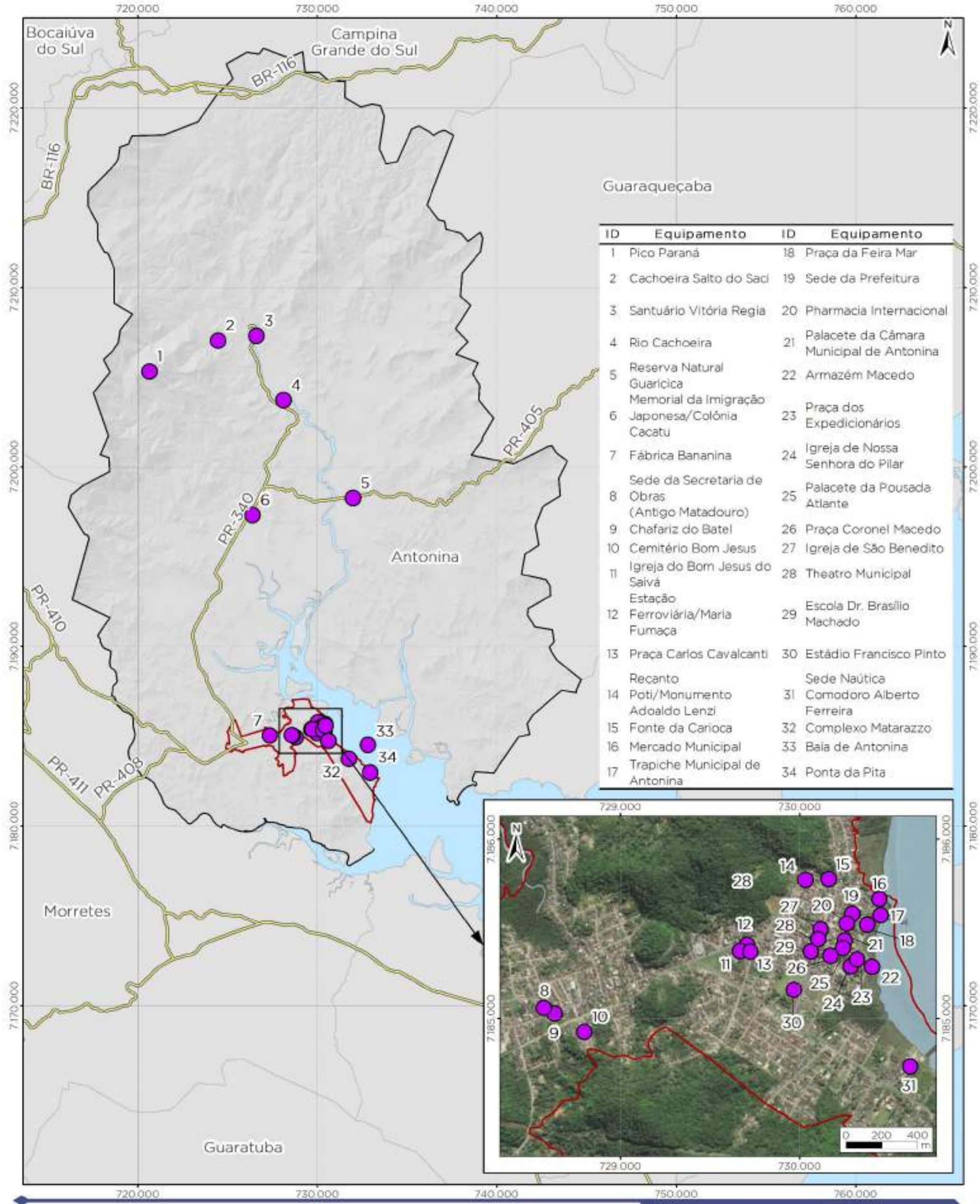
Nome do equipamento	Local	Público/ privado	Território	Cond. Infra.	Informações históricas e de funcionamento
Igreja de São Benedito	Centro	Público	Urbano	Boa	Construída em 1827, foi refúgio religioso dos escravos.
Igreja do Bom Jesus do Saivá	Centro	Público	Urbano	Boa	Monumento religioso que foi tombado em 1970 e completamente restaurado em 1976.
Sede Naútica Comodoro Alberto Ferreira	Centro	Privado	Urbano	Boa	-
Memorial da Imigração Japonesa	Cacatu	Privado	Rural	Boa	-
Mercado Municipal	Centro	Público	Urbano	Boa	Oferece serviços de restaurantes, mercado do peixe, artesanato, etc. Teve sua primeira estrutura demolida em 1969. Antigamente era ponto da madrugada para tomar café com bolo de banana.
Palacete da Câmara Municipal	Centro	Público	Urbano	Boa	Antiga instalação do Clube social Ypiranga, comprado pela Prefeitura em 1990. Atualmente funciona a Câmara Municipal.
Palacete da Pousada Atlante	Centro	Privado	Urbano	Regular	Trata-se de uma pousada que funciona em uma residência histórica, construída em 1910 pelo marido de Leonor Whiters Cordeiro em homenagem à ela.
Pharmacia Internacional	Centro	Privado	Urbano	Boa	Farmácia e museu. Patrimônio histórico, fundada em 1911.
Pico Paraná	Vale do Gigante	Público	Rural	Regular	É a montanha mais alta da Região Sul do Brasil.
Ponta da Pita	Itapema	Público	Urbano	Boa	-
Praça Coronel Macedo	Centro	Público	Urbano	Boa	Em frente à Igreja de N. S. do Pilar. Apresenta homenagens à FAB e à Getúlio Vargas.
Praça da Feira Mar	Centro	Público	Urbano	Boa	Apesar de a Feira Mar ter tido edição única em 1969, nomeou a praça do antigo Cais do Aterro.
Praça Carlos Cavalcanti	Centro	Público	Urbano	Boa	Compreende a Estação Ferroviária e a Igreja de Bom Jesus do Saivá.
Praça dos Expedicionários/Mirante do Valente	Centro	Público	Urbano	Boa	-
Recanto Poti/Monumento Adoaldo Lenzi	Centro	Público	Urbano	Regular	Monumento inaugurado em 1987 em homenagem à Poti Lazarotto e

Nome do equipamento	Local	Público/ privado	Território	Cond. Infra.	Informações históricas e de funcionamento
					comemoração aos 200 anos de emancipação política de Antonina
Reserva Natural Guaricica	Cacatu	Privado	Rural	Boa	-
Rio Cacatu/Colônia Cacatu	Cacatu	Público	Rural	Regular	Atividades culturais de encontros de descendentes, caranguejada, etc. É a primeira colônia japonesa no Paraná. Passou por diversos desafios como a retirada de estrangeiros do Brasil na 2ª Guerra Mundial.
Rio Cachoeira	Bairro Alto	Público	Rural	Regular	-
Rio do Nunes	Rio do Nunes	Público	Rural	Regular	-
Igreja Nossa Senhora do Pilar	Centro	Público	Urbano	Boa	Nossa senhora do Pilar é a padroeira de Antonina, cuja festa tradicional ocorre todos anos desde 15 de agosto de 1714.
Santuário Vitória Regia	Bairro Alto	Privado	Rural	Boa	Hospedagem, restaurante e camping mediante agendamento
Sede da Prefeitura	Centro	Público	Urbano	Boa	Prédio histórico que foi a antiga residência do prefeito Coronel Líbero Guimarães, depois foi sede do Clube Antoniense e mais tarde Sede da Prefeitura
Sede da Secretaria de Obras	Batel	Público	Urbano	Boa	Prédio Histórico que foi o antigo matadouro municipal, hoje sede da secretaria de obras do município
Terminal Portuário Ponta do Félix	Itapema	Privado	Urbano	Boa	-
Theatro Municipal	Centro	Público	Urbano	Boa	Espaço cultural em atividade. Construído na segunda metade do século XIX, o Theatro foi palco de um grande evento em 24 de abril de 1933, quando aportou na cidade o navio Almirante Jaceguay e os principais artistas da era de ouro do rádio brasileiro desembarcaram e fizeram show inesquecível.
Trapiche Municipal de Antonina	Centro	Público	Urbano	Boa	-

Nome do equipamento	Local	Público/ privado	Território	Cond. Infra.	Informações históricas e de funcionamento
Trem Caiçara – Maria Fumaça	Centro	Particular	Urbano	Boa	-
Complexo Matarazzo	-	Particular	Urbano	-	Complexo de indústrias equipado com vila operária, importante no ciclo da erva-mate. Hoje tem ruínas tombadas

Fonte: ANTONINA (2022).

FIGURA 3.111 – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE CULTURA , PATRIMÔNIO E TURISMO NO MUNICÍPIO.



Legenda

- Equipamentos públicos de cultura, patrimônio e turismo
- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE CULTURA, PATRIMÔNIO E TURISMO NO MUNICÍPIO

0 2 4 8 km

Escala do mapa: 1 : 200.000

1 cm = 2.000 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Equipamentos públicos de cultura, patrimônio e turismo - FUPEF, 2022;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015;
Superfície sombreada - BDGEx, 2016.

FIGURA 3.112 – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE CULTURA , PATRIMÔNIO E TURISMO NA SEDE URBANA.

ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

ID	Equipamento	ID	Equipamento
1	Fábrica Bananina	15	Palacete da Câmara Municipal de Antonina
2	Sede da Secretaria de Obras (Antigo Matadouro)	16	Armazém Macedo
3	Chafariz do Batel	17	Praça dos Expedicionários
4	Cemitério Bom Jesus	18	Igreja de Nossa Senhora do Pilar
5	Igreja do Bom Jesus do Saivá	19	Palacete da Pousada Atlante
6	Estação Ferroviária/Maria Fumaça	20	Praça Coronel Macedo
7	Praça Carlos Cavalcanti	21	Igreja de São Benedito
8	Recanto Poti/Monumento Adoaldo Lenzi	22	Theatro Municipal
9	Fonte da Carioca	23	Escola Dr. Brasílio Machado
10	Mercado Municipal	24	Estádio Francisco Pinto
11	Trapiche Municipal de Antonina	25	Sede Naútica Comodoro Alberto Ferreira
12	Praça da Feira Mar	26	Complexo Matarazzo
13	Sede da Prefeitura	27	Baía de Antonina
14	Pharmacia Internacional	28	Ponta da Pita

Legenda

- Equipamentos públicos de cultura, patrimônio e turismo
- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE CULTURA, PATRIMÔNIO E TURISMO NA SEDE URBANA

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Equipamentos públicos de cultura, patrimônio e turismo - FUPEF, 2022.
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019.
Vias - PARANACIDADE, 2019.
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015.
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008.
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

No século XIX a cidade viveu um período de grande desenvolvimento econômico que teve como consequência o surgimento de diversos prédios e serviços característico daquela época. Porém, em função do declínio das atividades portuárias a partir da década de 1930, houve um processo de estagnação econômica do município.

A paisagem do centro histórico de Antonina é compreendida pelos morros que delimitam a cidade e a Serra do Mar, além da Mata Atlântica. Esse contexto proporciona ao centro histórico uma belíssima composição entre os prédios tradicionais do período colonial e a paisagem natural, circundada pelas águas da Baía de Antonina, que se situa ao fundo da Baía de Paranaguá.

O tombamento da Igreja do Bom Jesus do Saivá e da Fonte da Carioca, em 1969, foram as primeiras ações de proteção do patrimônio cultural da cidade e foram estabelecidas a nível estadual pela Divisão de Patrimônio Histórico e Artístico do Estado do Paraná, atual Coordenação do Patrimônio Cultural da Secretaria de Estado da Cultura.

A nível municipal, a Lei nº 7, de 30 de agosto de 1985, regulamentada pelo Decreto Municipal nº 32, de 18 de outubro de 1985 criou o Setor Histórico de Antonina com o objetivo de preservar os imóveis de interesse histórico e manter o porte das edificações do centro histórico. Nas décadas seguintes outros imóveis foram tombados a nível estadual. Em 2006, o Plano Diretor da cidade reforçou a proteção do Setor Histórico com o objetivo de preservar as características como altura edificável, respeito ao alinhamento predial entre outros fatores.

Com o reconhecimento da importância da preservação do patrimônio histórico, cultural e artístico presente na cidade, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), em 2011 passou a atuar em Antonina. Com a inclusão do IPHAN como novo agente de preservação do centro histórico, houve fortalecimento das ações e ocorreram diversos restauros na infraestrutura de patrimônio histórico. Em 2012, foram tombados pelo Iphan:

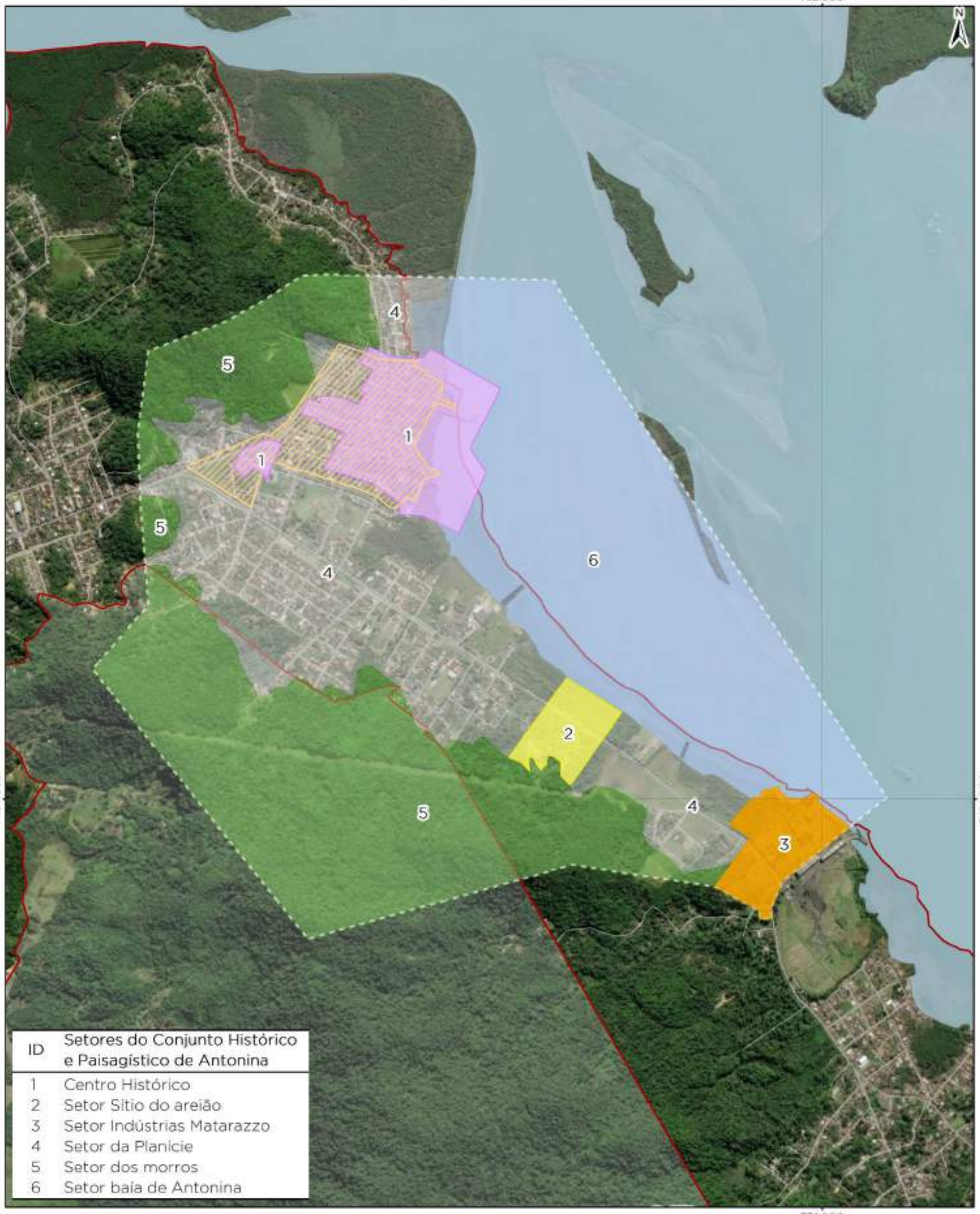
> O Centro Histórico, o conjunto da Igreja do Bom Jesus do Saivá e da Estação Ferroviária, o Sítio do Areião e o conjunto das Indústrias Matarazzo. Do conjunto das Indústrias Matarazzo, foram selecionados e protegidos os seguintes edifícios: Antigo Armazém, Escritório, Almoxarifado, Antigo Moinho de Trigo, Edifício para Ensacamento de Trigo, 5 Casas da Vila Operária, 2 unidades habitacionais para funcionários, Escola Ermelino Matarazzo e a Antiga Residência da família Matarazzo. Para a proteção da paisagem da cidade, definiu-se uma área denominada de “entorno” que abrange parte da baía de Antonina e dos morros que emolduram o centro histórico. Toda essa área urbana protegida passou a ser denominada pelo Iphan como: **Conjunto Histórico e Paisagístico de Antonina** (IPHAN, 2018, p. 14).

O Conjunto Histórico e Paisagístico de Antonina é uma área de proteção com várias características e por isso foi dividida em seis setores nos quais são estabelecidas orientações específicas para cada um. São eles:

1. Centro Histórico;
2. Setor Sítio do Areião;
3. Setor Indústrias Matarazzo;
4. Setor da Planície;
5. Setor dos morros;
6. Setor baía de Antonina.

Como é possível verificar na FIGURA 3.113, o Setor Histórico definido conforme o zoneamento constante no Plano Diretor vigente, limita-se ao Centro Histórico, conforme o mapeamento do Conjuntos Histórico e Paisagístico de Antonina indicado pelo IPHAN.

FIGURA 3.113 – CONJUNTO HISTÓRICO E PAISAGÍSTICO DE ANTONINA



Legenda

- Vias
- Limite municipal de Antonina
- Área tombada
- Setor histórico
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Conjunto Histórico e Paisagístico de Antonina

- Centro Histórico
- Setor baía de Antonina
- Setor da planície
- Setor dos morros
- Setor Indústrias Matarazzo
- Setor Sítio do Areião

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

CONJUNTO HISTÓRICO E PAISAGÍSTICO DE ANTONINA

0 150 300 600 m

Escala do mapa: 1 : 15.000

1 cm = 150 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

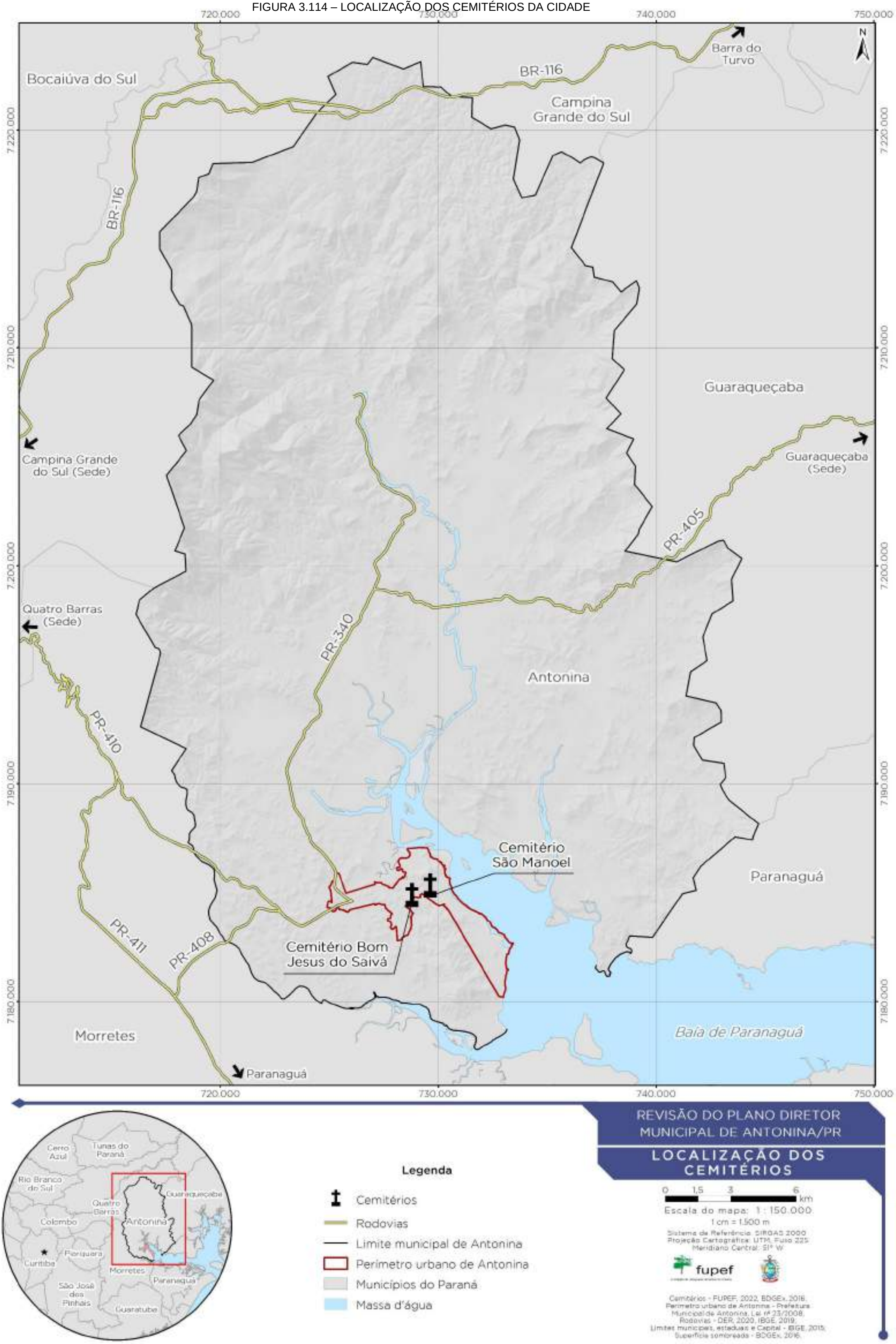
fupef

Conjunto histórico e paisagístico de Antonina - IPHAN, 2018.
Setor histórico - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 32/2008;
Vias - PARANACIDADE, 2019.
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2018.
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

3.3.2.7 Demais Serviços Públicos

Além dos serviços citados anteriormente, a cidade conta com dois cemitérios localizados em área urbana, conforme indica a FIGURA 3.114, sendo que o cemitério que fica nos fundos da Igreja Bom Jesus do Saivá possui um caráter também histórico/cultural ainda mais característico devido a sua importância junto à igreja.

FIGURA 3.114 – LOCALIZAÇÃO DOS CEMITÉRIOS DA CIDADE



Legenda

- Cemitérios
- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

LOCALIZAÇÃO DOS CEMITÉRIOS

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1 : 150.000
1 cm = 1.500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Cemitérios - FUPEF, 2022, BDGEx, 2016.
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008.
Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019.
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015.
Superfícies somboreadas - BDGEx, 2016.

3.4 LEITURA COMUNITÁRIA

Conforme supracitado, a leitura comunitária é o elemento que complementa a Análise Temática Integrada. Ou seja, além da avaliação realizada pelo corpo técnico em conjunto com a equipe da prefeitura, é também executado um diagnóstico comunitário. Constitui-se de um retrato do espaço urbano, do uso e ocupação, das deficiências e das potencialidades do município identificadas pelos próprios cidadãos, em paralelo com a identificação das condições socioeconômicas da população.

Portanto, para moldar essa leitura, inicialmente é realizada a caracterização social da população local e dos índices de desenvolvimento, por meio de informações secundárias. Posteriormente, define-se a metodologia de análise utilizada para, por fim, descrever-se a caracterização do perfil comunitário, advindo dos resultados socioeconômicos e específicos do questionário aplicado à população.

3.4.1 Condições Socioeconômicas da População Urbana

3.4.1.1 Caracterização Social da População

A população antoninense levantada no último Censo, em 2010, era de 18.891 pessoas, sendo a população estimada para 2021 de 18.919 pessoas (IBGE, 2022). A densidade demográfica era em 2010 de 21.41 hab/km².

Do número de 2010, 16.063 pessoas habitam em área urbana, o que forma uma taxa de urbanização de 85,03%, valor similar à média nacional, de 84,36%, e da estadual, de 85,33% (IBGE, 2011).

Já outras estimativas mostram que, entre os anos de 2013 e 2017, Antonina assistiu a um aumento de 0,04% na população, o que representa uma mudança muito abaixo do aumento estadual do mesmo período, de 2,94% (ATLASBRASIL, 2021). Ainda assim, a população total trazida pelo Atlas Brasil é maior que a variação estimada pelo IBGE entre 2010 e 2021. A TABELA 3.25 apresenta a divisão por sexo da população antoninense nos anos de 2013 e 2017, o que denota a manutenção da paridade entre os sexos no período.

TABELA 3.25 – POPULAÇÃO TOTAL POR SEXO

	2013		2017	
	População	**% do total**	**População**	**% do total**
Homem	9.607	49,49	9.611	49,59
Mulher	9.805	50,51	9.809	50,51
População total	**19.412**	**100,00**	**19.420**	**100,00**

Fonte: PNUD (2017) *apud* ATLASBRASIL (2022).

Já a TABELA 3.26 traz a divisão censitária segundo cor/raça, para o ano de 2010. Verifica-se no município a predominância da população que se identifica com branca (66,00%) e como parda (29,78%).

TABELA 3.26 – POPULAÇÃO CENSITÁRIA SEGUNDO COR / RAÇA - 2010

Cor/Raça	**População**	**%**
Branca	12.468	66,00
Preta	595	3,15
Amarela	128	0,68
Parda	5.626	29,78
Indígena	74	0,39
Sem declaração	-	0,00
População total	**18.891**	**100,00**

Fonte: IBGE (2011) *apud* IPARDES (2022).

Em resumo, Antonina é um município com grau de urbanização alto, com crescimento vegetativo estagnado e marcado pelo caráter de manutenção de sua população ao longo da década de 2010. A subseção a seguir engloba os dados contabilizados acerca de indicadores sociais mais específicos para a compreensão da população do município.

3.4.1.2 Indicadores sociais

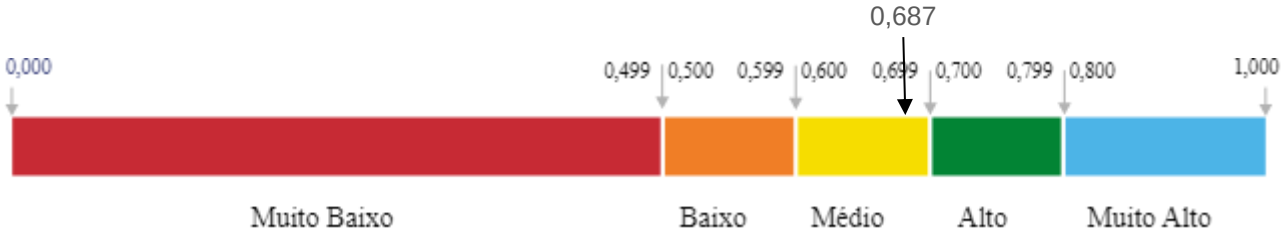
No ano de 2010, o município apresentava um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,687, um valor que fez o município subir 335 posições no ranking geral brasileiro em relação ao ano de 2000. Isso o deixa na 2.251ª posição do IDHM dos municípios brasileiros. Já em relação aos municípios paranaenses, Antonina subiu 31 posições entre os anos de 2000 e 2010, estando atualmente na 277ª posição no *ranking* estadual. Os componentes do IDHM e seus respectivos valores estão descritos a seguir, na TABELA 3.27 e na FIGURA 3.115.

TABELA 3.27– EVOLUÇÃO DO IDHM POR DIMENSÃO EM ANTONINA

	1991	2000	2010
IDHM	0,438	0,582	0,687
Dimensão Educação	0,213	0,395	0,564
Dimensão Longevidade	0,702	0,800	0,838
Dimensão Renda	0,583	0,625	0,686
Ranking no Estado	198º	246º	277º

Fonte: IPARDES (2022).

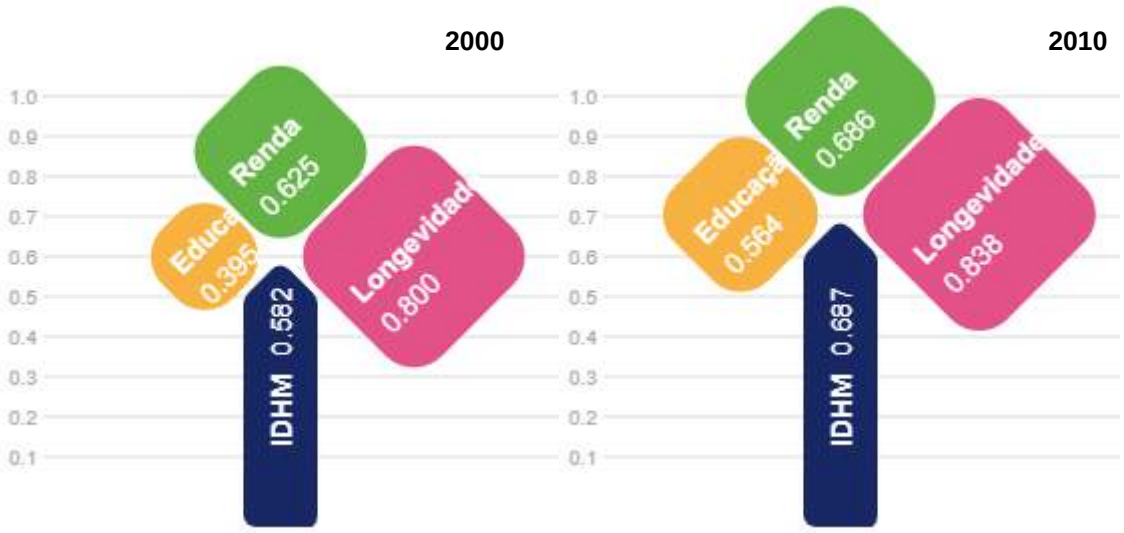
FIGURA 3.115 – CLASSIFICAÇÃO DO IDHM SEGUNDO NÍVEIS



Fonte: ATLASBRASIL (2021).

Portanto, em termos gerais, o IDHM de Antonina evoluiu de um valor considerado de nível baixo para um IDHM considerado de nível médio, avançando um intervalo de 18,04% entre os anos de 2000 e 2010, uma porcentagem maior que a acréscimo do estado do Paraná, que foi de 15,23%. Além disso, ao considerar as dimensões que compõem o IDHM, verifica-se que o IDHM Longevidade apresentou, de 2000 para 2010, alteração de 4,75%, o IDHM Educação apresentou alteração de 42,78% e IDHM Renda apresentou alteração de 9,76%. Assim, em 2010, todas as dimensões apresentaram valores considerados de nível médio, com exceção da dimensão longevidade, que se manteve no nível muito alto entre 2000 e 2010 (IBGE, 2011 *apud* ATLASBRASIL, 2022). A FIGURA 3.116 sintetiza a evolução dos números do IDHM em Antonina.

FIGURA 3.116 – ESCALA DE EVOLUÇÃO DO IDHM EM ANTONINA



Fonte: ATLASBRASIL (2022).

Além da frequência escolar e da taxa de escolaridade, outros valores que medem o desenvolvimento educacional municipal compõem a avaliação do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). O índice relaciona a aprovação escolar, obtida através do Censo Escolar, e as médias de desempenhos nas avaliações do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). As notas obtidas por Antonina no IDEB para o ano de 2021 são apresentadas na TABELA 3.28.

TABELA 3.28 – IDEB DE ANTONINA E DO ESTADO DO PARANÁ

Tipo de Ensino	Antonina		Paraná	
	Municipal	Estadual	Total	Estadual
Fundamental				
Anos iniciais (4ª série e/ou 5º ano)	5,6	-	6,6	6,9
Anos finais (8ª série e/ou 9º ano)	-	5,5	5,6	5,3
Médio	-	3,7	5,4	5,1

Fonte: IDEB (2021).

Portanto, o IDEB de Antonina encontra-se abaixo da média total do estado e das escolas estaduais, tanto nos anos iniciais de ensino quanto no ensino médio. O município somente se mostra melhor que a média das escolas estaduais nos anos finais do ensino fundamental (9º ano).

O analfabetismo por faixa etária no município também é preocupante e agrega outros detalhes no que se refere à baixa taxa de escolaridade em adultos em Antonina. A

TABELA 3.29 mostra que a taxa de analfabetismo registrada no município é alta, sobretudo na população mais velha, quando comparada com as faixas em idade escolar.

TABELA 3.29 – TAXA DE ANALFABETISMO SEGUNDO FAIXA ETÁRIA - 2010

Faixa Etária (Anos)	Taxa (%)
De 15 anos ou mais	8,67
De 15 a 19	1,18
De 20 24	2,46
De 25 a 29	3,22
De 30 a 39	4,70
De 40 a 49	7,02
50 anos ou mais	17,77

Fonte: IBGE (2011) *apud* IPARDES (2022).

Já na TABELA 3.30 estão listadas as taxas de rendimento e distorção educacionais nos ensinos fundamental e médio. Esses valores mostram a porcentagem de alunos que segue regularmente a trajetória de ensino, sendo aprovados ou reprovados no ano que cursavam, além de mostrarem a taxa de abandono e de distorção do ano de estudo. Esta última taxa, por sua vez, se refere aos estudantes em anos diferentes daqueles que deveriam estar, segundo a idade que possuem. Ou seja, foram reprovados anteriormente ou interromperam os estudos em algum momento da vida.

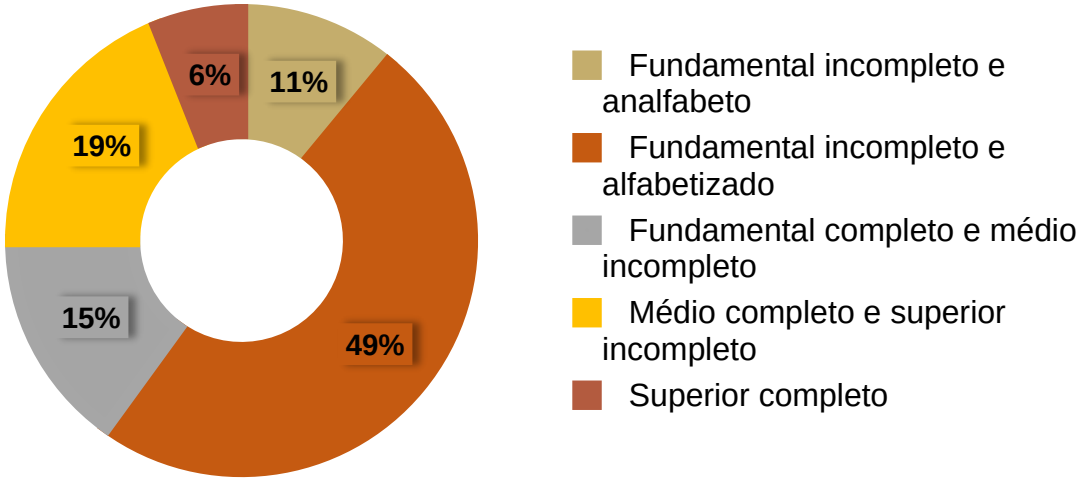
TABELA 3.30 – TAXAS DE RENDIMENTO E DE DISTORÇÃO EDUCACIONAL NOS ENSINOS FUNDAMENTAL E MÉDIO - 2020

Tipo de Ensino	Aprovação (%)	Reprovação (%)	Abandono (%)	Distorção (%)
Fundamental	96,8	2,5	0,7	21,2
Anos iniciais (4ª série e/ou 5º ano)	96,7	3,3	-	13,9
Anos finais (8ª série e/ou 9º ano)	96,9	1,6	1,5	31,6
Médio	90,0	7,5	2,5	27,5

Fonte: MEC (2020) *apud* IPARDES (2022).

Portanto, em Antonina, as taxas de aprovação no ensino fundamental são altas e caem levemente no ensino médio, quando também há maior taxa de abandono nos estudos. Também são preocupantes as elevadas taxas de distorção no ensino antoninense, sobretudo conforme os alunos chegam à adolescência. Tal realidade também é refletida na análise da escolaridade da população com mais de 25 anos (FIGURA 3.117). Nessa parcela dos habitantes, 49% são alfabetizadas, mas têm o ensino fundamental incompleto, e alarmantes 7% são analfabetas.

FIGURA 3.117 – ESCOLARIDADE DA POPULAÇÃO DE 25 ANOS OU MAIS DE IDADE NO MUNICÍPIO - ANTONINA PARA O ANO DE 2010



Fonte: IBGE (2011) *apud* ATLASBRASIL (2022).

Em relação a nascimentos e falecimentos, a taxa bruta de natalidade de Antonina em 2021 foi de 11,03 nascidos por mil habitantes (MINISTÉRIO DA SAÚDE *apud* IPARDES, 2022). Por sua vez, a taxa de mortalidade geral foi de 9,24 mortes por mil nascidos vivos em 2021 (MINISTÉRIO DA SAÚDE *apud* IPARDES, 2022).

No mesmo sentido, a taxa de esperança de vida ao nascer subiu de 73,01 anos, em 2000, para 73,30 anos, em 2010. A taxa de mortalidade infantil, que relaciona o número de óbitos de crianças com menos de um ano de idade para cada mil nascidos vivos, passou de 20,69 em 2000 para 12,30 em 2010 (ATLASBRASIL, 2022).

Segundo a avaliação do ATLASBRASIL (2022), a taxa de mortalidade infantil registrada em Antonina ainda não cumpre a meta 3.2 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS – das Nações Unidas, que define um teto de 12 óbitos por mil nascidos vivos para 2030. Em relação aos indicadores de renda, dados do Censo (IBGE, 2011) apontam que a renda per capita média encontrada, no ano de 2010, foi de R$ 572,38. No entanto, o valor para o ano de 2000 era de R$ 391,94.

O Atlas do Desenvolvimento Humano considera como pessoas extremamente pobres, pobres e vulneráveis à pobreza aquelas que tenham a renda domiciliar per capita mensal inferior a R$70,00, R$140,00 e R$255,00, respectivamente, considerando valores referentes a agosto de 2010.

O número de pessoas consideradas pobres ou em situação de extrema pobreza também diminuiu, conforme é possível ver na TABELA 3.31.

TABELA 3.31 – EVOLUÇÃO DAS PROPORÇÕES DE EXTREMAMENTE POBRES, POBRES E VULNERÁVEIS À POBREZA – ANTONINA - 2015 A 2016

	2015	2016
% de vulneráveis à pobreza no Cadastro Único pós Bolsa Família	91,29%	87,37%
% de pobres no Cadastro Único pós Bolsa Família	63,48%	62,18%
% de extremamente pobres no Cadastro Único pós Bolsa Família	9,46%	7,65%

Fonte: CadÚnico – MDH (2014 - 2017) *apud* ATLASBRASIL (2021).

Assim, em termos gerais, os números referentes ao CadÚnico mostram que, mesmo que a metodologia considere a contabilização da renda pós recebimento do Bolsa Família, houve um incremento geral no número de vulneráveis à pobreza, pobres e extremamente pobres no município, entre 2015 e 2016. Os indicadores de vulnerabilidade do município entre 2000 e 2010 estão descritos na TABELA 3.32.

TABELA 3.32 – VULNERABILIDADE NO MUNICÍPIO - ANTONINA/PR - 2000 E 2010

Indicadores	2000	2010
Crianças e Jovens		
% de crianças de 0 a 5 anos de idade que não frequentam a escola	87,30	73,00
% de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham em domicílios vulneráveis à pobreza	25,04	19,77
% de crianças com até 14 anos de idade extremamente pobres	19,57	10,48
Adultos		
% de pessoas de 18 anos ou mais sem ensino fundamental completo e em ocupação informal	57,39	45,10
% de mães chefes de família, sem fundamental completo e com pelo menos um filho menor de 15 anos de idade	11,47	28,31
% de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza e dependentes de idosos	5,37	4,30
% de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza e que gastam mais de uma hora até o trabalho	-	1,81
Condição de Moradia		
% da população que vive em domicílios com banheiro e água encanada	90,59	95,36

Fonte: CadÚnico – IBGE (2011) *apud* ATLASBRASIL (2022).

Dessa maneira, constata-se que foi registrado um decréscimo no percentual de crianças extremamente pobres, assim como redução no percentual de pessoas entre 15 e 24 anos que não estudam e não trabalham e são vulneráveis à pobreza. Houve, ainda, melhora na porcentagem de pessoas com acesso à ocupação formal e do acesso à melhores condições de moradia. No entanto, houve piora no percentual de mães chefes de família sem ensino fundamental completo e com filhos menores de 15 anos, aumentando o percentual de 11,47 para 28,31%.

Em relação ao Produto Interno Bruto municipal (PIB), houve incremento neste indicador. Na TABELA 3.33 estão expressos os valores do PIB geral e do Valor Adicionado Bruto (VAB) por setor.

TABELA 3.33 – PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) A PREÇOS CORRENTES SEGUNDO OS RAMOS DE ATIVIDADES - 2018

Ramos de Atividades	Valor (R$ 1.000,00)
PIB a preços correntes	565.526
PIB - valor adicionado bruto (VAB) a preços básicos - total	526.285
PIB - VAB a preços básicos na agropecuária	13.491
PIB - VAB a preços básicos na indústria	202.980
PIB - VAB a preços básicos no comércio e serviços	211.781
PIB - VAB a preços básicos na administração pública	98.033
PIB - impostos	39.241

Fonte: IBGE (2011).

Portanto, quando o valor do PIB é dividido pela população estimada no ano de 2018 sabe-se que o produto interno bruto per capita, para este ano, foi de R$ 29.796. No entanto, quando se analisa a distribuição desse PIB, é possível ver que a realidade de Antonina dista dessa proporção, o que se relaciona com a desigualdade social.

O Índice de Gini é a medição do “grau de concentração da distribuição de renda domiciliar per capita de uma determinada população em um determinado espaço geográfico” (IPARDES, 2021, p. 42). Assim, o índice varia de 0, com perfeita igualdade, a 1 com a total desigualdade na distribuição de renda. Em 2010, o Índice de Gini em Antonina era de 0,5676, um pouco mais alto do que a média paranaense de 0,5416 e a média brasileira de 0,529, sendo que o Brasil é um dos países com distribuição mais desigual de sua renda (IPARDES, 2022).

Em relação ao acesso ao emprego, entre os anos de 2000 e 2010, a porcentagem de população economicamente ativa passou de 57,59% para 56,00%. Simultaneamente, a taxa de desocupação para a população economicamente ativa diminuiu de 17,40% para 8,49%, sendo que a taxa de formalização entre a população ocupada com mais de 18 anos de idade passou de 51,13% em 2000 para 57,86% em 2010. É possível visualizar esses dados, segundo faixa etária na TABELA 3.34, a seguir (IBGE, 2011 *apud* ATLASBRASIL, 2022).

TABELA 3.34 – POPULAÇÃO EM IDADE ATIVA (PIA), ECONOMICAMENTE ATIVA (PEA) E OCUPADA POR TIPO DE DOMICÍLIO, SEXO E FAIXA ETÁRIA - 2010

Informações	PIA (10 anos e mais)	PEA (10 anos e mais)	População Ocupada
TIPO DE DOMICÍLIOS			
Urbano	13.595	6.445	5.814
Rural	2.349	1.139	1.063
SEXO			
Masculino	7.868	4.558	4.185
Feminino	8.076	3.026	2.691
FAIXA ETÁRIA			

de 10 a 14	1.919	98	87
de 15 a 17	1.051	220	141
de 18 a 24	1.987	1.132	844
de 25 a 29	1.274	858	785
de 30 a 39	2.510	1.781	1.677
de 30 a 39	2.577	1.815	1.730
de 50 a 59	1.986	1.212	1.163
de 60 ou mais	1.986	469	449
TOTAL	15.944	7.584	6.877

Fonte: IBGE (2011).
Nota: A soma das informações por tipo de domicílio, sexo e/ou faixa etária, podem diferir do total.

Por sua vez, dados do Ministério Púbico do Trabalho (MPT, 2019) apontam que neste ano existiam, ao todo, 199 empresas registradas em Antonina, sendo que 44% eram serviços e 40% de comércio. A administração pública, mesmo possuindo apenas 3 estabelecimentos registrados, ocupa, ao todo, 20% dos empregos no município (TABELA 3.35).

TABELA 3.35 – ESTABELECIMENTOS E EMPREGO EM ANTONINA

Classificação Nacional de Atividades Econômicas (Setores e Subsetores do IBGE)	**Estabelecimentos**	**Empregos**
Extração de Minerais	1	14
Indústria e Transformação	10	50
Serviços Industriais e de Utilidade Pública	-	-
Construção Civil	4	29
Comércio	80	500
Serviços	87	1.845
Administração Pública	3	639
Agropecuária	14	132
Total	199	3.209

Fonte: MPT (2019).

No que tange a vulnerabilidade da habitação e acesso à infraestrutura, o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2015) apontava que 99,96% do município era atendido por rede de água encanada e 84,78% esgoto e coleta de lixo. São dados que, segundo a Prefeitura Municipal, não correspondem à realidade.

3.4.2 Metodologia Utilizada para Leitura Comunitária

A leitura comunitária é uma ferramenta que funciona como apoio aos dados secundários e primários, confirmando informações e validando a participação popular dentro do processo do Plano Diretor. Portanto, foram aplicados questionários com a população de Antonina a fim de formar essa leitura, as perguntas foram de caráter

qualitativo e opinativo, com respostas fechadas ou abertas. As questões foram aplicadas presencialmente e de modo que os respondentes ficassem anônimos. O modelo da pesquisa executada se encontra no Anexo 1.

Para determinar a quantidade necessária para validar a pesquisa como uma amostra significativa, utilizou-se o método de Arkin e Colton (1963) para determinar o tamanho da amostra, em função de uma margem de erro aceitável e um nível de confiança. Assim, a Equação 01 mostra o cálculo utilizado para se chegar à amostra.

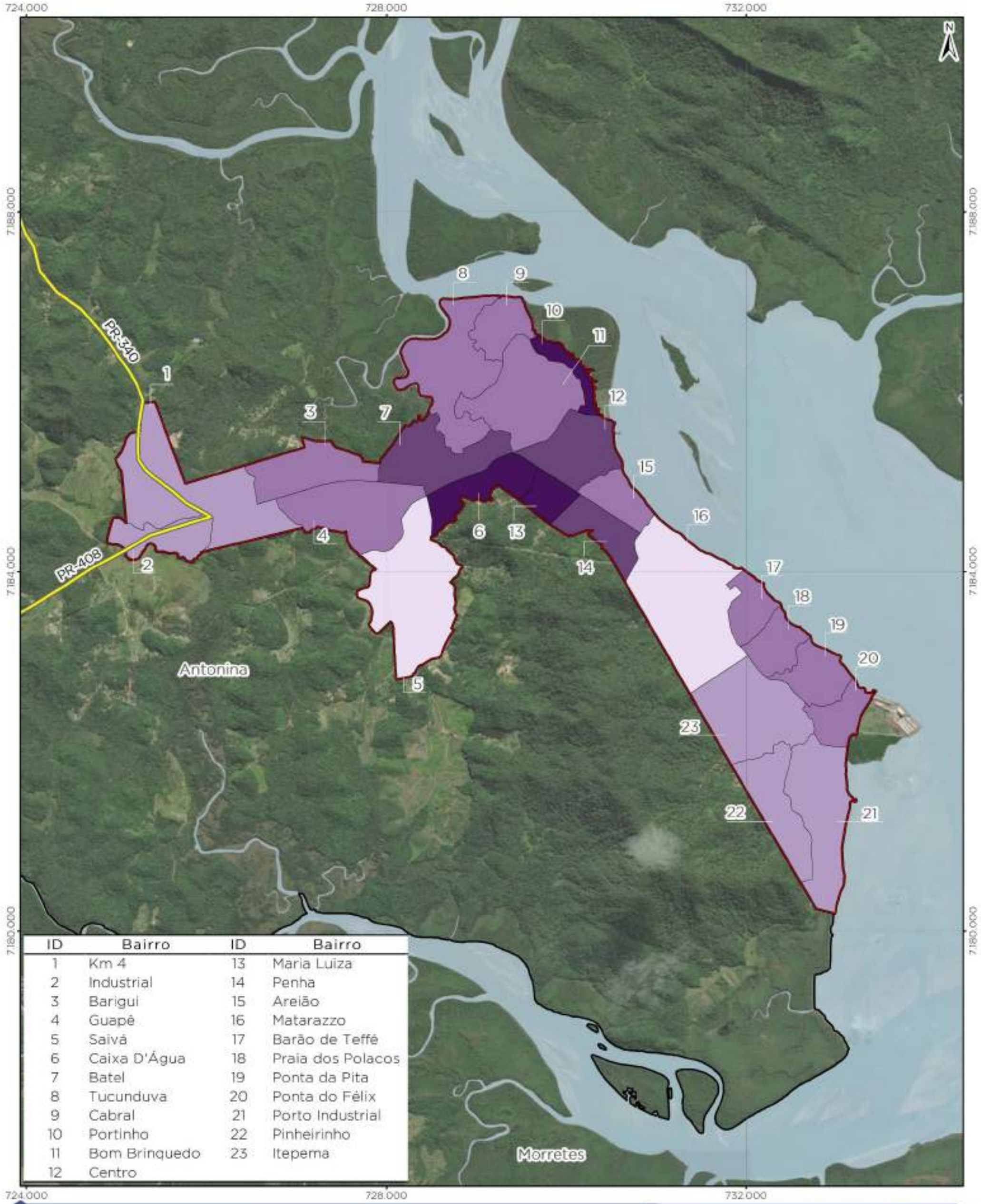
$$\boldsymbol{n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{N * e^2 + Z^2 * p * (1 - p)}} \qquad \text{Eq. 1}$$

Onde: *n* é o número de amostras mínimas recomendadas; *N* é o tamanho da população em questão; *Z* é o nível de confiança; *p* é a proporção da população estimada; *e* é a margem de erro admissível.

A fim de estabelecer uma base de cálculo da população a que se refere a equação, as pesquisas foram distribuídas de maneira proporcional à quantidade de moradores de cada bairro, pela divisão oficial de bairros do perímetro urbano. Nesses bairros, foi aplicada a proporção dada pela densidade demográfica do Censo de 2010.

Assim, o valor de 13.775 habitantes, dado pela interseção dos setores censitários com os bairros, é a base do cálculo, sendo o valor de N. Para o nível de confiança, considerou-se 90%, o que molda um *Z* de 1,645. A proporção da população a ser representada se estima em um *p* de 0,5, o que maximiza a amostra. A margem de erro foi tomada como 10 pontos percentuais, o que gera um *e* de 0,10. Ao distribuir os valores na equação, tem-se um mínimo de 95 questionários. A FIGURA 3.118 mostra a gradação da densidade de habitantes na divisão de bairros, de modo que foi gerada a distribuição amostral mostrada na TABELA 3.36.

FIGURA 3.118 – DENSIDADE DEMOGRÁFICA DOS BAIRROS



ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Densidade demográfica por bairro (hab/km²)

- 0 - 390
- 390 - 700
- 700 - 1600
- 1600 - 3300
- 3300 - 6000

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

DENSIDADE DEMOGRÁFICA POR BAIRRO NA SEDE URBANA

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Densidade demográfica por bairro - IBGE, 2010;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

TABELA 3.36 – PORCENTAGEM DE PESQUISAS POR BAIRRO

Bairro	População	Porcentagem (%)
Areião	313	2,27
Barão de Teffé	268	1,95
Barigui	588	4,27
Batel	1.692	12,28
Bom Brinquedo	1.001	7,27
Cabral	286	2,08
Caixa D'Água	1.256	9,12
Centro	1.224	8,89
Guapê	861	6,25
Industrial	50	0,36
Itapema	565	4,10
Km 4	622	4,52
Jardim Maria Luiza	379	2,75
Matarazzo	448	3,25
Penha	395	2,87
Pinheirinho	294	2,13
Ponta da Pita	365	2,65
Ponta do Félix	263	1,91
Portinho	672	4,88
Porto Industrial	307	2,23
Praia dos Polacos	251	1,82
Saivá	231	1,68
Tucunduva	1.444	10,48
TOTAL	**13.775**	**100,00**

Fonte: FUPEF (2022).

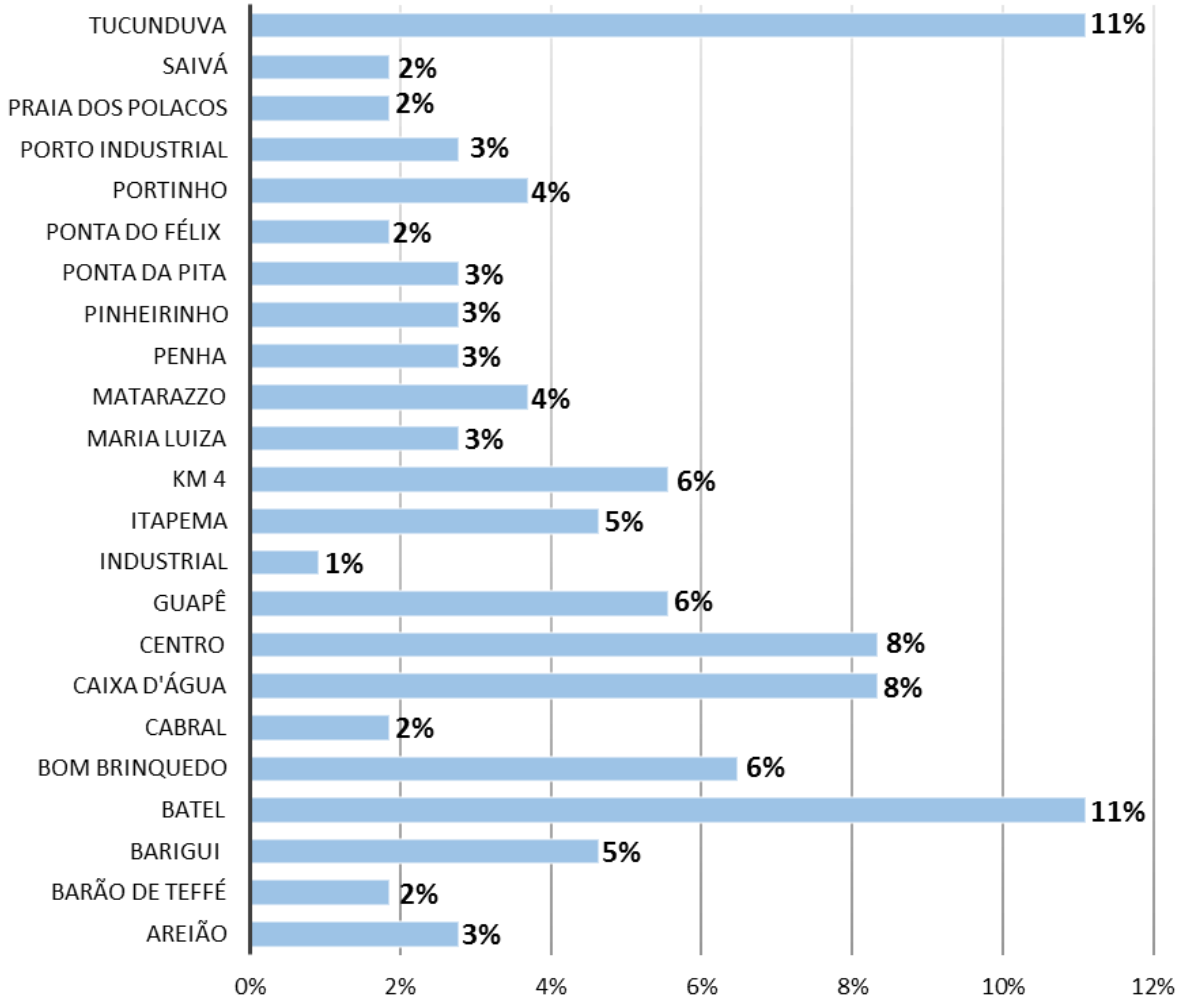
3.4.3 Resultados da Leitura Comunitária

No dia 29 de março, a equipe aplicou 108 questionários com a população de Antonina, preferencialmente na residência dos entrevistados (FIGURA 3.119), visando uma maior coerência em relação a opinião dos entrevistados em relação ao bairro de aplicação do questionário, mas também foi aplicada à transeuntes, todos os entrevistados eram moradores do município. Ao final da aplicação, foram realizadas mais pesquisas do que o previsto inicialmente, de forma que a aplicação dos bairros ficou distribuída da forma apresentada na FIGURA 3.120.

FIGURA 3.119 – PESQUISAS EM CAMPO

Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 3.120 - QUANTIDADE DE PESQUISAS APLICADAS EM CADA BAIRRO



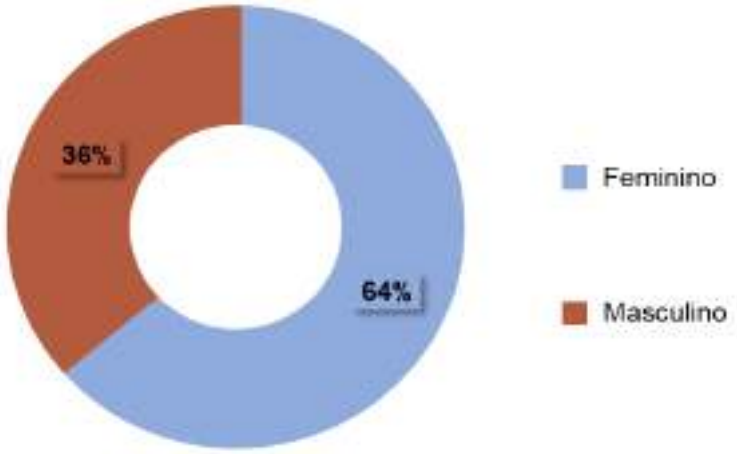
Fonte: FUPEF (2022).

3.4.3.1 Resultados socioeconômicos

Os resultados do perfil socioeconômico dos entrevistados pela pesquisa, foram os seguintes:

Em relação ao gênero das pessoas entrevistadas, 36% dos entrevistados são do sexo masculino e 64% do sexo feminino, como apresentado no gráfico da FIGURA 3.121.

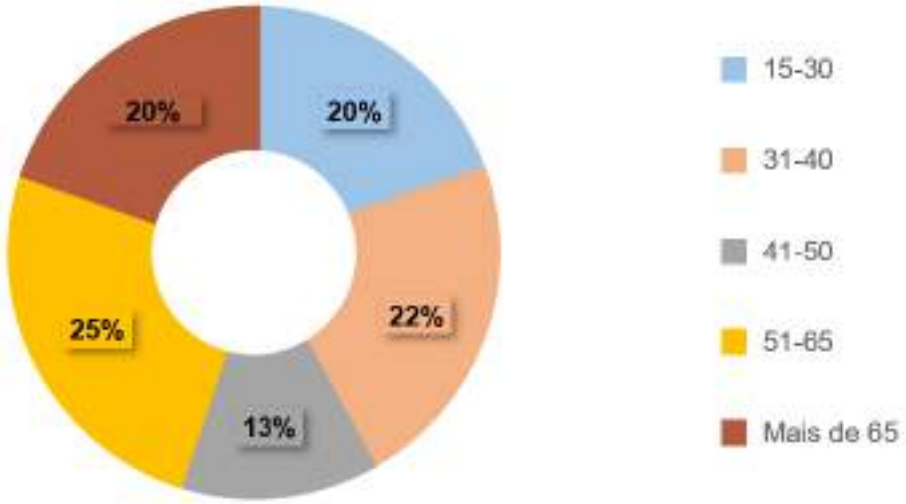
FIGURA 3.121 – GÊNERO DOS ENTREVISTADOS



Fonte: FUPEF (2022).

A idade dos entrevistados obteve um ótimo equilíbrio, sendo em média de 20%, como apresentado no gráfico da FIGURA 3.122, tendo uma representatividade ligeiramente menor entre entrevistados de 41 a 50 anos.

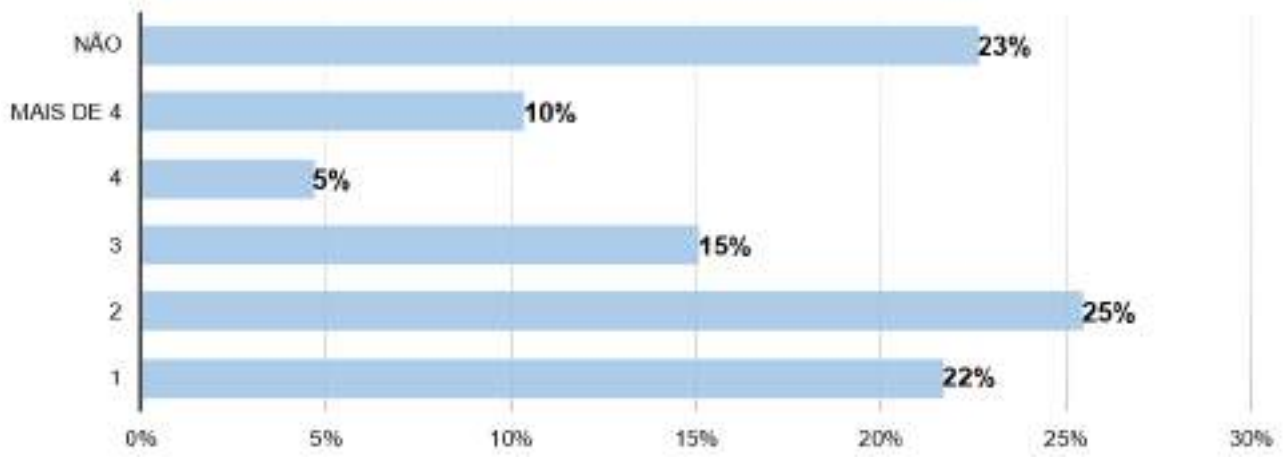
FIGURA 3.122 – FAIXA ETÁRIA DOS ENTREVISTADOS



Fonte: FUPEF (2022).

Quando questionados em relação ao número de filhos, 23% afirmou não ter filhos, enquanto os outros 77% se dividem em: 22% com um filho, 25% com dois filhos, 15% com três filhos, 5% com quatro e os outros 10% têm mais de 4 filhos. Lembrando que o número de filhos não se refere necessariamente ao número de crianças que moram com o entrevistado. Os dados podem ser vistos no gráfico da FIGURA 3.123.

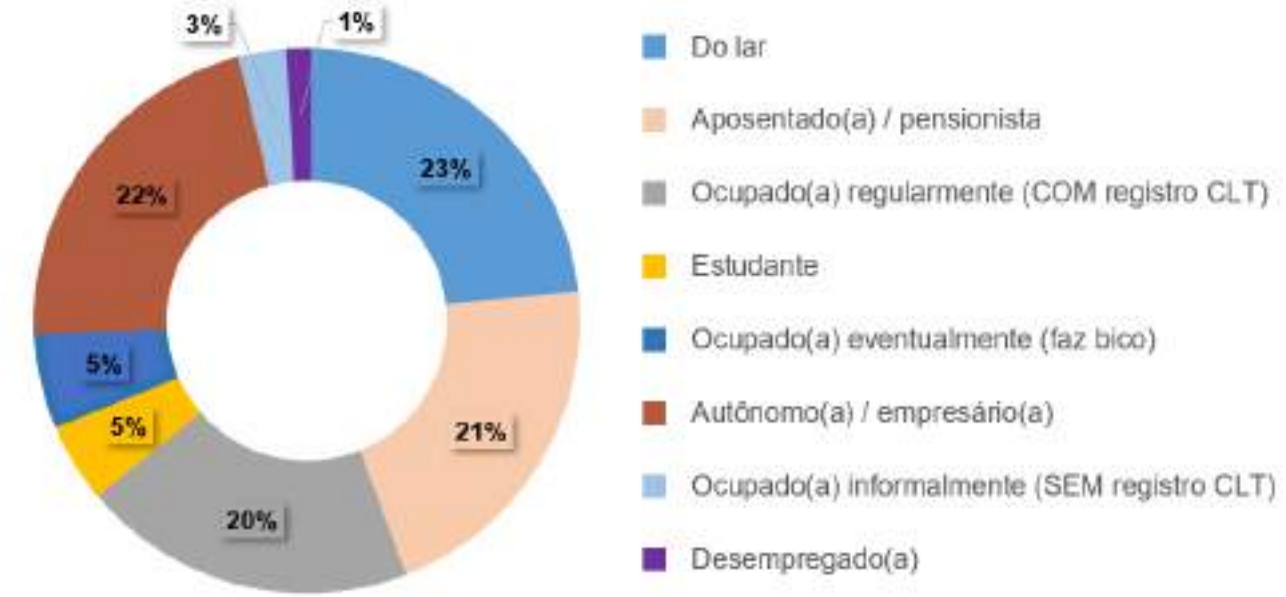
FIGURA 3.123 – NÚMERO DE FILHOS POR ENTREVISTADO



Fonte: FUPEF (2022).

A maior parte dos entrevistados são “do lar” (23%), autônomos/empresários (22%), aposentados ou pensionistas (21%) ou ocupados com registro em carteira de trabalho (20%), como pode ser observado no gráfico da FIGURA 3.124

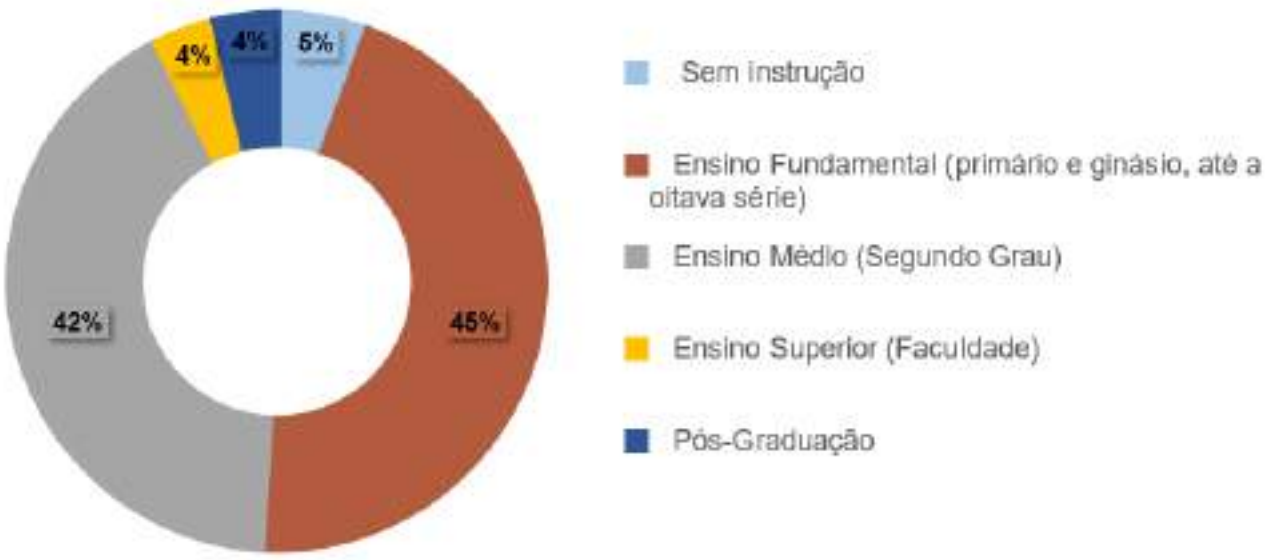
FIGURA 3.124 – OCUPAÇÃO DOS ENTREVISTADOS



Fonte: FUPEF (2022).

Em relação ao nível de instrução da população entrevistada, a grande maioria possui ensino fundamental ou ensino médio completo, sendo 45 e 42%, respectivamente. Do restante, 5% não possuem nenhum tipo de instrução, 4% tem ensino superior completo e 4% possuem pós-graduação. (FIGURA 3.125).

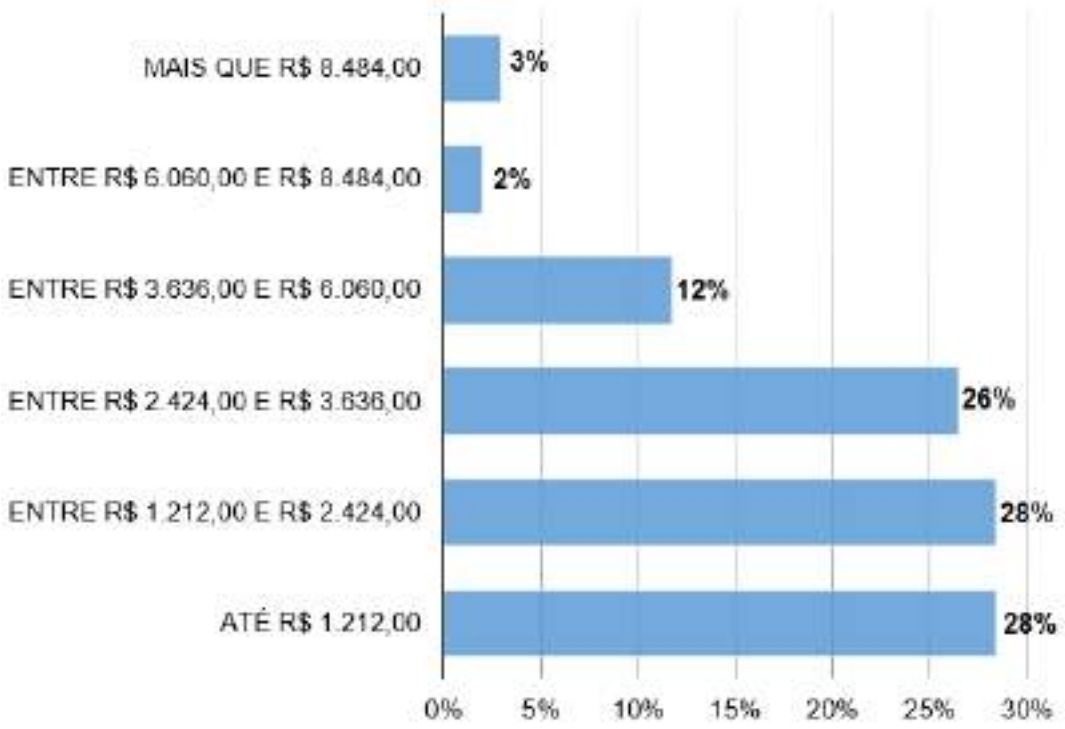
FIGURA 3.125 – NÍVEL DE INSTRUÇÃO DOS ENTREVISTADOS



Fonte: FUPEF (2022).

O número de pessoas por residência também foi questionado, resultando em 1% dos entrevistados que moram sozinhos, 22% moram com mais uma pessoa, 27% vivem em três pessoas, 21% moram em quatro, 13% cinco pessoas e 7% moram com mais de cinco pessoas. Considerando o aspecto econômico da população de Antonina, hoje 82% da sua população recebe mensalmente até 3 salários mínimos por residência. Sendo que 28% recebem menos de 1 ou até 1 salário. 12% da população recebe de 3 a 6 salários, 2% de 6 a 8 salários e 3% mais que 8 salários mínimos. Os dados estão apresentados na FIGURA 3.126.

FIGURA 3.126 – RENDA MENSAL FAMILIAR DOS ENTREVISTADOS

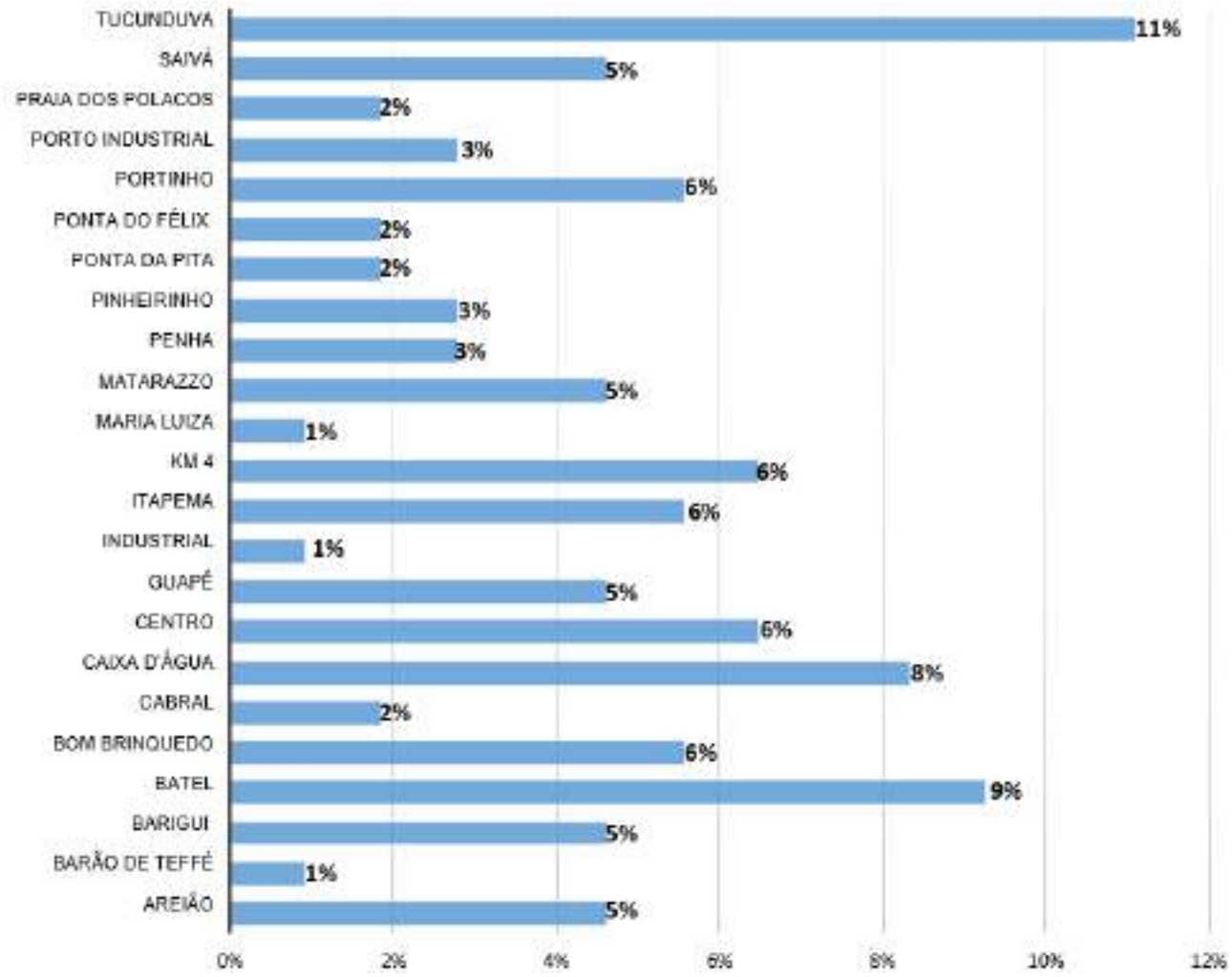


Fonte: FUPEF (2022).

Outro questionamento foi em relação ao tempo de moradia em Antonina, dos quais a maioria dos entrevistados (84%) afirmou morar no município a mais de 10 anos, enquanto 6% residem entre 5 e 10 anos, 4% entre 2 e 5 anos e 6% a menos de 2 anos.

Além disso, os entrevistados foram perguntados acerca do seu bairro ou localidade de residência, visto que este resultado poderia ser diferente do local de aplicação da pesquisa. As porcentagens foram um pouco menores nos bairros Batel, Centro e Areião, devido a função comercial e a presença de serviços públicos nas regiões, atraindo assim, diversos passantes de outros bairros. Mas de forma geral, a proporção esperada por bairro foi bem próxima do desejado.

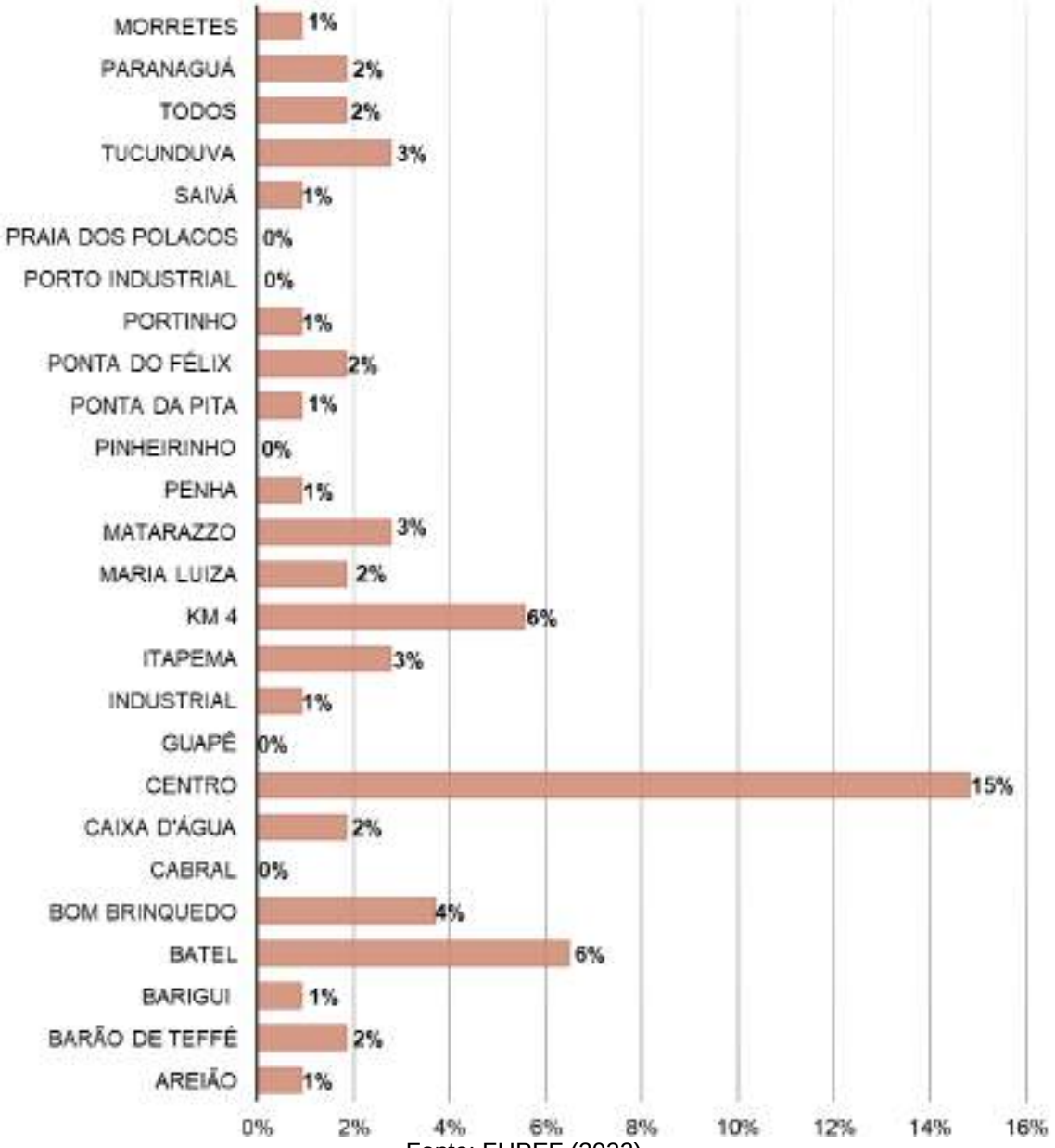
FIGURA 3.127 – LOCAL DE RESIDÊNCIA DOS ENTREVISTADOS



Fonte: FUPEF (2022).

Em relação ao bairro/cidade de trabalho ou estudo dos entrevistados, a maioria (15%) trabalha no Centro, seguidos de 6% no Batel e 6% no Km 4. Os bairros Praia dos Polacos, Porto Industrial, Pinheirinho, Guapê e Cabral, não são “local de trabalho ou estudo” de nenhum dos entrevistados. Além disso, 2% trabalham em Paranaguá e 1% em Morretes, como apresentado no gráfico da FIGURA 3.128.

FIGURA 3.128 – LOCAL DE TRABALHO OU ESTUDO DOS ENTREVISTADOS



Fonte: FUPEF (2022).

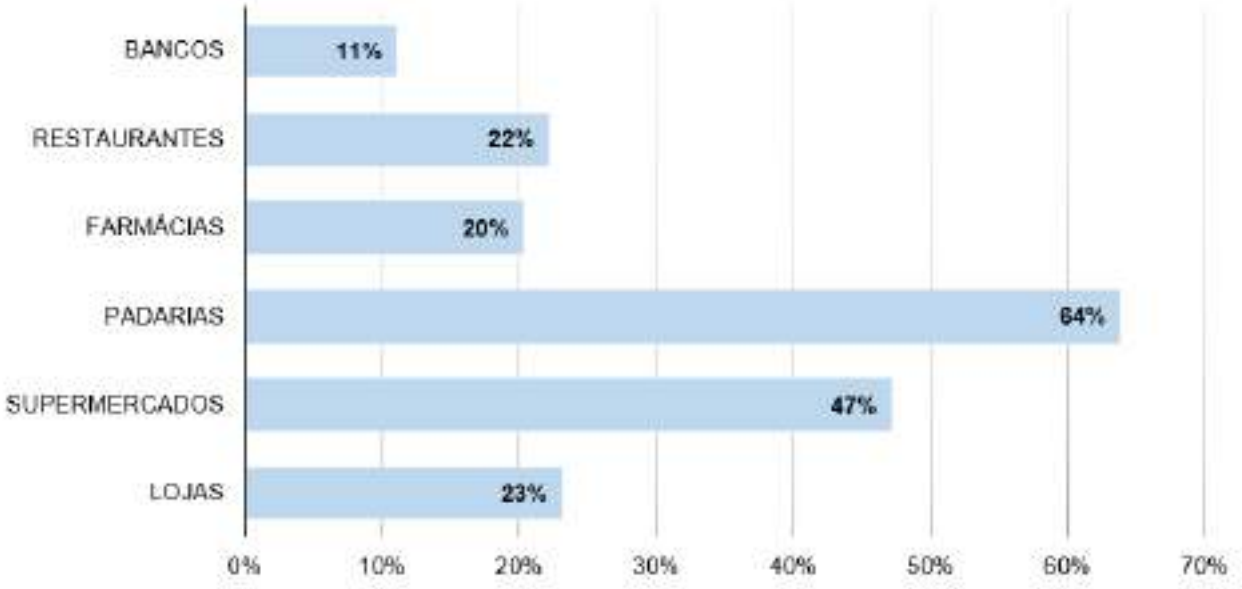
3.4.3.2 Resultados específicos

Após a identificação do perfil socioeconômico, foi solicitado ao entrevistado que respondesse algumas questões relacionadas ao seu bairro de residência, de forma a identificar as necessidades de cada localidade, seus equipamentos, serviços públicos e atendimento de redes de infraestrutura.

Os entrevistados foram questionados em relação à presença de infraestrutura geral ou de comércio em seu bairro de residência. Podemos observar que 64% dos entrevistados

encontram padarias em seus bairros, porém infraestruturas como bancos e farmácias, são encontrados em bairros de 11% e 20% dos entrevistados, respectivamente, isso se deve ao fato de que todos os bancos e a maioria das farmácias da cidade encontram-se apenas no Centro (FIGURA 3.129)

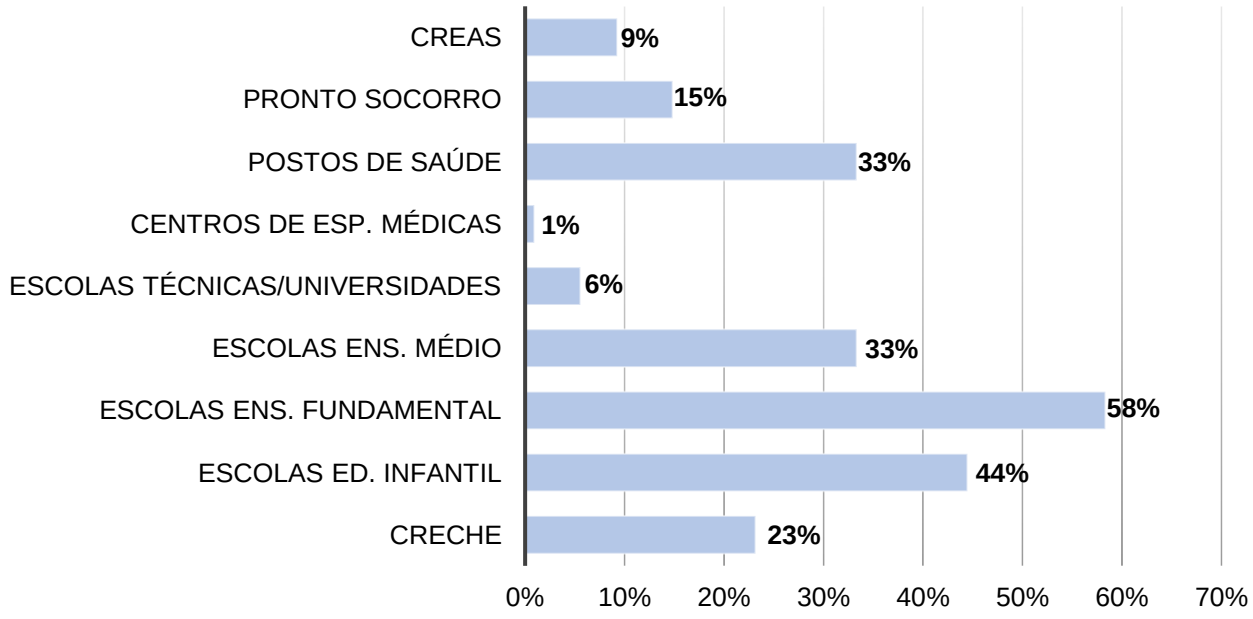
FIGURA 3.129 – RESPOSTA À QUESTÃO: VOCÊ TEM FACILIDADE DE ACESSO À ESTABELECIMENTOS DE COMÉRCIO EM SEU BAIRRO? QUAIS?



Fonte: FUPEF (2022).

Em relação aos serviços públicos presentes em cada bairro, a população tem em sua maioria 58% acesso à Escolas de Ensino Fundamental. Porém apenas 33% é atingida em seus bairros por Postos de Saúde, já que só existem Unidades Básicas de Saúde no Centro, Barigui, Ponta da Pita e na localidade rural de Cachoeira. Escolas de Ensino Médio também estão presentes nos bairros de 33% dos entrevistados (FIGURA 3.130). Outro dado preocupante é quantidade de creches do município, que atendem apenas 23% dos entrevistados. Já inraestrutras como CRAS, CREAS, Pronto Socorro, Escolas técnicas e Universidades e Centros de especialidades médicas, estão presentes em menos de 15% dos bairros dos entrevistados, encaixando-os como deficiências municipais.

FIGURA 3.130 – RESPOSTA À QUESTÃO: EXISTEM EQUIPAMENTOS DE SERVIÇOS PÚBLICOS NO SEU BAIRRO? QUAIS?



Fonte: FUPEF (2022).

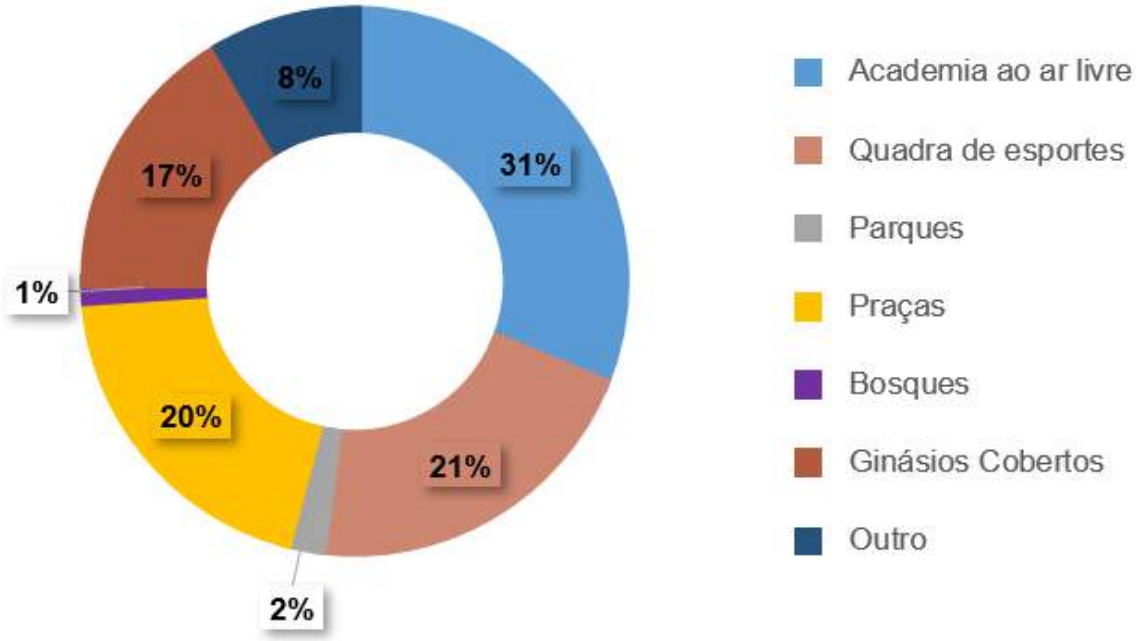
Em seguida os entrevistados foram perguntados acerca da utilização de postos de saúde em seus bairros de moradia, destes apenas 19% afirmou usar os postos de saúde no próprio bairro, visto que essa infraestrutura só está presente em 3 dos 23 bairros urbanos de Antonina. A maior parte dos entrevistados (56%) utiliza o Hospital Municipal quando necessita de atendimento médico, as UBS Central e do Barigui são utilizadas por 14% da população cada, assim como a UBS de Ponta da Pita é usada por 9% da população. 4% dos moradores afirmaram usar os serviços públicos em outros municípios, como Curitiba ou Paranaguá, vale ressaltar que os moradores do Portinho, além do Hospital, também utilizam a Associação dos Moradores do bairro para algumas consultas me dias específicos ou para retirada de medicamentos.

Ao serem questionados sobre conhecimento ou utilização de algum programa ou projeto de assistência social, 24% dos entrevistados afirmou utilizar. Destes, 67% recebem o Auxílio Brasil, antigo Bolsa Família, 13% pagam tarifa social de luz, 8% utilizam os benefícios oferecidos pela CRAS, e o restante faz parte do Cadastro Único, recebe Auxílio Leite ou Auxílio Emergencial.

As atividades e equipamentos de lazer, em cada bairro, estão pouco presentes. Os moradores disseram possuir Academias ao ar livre em 28% dos bairros dos entrevistados, sendo que a maior parte está em condições precárias devido à falta de manutenção. Em segunda posição estão as Quadras de Esporte, presentes em 19% dos bairros dos

entrevistados. As infraestruturas que menos estão presentes são parques (2%) e bosques (1%).

FIGURA 3.131 – VOCÊ TEM OPÇÕES DE ESPORTE E LAZER NO SEU BAIRRO? QUAIS



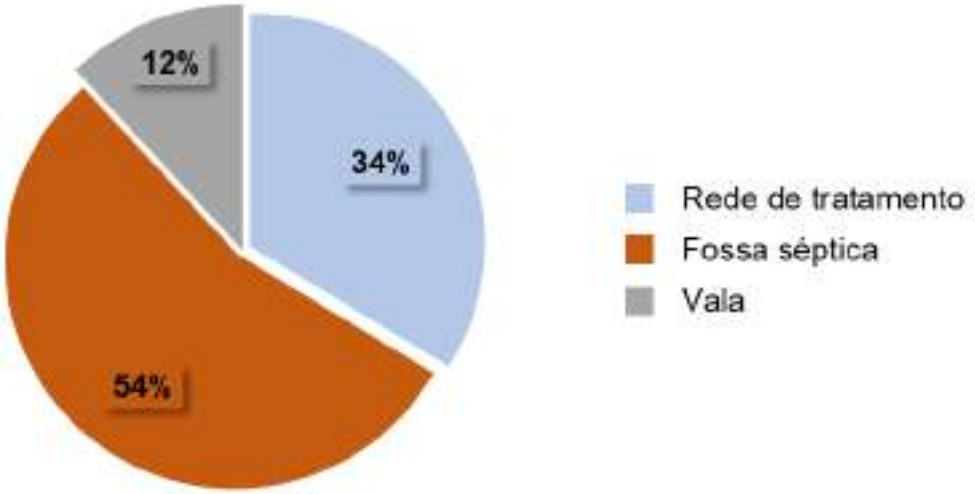
Fonte: FUPEF (2022).

A pergunta “Quão segura(o) você se sente no seu bairro?” obteve uma porcentagem relativamente satisfatória, 82% da população afirmou se sentir muito ou razoavelmente segura em seus bairros.

Com relação a iluminação pública, 64% afirma ser suficiente em seu bairro, assim como 96% afirma receber abastecimento de água. A qualidade do abastecimento foi classificada como “ótima” por 38% dos entrevistados, 56% como “boa” e 6% como “ruim”.

Considerando o tratamento de esgoto, como visto em diagnósticos anteriores, a situação municipal é deficitária, 66% não possui rede de tratamento, sendo que destes, 12% despeja seu esgoto em valas abertas, como na FIGURA 3.132.

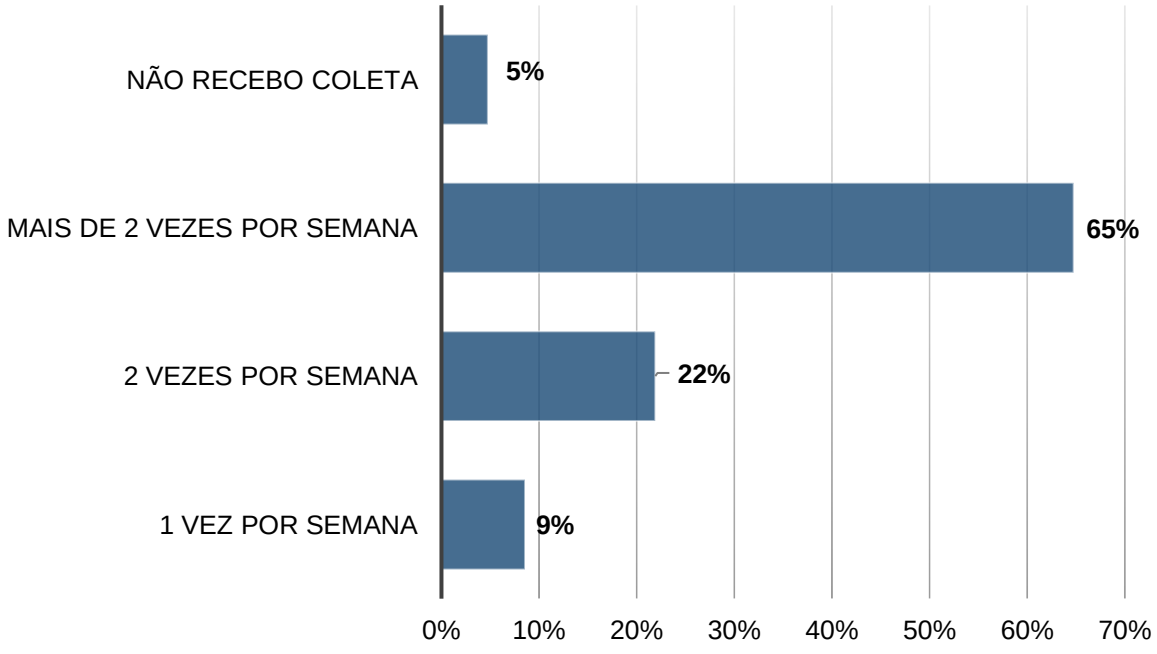
FIGURA 3.132 – RESPOSTA À PERGUNTA "COMO É REALIZADO O TRATAMENTO DE ESGOTO NA SUA CASA?'



Fonte: FUPEF (2022).

Perguntados sobre a coleta de lixo, 65% da população afirmou receber a coleta mais de 2 vezes por semana, porém 11% destes, disseram que a coleta de lixo não passa na frequência programada. 22% recebem coleta 2 vezes por semana, 9% uma vez e 5% não recebem coleta, principalmente moradores do bairro Matarazzo, que disseram ter que levar o lixo até a rua principal do bairro para ser coletado.

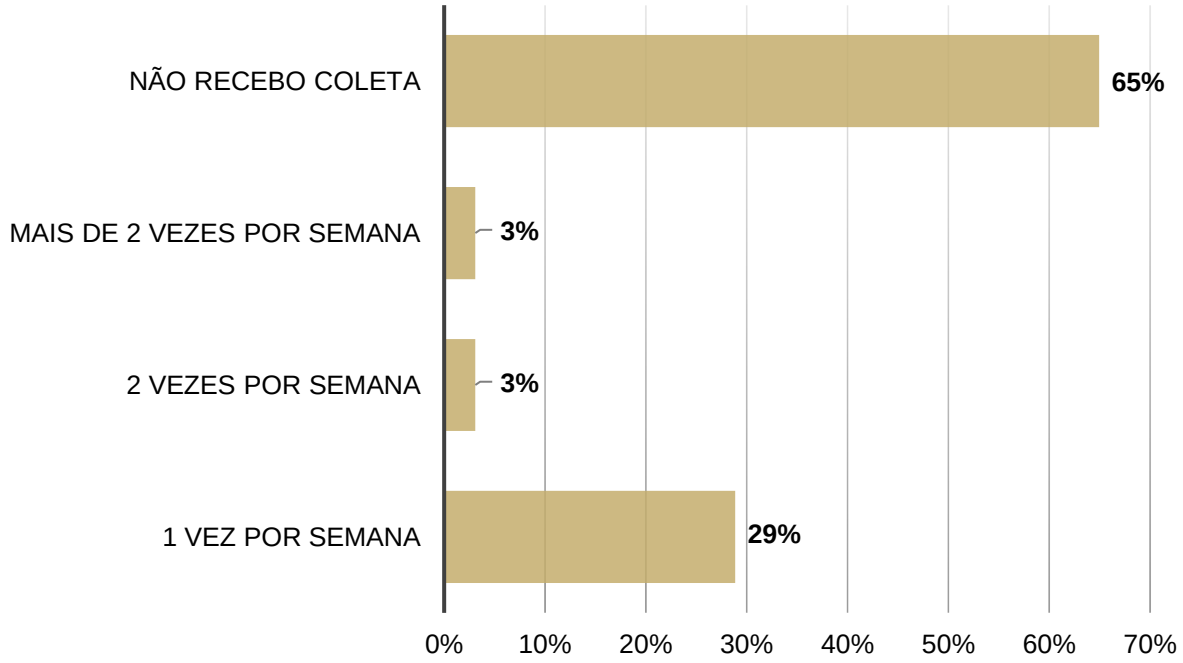
FIGURA 3.133 – FREQUÊNCIA DA COLETA DE LIXO COMUM NAS RESIDÊNCIAS



Fonte: FUPEF (2022).

Em relação à coleta de lixo reciclável, 65% afirmou não receber ou receber catadores, 29% recebem 1 vez na semana, 3% 2 vezes e outros 3% recebem mais de 2 vezes por semana.

FIGURA 3.134 – FREQUÊNCIA DA COLETA DE LIXO RECICLÁVEL NA RESIDÊNCIA DOS ENTREVISTADOS



Fonte: FUPEF (2022).

Tratando-se de enchentes e alagamentos, 24% da população entrevistada já teve esse tipo de problema em suas casas, em relação à oportunidade de emprego nos bairros, 96% dos entrevistados afirmou não possuir oportunidades de emprego em seus bairros, algo também apontado como a maior deficiência dos bairros, como mostra a TABELA 3.37.

Foi questionado também aos moradores, em relação a possibilidade de mudança de bairro de residência caso possível, 22% afirmou que se mudaria. Destes, 32% iria para o Centro, 26% para outra cidade, 21% para Jardim Maria Luiza. Os bairros Barigui, Laranjeiras, Batel e qualquer outro, receberam 5% cada.

A última pergunta foi aberta para os moradores citarem quais eram as deficiências e potencialidades dos seus bairros, as respostas foram agrupadas por similaridade e apresentadas nas TABELA 3.37 e TABELA 3.38. Em relação as deficiências, as mais citadas foram “Falta de emprego”, “falta de linhas de transporte público”, “qualidade dos postos de saúde”, “pavimentação”, “falta de equipamentos de lazer” e “falta de segurança”.

TABELA 3.37 – PRINCIPAIS DEFICIÊNCIAS DOS BAIRROS

Deficiência	N° de vezes citada
Falta de Emprego	24
Linhas de transporte público	22
Qualidade dos postos de saúde	20
Pavimentação	19
Equipamentos de lazer	19
Falta de segurança	18
Drenagem	13
Falta posto de saúde	12
Calçamento ruim (roçado e entulhos)	12
Falta de coleta de esgoto	12
Equipamentos gerais (comércio)	11
Frequência da coleta de lixo	11
Problemas com drogas	10
Iluminação	10
Equipamentos públicos	8
Falta de cursos profissionalizantes	7
Farmácia	6
Limpeza das ruas	6
Centro do idoso no Matarazzo	5
Falta de água	4
Falta de empresas novas	4
Coleta Seletiva	3
Educação precária	3
Tráfego de caminhões	3
Nepotismo	2
Velocidade dos carros	2
Acessibilidade	2
Ciclovia	2
Conexão de celular	2
Falta de banheiro público	1

Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 3.135 – R. BENEDITO ABEL DE PAULA, SEM PAVIMENTAÇÃO NO BAIRRO MATARAZZO

Fonte: FUPEF (2022).

Das potencialidades, a maior parte dos entrevistados diz não haver nenhuma, seguido do potencial turístico, a tranquilidade e a vizinhança dos bairros.

TABELA 3.38 – PRINCIPAIS POTENCIALIDADES DOS BAIRROS

Potencialidades	N° de vezes citada
Nenhuma	39
Turismo	17
Tranquilidade	17
Vizinhança	11
Segurança	8
Equipamento Gerais (comércio)	6
Espaço para expansão de indústrias	6
Pavimentação	5
Cursos profissionalizantes	4
Porto	3
Pesca	3
Abastecimento de água	3
Iluminação	2
Próximo ao Centro	2
Saúde	2
Coleta de lixo	2
Associação dos moradores do Portinho	2
Calçadas limpas	1
Educação	1
Construir trapiches novos	1

Fonte: FUPEF (2022).

3.5 AVALIAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO ATUAL E DAS CAPACIDADES DE ATENDIMENTO DAS INFRAESTRUTURAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Esta seção é responsável pela avaliação da adequação de uso e ocupação atual do território municipal, assim como os possíveis conflitos com as restrições físico-geográficas e a pertinência da legislação vigente perante a realidade constatada no município. Outro grande objetivo do tópico é avaliar as capacidades de atendimento qualitativo e quantitativo de infraestruturas, equipamentos e serviços públicos.

Anteriormente, analisaram-se as características físicas, ambientais, as aptidões do solo, tipologias e a forma como é ocupado este solo, os usos e atividades desenvolvidos em Antonina, assim como os diferentes equipamentos e infraestruturas existentes. Agora, pretende-se avaliar o atendimento dessas infraestruturas, equipamentos e serviços em relação aos bairros e à população antoninense. Portanto, são avaliadas as capacidades de atendimento desses equipamentos no município.

Com esse fim, foi desenvolvida metodologia que relaciona diferentes itens de forma objetiva e com rigor científico. Assim, considerando que “decidir é escolher entre alternativas” (CÂMARA et al., 2001), o processo de manipulação de dados envolve, portanto, gerar um Sistema de Informações Geográficas (SIG) que resulte em diferentes hipóteses sobre um tema. No caso das capacidades de infraestrutura, equipamentos e serviços, necessita-se relacionar diferentes informações entre si, com variadas grandezas. Esses dados e atributos possuem também diferentes relevâncias na distribuição no território. Portanto, relacionar tantos critérios e com diferentes pesos é um desafio na construção de um estudo acurado e aprofundado.

Com esse objetivo, foi utilizada a metodologia de Análise Multicritério, uma postura de pesquisa que objetiva determinar preferências entre alternativas, sendo que essas alternativas possuem variáveis (critérios) cujos pesos diferem em grandeza (MALCZEWSKI, 1999). É uma das aproximações que vêm sendo utilizadas para agregar variáveis em estudos e pesquisas urbanísticos, tanto para implementação de projetos futuros, relacionando hipóteses, quanto para correlacionar itens de diagnóstico da realidade. Essa utilização justifica-se pelo fato de o espaço urbano conter diversas

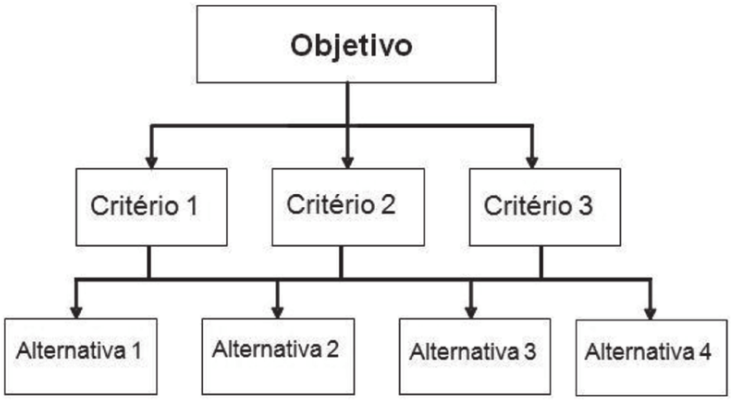
particularidades que precisam de uma expressão verificável para estudos quantitativos e qualitativos (LYU; BERTOLINI; PFEFFER, 2016).

Na pesquisa sobre o desenvolvimento orientado ao transporte sustentável – *Transit Oriented Development*, no termo original – são inúmeros os estudos que utilizam essas aproximações e lançam mão da análise multicritério (SINGH et al. 2014; MOTIEYAN; MESGARI, 2017).

Como método de hierarquização dos diferentes critérios envolvidos no uso e ocupação do solo, optou-se pela utilização do processo analítico hierárquico - *Analytical Hierarchy Process* (AHP), desenvolvido por Saaty (1991), para compor a análise multicritério. Segundo Câmara et al. (2001), esta é a metodologia que tem sido considerada a mais promissora no processo de tomada de decisão relacional. Isto no contexto de uso de dados que têm a premissa de fornecer uma espacialização de informações para análise quantitativa e qualitativa.

Na Revisão do Plano Diretor de Antonina, o AHP é aplicado para a análise da capacidade de atendimento atual das infraestruturas e equipamentos públicos, com o cálculo de pesos diferenciados para casa variável. Assim, o primeiro passo para aplicação da metodologia é desenvolver a estrutura hierárquica em três níveis, com um objetivo no primeiro nível, os atributos e critérios no segundo nível e as alternativas no terceiro (FIGURA 3.136).

FIGURA 3.136 – ESTRUTURA DO PROCESSO ANALÍTICO HIERÁRQUICO



Fonte: FUPEF (2022).

O segundo passo é criar uma matriz de emparelhamento para definir uma importância relativa aos diferentes dados, respeitando o objetivo. A matriz deve ser criada com a ajuda de uma escala de importância relativa, como apresentado no QUADRO 3.14.

QUADRO 3.14 – ESCALA DE VALORES AHP PARA COMPARAÇÃO PAREADA

Valor	Importância
1	Igual – os dois fatores contribuem igualmente para o objetivo
3	Moderada – um fator é ligeiramente mais importante que o outro
5	Essencial – um fator é claramente mais importante que o outro
7	Demonstrada – um fator é fortemente favorecido e sua maior relevância foi demonstrada na prática
9	Extrema – a evidência que diferencia os valores é da maior ordem possível.
2,4,6,8	Valores intermediários entre julgamentos – possibilidade de compromissos adicionais
1/3, 1/5, 1/7, 1/9	Valores para comparação inversa

Fonte: Câmara et al. (2001).

O comprimento da matriz comparativa será equivalente ao número de critérios escolhidos no processo de definição do objetivo. Com a matriz montada e levando em consideração os critérios, é então realizado um processo de comparação pareada, por importância relativa, entre dois critérios e com relação ao critério no nível superior.

Em seguida, os valores fracionários são transformados em valores decimais, que são então somados e normalizados através da divisão do valor decimal pelo valor da soma de cada coluna. Os pesos de cada critério são então definidos pela média da soma dos valores das linhas de cada variável.

No entanto, mesmo com os valores dos pesos de cada critério definidos, deve-se ainda realizar o cálculo do índice de inconsistência da matriz de pesos. Caso tal índice seja menor que 0,10 ou se aproxime desse valor, os pesos definidos podem ser considerados para realização de análise. Na situação de inconsistência acima de 0,10, é necessário definir uma nova distribuição de pesos relativos no início da análise. O valor zero indica completa consistência do processo de julgamento.

Dessa maneira, a metodologia elaborada para o município de Antonina deve auxiliar na análise da capacidade de atendimento por AHP das infraestruturas e de equipamentos e serviços públicos. Para a definição dos pesos dos critérios, são definidas hierarquias, conforme a prioridade de atendimento dos serviços públicos para a população.

Além disso, com os dados SIG, é possível mapear os dados vindos do AHP, através da matriz analítica proposta, e, assim, graduar os dados qualitativos atribuindo valores e pesos às diferentes variáveis. Esse processo complexo torna a avaliação, outrora qualitativa e subjetiva, em uma análise quantitativa e espacial, com critérios e indicadores (MALCZEWSKI, 1999). Esses critérios e indicadores são capazes de guiar o diagnóstico das capacidades de atendimento do município quanto à disponibilidade espacial dos equipamentos, infraestruturas e serviços públicos.

3.5.1 Capacidade de Atendimento e Distribuição de Infraestrutura

A avaliação da capacidade de suporte da infraestrutura instalada e prevista pode ser um desafio para os municípios, afirma o “Guia para Elaboração e Revisão de Planos Diretores” (BRASIL, 2017). Segundo o documento, isto ocorre, sobretudo, porque os governos municipais podem ter um sistema de dados defasado que não permita a análise acurada e atualizada da informação. No caso de ANTONINA os dados utilizados para a avaliação do atendimento das infraestruturas são procedentes do PARANACIDADE (PARANACIDADE, 2019) que datam do ano de 2019 e foram ajustados e georreferenciados pela equipe de cartografia da consultoria.

Portanto, a partir desses dados, das avaliações das diferentes secretarias nas respostas aos *checklists* realizados (ANTONINA, 2022), da análise dos resultados da leitura comunitária e do desenvolvimento da metodologia citada, serão avaliadas as diferentes redes de infraestrutura e atendimento de serviços públicos à população, conforme cada subtópico subsequente.

3.5.1.1 Rede de Abastecimento de água

O abastecimento de água na área urbana de Antonina, é gerido pelo Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto – SAMAE, e atende 75,61 km da cidade segundo dados obtidos através do PARANÁCIDADE, outros 24,01 km não têm informação, como consta na TABELA 3.39 e na FIGURA 3.137. Através da pesquisa de leitura comunitária 96% dos entrevistados disseram ser atendidos pelo abastecimento, além de 94% terem classificado a qualidade da água fornecida como “ótima” ou “boa”.

As áreas rurais de Cachoeira e Rio do Nunes, são abastecidas por sistema gerido pela própria população e de menor porte.

A composição do abastecimento municipal a partir de 4 Estações de Tratamento de Água (ETAs), a saber:

- ETA Central possui dois locais de captação;
- ETA Itapema composta por quatro locais de captação de água;
- ETA Penha com um local de captação, e;
- ETA Jardim Itapema 2 com três locais de captação.

Estas informações estão contidas no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Antonina, que foi elaborado em 2020 pela AMPLA (ANTONINA, 2020).

TABELA 3.39 – MENSURAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Rede de abastecimento de água	
Com rede de abastecimento de água	75,61 km
Sem rede de abastecimento de água	0,00 km
Sem informação	24,01 km
TOTAL	**99,62 km**

Fonte: FUPEF (2022).

No ano de 2010 haviam 5.725 domicílios atendidos por abastecimento de água canalizada (IBGE, 2011). Atualmente, dados da SANEPAR referentes ao ano de 2020 presentes no caderno IPARDES apontam 6.340 unidades residenciais atendidas por ligações de água e um total de 6.731 unidades atendidas se forem considerados outros usos, além dos residenciais. O consumo de água medido no mesmo ano foi de 1.078.000 m³ em todo o município, sendo que foram faturados 1.359.680 m³ (SANEPAR apud IPARDES, 2022).

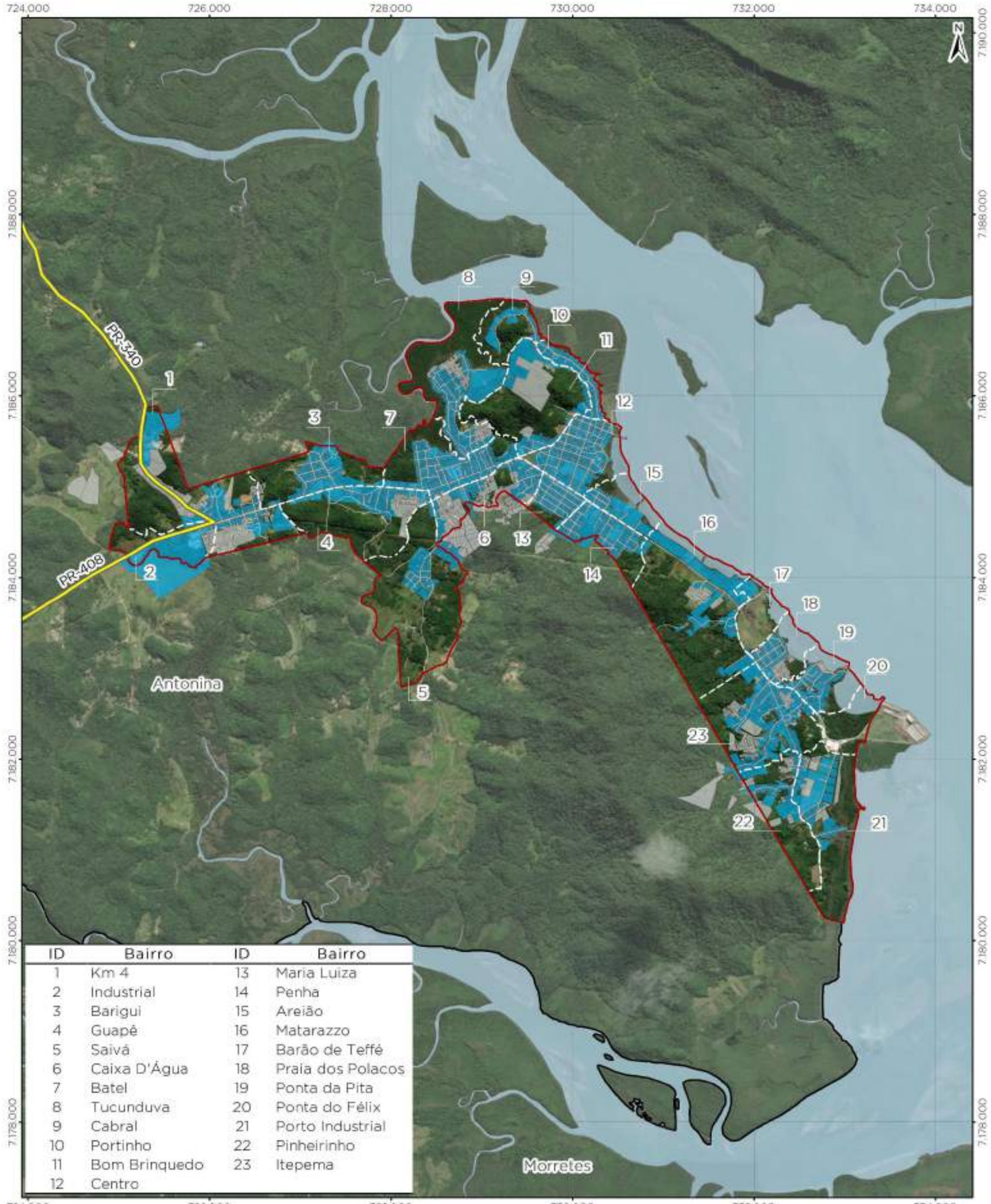
No que tange à tarifa de água, dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2020) apontam que a tarifa de tratamento da água custava em 2020 R$ 3,40 por m³, sendo que a despesa por m³ era de R$3,57.

A tarifa de água encontra-se abaixo da tarifa estadual de R$ 5,90 por m³ cobrada no Estado, o que ocorre pela falta do tratamento de esgoto no município de Antonina, o que, naturalmente, aumentaria a média da tarifa.

Atualmente, 47,44% do volume de água produzido (captado e tratado) é perdido na distribuição, sendo a média de perda estadual de 32,10%. O SNIS (2020) aponta para uma média de 13,52 metros de rede por ligação, o que resulta em 91 km de rede a média for multiplicada pelas 6.731 unidades atendidas. Além disso, o município possui uma média de consumo de 372,58 litros por habitante por dia, muito acima da média estadual de 138,82 litros/hab/dia (SNIS, 2020).

O SNIS (2020) considera que 98,84% da população urbana de Antonina é atendida pela rede e que 99,74% da população total do município recebe o abastecimento de água.

FIGURA 3.137 – LOTES ATENDIDOS PELA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Abrangência da rede de abastecimento de água

- Abrange
- Sem informação

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ABRANGÊNCIA DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

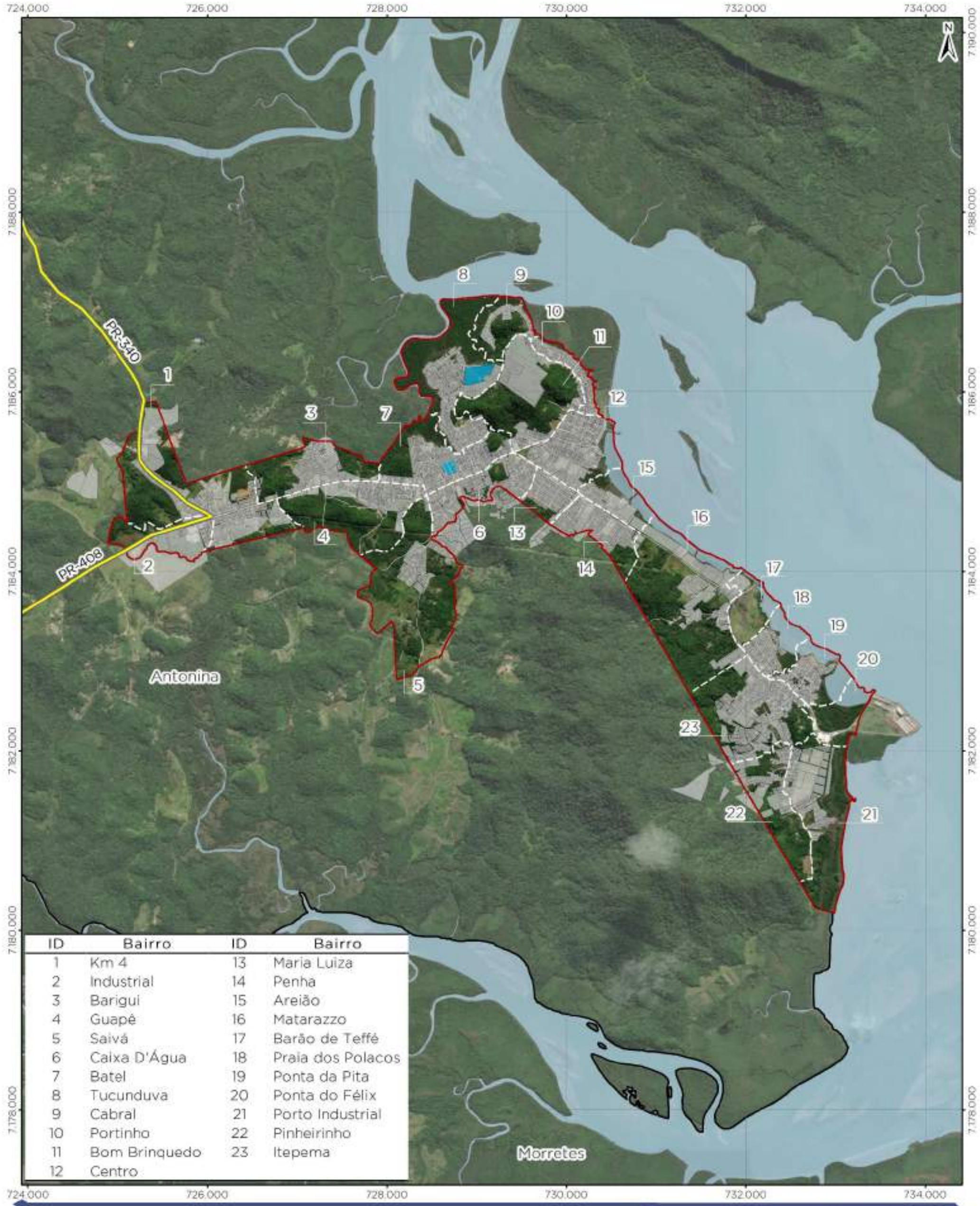
Abrangência da rede de abastecimento de água - FUPEF, 2020
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2015
Vias - PARANACIDADE, 2018
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015
Basemap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

3.5.1.2 Rede de Coleta de Esgoto

Apesar de um abastecimento de água adequado, segundo o caderno IPARDES de 2020, Antonina não possui nenhuma unidade residencial, comercial, industrial ou de qualquer tipo que receba atendimento de rede de esgoto. Por sua vez, segundo o PMSB, a única rede existente no município atende aproximadamente 175 moradores, em 83 residências e a Escola Municipal Professor João Paulinho Vieira Filho, contabilizando 350 metros de rede em um conjunto habitacional da COHAPAR construído para abrigar os moradores do Laranjeiras que perderam suas casas no deslizamento ocorrido em 2011. A ETE abastecida por essa área tem capacidade de tratamento de 1 L/s e conta com dois tanques, após o tratamento o efluente é despejado em um córrego próximo que tem a Baía de Antonina como destino final, como apresentado na FIGURA 3.138 (ANTONINA, 2020).

O município comporta, porém, uma ETE que nunca foi utilizada no bairro Tucunduva que teria capacidade de receber o esgoto de toda a área urbana do município justamente pela inexistência de uma rede que interligue as residências com a ETE. Dessa forma, a população do município fica dependente de sistemas de tratamento menos eficazes, como as fossas sépticas, que segundo a leitura comunitária são utilizadas por 54% da população entrevistada, número que pode ser maior, já que segundo o PMSB, o sistema da cidade não abrange nem 1% da população. A fossa séptica realiza um tratamento primário desse esgoto, que por fim é encaminhado para um córrego ou rio, já as Estações de Tratamento de Esgoto realizam, também, o tratamento secundário desses efluentes, sendo assim, menos prejudicial ao meio ambiente. Vale ressaltar que parte dos munícipes além de não possuírem uma rede de coleta de esgoto, também não fazem o uso de fossas sépticas, realizando a deposição do esgoto diretamente em valas sem nenhum pré-tratamento, ocasionando não só poluição de córregos como também a proliferação de doenças relacionadas à falta de saneamento básico. A discussão levantada pelo PMSB e consultas públicas realizadas à época da elaboração do plano, bem como os questionamentos levantados em reuniões técnicas e audiências do presente Plano Diretor reiteram a importância da questão da falta de saneamento básico na cidade de Antonina e do impacto que gera na vida dos moradores, no meio ambiente e nas atividades econômicas municipais. Novos projetos estão sendo propostos neste âmbito e serão expostos no tópico 3.3.3.

FIGURA 3.138 – LOTES ATENDIDOS PELA REDE DE ESGOTO EM ANTONINA



ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Abrangência da rede de coleta de esgoto

- Abrange
- Sem informação

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ABRANGÊNCIA DA REDE DE COLETA DE ESGOTO

0 400 800 1.600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Abrangência da rede de coleta de esgoto - FUPEF, 2022.
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019.
Vias - PARANACIDADE, 2018.
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 25/2008.
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2019.
Basemap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

3.5.1.3 Rede de Drenagem Urbana

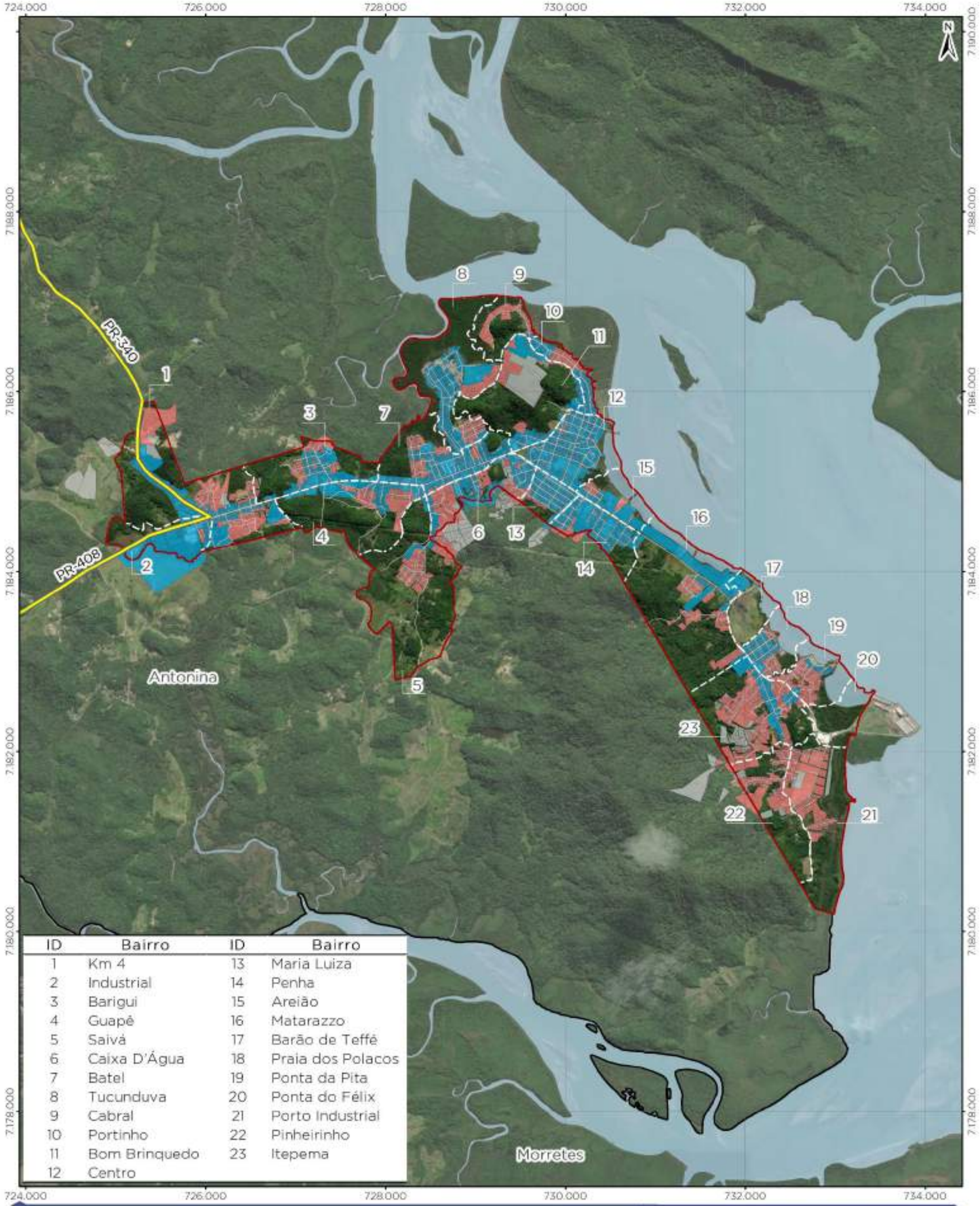
Os dados levantados mostram que Antonina possui uma rede de drenagem urbana presente em 41% do território urbano, sobretudo nos bairros Centro, Maria Luiza, Penha, Tucunduva e Caixa d´Água. Os lotes atingidos por tal infraestrutura pode ser visualizados na FIGURA 3.139.

Os problemas de drenagem no município são recorrentes e relevantes. Como apontado na Leitura Comunitária, 24% dos moradores entrevistados relataram a ocorrência de alagamentos ou enchentes em suas casas. A inexistência das galerias pluviais pode gerar enchentes graves em algumas residências e em porções grandes em torno de córregos e canais, além disso, em Antonina, é presente as situações de risco de enxurrada, como apontado no Produto 2, que podem acontecer em casas que se situam em condições de declive em relação à rua. Dados do SNIS (2020) apontam que Antonina possui 11,40% dos domicílios urbanos sujeitos a riscos de inundação em decorrência da falta de drenagem. As obras de microdrenagem em Antonina estão relacionadas, sobretudo, a novos projetos de pavimentação (ANTONINA, 2020).

Em Antonina o sistema que deposita a água da macrodrenagem na Baía de Antonina e se subdivide em 4 bacias opera por gravidade. O sistema de drenagem e tratamento de esgoto é do tipo unitário, isto significa que os efluentes domiciliares do loteamento COHAPAR (único local com tratamento de esgoto no município) são despejados diretamente na galeria de água pluvial que é encaminhada à ETE COHAPAR e que após tratados são novamente incorporados às demais galerias de macrodrenagem e à Baía de Antonina. Por sua vez, dados do SNIS (2020) apontam que 75% das vias municipais possuem pavimentação e meio fio e que, destas, 50% possui canais subterrâneos para galerias de águas pluviais. Tal coleta em galerias gera um volume de reserva de águas pluviais de 56,70m³ por quilômetro quadrado de área urbana. Esse volume gera uma densidade total de captação de 1 unidade por quilômetro quadrado, muito abaixo da média estadual de 41,63 unidades por quilômetros quadrados.

Em relação ao aspecto financeiro, o SNIS (2020) aponta que a despesa média com os serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas por edificação em Antonina é de R$103,20 por unidade ao ano, para comparação o Estado gasta R$67,7 reais por unidade ao ano. Se convertida para o total de habitantes esta despesa custa R$62,10 reais por habitante ao ano, no município de Antonina.

FIGURA 3.139 – LOTES ATENDIDOS PELA REDE DE DRENAGEM NA SEDE URBANA DE ANTONINA



ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Abrangência da rede de drenagem

- Abrange
- Não abrange
- Sem informação

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ABRANGÊNCIA DA REDE DE DRENAGEM

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Abrangência da rede de drenagem – FUPEF, 2022
Hidrovias - DEH, 2020; SEIL, 2019.
Vias - PARANACIDADE, 2018.
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008.
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015.
Base Raster - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC.

3.5.1.4 Rede de Distribuição de Energia Elétrica e Iluminação Pública

A rede de distribuição de energia elétrica de Antonina é de responsabilidade da Copel (Companhia Paranaense de Energia), que chega até Antonina por meio das linhas de transmissão de alta tensão expostas na FIGURA 3.140. A transmissão começa na Usina Hidrelétrica Parigot de Souza e perpassa a área rural do município, sendo redistribuída à sede urbana através de linhas de baixa tensão.

Por falta de informações não foi possível mapear o atendimento da rede entre os lotes, no entanto, dados do IBGE (2011), apontam que para aquele ano do total de 5.805 domicílios particulares permanentes existentes no município, 5.685 recebiam atendimento da rede de energia elétrica, o que corresponde à 98% dos domicílios. Dados das concessionárias repassados ao IPARDES (2022) apontam um crescimento para 7.371 residências consumidoras no ano de 2020 e um total de 8.573 unidades considerando ligações para atividades econômicas, entre outros (TABELA 3.40).

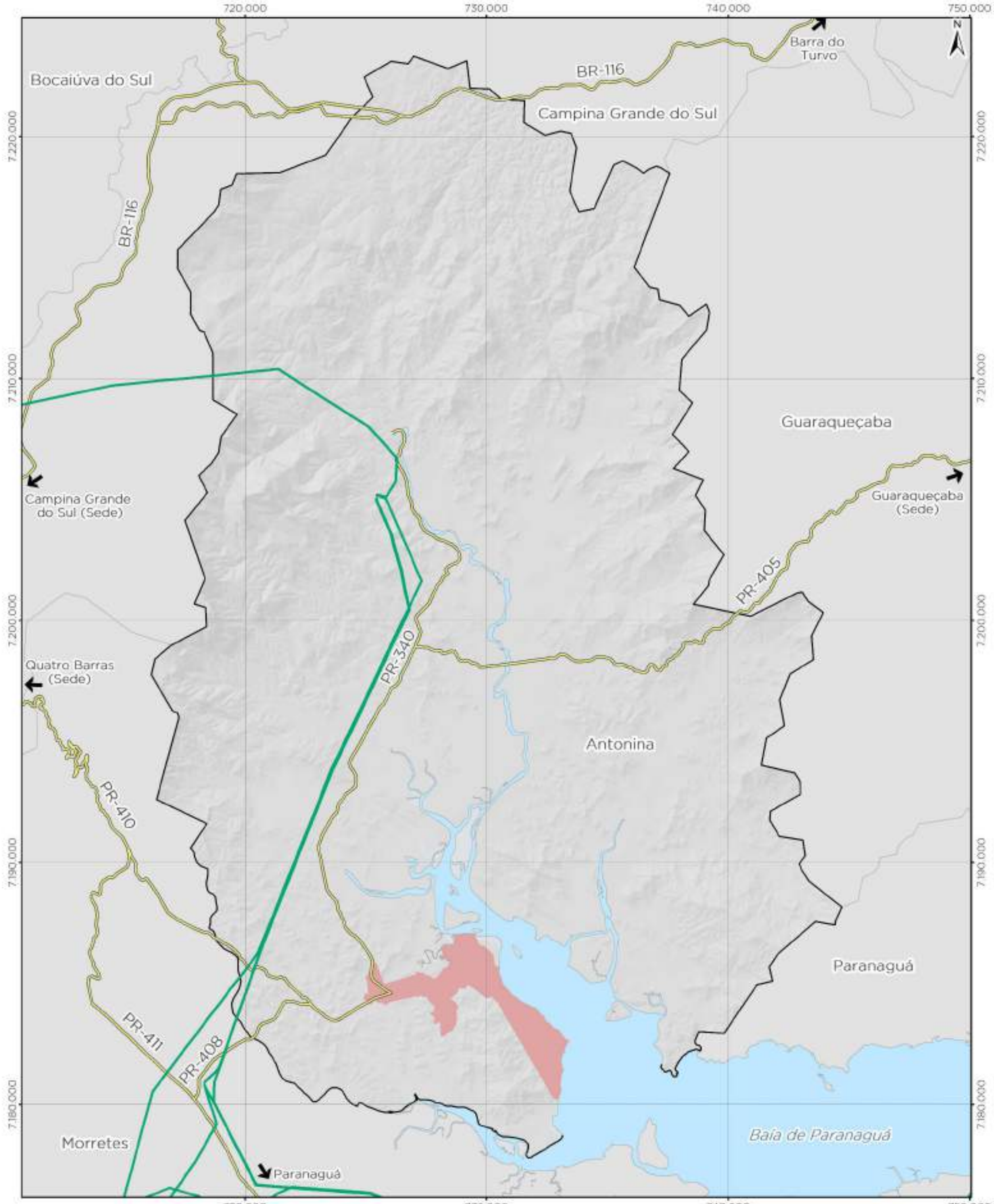
TABELA 3.40 – CONSUMO E NÚMERO DE CONSUMIDORES DE ENERGIA ELÉTRICA - 2020

Categorias	Consumo (Mwh)	Nº de Consumidores
Residencial (1)	12.358	7.371
Setor Secundário (Indústria) (1)	308	38
Setor comercial (1)	6.004	489
Rural (1)	1.320	564
Outras classes (1) (2)	3.875	111
Consumo livre (uso do sistema) (3)	-	-
TOTAL	**23.866**	**8.573**

Fonte: COPEL e Concessionárias CELESC, COCEL, CFLO, CPFL e FORCEL *apud* IPARDES (2022).
Notas: (1) Refere-se ao consumo proveniente do mercado cativo. (2) Inclui as categorias: consumo próprio, iluminação pública, poder público e serviço público. (3) Refere-se ao consumo proveniente do mercado livre. O consumidor livre (empresas industriais, comerciais e de serviços) compra energia diretamente dos geradores ou comercializadores.

Além de eventuais quedas de energia, não foram relatados problemas em relação à energia nos resultados da leitura comunitária. A iluminação pública atende a totalidade dos 99,62 km de vias existentes na área urbana de Antonina (FIGURA 3.141), segundo dados do PARANÁCIDADE, através de fios de alta tensão como pode ser visto na FIGURA 3.140. Na pesquisa comunitária, 46% dos moradores entrevistados consideram a iluminação pública “insuficiente” ou “razoavelmente suficiente”, não por sua abrangência, mas pela demora na troca de lâmpadas estragadas, ou pelas frequentes quedas de energia.

FIGURA 3.140 – REDE DE ALTA TENSÃO



Legenda

- Linha de alta tensão
- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

REDE DE ALTA TENSÃO

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1 : 150.000

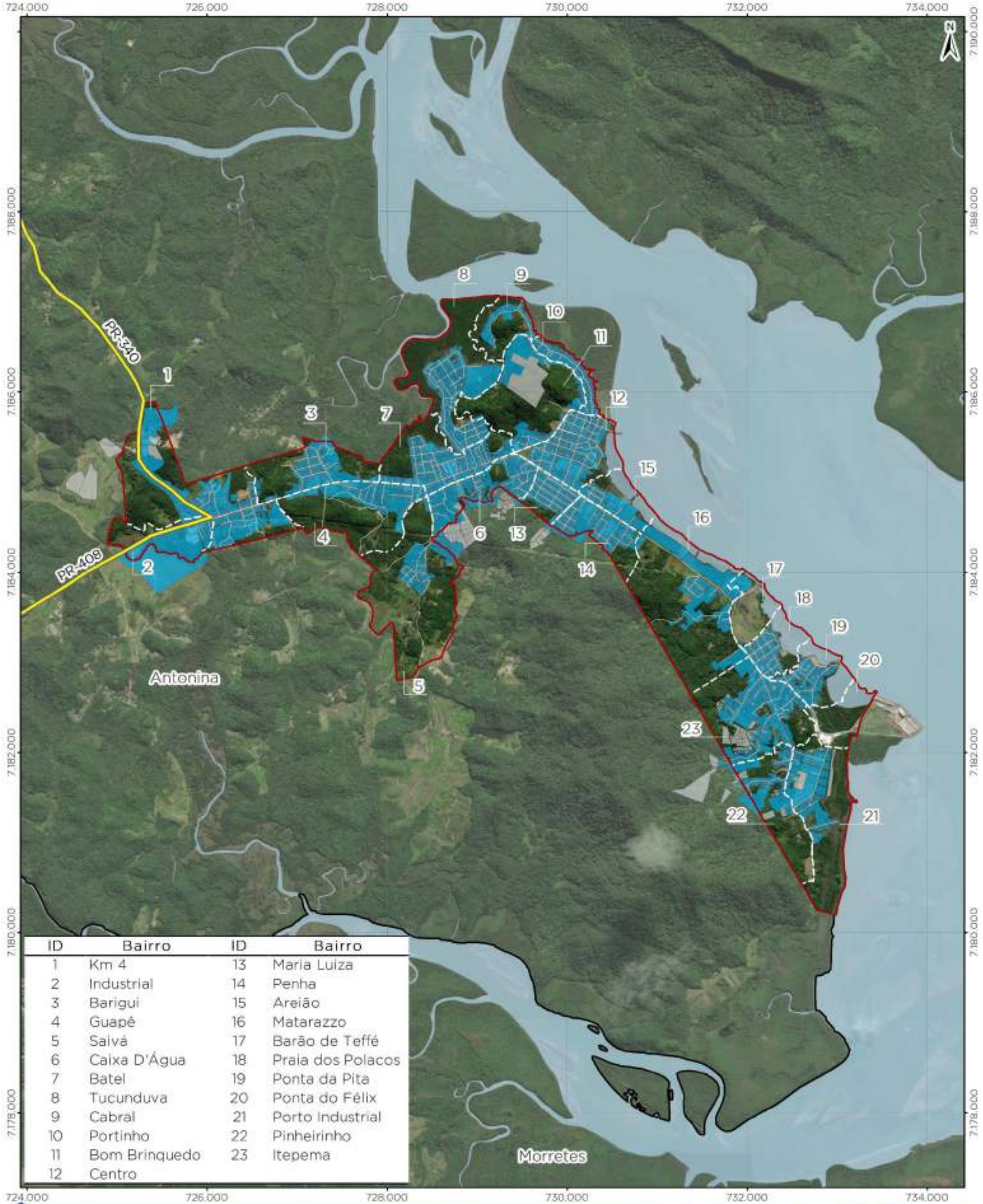
1cm = 1500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Rede de alta tensão - OSM, 2022.
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008.
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015.
Superfície sombreada - BDGEx, 2016

FIGURA 3.141 – LOTES ATENDIDOS PELA REDE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM ANTONINA



ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Abrangência da rede de iluminação pública

- Abrange
- Sem informações

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ABRANGÊNCIA DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

0 400 800 1.600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Abrangência da rede de iluminação pública - FUPEF, 2022.
Rodovias - DER, 2020; BGS, 2019;
Vias - PARANACIDADE, 2018;
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Basemap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC.

3.5.1.5 Abrangência da Coleta de Resíduos Sólidos Comuns e da Coleta Seletiva

Antonina tem um Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, porém este plano não define a abrangência da coleta de lixo no município, apenas sua frequência e bairros.

Como é possível visualizar na FIGURA 3.142 a coleta de resíduo comuns atua em diferentes dias, geralmente segunda, quarta e sexta e atende todas as ruas da sede urbana e algumas regiões fora do perímetro urbano, como a região de São João Feliz. No Centro a coleta ocorre de segunda a sábado (ANTONINA, 2022).

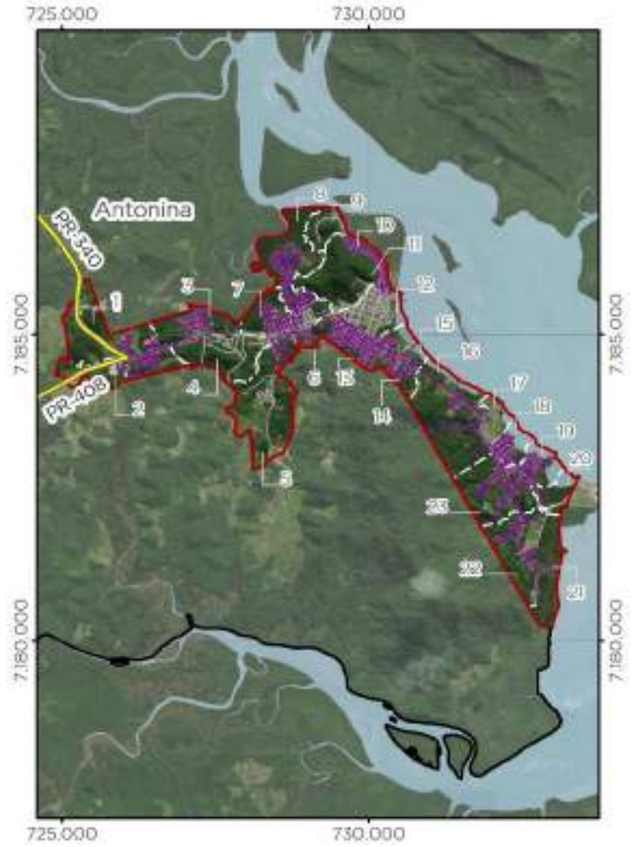
No entanto, como aponta a pesquisa da leitura comunitária, a frequência do lixo não cumpre o que deveria em alguns bairros, segundo 11% dos entrevistados. Em lugares como no Matarazzo, alguns moradores também não recebem o serviço em frente às suas casas e têm de levar seus resíduos sólidos até a rua principal do bairro (Av. Conde Matarazzo) para devida coleta, esse relato veio dos moradores entrevistados na Rua Benedito Abel de Paula.

Na área rural, segundo a prefeitura (ANTONINA, 2022), a coleta ocorre às terças e quintas no horário da manhã na localidade rural de Cachoeira, Barra, na Ponte de Arame, no Trevo de Guaraqueçaba. Outra linha percorre, no mesmo horário, as localidades de Bairro Alto, Cacatu, Rio do Nunes e na Rua Deputado Miguel Bufara, sentido Cacatu. Além disso, na primeira quinta-feira de cada mês, também no período da manhã, ocorre a coleta no Rio Pequeno e na região da Quebra.

A coleta seletiva, por sua vez, é realizada pela Associação dos Catadores de Produtos Recicláveis de Antonina (ACAPRA). Mas em relação à abrangência, 65% dos moradores entrevistados na leitura comunitária disseram não receber coleta seletiva. De fato, a coleta seletiva atende apenas uma parcela da sede urbana, concentrando-se na região dos bairros Centro, Itapema, Matarazzo, Ponta da Pita, ou seja, no braço oeste de Antonina, em contato com a orla da Baía (FIGURA 3.143) (ANTONINA, 2022).

Dados do SNIS (2020) apontam uma taxa de cobertura de coleta de lixo de 73,88% no município todo e de 86,89% na área urbana. Observando as estatísticas para o Estado do Paraná, têm-se que 90,78% da área total é coberta pela coleta de lixo e 99,23% na área urbana. A taxa de cobertura porta-a-porta do município, quando a pessoa não precisa levar o lixo à um local específico, mas a coleta acontece na lixeira da sua própria casa, cobre um total de 62,07% dos domicílios da área urbana.

FIGURA 3.142 – BAIRROS ATENDIDOS PELA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS COMUNS



ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Salvá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itapema
12	Centro		

Bairro/Localidade	Dias
Km 4 Km 5 Guapê Barigui Portinho Graciosa Malvina Olaria Tucunduva Pirogue Semara Trajano Reis Praia dos Polacos Pinheirinho Itapema Ponta da Pita Caixa d'Água Jardim Maria Luiza Itapema 2 Jardim Capelista Penha Náutico Morro do Salgado	Segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira
Centro Reta do Batel	Segunda-feira a sábado
Trav. Tucunduva Saída p/ Portinho Plínio Cabral Antigo Lixão (Km 4) Rua Rodrigues (Km 4) Rua Salomão Policarpo João do Ouro (Rua Princesa Isabel)	Terça-feira e quinta-feira
Bento Cego Bom Jesus Salvá Maria Furuncho Beco da Onça Rua Olavo Seidel Machadinho	Terça-feira, quinta-feira e sábado

Legenda

- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Abrangência semanal da coleta de lixo comum

- Segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira
- Segunda-feira a sábado
- Terça-feira e quinta-feira
- Terça-feira, quinta-feira e sábado

Coleta de lixo - Prefeitura Municipal de Antonina, 2022;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Vias - PARANACIDADE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008.
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC.

N

0 1 2 4 Km

Escala do mapa: 1 : 100.000

1 cm = 1000 m

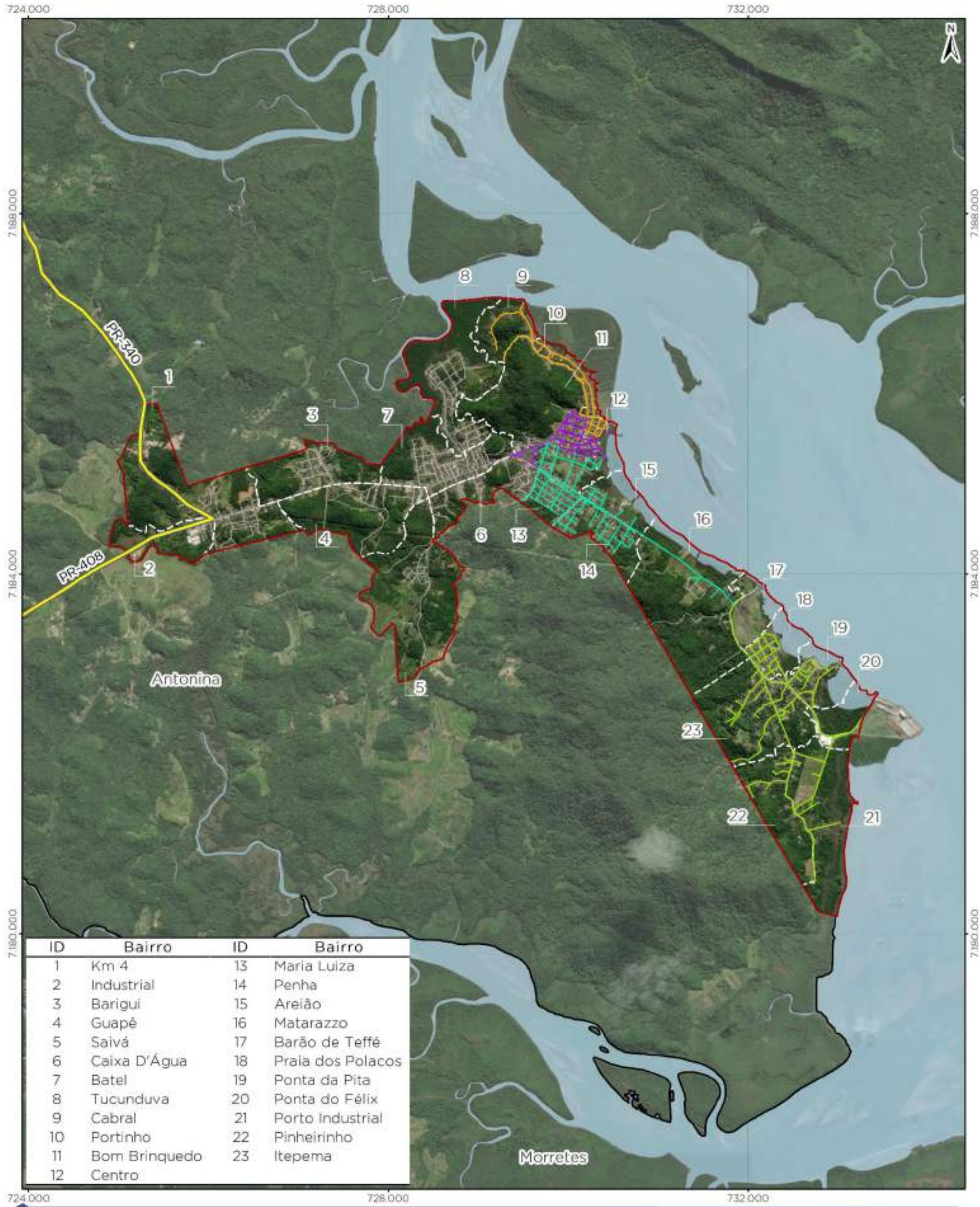
Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ABRANGÊNCIA DA COLETA DE LIXO COMUM NA SEDE URBANA

fupef

FIGURA 3.143 – ATENDIMENTO DA COLETA SELETIVA EM ANTONINA



ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Abrangência semanal da coleta de lixo seletiva

- Segunda-feira
- Terça-feira
- Quarta-feira e sexta-feira
- Quinta-feira

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ABRANGÊNCIA DA COLETA DE LIXO SELETIVA

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Coleta de lixo - Prefeitura Municipal de Antonina, 2022;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Vias - PARANACIDADE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

Segundo dados do Painel de Saneamento do SNIS, a massa coletada total no município é de 1,32 kg por habitante ao dia, sendo que a área urbana corresponde a 1,15 kg por habitante. Por sua vez, a massa coletada reciclável é de 35,38 kg por habitante ao ano. Deste lixo, recupera-se, através da reciclagem, 6,83 kg por habitante ao ano, valor abaixo da média estadual de 14,76 Kg por habitante ao ano. Financeiramente, a coleta de resíduos tem um custo de R$69,85 por tonelada de lixo coletado, ou de R$84,09 por habitante.

3.5.1.6 Análise da Capacidade de Atendimento das Infraestruturas

Com o levantamento dos lotes atendidos pelas redes de infraestrutura ofertados pela prefeitura e com a definição prévia da metodologia, foram definidos os pesos para os diferentes componentes da infraestrutura. Assim, a estrutura de análise da capacidade de atendimento das infraestruturas é a que segue na FIGURA 3.144.

FIGURA 3.144 – ESTRUTURA DA ANÁLISE HIERÁRQUICA MULTICRITÉRIO DAS INFRAESTRUTURAS

Fonte: FUPEF (2022).

Dentre as infraestruturas aqui abordadas também é analisada a pavimentação urbana, que é incluída na análise das infraestruturas, mas que será detalhada no próximo produto em subseção específica. Através de tal estrutura foram aplicados pesos relativos

que seguiram a importância de um critério em relação a outro. Os pesos atribuídos são apresentados no QUADRO 3.15.

QUADRO 3.15 – PESOS ATRIBUÍDOS À HIERARQUIZAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS

	Rede de Água	Rede Elétrica	Rede de Saneamento	Iluminação Pública	Coleta Comum	Pavimentação Urbana	Rede de Drenagem	Coleta Seletiva
Rede de Água	1	1	2	4	6	8	8	9
Rede Elétrica	1	1	2	3	5	8	8	9
Rede de Saneamento	1/2	1/2	1	2	4	5	6	7
Iluminação Pública	1/4	1/3	1/2	1	3	4	5	6
Coleta Comum	1/6	1/5	1/4	1/3	1	2	3	4
Pavimentação Urbana	1/8	1/8	1/5	1/4	1/2	1	2	3
Rede de Drenagem	1/8	1/8	1/6	1/5	1/3	1/2	1	3
Coleta Seletiva	1/9	1/9	1/7	1/6	1/4	1/3	1/3	1

Fonte: FUPEF (2022).

Finalmente, após a aplicação de todas as fases do AHP, com cálculo da matriz, normalização dos números e cálculo da taxa de inconsistência dentro do proposto pela metodologia, de 0,035 (<0,10), foi verificado que os pesos encontrados podem ser utilizados. Assim, os pesos definitivos são apresentados no QUADRO 3.16:

QUADRO 3.16 – PESOS ENCONTRADOS PARA AVALIAÇÃO MULTICRITÉRIO DAS INFRAESTRUTURAS

Infraestrutura	Peso
Rede de Água	0,29
Rede Elétrica	0,27
Rede de Saneamento	0,17
Iluminação Pública	0,12
Coleta Comum	0,06
Pavimentação Urbana	0,04
Rede de Drenagem	0,03
Coleta Seletiva	0,02

Fonte: FUPEF (2022).

Como é possível verificar, os pesos encontrados variam da rede de água para a coleta seletiva em ordem de importância. Portanto, mesmo que todas essas

infraestruturas sejam importantes ao pleno desenvolvimento da vida urbana de forma cidadã, há de se considerar a variação de importância que uma rede de infraestrutura tem em relação à outra. Exemplo disso é a crucial importância da rede de água e da rede elétrica para o consumo individual e conservação de alimentos, por exemplo, atividades essenciais à vida.

Foram considerados estes pesos com o objetivo de avaliar quais bairros são melhor atendidos pelas infraestruturas existentes e quais demandam melhorias. Com o mapeamento das informações foi possível elaborar o mapa de níveis de atendimento das redes de infraestrutura, como apresentado na FIGURA 3.145.

Portanto, observa-se que, quando cruzados os pesos das diferentes infraestruturas, encontra-se que os bairros com melhor atendimento de infraestrutura são o Centro e os bairros diretamente adjacentes, além da Avenida Thiago Peixoto e da Conde Matarazzo. Por sua vez, os bairros com pior atendimento são aqueles mais periféricos em relação à região central, como no KM4, no Porto Industrial, Pinheirinho, Guapê, além de parcelas do bairro Caixa d’água, Bom Brinquedo, Tucunduva e Barão de Teffé.

FIGURA 3.145 – NÍVEIS DE ATENDIMENTO DAS REDES DE INFRAESTRUTURA NA SEDE URBANA DE ANTONINA

ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Níveis de atendimento - Infraestrutura

- 0,30 - 0,50
- 0,51 - 0,65
- 0,66 - 0,80
- 0,81 - 1,00

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

NÍVEIS DE ATENDIMENTO DAS REDES DE INFRAESTRUTURA NA SEDE URBANA

0 400 800 1.600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Níveis de atendimento das redes de infraestrutura na sede urbana - 11.2017, 2020.
Rodovias: DER, 2020; IBGE, 2019.
Vias: PARANACIDADE, 2019.
Bairros e Perímetro urbano de Antonina: Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 21/2006.
Limites municipais e estaduais: IBGE, 2015.
Basemap: Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

3.5.1.7 Análise de Possíveis Rotas Acessíveis

A acessibilidade é uma condição básica para que as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida possam usufruir dos espaços e mobiliários públicos com autonomia e segurança, sendo essencial para a garantia da livre circulação de toda a população, sem barreiras físicas impeditivas (Paraná Interativo, 2023). Nesse contexto, destaca-se o conceito de rotas acessíveis, definido na norma técnica de acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, como:

> [...] trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecta os ambientes externos e internos de espaços e edificações, e que pode ser utilizada de forma autônoma e segura por todas as pessoas. A rota acessível externa incorpora estacionamentos, calçadas, faixas de travessias de pedestres (elevadas ou não), rampas, escadas, passarelas e outros elementos da circulação. A rota acessível interna incorpora corredores, pisos, rampas, escadas, elevadores e outros elementos da circulação. (ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2021).

Trata-se de rotas citadinas planejadas para assegurar o deslocamento igualitário das pessoas independentemente de suas diferentes necessidades. No contexto brasileiro, em que as calçadas apresentam condições inadequadas que dificultam ou impedem os deslocamentos de forma não-motorizada (Caetano; Meira; Rodrigues, 2022), torna-se fundamental a viabilização das rotas acessíveis como forma de alcançar a acessibilidade universal e a qualificação dos espaços públicos para melhoria da qualidade de vida.

A Lei Federal nº. 13.146, de 06 de junho de 2015, que institui o Estatuto da Pessoa com Deficiência, alterou o Estatuto da Cidade por meio da inclusão do §3º no art. 41, que estabelece a obrigatoriedade de elaboração de um plano de rotas acessíveis, como parte integrante do Plano Diretor da cidade referente (Brasil, 2015). O plano deve dispor sobre os passeios públicos a serem revisados ou implantados, visando garantir a acessibilidade da população.

Dessa forma, alguns critérios de escolha essenciais para a definição das rotas acessíveis são a declividade e a largura da caixa da via. O primeiro, caso tenha valor muito alto, pode inviabilizar o deslocamento de pessoas com mobilidade reduzida. Segundo a norma técnica ABNT NBR 9050 (2020), que diz respeito à acessibilidade em espaços públicos, a medida máxima para a inclinação transversal das calçadas é de 3%, enquanto a longitudinal é de 5%, sendo considerada como rampa caso possua índices mais altos.

Quanto à largura da caixa da via, impacta diretamente na oportunidade de valorização das calçadas. Com pouco espaço para delimitação das faixas de trânsito, as

medidas mínimas de 1,20m para faixa livre e 0,70m para faixa de serviço (ABNT, 2020) podem ser impossibilitadas. Além disso, é preferível que as calçadas possuam mais de 2 metros de largura, pois essas podem contemplar uma terceira faixa, de acesso, que garante a acomodação de desníveis resultantes da implantação das edificações. Quanto à altura livre, é estabelecida a medida mínima de 2,10m para ser considerada acessível.

Ainda sobre as calçadas, a padronização do material utilizado nos pisos é fundamental, pois evita acidentes referentes à deslizamentos e encontro com obstáculos. Materiais cerâmicos, rugosos ou derrapantes não são condizentes com rotas acessíveis, não podendo ser utilizados nos passeios. A implantação de pisos táteis e rampas de acessibilidade também é considerada essencial para garantir o direcionamento, alerta e deslocamento seguro e autônomo das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Para que uma via seja classificada como acessível, a presença de iluminação em escala humana, arborização adequada para melhor qualidade térmica e botoeiras sonoras nos semáforos para deficientes visuais, sem que esses obstruam os passeios púbicos, é necessária. Outro ponto importante é a existência de “fatores de impedância”, como mobiliário urbano, comércios, fachadas ativas e a entrada de edificações no alinhamento predial, como forma de atrair à população para os deslocamentos pedonais.

Além disso, o Estatuto da Pessoa com Deficiência destaca a necessidade de as vias serem localizadas em pontos geradores de circulação pedonal, como órgãos públicos e locais de prestação de serviços, para atingir a maior quantidade de pessoas possível. Os Polos Geradores de Viagem (PGVs) podem ter caráter comercial, cultural, industrial, social, educacional, esportivo ou de saúde, e são essenciais para a identificação das vias que concentram maior fluxo urbano, foco das redes de acessibilidade.

Na mesma lógica, há necessidade de integração das rotas acessíveis às redes de transporte coletivo, pois essas abarcam as vias responsáveis pelo acesso aos bairros. Dessa forma, garante-se não só a inclusão de vias de circulação intensa, mas também a continuidade das rotas por outros modais de transporte e sua ramificação até regiões mais distantes do centro da cidade.

Por fim, as rotas devem considerar a hierarquia viária, sendo preferencialmente implantadas em vias arteriais ou coletoras. Segundo o Código de Trânsito Brasileiro, a primeira corresponde às ruas que possibilitam o trânsito dentro das regiões da cidade e o acesso aos lotes lindeiros, vias secundárias e locais. Enquanto as vias coletoras, são

destinadas ao trânsito dentro das regiões da cidade, coletando e distribuindo o fluxo que acessa as vias de trânsito rápido e arteriais (Brasil, 1997).

Dessa forma, o planejamento de rotas acessíveis se configura como um instrumento estruturante para a promoção da mobilidade urbana igualitária e inclusiva, e apresenta diversos critérios de estabelecimento. Com base nesses parâmetros pré-estabelecidos, foi realizada uma análise de possíveis rotas acessíveis para o município de Antonina, a partir do levantamento de informações em campo, dispostas no QUADRO 17.

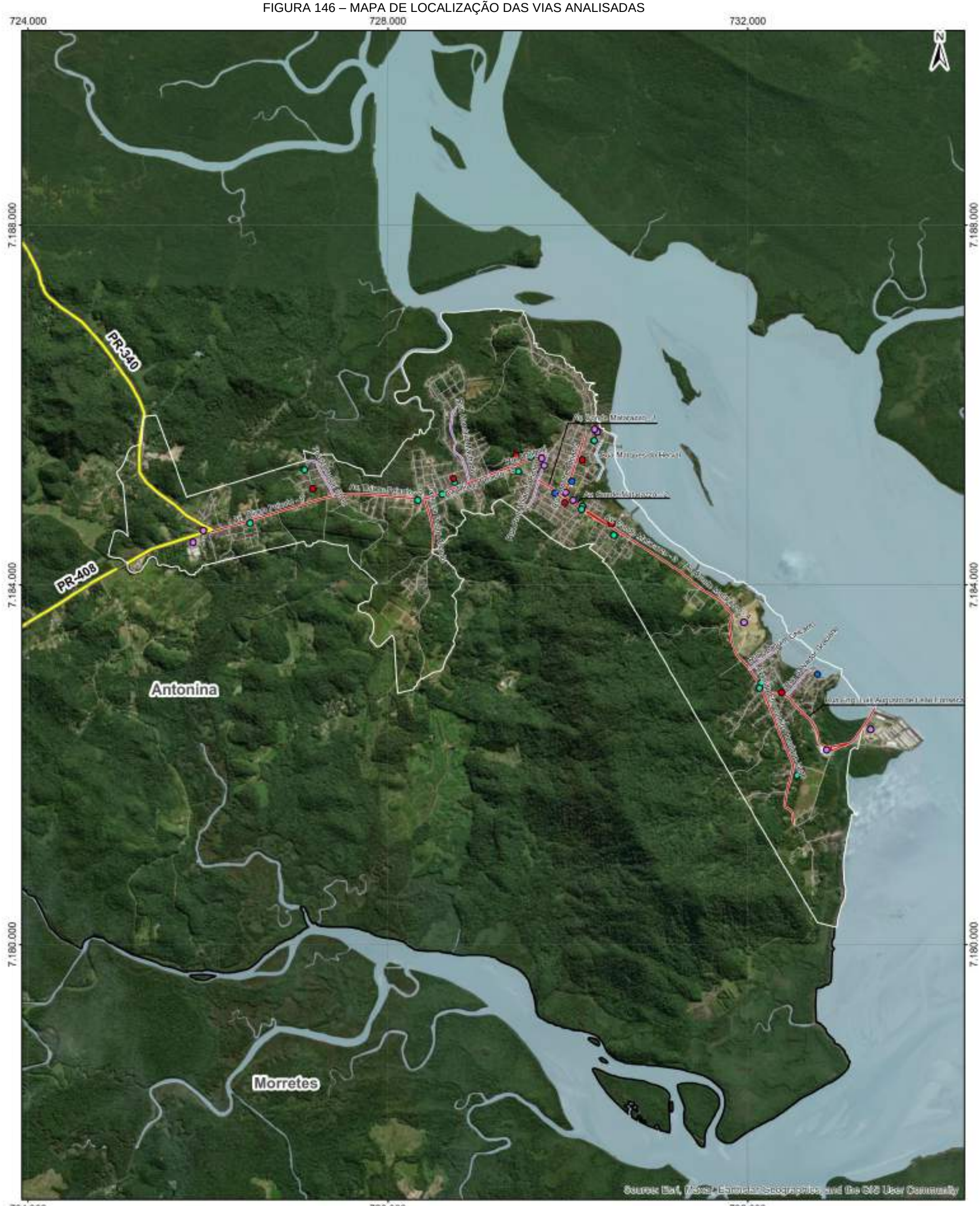
O estudo englobou as vias dos principais deslocamentos na cidade. Como exemplo, a Avenida Tiago Peixoto, fundamental para o acesso à cidade, a Avenida Conde Matarazzo, que leva à região central, a Rua Marquês do Herval, uma das principais ruas do setor histórico, a Rua Engenheiro Luiz Augusto de Leão Fonseca, que faz a conexão com a parte sudeste do município, entre outras. No total, foram quatorze vias analisadas, e estão apresentadas na FIGURA 146.

QUADRO 17 – DADOS LEVANTADOS PARA POSSÍVEIS ROTAS ACESSÍVEIS

Rua	Lado	Setor	Material da calçada	Largura da calçada	Largura da faixa livre	Largura da faixa de acesso	Largura faixa de serviço	Inclinação (mín. - máx.)	Rampa	Piso Tátil	Iluminação (em escala humana/viária	Estacionamento priotritário	Mobiliários	Observações
Avenida Conde Matarazzo 1	Norte	4	Placa cimentícia	2,4	0,9	0,6	0,9	1 - 3%	-	-	-	-	-	Mato alto e postes
Avenida Conde Matarazzo 1	Sul	4	Placa cimentícia	1,6	-	-	-	1 - 3%	-	-	Sim	-	-	Mato alto e postes
Avenida Conde Matarazzo 2	Norte	4	Placa cimentícia	3,5	1,5	1,1	0,9	1 - 4%	-	-	Viária	-	-	
Avenida Conde Matarazzo 3	Norte	5	-	-	-	-	-	1 - 9%	-	-	-	-	-	Sem calçada, só mato
Avenida Conde Matarazzo 3	Sul	5	CBUQ	2,2	2,2	-	-	1 - 9%	-	-	Viária	-	-	Passeio compartilhado
Avenida Conde Matarazzo 4	Leste	5	Paralelepípedo	1,5	0,9	-	-	1 - 16%	-	-	Viária	-	-	Mato e falta calçada
Avenida Conde Matarazzo 4	Oeste	5	Mato	2,8	-	-	-	1 - 16%	-	-	Viária	-	-	Sem passeio
Avenida Engenheiro Henrique Lage	Oeste	7	Placa cimentícia	3	1,1	1,9	-	0 - 24%	-	-	Viária	-	-	Remover árvores
Avenida Engenheiro Henrique Lage	Leste	7	Mato	2,5	-	-	-	0 - 24%	-	-	Viária	-	-	Sem passeio, retirar postes
Avenida Joaquim Procopio Chichorro	Sul	6	Placa cimentícia	5,4	1,6	3,8	-	0 - 1%	-	-	-	-	-	Entulho, falta padrão
Avenida Joaquim Procopio Chichorro	Norte	6	Placa cimentícia	5,7	1,6	4,5	-	0 - 1%	-	-	Viária	-	-	Placas no passeio
Avenida Thiago Peixoto 1	Norte	1	Concreto e CBUQ	2,1	1,3	-	-	0 - 19%	-	-	Viária	-	Ponto de ônibus	Mato
Avenida Thiago Peixoto 2	Norte	2	Variável	2,9	1,3	0,7	0,9	0 - 19%	-	-	-	-	Ponto de ônibus	
Avenida Thiago Peixoto 2	Sul	2	Placa cimentícia	1,9	-	1	0,9	1 - 18%	-	-	Viária	-	-	
Avenida Thiago Peixoto 3	Norte	3	Paver	1,8	-	-	-	0 - 17%	-	-	-	-	-	Ciclofaixa com tachão
Avenida Thiago Peixoto 3	Sul	3	Concreto e placa cimentícia	4,3	1,9	1,6	0,8	0 - 17%	-	-	Viária	-	-	
Rua Doutor Carlos Gomes da Costa	Leste	4	Concreto/paver	2,3	1	0,6	0,7	4 - 6%	-	-	Viária	-	Lixeira	
Rua Doutor Carlos Gomes da Costa	Oeste	4	Concreto e paralelepípedo	3,5	1,3	2,2	-	4 - 6%	-	-	Viária	-	-	Escadarias, desníveis, gradil comércio
Rua Engenheiro Luiz Augusto de Leão Fonseca	Leste	7	Mato e concreto/paver	2,3	-	-	-	1 - 17%	-	-	Viária	-	-	Retirar poste
Rua Engenheiro Luiz Augusto de Leão Fonseca	Oeste	7	Mato e paralelepípedo	2,3	-	-	-	1 - 17%	-	-	Viária	-	-	Retirar poste
Rua Honório Machado	Leste	3	Concreto	1,2	-	-	-	1 - 30%	-	-	Viária	-	-	Obstrução postes
Rua Honório Machado	Oeste	3	Variável	1,6	0,9	-	0,5	1 - 30%	-	-	-	-	-	
Rua Marquês do Herval	Leste	4	Concreto, variável	2,4	-	-	-	0 - 4%	-	-	-	-	-	Obstrução postes
Rua Marquês do Herval	Oeste	4	Placa cimentícia	2,4	1,8	-	-	0 - 4%	-	-	Viária	-	-	Variável residências, desnível, entulho
Rua Mestre Adriano	Leste	4	Variável	1,9	-	-	-	2 - 4%	-	-	Viária	-	-	Postes
Rua Mestre Adriano	Oeste	4	Paralelepípedo	1,9	-	-	-	2 - 4%	-	-	-	-	-	Obstrução postes
Rua Professora Yolanda Pinto	Oeste	4	Variável	2	-	-	-	1 - 8%	-	-	Viária	-	-	Postes
Rua Professora Yolanda Pinto	Leste	4	Variável	1,8	-	-	-	1 - 8%	-	-	Viária	-	-	Postes
Rua Salvador Graciano	Norte	6	-	-	-	-	-	0 - 1%	-	-	-	-	-	Sem calçada
Rua Salvador Graciano	Sul	6	Variável	2,3	Variável	-	-	0 - 1%	-	-	Viária	-	-	Cada morador de um jeito, degraus, mato alto, remover postes
Rua Uruguai	Norte	4	Placa cimentícia	2,1	0,9	0,6	0,6	3 - 10%	-	-	-	-	-	
Rua Uruguai	Sul	4	Placa cimentícia	2,4	-	-	0,7	3 - 10%	-	Sim	Viária	-	-	Piso tátil sem contraste
Rua Zung Sui Shen	Leste	2	Placa cimentícia	3,4	0,65	0,9	-	1 - 11%	-	-	Viária	-	-	Inclinação alta (Av. Thiago Peixoto), realocar poste, descontinuidade, mato
Rua Zung Sui Shen	Oeste	2	Placa cimentícia	3,2	1,1	2,1	-	1 - 11%	-	-	Viária	-	-	Falta padrão, mato
Travessa Pedro Amado	Leste	3	Variável	2	-	-	-	0 - 22%	-	-	Viária	-	-	Poste, mato alto, sem padrão
Travessa Pedro Amado	Oeste	3	Variável	2,5	0,9	0,5	1,1	0 - 22%	-	-	-	-	-	Cerâmica

Fonte: FUPEF (2025).

FIGURA 146 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS VIAS ANALISADAS



Legenda

Vias medidas em visita por hierarquia

- Arterial
- Coletora
- Feira-Mar

Polos Geradores de Viagens (PGVs)

- Educação
- Lazer
- Saúde
- Serviço
- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

VIAS DA PROPOSTA PRELIMINAR DE ROTAS ACESSÍVEIS

0 400 800 m

Escala do mapa: 1 : 40.000
1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Polos Geradores de Viagens - FUPEF, 2022;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Vias - PARANACIDADE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Perímetro urbano proposto de Antonina - FUPEF, 2025;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC.

Dessa forma, é possível observar que, apesar de as condições atuais das calçadas e passeios não ser adequada, existe viabilidade de implantação de rotas acessíveis: um dos aspectos mais críticos, a largura da calçada, teve resultado médio de 2,56m. Essa medida possibilita que sejam incluídas faixa de acesso, faixa livre e faixa de serviços. A FIGURA 3.147 mostra a calçada oeste da Tv. Pedro Amado, com medida de 2,5m:

FIGURA 3.147 – CALÇADA OESTE DA TRAVESSA PEDRO AMADO

Fonte: FUPEF (2025).

A notável problemática, constatada durante a visita em campo, é a ocorrência muito frequente de obstruções da faixa livre por diferentes infraestruturas, mas muito frequentemente postes de energia e iluminação, e placas de sinalização viária. Esse caso é observado na FIGURA 3.148, que exibe a calçada norte da Rua Uruguai, que tem uma largura adequada, porém encontra-se obstruída por uma placa:

FIGURA 3.148 – CALÇADA NORTE DA RUA URUGUAI

Fonte: FUPEF (2025).

Também foi observada, com muita frequência, a existência de calçadas obstruídas ou em situação muito degradada, em decorrência do acúmulo de entulhos, ou da presença de mato alto. Esse fenômeno foi observado em diversos locais do perímetro urbano, ocorrendo, inclusive, em locais históricos, próximos de áreas de lazer e pontos de ônibus. A FIGURA 3.149 traz fotografia tirada na Rua Engenheiro Luiz Augusto de Leão Fonseca, que, em sua calçada oeste, conta com total obstrução e inacessibilidade, causada pela falta de manutenção que acarretou no mato alto observado.

FIGURA 3.149 – CALÇADA OESTE DA RUA ENG. LUIZ AUGUSTO DE LEÃO FONSECA

Fonte: FUPEF (2025).

Além dos aspectos citados, foi possível observar, através da visita em campo, que não há uma padronização quanto ao material. A FIGURA 3.150 mostra um caso em que há calçada com revestimento heterogêneo e com descontinuidades, ocorrido na calçada leste da Rua Zung Sui Shen.

FIGURA 3.150 – CALÇADA LESTE DA RUA ZUNG SUI SHEN

Fonte: FUPEF (2025).

Através das informações coletadas na visita de campo realizada pela equipe técnica, em 24 de maio de 2025, com resultados aqui disponibilizados, fica concluída a viabilidade técnica e normativa de proposição das rotas acessíveis nas vias selecionadas e citadas acima, sendo observados critérios de hierarquia viária, atendimento aos PGVs, largura da calçada e declividade.

3.5.2 Capacidade de Atendimento e Distribuição de Equipamentos e Serviços Públicos

O levantamento dos raios de abrangência e capacidade de atendimento dos serviços públicos, bem como sua distribuição, permite identificar os setores que necessitam de adequações no atendimento, os equipamentos que já atingiram sua capacidade máxima de ocupação, as localidades que ainda podem receber uma maior densidade demográfica de acordo com a capacidade de atendimento de seus serviços, entre outras conclusões. Dentro desta metodologia foram também utilizados estudos específicos para cada categoria de equipamentos, conforme apresentado no QUADRO 3.18.

QUADRO 3.18 – RAIOS DE ABRANGÊNCIA DE EQUIPAMENTOS PÚBLICOS

Tipologia	Equipamentos	Raio de Abrangência (m)	Fonte
Saúde	Posto de Saúde	1.000	IPDF
	Centro de Saúde	5.000	IPDF
Educação	Ensino Infantil	300	IPDF | GOUVÊA
	Ensino Fundamental	1.500	
	Ensino Médio	3.000	
Segurança	Posto Policial	2.000	IPDF
Cultura, Esporte e Lazer	Parque e Praças de Vizinhança	600	IPDF
	Centro Esportivo	2.000	
	Parque de Bairro	2.400	
	Grandes Centros Culturais	5.000	

Fonte: IPDF (2010).

3.5.2.1 Saúde

O sistema público de Antonina é extremamente deficitário, o município possui apenas cinco Unidades Básicas de Saúde (UBS), sendo três delas na área urbana e duas na área rural, além do Hospital Municipal (FIGURA 3.151). As UBSs urbanas são as UBSs Central, Ponta da Pita e Barigui, localizadas no bairro de mesmo nome. A UBS rural fica na localidade rural de Cachoeira. Além das unidades básicas e do hospital localizado no bairro Caixa d'água existe ainda um Posto de Saúde Estadual, localizado na localidade rural do Bairro Alto e a Academia de Saúde de Antonina, localizada no bairro Maria Luiza (FIGURA 3.152).

FIGURA 3.151 – HOSPITAL MUNICIPAL SILVIO BITTENCOURT LINHARES

Fonte: FUPEF (2022).

Dados do Ministério da Saúde, do ano de 2015, sobre a atenção básica à saúde para menores de 2 anos, apontam que, para um número de 53 pesadas, sendo que desta amostra nenhuma estava desnutrida (IPARDES, 2022).

Além disso, outros dados do Ministério da Saúde, desta vez do ano de 2020, apontam que, existem ao todo 21 estabelecimentos de saúde em Antonina, dos quais 5 consultórios, 2 clínicas especializada, além de outras unidades particulares e dos equipamentos públicos apontados (IPARDES, 2022).

No que tange o levantamento acerca do número de leitos hospitalares em relação aos leitos do SUS e privados, a TABELA 3.41 traz os dados para o ano 2020. Como é possível visualizar, todos os leitos hospitalares existentes em Antonina são públicos. Se comparados ao número de estabelecimentos é possível afirmar que no município a rede privada atende em casos de especialidades e terapias específicas em unidades e consultórios.

TABELA 3.41 – NÚMERO DE LEITOS HOSPITALARES EXISTENTES SEGUNDO A ESPECIALIDADE NO ANO DE 2020

Especialidade	Total	SUS	Não SUS
Cirúrgicos	2	2	-
Clínicos	16	16	-
Obstétricos	4	4	-
Pediátricos	9	9	-
Total	31	31	-

Fonte: MS, IPARDES (2021).

Segundo dados de 2019 do IBGE, o município apresenta uma taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 9.24 para 1.000 nascidos vivo. Além disso, as internações devido a diarreias são de 0,5 para cada 1.000 habitantes (IBGE, 2019). As doenças que causaram mais óbitos em Antonina no ano de 2020 são doenças infecciosas e parasitárias e doenças do aparelho circulatório (MS/Datasus *apud* IPARDES, 2022).

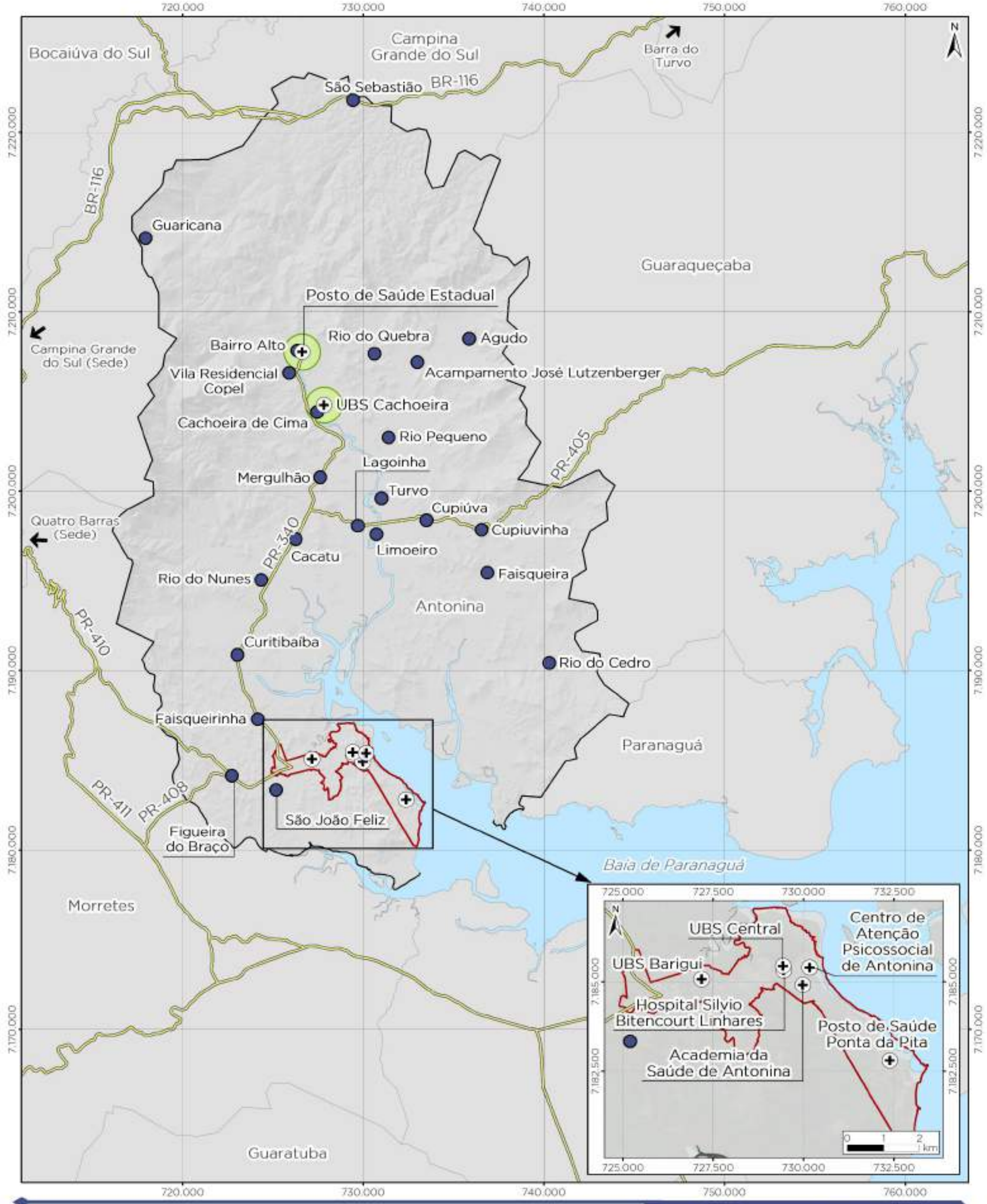
No que se refere à pandemia de Sars-Cov-2 Antonina registrou até o dia 30 de abril de 2022 70 óbitos pela doença e um total de 4.013 casos confirmados para 10.270 exames realizados (ANTONINA, 2022a).

A partir da metodologia utilizada, sobre os raios de abrangência dos equipamentos e serviços públicos, pode-se observar que, das localidades rurais, apenas Bairro Alto e Cachoeira de Cima são abrangidos por unidades de saúde dentro do raio de 1km, deixando de fora das áreas de abrangência outras 21 localidades rurais identificadas (FIGURA 3.152).

Na zona urbana, considerando os raios de abrangência dos 3 postos de saúde existentes, os bairros Industrial, Saivá, Cabral, Portinho, Areião, Penha, Matarazzo, Pinheirinho e Porto Industrial ficam fora da abrangência do atendimento de saúde, além deles, parte dos moradores do KM 4, Batel e Tucunduva não possuem atendimento de saúde dentro dos seus raios de abrangência (FIGURA 3.153).

Tal análise reitera os dados da análise comunitária, já que, conforme apontado no resultado da análise apenas 19% dos entrevistados utiliza os serviços de saúde pública em seus bairros, sendo que 59% do total de entrevistados utiliza o Hospital para os mais diversos atendimentos e não uma unidade de saúde básica. Apenas 2% dos entrevistados utilizam serviços particulares e outros 4% deslocam-se para outras cidades quando precisam de atendimento médico. Por ser um equipamento centralizado e de alta abrangência que envolve todos os bairros do município o hospital municipal não foi considerado na metodologia de análise de abrangência.

FIGURA 3.152 – RAIO DE ABRANGÊNCIA DE EQUIPAMENTOS DE SAÚDE NO MUNICÍPIO



Legenda

- Equipamentos públicos de saúde
- Localidades rurais
- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

Raio de abrangência dos equipamentos públicos de saúde

- Postos de saúde - 1000 m

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

RAIOS DE ABRANGÊNCIA DO EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE SAÚDE NO MUNICÍPIO

0 2 4 8 km

Escala do mapa: 1 : 200.000

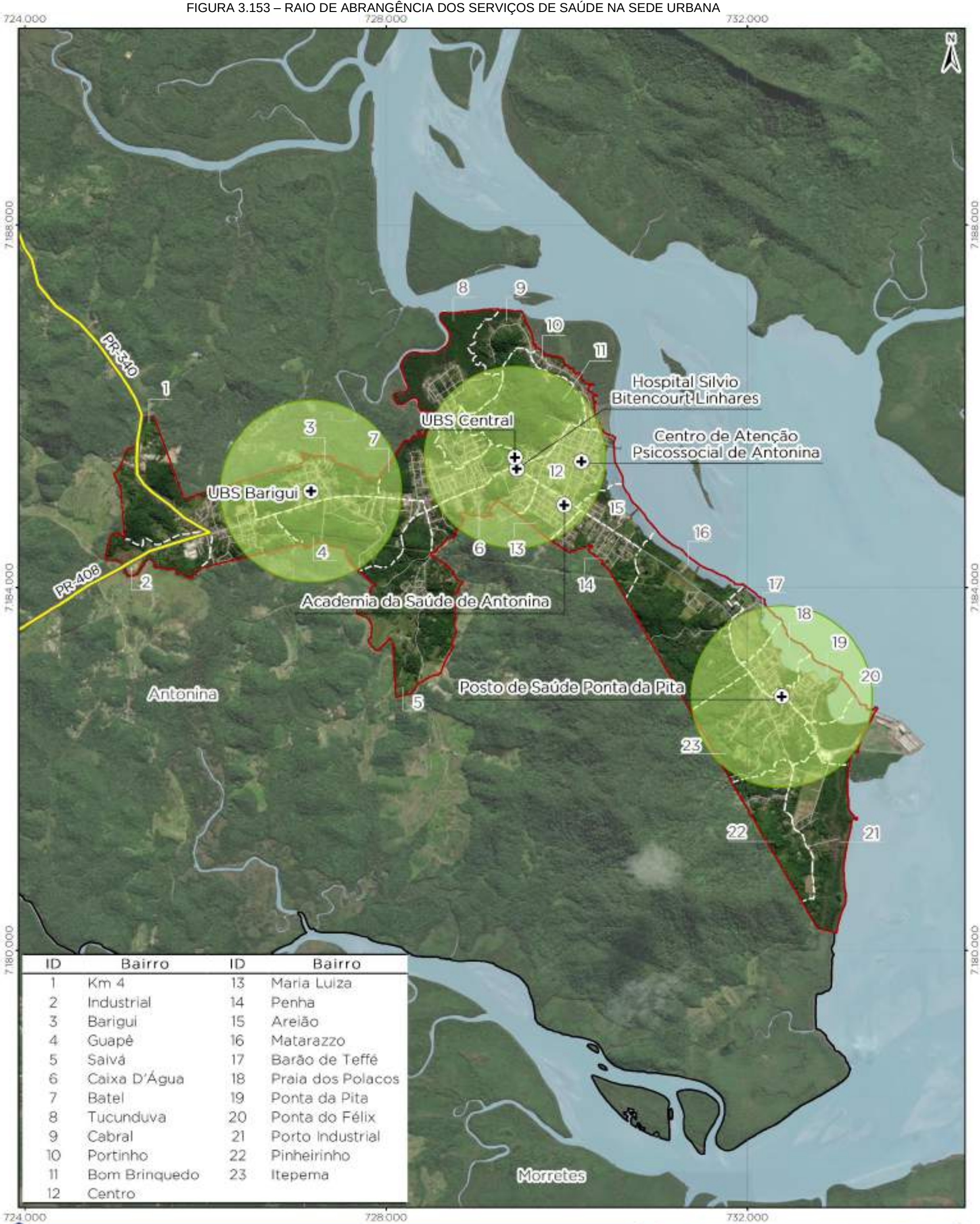
1 cm = 2.000 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Equipamentos públicos de saúde e Localidades rurais - FUPEF, 2022.
Raios de abrangência - IPDF, 2019.
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008.
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019.
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2016.
Superfície somoreada - BDGEx, 2018.

FIGURA 3.153 – RAIO DE ABRANGÊNCIA DOS SERVIÇOS DE SAÚDE NA SEDE URBANA



ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Salvá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Equipamentos públicos de saúde
- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Raio de abrangência dos equipamentos públicos de saúde

- Postos de saúde - 1000 m

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

RAIOS DE ABRANGÊNCIA DO EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE SAÚDE NA SEDE URBANA

0 400 800 1.600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Equipamentos de saúde - FUPEF, 2022;
Raios de abrangência - PDF, 2010;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Vias - PARANACIDADE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2006;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

3.5.2.2 Educação

Os equipamentos de educação de Antonina na área urbana são compostos por um Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI), oito escolas municipais, quatro escolas estaduais, um Centro Estadual de Educação Profissionalizante; duas escolas privadas de educação infantil e ensino fundamental; uma escola privada de educação infantil, fundamental e especial. Por sua vez, na área rural tem-se: uma escola municipal, e; duas escolas estaduais, uma de ensino fundamental e outra de ensino fundamental e médio. Estes estabelecimentos e outras informações referentes à quantidade de alunos e funcionários estão listados na TABELA 3.42, a seguir.

TABELA 3.42 – EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO NO MUNICÍPIO

Nome da Escola/Equipamento	Modalidade de Ensino	Local	Quantidade de alunos	Quantidade de funcionários
CMEI Dona Leonor Withers Cordeiro	Educação Infantil 0 a 3 anos	Urbano	-	12*
Escola Municipal Cleuza M de L Tagliatela	Educação Infantil e Ensino Fundamental Anos Iniciais	Urbano	116	4*
Escola Municipal Aracy Pinheiro Lima			143	9*
Escola Municipal Octavio Secundino			99	7*
Escola Municipal Caetana Martins			158	8*
Escola Municipal Joao Paulino V Filho			228	11*
Escola Municipal Professor Gil Feres			247	18*
Escola Municipal Maria Rosa M Cecyn			102	7*
Escola Municipal Miranda Couto			96	6*
Escola Privada Braços Abertos			68	-
Escola Privada Educa Kids			28	7*
Escola Municipal Olimpia Breyer		Rural	153	9*
Escola Municipal Ernesto Zenith Matisao	Ensino Fundamental	Rural	42	3*
Escola Estadual Hiram Rolin Lamas	Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio		272	29
Colégio Estadual Althair Gonçalves		Urbano	245	32

Nome da Escola/Equipamento	Modalidade de Ensino	Local	Quantidade de alunos	Quantidade de funcionários
Colégio Estadual Maria Arminda		Urbano	809	60
Colégio Estadual Cívico-Militar Moyses Lupion		Urbano	719	58
Colégio Estadual Rocha Pombo		Urbano	268	43
E.E.E. Joana C Machado	Educação Infantil, Educação Especial, Ensino Fundamental Anos Iniciais	Urbano	124	17*
Centro Estadual de Educação Profissional Dr. Brasílio Machado	Escola Profissionalizante de Ensino Médio	Urbano	322	41

Fonte: ANTONINA (2022).

Nota: *Apenas Professores

A FIGURA 3.154 mostra a estrutura da escola de ensino fundamental e infantil Gil Feres, localizada no bairro Penha e que possui uma das melhores infraestruturas do Município.

FIGURA 3.154 – ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR GIL FERES

Fonte: FUPEF (2022).

Analisando o número de matrículas entre 2010 e 2020 pelo Censo Escolar, percebe-se um decaimento constante no número de matrículas ao longo destes 10 anos.

As maiores quedas podem ser notadas nos ensinos fundamental e médio, com um crescimento significativo nas matrículas da educação especial (TABELA 3.43).

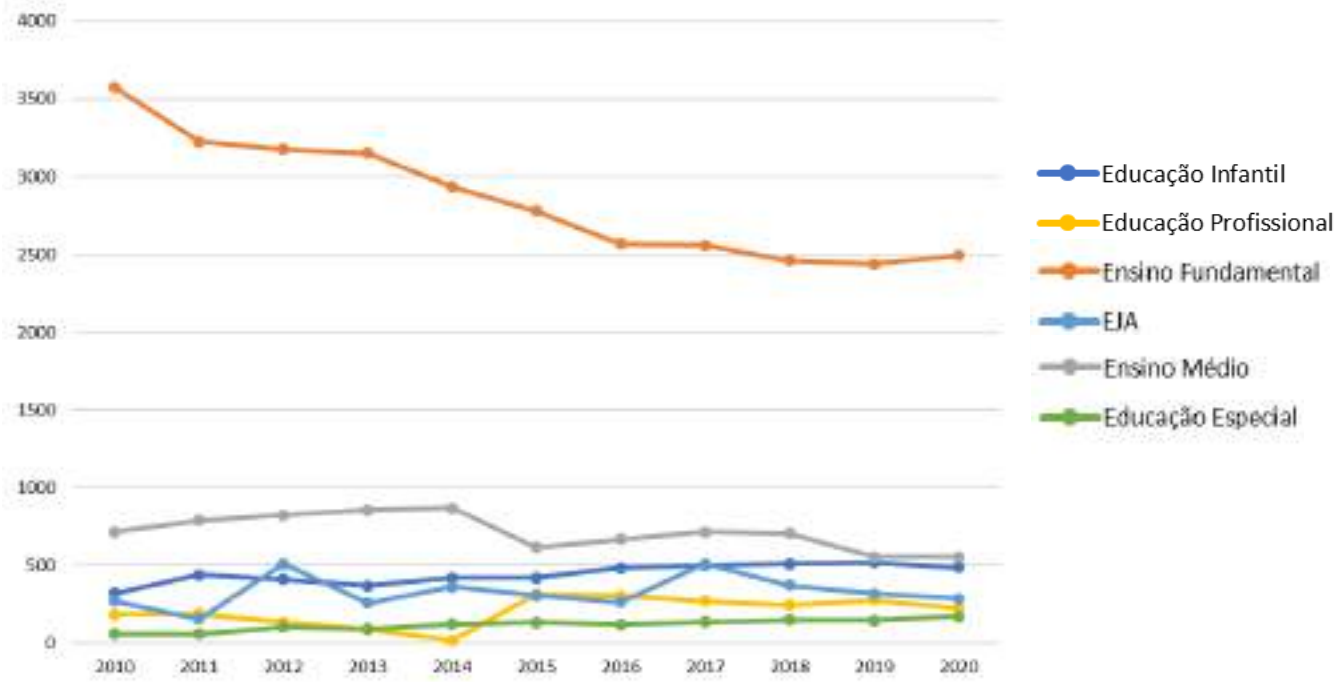
TABELA 3.43 – EVOLUÇÃO DAS MATRÍCULAS POR ETAPA DE ENSINO EM ANTONINA POR TIPO DE EQUIPAMENTO

Anos	Ensino Regular			Educação Profissional (nível técnico)	EJA	Educação Especial	Total Anual
	Educação Infantil	Ensino Fundamental	Médio				
2010	320	3.576	715	182	268	56	5117
2011	439	3225	787	185	154	57	4847
2012	409	3177	821	131	508	103	5149
2013	368	3152	853	86	256	89	4804
2014	418	2933	867	16	361	120	4715
2015	419	2781	615	312	304	131	4562
2016	482	2570	667	304	263	117	4403
2017	499	2560	712	268	508	132	4679
2018	510	2460	704	243	370	145	4432
2019	517	2437	552	274	315	142	4237
2020	487	2491	553	220	285	168	4204

Fonte: INEP, Censo Escolar (2021).

Na FIGURA 3.155 é possível perceber que a matrículas de ensino fundamental são sempre maiores, justamente por abrangerem 9 anos de ensino, porém apresentaram uma queda de mais de 30% ao longo dos anos. De mesmo modo, as matrículas de ensino médio decaíram 22,7% em relação à 2010.

FIGURA 3.155– EVOLUÇÃO DO TOTAL DE MATRÍCULAS DE 2010 A 2020



Fonte: INEP, Censo Escolar (2021).

O ensino integral é ofertado para apenas 0,5% dos 2.884 alunos da educação infantil e do ensino fundamental (TABELA 3.44). Uma parte das famílias não tem acesso a alguém de confiança ou uma cuidadora para ficar com a criança no contraturno das aulas, dessa forma, a empregabilidade do município também é afetada, já que sem opções de lugares para deixar os filhos, muitos pais não podem trabalhar em jornada de 8 horas diárias.

TABELA 3.44 – ALUNOS MATRICULADOS EM ANTONINA POR ETAPA DE ENSINO E TIPO DE EQUIPAMENTO

	Matrícula inicial													
	Ensino Regular										EJA Presencial		Educação Profissional (técnico)	
	Educação Infantil				Ensino Fundamental				Médio					
	Creche		Pré-escola		Anos Iniciais		Anos Finais							
	Parcial	Integral	Parcial	Integral	Parcial	Integral	Parcial	Integral	Parcial	Integral	Fundamental	Médio	Parcial	Curso concomitante ou subsequente
Estadual Urbana	0	0	0	0	0	0	803	136	483	0	0	0	83	137
Estadual Rural	0	0	0	0	0	0	134	0	70	0	0	0	0	0
Municipal Urbana	53	0	342	0	1.176	0	0	0	0	0	0	0	0	0

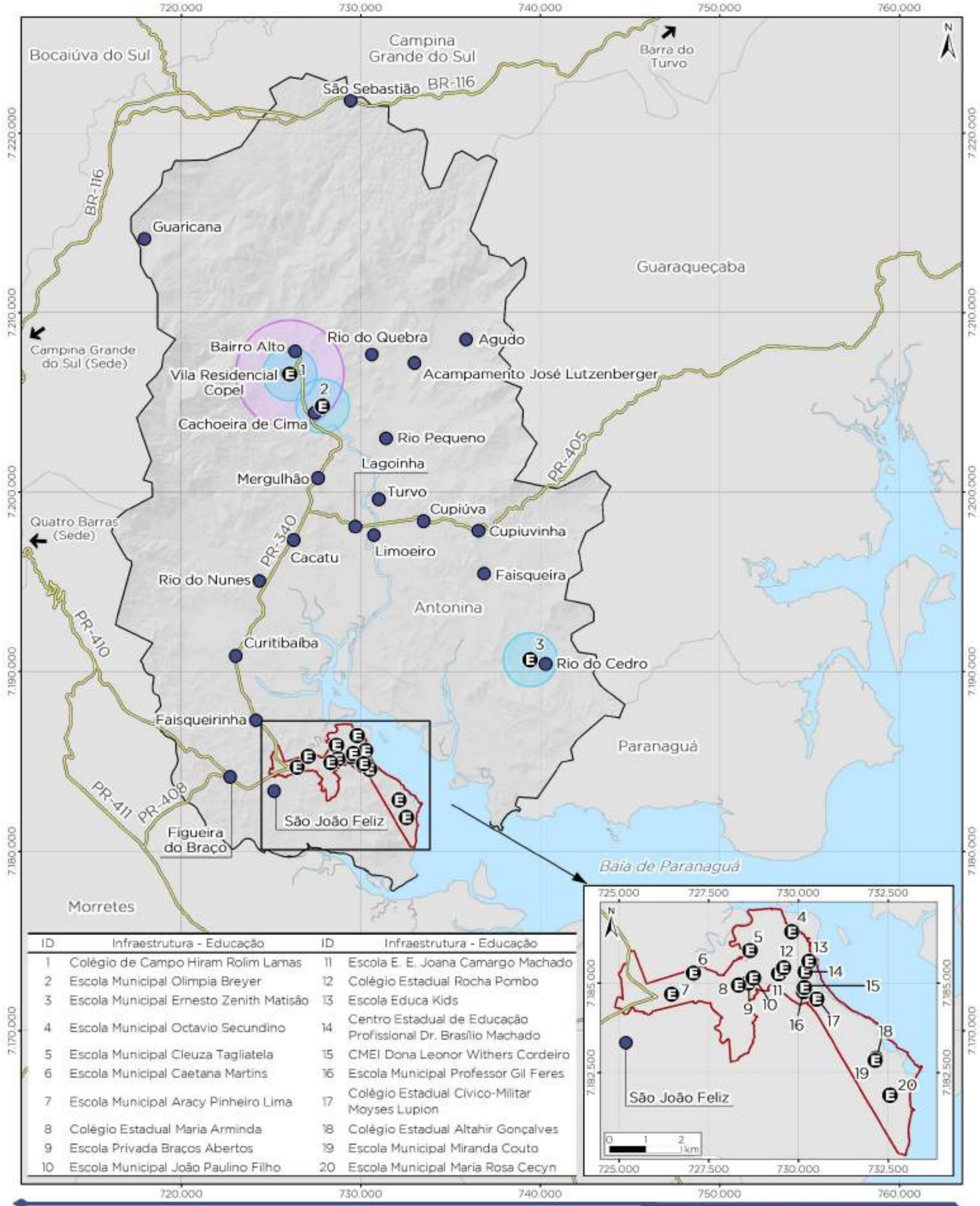
Municipal Rural	0	0	45	0	195	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	53	0	387	0	1.371	0	937	136	553	0	0	0	83	137

Fonte: INEP, Censo Escolar (2021).

A abrangência dos equipamentos de educação na área rural é pequena. A educação infantil abrange apenas a localidade de Cachoeira de Cima. Ensino fundamental inclui Cachoeira de cima, Bairro Alto, Vila Residencial Copel e Rio do Cedro. Ficam de fora outras 19 localidades rurais (FIGURA 3.156).

Na área urbana, a totalidade é abrangida por escolas de ensino médio e ensino fundamental, já as escolas de educação infantil abrangem apenas pequena parte dos bairros: Km 4, Batel, Barigui, Caixa D'Água, Tucunduva, Jardim Maria Luiza, Bom brinquedo, Portinho, Centro, Praia dos Polacos, Itapema, Pinheirinho e Porto Industrial (FIGURA 3.157).

FIGURA 3.156 – RAIOS DE ABRANGÊNCIA DOS EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO



ID	Infraestrutura - Educação	ID	Infraestrutura - Educação
1	Colégio de Campo Hiram Rolim Lamas	11	Escola E. E. Joana Camargo Machado
2	Escola Municipal Olimpia Breyer	12	Colégio Estadual Rocha Pombo
3	Escola Municipal Ernesto Zenith Matisão	13	Escola Educa Kids
4	Escola Municipal Octavio Secundino	14	Centro Estadual de Educação Profissional Dr. Brasílio Machado
5	Escola Municipal Cleuza Tagliatela	15	CMEI Dona Leonor Withers Cordeiro
6	Escola Municipal Caetana Martins	16	Escola Municipal Professor Gil Feres
7	Escola Municipal Aracy Pinheiro Lima	17	Colégio Estadual Cívico-Militar Moyses Lupion
8	Colégio Estadual Maria Arminda	18	Colégio Estadual Altahir Gonçalves
9	Escola Privada Braços Abertos	19	Escola Municipal Miranda Couto
10	Escola Municipal João Paulino Filho	20	Escola Municipal Maria Rosa Cecyn

Legenda

- Equipamentos de educação
- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

Raios de abrangência dos equipamentos de educação

- Ensino fundamental - 1500 m
- Ensino médio - 3000 m

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

RAIOS DE ABRANGÊNCIA DOS EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO NO MUNICÍPIO

0 2 4 8 km

Escala do mapa: 1: 200.000

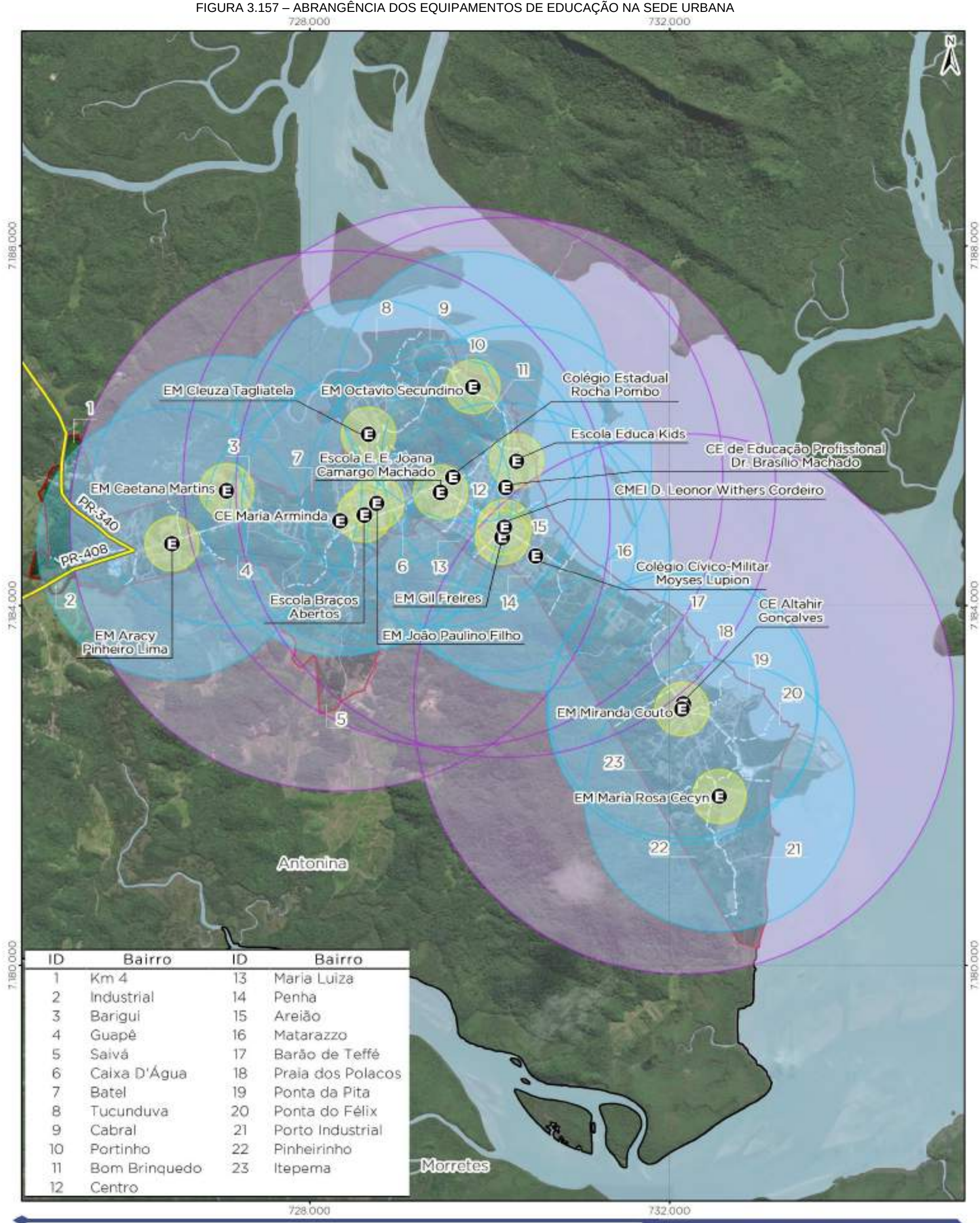
1 cm = 2.000 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Equipamentos de educação - FUPEF, 2022;
Raios de abrangência - IPDF, 2010;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015;
Superfície sombreada - BDGEx, 2018.

FIGURA 3.157 – ABRANGÊNCIA DOS EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO NA SEDE URBANA



Legenda

- Equipamentos de educação
- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Raios de abrangência dos equipamentos de educação

- Ensino infantil - 300 m
- Ensino fundamental - 1500 m
- Ensino médio - 3000 m

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

RAIOS DE ABRANGÊNCOA DOS EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO NA SEDE URBANA

0 400 800 1.600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Equipamentos de educação - FUPEF, 2022;
Raios de abrangência - IPDF, 2010;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Vias - PARANACIDADE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC.

3.5.2.3 Assistência social

As ações de Assistência Social são administradas a nível nacional através do Sistema Único de Assistência Social (SUAS), inspirado pelo modelo do Sistema Único de Saúde (SUS), e que tem como objetivo a universalização em território nacional o atendimento em assistência social através de parâmetros e normativas discutidos nos Conselhos Nacionais de Assistência Social (CNAS) (PARANÁ, 2017). Tal atendimento divide-se em Proteção Social Básica (PSB) e Proteção Social Especial (PSE) que são desenvolvidos nos equipamentos públicos que integram a rede de atendimento de assistência social de cada município. Segundo o Plano de Assistência Social do Paraná, a PSB tem como objetivo a prevenção das situações de risco, através de programas e de serviços que desenvolvam as potencialidades dos indivíduos e do local. Esse trabalho é desenvolvido nos Centros de Referência de Assistência Social (CRAS). A PSE, por sua vez é a modalidade voltada ao atendimento dos indivíduos e famílias em situação de risco pessoal e social e divide-se em dois níveis: Proteção Social de Média Complexidade e a de Alta Complexidade. Esses serviços estão concentrados nos Centros de Referência Especializados de Assistência Social (CREAS) e na Casa da Criança e do Adolescente (CCA) (PARANÁ, 2017).

No caso de Antonina, a assistência social municipal tem coordenação da Secretaria Municipal de Assistência Social e conta com 5 equipamentos que devem atender todo o município, são eles: CRAS, CREAS, Conselho Tutelar, Conselho Municipal da Criança e do Adolescente (CMDCA), além da própria Secretaria Municipal de Assistência Social (TABELA 3.45).

Nos equipamentos que constam na tabela sem a informação do ano de implantação não foi possível encontrar tal dado pela Secretaria Municipal de Assistência Social (ANTONINA, 2022b).

TABELA 3.45 – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL

Nome do equipamento	Localização	Rural ou Urbana	Condições de infraestrutura	Ano de Implantação	Número de pessoas que atende	Demanda que precisaria atender
CRAS	Rua Heitor Soares Gomes, 55 - Centro	Urbano	Patrimônio Histórico	-	600 mensal	Programas e Auxílios
CREAS	Rua Valdemar Gonçalves dos Santos, 22 - Batel	Urbano	Patrimônio Histórico	-	100 mensal	Pessoas/famílias que correm risco pessoal ou social e quando têm seus direitos violados
CMDCA	Avenida Thiago Peixoto, 835 (fundos) Batel	Urbano	Novo	-	-	Crianças e Adolescentes
Conselho Tutelar	Avenida Thiago Peixoto, 834- Batel	Urbano	Novo	1990	100 mensal	Crianças e Adolescentes
Secretaria Municipal de Assistência Social	Avenida Conde Matarazzo, s/n - Batel	Urbano	Patrimônio Histórico	-	100 mensal	Demandas em geral

Fonte: ANTONINA (2022b).

Além dos equipamentos públicos citados, existem os equipamentos da rede socioassistencial não governamental e que possuem inscrição no Conselho Municipal de Assistência Social, a saber:

I – Associação dos Moradores do Portinho;

II – Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE;

III –Liga de Apoio Socio Cultural Leonor Whiters Cordeiro;

IV – Patronato do Idoso de Antonina – PIA;

V – Movimento Viva + Antonina;

VI – Associação de Moradores São João Feliz;

VII – Associação de Moradores Ponta da Pita.

Alguns projetos que ocorrem no município tanto na esfera municipal, quanto estadual e federal, segundo a Secretaria de Assistência Social são (ANTONINA, 2022b):

I – Projeto Criança Feliz, que presta assistência as crianças de 0 à 6 anos visando o desenvolvimento integral da criança, além de auxiliar gestantes na preparação para o nascimento;

II – Programa Leite das Crianças, procura combater a desnutrição infantil pela distribuição diária de um litro de leite para crianças de 6 à 36 meses;

III – Auxílio Brasil – destinado às famílias em situação de pobreza e de extrema pobreza;

IV – PAEFI – Proteção e Atendimento Especializado a Famílias e Indivíduos, que auxilia famílias em situação de risco social ou que tiveram seus direitos violados. Oferecendo apoio, orientação e acompanhamento para superação dessas situações.

V - PAIFI – Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família – oferecido pelo CRAS no município, é um serviço de trabalho social com a finalidade de fortalecer vínculos familiares e comunitários através de ações preventivas.

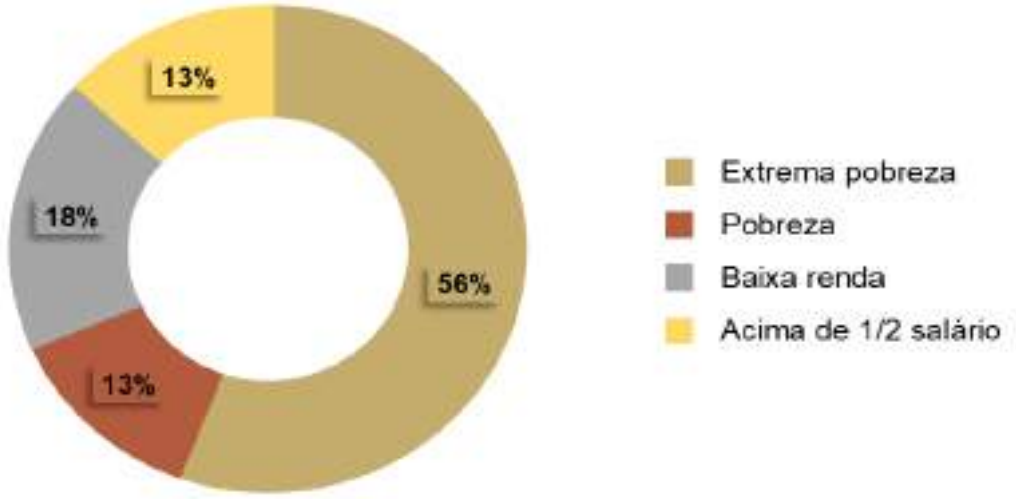
VI - BPC – Benefício de Proteção Continuada – garante um salário mínimo mensal para idosos com idade igual ou superior a 65 anos e à pessoas com deficiência com renda familiar inferior à ¼ do salário mínimo.

VII - SCFV – Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos – permite à população em vulnerabilidade social reflexões acerca de sua realidade e oferece estratégias para a construção de projetos de vida.

VIII – CadÚnico – cadastro das famílias de baixa renda pelo governo federal com o objetivo de oferecer uma série de programas e benefícios para as famílias cadastradas.

O CadÚnico classifica as famílias em quatro classes de renda. As categorias consideram famílias em extrema pobreza como aquelas que possuem renda per capita até R$ 89,00; famílias em situação de pobreza, aquelas com renda per capita entre R$ 89,01 e R$ 178,00; famílias de baixa renda, aquelas que possuem renda per capita entre R$ 178,01 e meio salário mínimo; e a quarta categoria que considera famílias com renda per capita acima de meio salário mínimo.

FIGURA 3.158 – RENDA DAS FAMÍLIAS CADASTRADAS NO CADÚNICO



Fonte: CECAD (2022).

Dados do Sistema de Consulta, Seleção e Extração de Informações do CadÚnico (CECAD) mostram quem em Antonina, em fevereiro de 2022, 3.095 famílias estavam cadastradas no Cadastro Único (CadÚnico). Destas famílias 1.073 encontrava-se em situação de extrema pobreza, 394 em situação de pobreza, 568 em situação de baixa renda e 403 famílias viviam com renda acima de ½ salário mínimo. Esta divisão encontra-se expressa graficamente na FIGURA 3.158 (CECAD, 2022).

A evolução do número de famílias inscritas no CadÚnico entre os anos de 2014 e o mês fevereiro de 2022 pode ser visualizado na TABELA 3.46.

TABELA 3.46 – SITUAÇÃO DA RENDA DAS FAMÍLIAS EM ANTONINA SÉRIE HISTÓRICA

Variáveis	2014	2015	2016	2017	2020	2022
Famílias cadastradas	3.027	2.432	2.363	2.241	2.577	3.095

Fonte: CECAD (2022).

Apesar da diminuição do número de famílias cadastradas entre os anos de 2014 e 2017, o número subiu e em 2022 volta a ser ainda maior do que era em 2014. Além disso, quando analisadas as categorias de renda nas quais essas famílias se encaixam (TABELA 3.48) é possível visualizar que em 2017, mesmo com a diminuição em geral das famílias inscritas no cadastro, há também uma melhora das classes em que as famílias ainda cadastradas se inserem, e que há uma diminuição das famílias em condições de extrema pobreza e aumento das famílias de baixa renda. No entanto em 2022, mesmo com a diminuição das famílias de baixa renda há um aumento das famílias em situação de extrema pobreza, o que demonstra um empobrecimento em massa da população, tanto daquela que

já era vulnerável e regrediu de categoria no CadÚnico, quando do aumento em geral do número de famílias cadastradas.

TABELA 3.47 – SITUAÇÃO DA RENDA DAS FAMÍLIAS EM ANTONINA – SÉRIE HISTÓRICA

Variáveis	2013	2014	2015	2017	2020	2022
Extrema Pobreza	1.077	1.224	838	459	1.135	1.730
Pobreza	1.105	1.036	718	845	494	394
Baixa Renda	563	599	679	753	605	568

Fonte: CECAD (2022).

Ainda, de acordo com a Secretaria em resposta ao *Checklists* de informações do presente plano (ANTONINA, 2022b), atualmente não existe precisão de novas obras para equipamentos públicos no município. Como observações e sugestões a secretaria aponta a necessidade de realização de planejamento e execução de políticas sociais que contribuam para a melhoria da qualidade de vida da população urbana e rural do município, para que assim seja assegurada a maior participação da população de baixa renda nos planos e projetos desenvolvidos pela Secretaria Municipal de Assistência Social, de forma intersetorial, fortalecendo os vínculos familiares.

Pelo serviço de Antonina ser centralizado e seguir as orientações realizadas pelos CNAS e pela política nacional e estadual, não foram levantados raios de abrangência para esse tipo de equipamento e prestração de serviço público.

3.5.2.4 Segurança pública

O serviço e atendimento de Segurança Pública em Antonina está concentrado na Coordenadoria Especial de Segurança Pública e conta com uma infraestrutura que envolve o de 8° GP do Corpo de Bombeiros, 9° Batalhão de Polícia Militar que atua no mesmo local, no bairro Batel; e, a 7ª Delegacia Regional de Polícia Civil, no bairro Bom Brinquedo, conforme listados na TABELA 3.48.

TABELA 3.48 – SITUAÇÃO DA RENDA DAS FAMÍLIAS EM ANTONINA– SÉRIE HISTÓRICA

Nome do equipamento	Localização	Rural ou Urbana?
7ª Delegacia Regional da Polícia Civil	Comendador Araújo, 75, Centro	Urbana
9º Batalhão Polícia Militar	Isidoro Costa Pinto, 46	Urbana
Corpo de Bombeiros	Rua Uruguai, 06	Urbana

Fonte: ANTONINA (2022b).

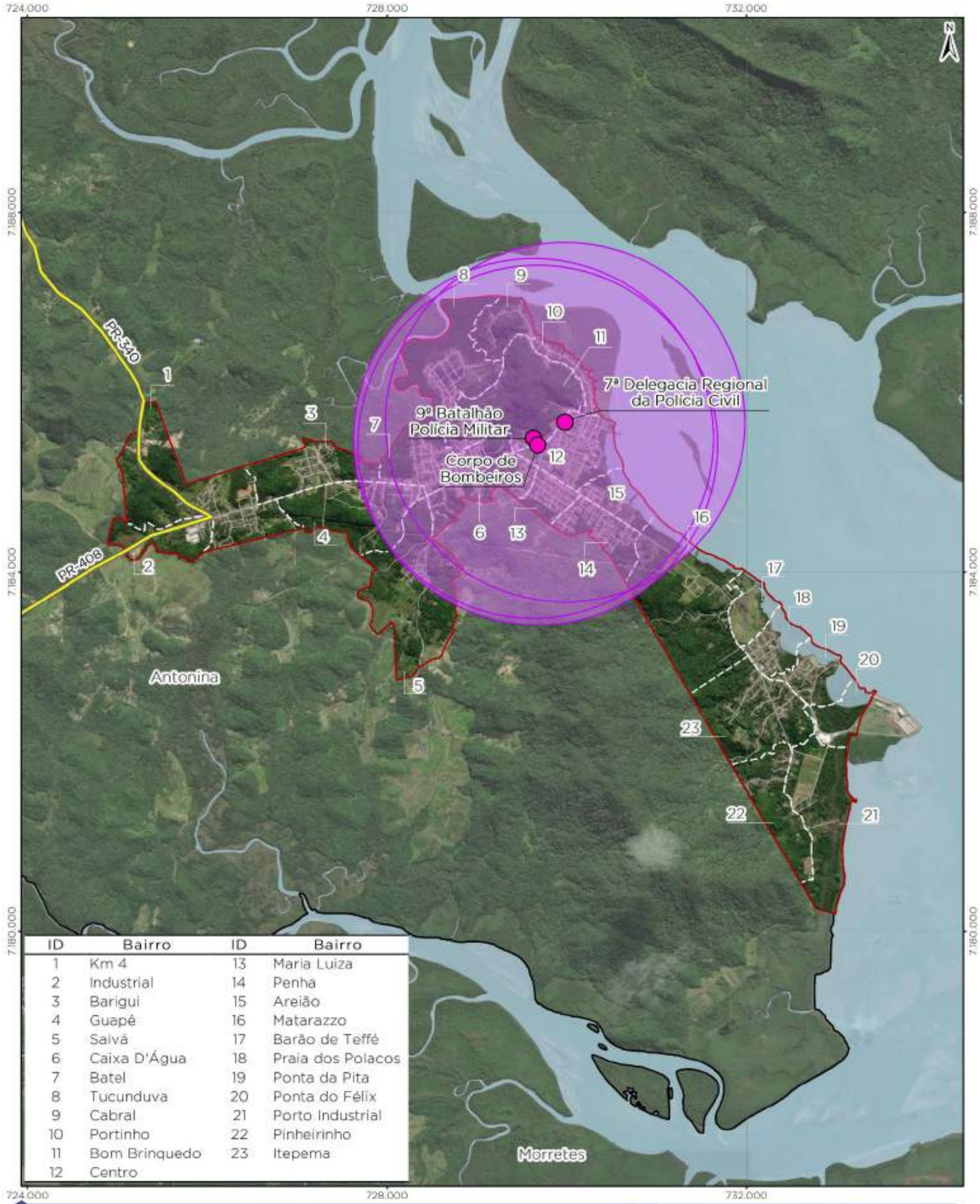
De forma geral, o policiamento e o efetivo no município são baixos. Também foi informado por diversos moradores, principalmente na área rural, que existe dificuldade em realizar os boletins de ocorrência, dessa forma, as estatísticas geralmente não representam a realidade local. Segundo informações do jornal Folha do Litoral (2021) Antonina possui desde março de 2021 um canal exclusivo para denúncias no qual a população pode realizar denúncias anônimas de práticas ilícitas no município através de formulário online.

Os raios de abrangência dos equipamentos de segurança pública na sede urbana podem ser visualizados na FIGURA 3.159. No entanto, mesmo havendo metodologias com definição de raios para esse tipo de equipamentos, escolhe-se não os utilizar para a análise da capacidade, assim como ocorreu na análise de assistência social. Assim, a análise da capacidade de atendimento da segurança pública não se ateve aos raios de abrangência dos equipamentos de segurança, já que o policiamento é feito através das ações dos policiais nas ruas e junto à comunidade e de seu deslocamento, não do deslocamento dos moradores. Mesmo assim, se analisado individualmente este raio de abrangência percebe-se que a abrangência dos equipamentos de segurança pública em si insuficientes, já que englobam apenas os bairros centrais.

Lembra-se também que segundo a avaliação da leitura comunitária 38% dos moradores entrevistados afirmou se sentir “muito seguro”, 44% afirmou se sentir “razoavelmente seguro” e 19% acredita estar “pouco seguro”, sendo que diversos moradores apontaram os problemas de segurança como uma das principais deficiências do município, sobretudo no que se refere à problemas com drogas no município, o que gera o questionamento se há realmente baixo tráfico de drogas no município ou se há poucas apreensões.

Deve-se destacar, portanto, que a abrangência centralizada e a sensação de pouca segurança por alguns moradores indicam a necessidade de monitoramento e programas específicos nas regiões periféricas da sede urbana. Atualmente, no município não existem programas específicos voltados à segurança pública, tampouco obras previstas ou em andamento.

FIGURA 3.159 – ABRANGÊNCIA DOS EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA PÚBLICA NA SEDE URBANA



ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Salvá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Equipamentos e serviços públicos de segurança
- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Raio de abrangência dos equipamentos e serviços públicos de segurança - 2000 m
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

RAIOS DE ABRANGÊNCIA DOS EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS DE SEGURAÇA NA SEDE URBANA

0 400 800 1.600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Equipamentos e serviços públicos de segurança - FUPEF, 2022.
Raios de abrangência - IPDF, 2010.
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019.
Vias - PARANACIDADE, 2019.
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015.
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2006.
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC.

3.5.2.5 Esporte e Lazer

No que diz respeito aos equipamentos de esporte e lazer do município a responsabilidade centra-se na Secretaria de Educação e Esportes do município.

Como apontado no relatório anterior Antonina possui uma baía com alto potencial para prática de esportes náuticos, no entanto, o uso desta baía para a prática destes esportes não ocorre pela falta de saneamento básico no município e consequente poluição da área da baía. Segundo a prefeitura, a Baía de Antonina seria uma das melhores do Brasil para a prática da vela, mas não é usada pela poluição (ANTONINA, 2022b).

FIGURA 3.160 – VISTA DA BAÍA DE ANTONINA – ÁREA POTENCIAL PARA A PRÁTICA DE ESPORTES NAÚTICOS E EVENTOS DE COMPETIÇÕES ESPORTIVAS

Fonte: FUPEF (2022).

Além disso, Antonina possui diversas possibilidades de trilhas, como o Pico Paraná, o Rio Cachoeira onde ocorre a prática do rafting, e ampla área verde onde existem trilhas que podem ser realizadas nos diferentes morros que abrangem a área rural do município, como pode ser visto na FIGURA 3.161 e na FIGURA 3.162.

FIGURA 3.161 PRÁTICA DO RAFTING NO RIO CACHOEIRA

Fonte: OFC RAFTING (2022).

FIGURA 3.162 – COMPLEXO DO PICO PARANÃ E TRILHAS POSSÍVEIS

Fonte: FUPEF (2022).

No que se refere aos equipamentos esportivos e de lazer na área rural e urbana, assim como nestes espaços de lazer, o QUADRO 3.19 lista todos os equipamentos em questão.

QUADRO 3.19 – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE ESPORTE E LAZER

Nome do equipamento	Localização	Público/privado	Área	Condições de Infraestrutura	Práticas Esportivas e de Lazer
Centro Esportivo Prefeito Joubert Gonzaga Vieira	Rua Mestre Adriano	Público	Urbana	Boa	Futevôlei, Futebol de areia, equipamentos de ginástica ao ar livre
Orla/Prainha da Ponta da Pita	Itapema	Público	Urbana	Boa	Futevôlei, Futebol de areia, B*eachTennis*
Chácara Colônia Cacatu	-	Público	Rural	Boa	Corrida/Trilha
Praça Bino	Av. Conde Matarazzo	Público	Urbana	Boa	Skate, Basquete, Vôlei, Futsal, equipamentos de ginástica ao ar livre, brinquedos infantis, Tênis de mesa.
Pico Paraná	Vale do Gigante	Público	Rural	Regular	Trilha e montanhismo.
Estádio Francisco Pinto	Centro	Privado	Urbana	Regular	Futebol
Trapiche Municipal de Antonina	Centro	Público	Urbano	Boa	Stand-up e canoagem
Ginásio da Escola Miranda Couto e Altahir Gonçalves.	Rua Eng. Luís Augusto de Leão Fonseca, 923	Público	Urbano	Boa	Diversos
Ginásio da Escola Municipal Aracy Pinheiro Lima	Av. Thiago Peixoto	Público	Urbano	Boa	Diversos
Ginásio de Esportes ao lado da Escola municipal João Paulino V. Filho	Rua Ver. Antônio Cândido Xavier	Público	Urbano		Não há informação sobre estar ativado
Ginásio do Colégio Militar Rocha Pombo	Rua Uruguai	Público	Urbano	Boa	Diversos
Ginásio de Esportes da Escola Municipal Maria Rosa M Cecyn	Rua dos Ipês	Público	Urbano	Ruim	Diversos
Ginásio de Esportes dos Colégio Estadual Moyses Lupion	Av. Conde Matarazzo	Público	Urbano	Regular	Diversos
Ginásio de esportes da Escola municipal Octávio Secundino	Rua Escoteiro Milton Oribe	Público	Urbano	Boa	Diversos

Fonte: FUPEF (2022).

Dentre estes equipamentos, além dos já citados, destaca-se o Centro Esportivo Prefeito Joubert Gozaga Vieira, com ampla quadra de areia para prática de esportes como o *beach tennis* e o futevôlei.

Além de incentivar o esporte nesses equipamentos específicos, Antonina tem realizado diversas iniciativas de incentivo ao esporte e lazer no município através de campeonatos municipais, regionais e outros. Exemplo disso são os frequentes campeonatos regionais amadores e profissionais de Futevôlei e *Beach Tennis* que têm ocorrido na Praia da Pita (FIGURA 3.163).

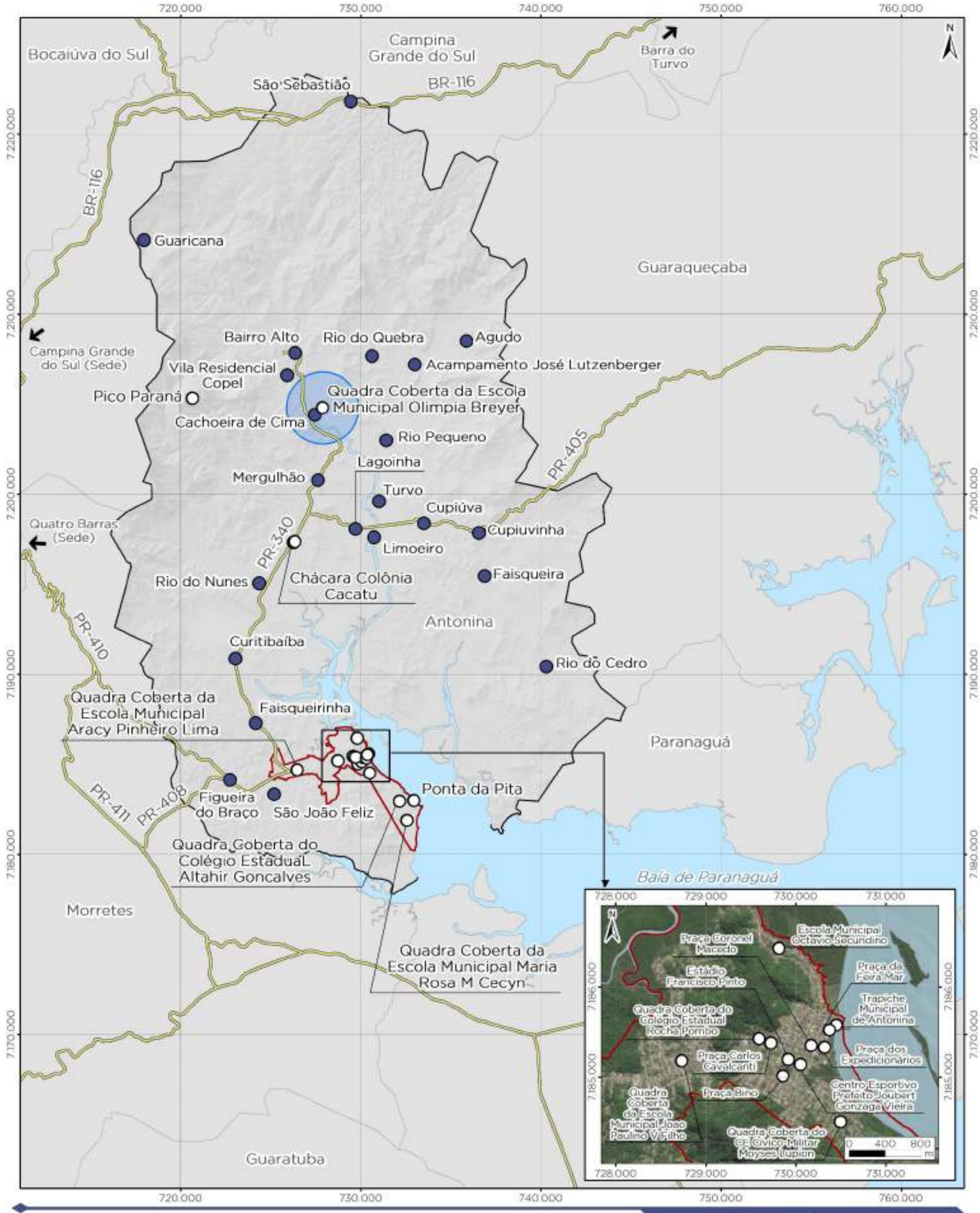
FIGURA 3.163 – PRAIA DA PONTA DA PITA EM EVENTO DE FUTEVÔLEI

Fonte: FOLHA DO LITORAL (2020).

De fato, como pode ser visualizado na FIGURA 3.165, na FIGURA 3.166, e na FIGURA 3.167 a abrangência de equipamentos de esporte e lazer ocorre em toda a sede urbana, ao contrário do que acontece com a área rural do município (FIGURA 3.164). No entanto, mesmo com esta ampla oferta de espaços para a prática de esportes e destes campeonatos que têm movimentado a vinda de turistas e competidores ao município, vale ressaltar que, segundo apontado na leitura comunitária, a população sente a falta de equipamentos de lazer, sendo que 28% dos entrevistados disseram ter acesso às academias ao ar livre, 19% à quadra de esportes, 18% à praças, 15% à ginásios cobertos e somente 2 e 1 % à parques e bosques, respectivamente.

Portanto, os moradores da cidade sentem falta de mais opções de lazer que envolvam parques e bosques ou de atividades com maior divulgação nos diferentes bairros da cidade.

FIGURA 3.164 – RAIOS DE ABRANGÊNCIA DOS EQUIPAMENTOS DE ESPORTE E LAZER NO MUNICÍPIO



Legenda

- Equipamentos públicos de esporte e lazer
- Localidades rurais
- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

Raios de abrangência dos equipamentos de esporte e lazer

- Centros esportivos - 2000 m

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

RAIOS DE ABRANGÊNCIA DO EQUIPAMENTOS DE ESPORTE E LAZER NO MUNICÍPIO

0 2 4 8 km

Escala do mapa: 1 : 200.000

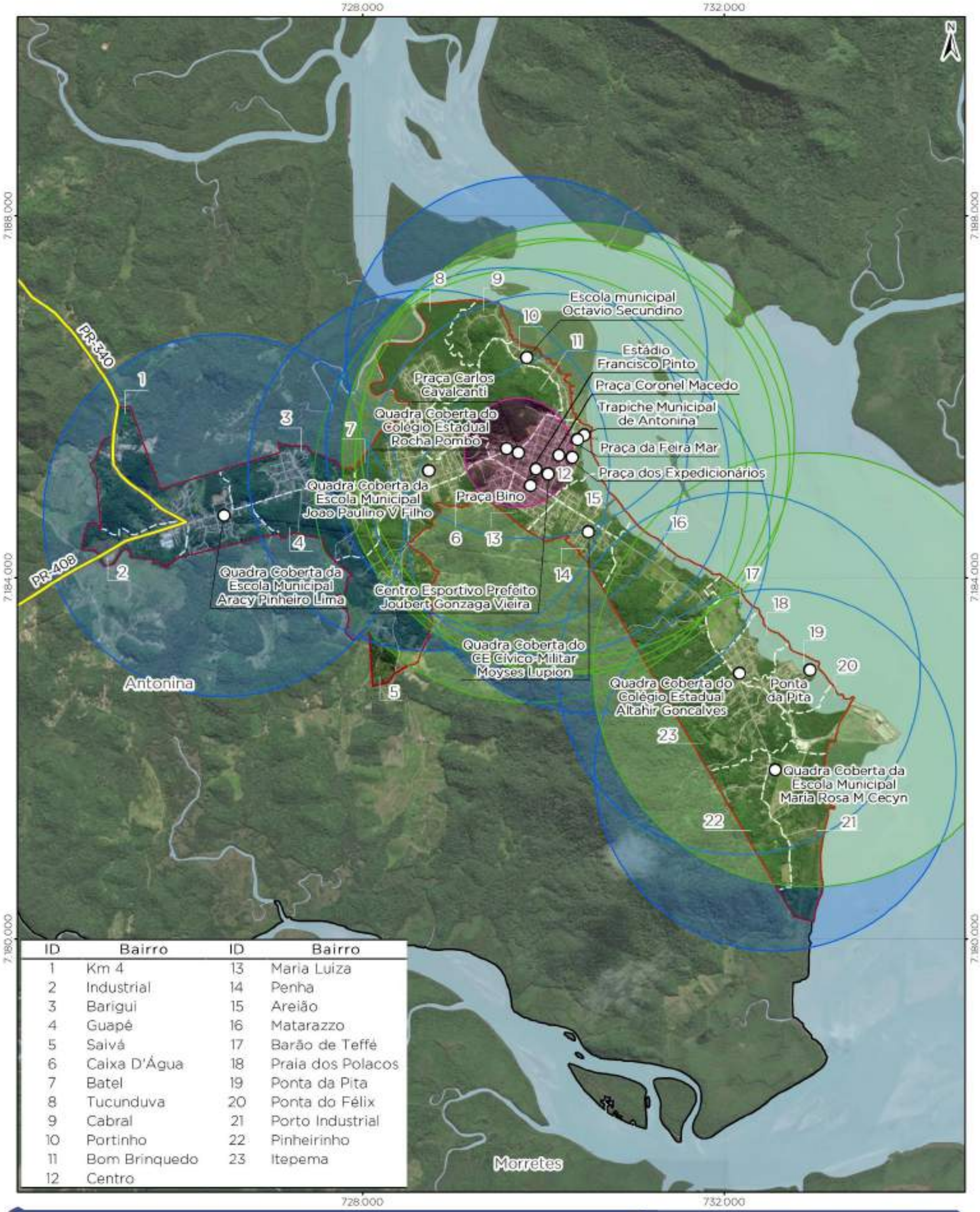
1 cm = 2.000 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM; Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Equipamentos públicos de esporte e lazer e Localidade rurais - FUPEF, 2022;
Raios de abrangência - IPDF, 2010;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019;
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015;
Superfície sombreada - BDGEx, 2016.

FIGURA 3.165 – RAIOS DE ABRANGÊNCIA DOS EQUIPAMENTOS DE ESPORTE E LAZER NA SEDE URBANA



ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Equipamentos públicos de esporte e lazer
- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

Raios de abrangência dos equipamentos de esporte e lazer

- Centros esportivos - 2000 m
- Praças de bairro - 2400 m
- Praças de vizinhança - 600 m

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE ESPORTE E LAZER NA SEDE URBANA

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

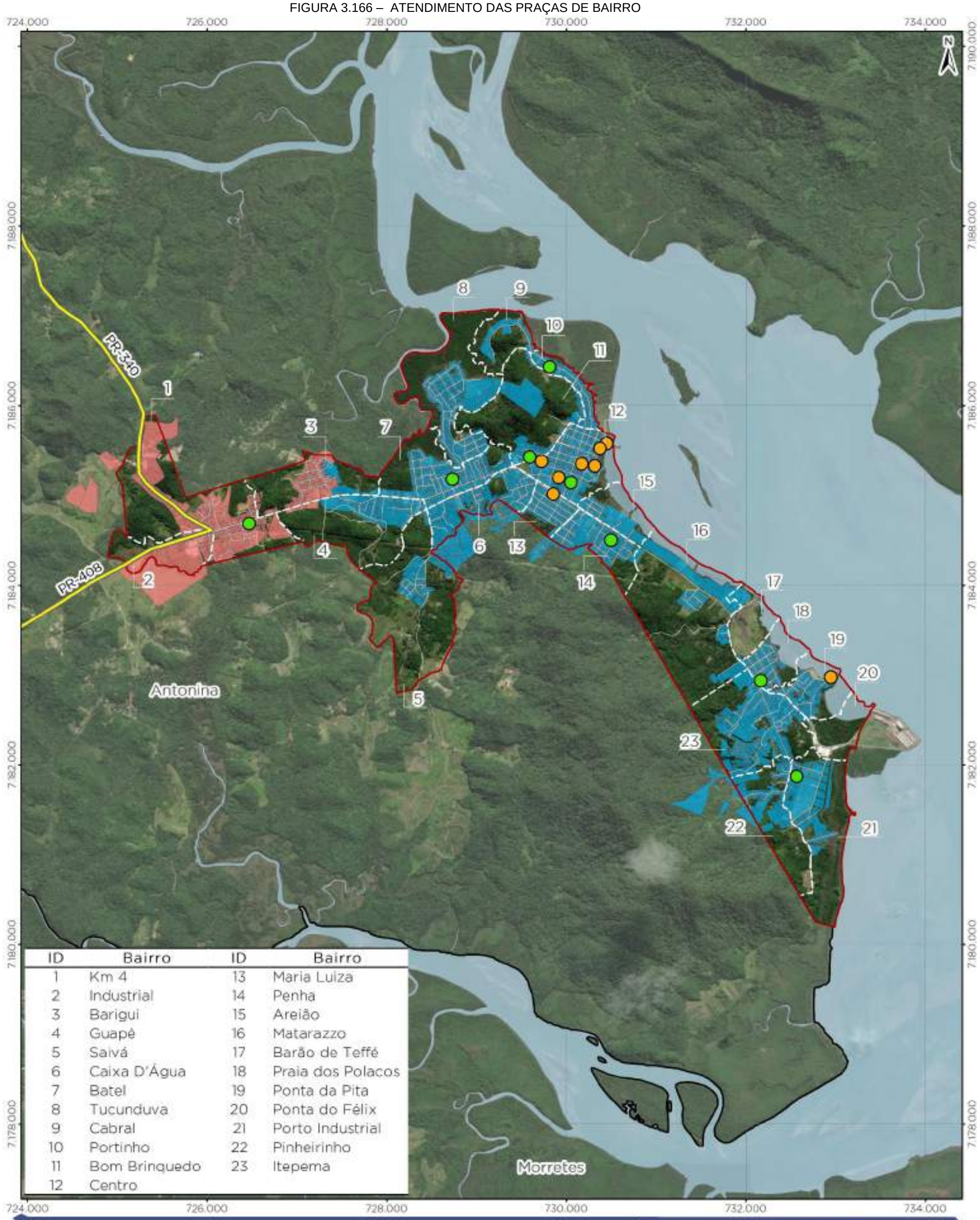
1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Equipamentos públicos de esporte e lazer - FUPEF, 2022;
Raios de abrangência - IPDF, 2010;
Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019;
Vias - PARANACIDADE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2006;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

FIGURA 3.166 – ATENDIMENTO DAS PRAÇAS DE BAIRRO



ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Equipamentos públicos de esporte
- Equipamentos públicos de lazer
- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Abrangência das praças de bairro

- Abrange
- Não abrange

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ABRANGÊNCIA DAS PRAÇAS DE BAIRRO POR LOTE URBANO

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

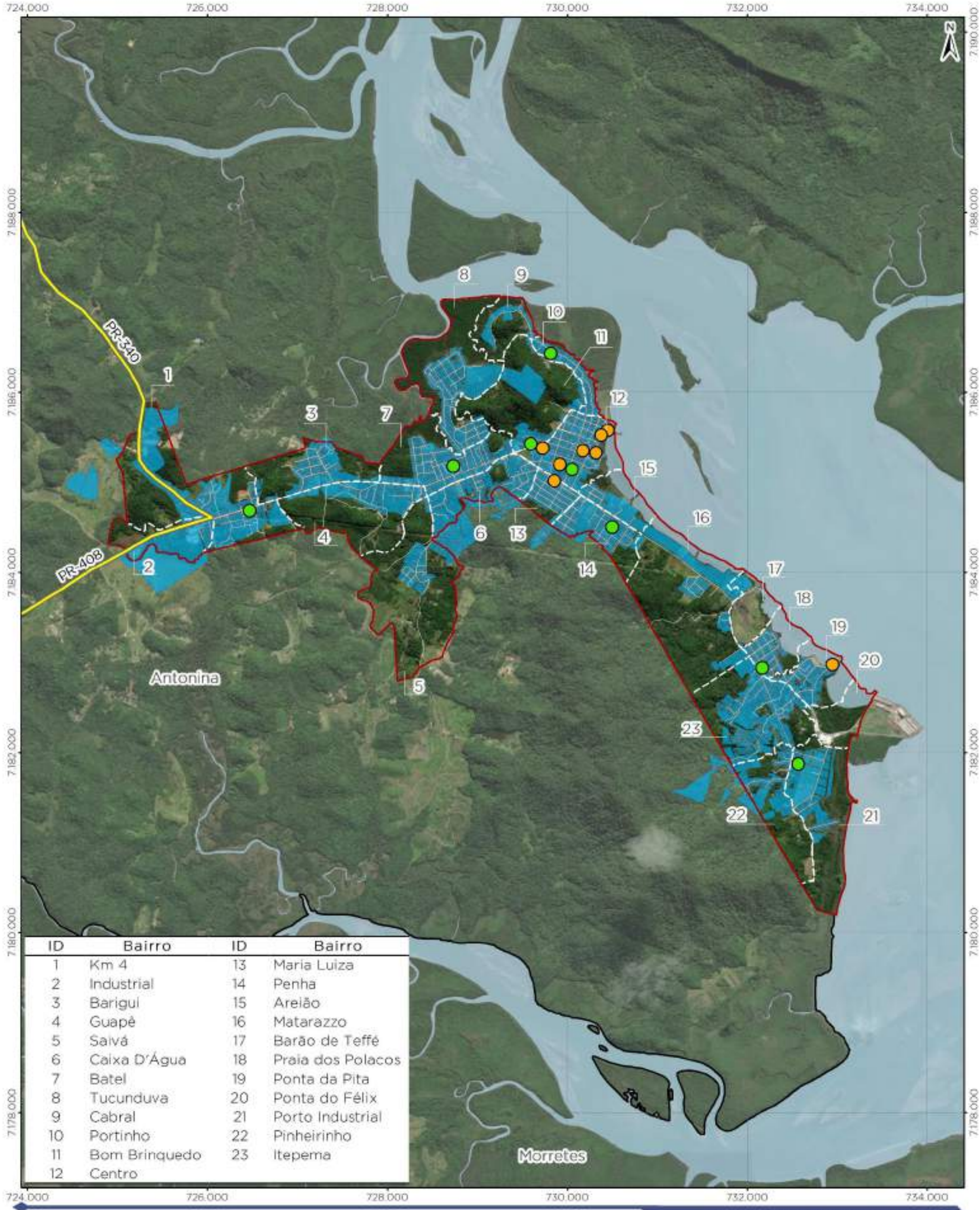
1cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Abrangência das praças de bairro - FUPEF, 2022.
Equipamentos públicos de esporte e lazer - FUPEF, 2022.
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019.
Vias - PARANACIDADE, 2018.
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 21/2008.
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2016.
Basemap - Esri, DeLorme, NGDC, NOAA & NGDC

FIGURA 3.167 – ATENDIMENTO DOS CENTROS ESPORTIVOS



ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Equipamentos públicos de esporte
- Equipamentos públicos de lazer
- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Abrangência dos centros esportivos

- Abrange

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ABRANGÊNCIA DOS CENTROS ESPORTIVOS POR LOTE URBANO

0 400 800 1.600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Abrangência dos centros esportivos - FUPEF, 2022.
Equipamentos públicos de esporte e lazer - FUPEF, 2022.
Rodovias: DER 2020; IBGE 2019.
Vias - PARANACIDADE, 2019.
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 2.2/2006.
Limites municipais e estaduais - IBGE 2015.
Base Map: Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC.

3.5.2.6 Cultura, Turismo e Patrimônio

Os equipamentos de Serviço Públicos de Cultura, Patrimônio e Turismo são de responsabilidade da Secretaria de Turismo, Cultura e Patrimônio Histórico. A questão histórica e cultural é tema central nas discussões do município e deve ser contemplada no presente Plano Diretor, pois a análise dos impactos e do potencial destes aspectos na cidade é relevante para a proposição de cenários, programas e legislações específicas no município.

Estes equipamentos estão distribuídos por todo o território, tanto na parte urbana quanto na parte rural. Tais equipamentos e edificações de diferentes patrimônios materiais estão expressos na TABELA 3.24, a seguir:

TABELA 3.49 – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS CULTURA, PATRIMÔNIO E TURISMO

Nome do equipamento	Tipo	Localização	Público/ privado	Rural ou Urbana?	Condições de Infraestrutura
Armazém Macedo	Cultural	centro	Concessão	Urbana	Boa
Baía de Antonina	Turístico	Baía	Público	Mista	Boa
Cemitério Bom Jesus (junto à igreja)	Patrimônio	Centro	Público	Urbana	Boa
Cachoeira Salto do Saci	Turístico	Bairro Alto	Privado	Rural	Boa
Centro Histórico	Cultural / Turístico / Patrimônio	Centro	Público	Urbana	Boa
Chafariz do Batel	Cultural / Turístico	Batel	Público	Urbana	Regular
Complexo Matarazzo	Patrimônio	Matarazzo	Privado	Urbana	Ruínas
Escola Dr. Brasilio Machado	Patrimônio	Centro	Público	Urbana	Boa
Estação Ferroviária	Grandes equipamentos de cultura	Centro	Público	Urbana	Boa
Estádio Francisco Pinto	Cultural / Turístico	Centro	Privado	Urbana	Regular
Fábrica da Bananina	Cultural / Turístico	Batel	Privado	Urbana	boa
Fonte da Carioca	Cultural	Centro	Público	Urbana	Boa
Igreja de São Benedito	Cultural / Turístico / Patrimônio	Centro	Público	Urbana	Boa
Igreja do Bom Jesus do Saivá	Cultural / Turístico / Patrimônio	Centro	Público	urbana	Boa
Marina do Clube Náutico	Turístico	Centro	Privado	Urbana	Boa
Memorial da Imigração Japonesa	Cultural	Cacatu	Privado	Rural	Boa

Mercado Municipal	Cultural / Turístico / Patrimônio	Centro	Público	urbana	Boa
Palacete da Câmara Municipal	Turístico / Patrimônio	Centro	Público	urbana	Boa
Palacete da Pousada Atlante	Turístico / Patrimônio	Centro	Privado	Urbana	Regular
Pharmacia Internacional	Turístico / Patrimônio	Centro	Privado	urbana	Boa
Pico Paraná	Turístico	Vale do Gigante	Público	Rural	Regular
Ponta da Pita	Turístico	Itapema	Público	Urbana	Boa
Praça Carlos Cavalcanti	Cultural / Turístico / Patrimônio	Centro	Público	Urbana	Boa
Praça Coronel Macedo	Cultural / Turístico / Patrimônio	Centro	Público	Urbana	Boa
Praça da Feira Mar	Cultural / Turístico / Patrimônio	Centro	Público	urbana	Boa
Praça dos Expedicionários/Mirante do Valente	Cultural / Turístico / Patrimônio	Centro	Público	Urbana	Boa
Porto Ponta do Félix	Turístico / Patrimônio	Itapema	Privado	Urbana	Boa
Recanto Poti/Monumento Adoaldo Lenzi	Cultural / Turístico / Patrimônio	Centro	Público	Urbana	Regular
Reserva Natural Guaricica	Turístico / Patrimônio	Cacatu	Privado	Rural	Boa
Rio Cacatu / Colônia Cacatu	Turístico / Patrimônio	Cacatu	Público	Rural	Regular
Rio Cachoeira	Turístico / Patrimônio	Bairro Alto	Público	Rural	Regular
Rio do Nunes	Turístico / Patrimônio	Rio do Nunes	Público	Rural	Regular
Santuário de Nossa Senhora do Pilar	Cultural / Turístico / Patrimônio	Centro	Público	Urbana	Boa
Santuário Vitória Regia	Turístico	Bairro Alto	Privado	Rural	Boa
Sede da Prefeitura	Cultural / Turístico / Patrimônio	Centro	Público	urbana	Boa
Sede da Secretaria de Obras	Turístico / Patrimônio	Batel	Público	urbana	Boa
Theatro Municipal	Cultural / Turístico / Patrimônio	Centro	Público	Urbana	Boa
Trapiche Municipal de Antonina	Turístico	Centro	Público	Urbana	Boa
Trem Caiçara – Maria Fumaça	Cultural / Turístico / Patrimônio	Centro	Particular	Urbana	Boa

Fonte: ANTONINA (2022).

Na TABELA 3.24 é possível ver que alguns dos equipamentos já levantados nos equipamentos de lazer foram novamente citados como equipamentos de turismo, isto ocorre porque, de fato, alguns destes equipamentos possuem dupla função, sendo utilizados como equipamentos de lazer para os moradores e de turismo para visitantes.

FIGURA 3.168 – ÁREA TURÍSTICA NA PRAIA PONTA DA PITA EM ANTONINA

Fonte: FUPEF (2022).

Antonina possui também diversos dias comemorativos e festividades que apresentam grande potencial para fomento da economia turística local e que devem ser considerados no planejamento da identidade e estratégias turísticas de Antonina. As festividades são: Festival de Inverno, Festa da Padroeira, Carnaval de Antonina, Antonina Blues Festival, Encontro Paranaense de Veículos Antigos e Especiais, Encontro Brasileiro de Kayak Extremo do Paraná, Antonina Open de Futevôlei, Antonina Foto Jazz, Festival de Samba, Antonina Beach Tennis, Festival Mono Banda, Encontro de Motos, Fuscas na Garagem, Festival Gospel, Adora Antonina, Réveillon, Festa Natalina.

Algumas dessas datas são inclusive competições esportivas, que já foram citadas no item anterior e que aqui se sobrepõe por serem eventos com cunho sobretudo turístico. Ocorre em Antonina também a caminhada denominada *"Free Walking"*, que é realizada a pé pelo centro histórico de Antonina, passando por todos os pontos turísticos do centro e contando a história destes pontos e vivência culturas do povo antoninense.

FIGURA 3.169 – COMPLEXO MATARAZZO

Fonte: FUPEF (2022).

Além disso, Antonina possui bens históricos tombados pelo Iphan e que devem ser respeitados nas estratégias e propostas de zoneamento e uso e ocupação do solo. Os bens tombados do município são:

i. Igreja do Bom Jesus do Saivá (centro);
ii. Fonte da Carioca (centro);
iii. Igreja de Nossa Senhora do Pilar (centro);
iv. Centro Histórico (centro);
v. Igreja São Benedito (centro);
vi. Theatro Municipal (centro);
vii. Armazém Macedo (centro);
viii. Estação Ferroviária (centro);
ix. Sítio do Areião (centro);
x. Complexo das Indústrias Reunidas Francisco Matarazzo (IRFM) (Itapema), sendo eles:
   - Antigo Armazém;
   - Escritório;
   - Almoxarifado;

- Antigo moinho de trigo;
- Edifício para ensacamento de trigo;
- 5 (cinco) casas da Vila Operária;
- 2 (duas) unidades habitacionais para funcionários;
- Escola Ermelino Matarazzo;
- Antiga residência da família Matarazzo.

xi. Farmácia Internacional de Antonina (centro).

Figura 3.170– ESPAÇO DO COMPLEXO MATARAZZO

Fonte: FUPEF (2022).

Os dados que serão apresentados a seguir foram feitos com base nas análises das solicitações de intervenção (aprovadas e desaprovadas) e nas atividades fiscalizatórias, feitas geralmente mensalmente e que contam com o subsídio de informações dos fiscais da Divisão de Fiscalização da Prefeitura Municipal de Antonina. (IPHAN, 2025).

Os conflitos que serão expostos estão diretamente ligados aos valores que motivaram tombamento federal e, consequentemente, o que deve ser preservado pelo Iphan, sumariamente descritos a seguir:

I. Implantação de Antonina no litoral Sul do Brasil, fruto dos processos de expansão e ocupação territorial pela coroa portuguesa em território americano, ao início da mineração do ouro;

II. Conjunto urbano conservado, estruturado por ruas, praças, espaços públicos e casario tradicional, como testemunho material da formação da região;

III. Valor paisagístico expresso na integração harmoniosa da escala do conjunto urbano com o seu ambiente natural, a Baía de Antonina e o Outeiro da Graciosa, preservando uma qualidade ambiental rara nas atuais cidades brasileiras.

Por esses motivos, o Conjunto Histórico e Paisagístico de Antonina foi inscrito nos Livros do Tombo Histórico e do Tombo Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico (IPHAN, 2025).

3.5.2.6.1 Problemas de preservação do conjunto histórico e paisagístico de Antonina

Os riscos para a preservação do Conjunto Histórico e Paisagístico de Antonina estão relacionados a questões de ocupação do solo, descaracterização, abandono de edificações (omissão do proprietário), conforme segue relato (IPHAN, 2025).

3.5.2.6.2 Gabarito

O Centro Histórico de Antonina é caracterizado pela predominância de edificações térreas e de dois pavimentos, existindo poucas edificações que extrapolam esse gabarito e que comprometem a escala do conjunto.

Dos imóveis do Centro Histórico: 265 imóveis são térreos (67,95% dos edifícios); 102 imóveis possuem dois pavimentos (26,15% dos edifícios); 19 imóveis possuem três pavimentos (4,87% dos edifícios); 3 imóveis possuem quatro pavimentos (0,77% dos edifícios); 1 imóvel possui cinco pavimentos (0,26% dos edifícios). Em síntese, 94,10% dos edifícios do Centro Histórico possuem até 2 pavimentos.

A pressão por verticalização, a partir de três pavimentos, pode ser verificada pontualmente também em alguns lotes ao longo da Rua XV de Novembro, nas imediações da Igreja de São Benedito e nas proximidades do Conjunto do Funil. Destaca-se ainda que alguns desses edifícios de três pavimentos, possuem dois pavimentos para a testada da Rua XV de novembro e três pavimentos para os fundos do lote, cujo gabarito pode ser notado a partir da Praça Romildo Gonçalves Pereira. Nas análises dos pedidos de autorização para intervenção dos imóveis tombados, esta autarquia não tem permitido gabarito acima de dois pavimentos.

3.5.2.6.3 Forma de implantação

Dos edifícios do Centro Histórico: 276 bens são implantados sobre o alinhamento predial (70,58% dos imóveis); 95 bens estão recuados em relação ao alinhamento predial e/ou se encontram no fundo dos lotes (24,5% dos imóveis); 11 bens avançam sobre o alinhamento predial, no pavimento térreo ou nos pavimentos superiores em balanço (3,98% dos imóveis); e 8 bens são considerados de destaque pela sua implantação, localizados em eixos focais, como as Igrejas, a Estação Ferroviária, o conjunto do Armazém Macedo, a Fonte da Carioca e o Coreto da praça da Matriz (totalizam 2,05% dos imóveis).

Os conjuntos mais íntegros do Centro Histórico quanto à implantação tradicional dos imóveis, sobre o alinhamento predial, são representados, com clareza, na Rua XV de Novembro, na Rua Vale Porto, no Conjunto do Antigo Porto e na Rua Conselheiro Alves de Araújo.

As edificações que avançam sobre o alinhamento predial são aquelas que representam maior risco para leitura do conjunto urbano. Estas concentram-se pontualmente ao longo da Rua Carlos Gomes da Costa, nas proximidades da Igreja de São Benedito, e nas ruas Monsenhor Manoel Vicente e Coronel Marçalo. Assim, as diretrizes de intervenção devem pautar-se na forma de implantação.

3.5.2.6.4 Estado de Preservação

Percebe-se que grande parte das edificações se encontra de alguma forma descaracterizada, seja pela pressão imobiliária, pelas obras de adaptações e ampliações ou pelas demolições. A pressão imobiliária sobre o patrimônio construído no Centro Histórico de Antonina acarretou na descaracterização de fachadas para adequação ao uso comercial, inserindo-se marquises, toldos, alterando-se o ritmo dos vãos com a introdução de portas largas, abertura de garagens, remoção de reboco, entre outras.

Em algumas adaptações de imóveis históricos ao repertório contemporâneo, identifica-se por vezes que essas intervenções comprometem significativamente a solução arquitetônica original, chegando a reduzir a importância do imóvel dentro do conjunto. Essas situações podem ser verificadas em imóveis isolados, com a substituição das telhas cerâmicas por fibrocimento, com alteração da inclinação das coberturas e, em especial, na introdução indiscriminada de vidros temperados em lugar de esquadrias antigas. No que se refere às demolições, nota-se também a falta de consciência sobre a importância da

arquitetura residencial das primeiras décadas do século XX, demolidas antes do tombamento sem maiores considerações.

Cabe mencionar também alguns imóveis que abrigam mais de um estabelecimento comercial ou que, em algum momento, foram desmembrados. Os ocupantes impõem suas identidades/particularidades, seja pela cor, equipamentos publicitários ou acréscimos e/ou supressões de elementos, o que acaba por dificultar a leitura do imóvel que antes era único. A FIGURA 3.171 situada na rua Dr. Carlos Gomes da Costa, esquina com a rua Heitor Soares Gomes com proposta cromática segmentada e a FIGURA 3.172 situada na rua Dr. Carlos Gomes da Costa esquina com a rua Dr. Rebouças com alterações cromáticas e de vãos.

FIGURA 3.171 – IMÓVEL COM PROPOSTA CROMÁTICA SEGMENTADA

Fonte: FUPEF (2025).

FIGURA 3.172 – IMÓVEL COM ALTERAÇÃO CROMÁTICA E DE VÃOS

Fonte: FUPEF (2025).

3.5.2.6.5 Estado de Conservação

As edificações em processo de arruinamento ou em ruínas se localizam mais fortemente nas áreas ligadas anteriormente à atividade portuária, praticamente inexistente junto ao Centro Histórico há pelo menos 65 anos. Com o passar do tempo, barracões e imóveis comerciais de companhias exportadoras não foram reciclados, sendo parte deles demolidos, como o caso do antigo mercado municipal, e outra parte abandonada, para arruinamento. Apesar do comprometimento considerável desses imóveis, as ruínas e os poucos exemplares preservados são importantes remanescentes do período áureo da história local, devendo ser preservadas suas principais características arquitetônicas e espacialidade típica da atividade.

3.5.2.6.6 Uso do Solo

Nos subsídios técnicos para a instrução do processo de tombamento do Centro Histórico de Antonina, foi realizado em 2009 um mapeamento dos usos predominantes da área central. Percebe-se que as principais vias comerciais guardam seus usos originais, como é no caso das ruas XV de Novembro, Conselheiro Alves de Araújo e Carlos Gomes da Costa, que mantiveram os edifícios comerciais e de uso misto. Verifica-se também que

o uso institucional também se mantém nessas ruas. Ao contrário das vias principais, nas demais áreas do Centro Histórico o uso predominante é o residencial.

No entanto, como risco para a preservação do conjunto, identifica-se a presença de várias áreas subutilizadas e lotes baldios ao redor da Praça Romildo Gonçalves Pereira e ao longo da Rua Dr. Vicente Machado.

3.5.2.6.7 Novas Tecnologias

Nas décadas passadas, aparatos eletroeletrônicos, como antenas parabólicas e aparelhos de ar-condicionado de janela, causavam impacto negativo e alteravam a visual dos imóveis dos centros históricos. Quando se menciona sobre impacto visual, refere-se à capacidade do observador de reconhecer e entender a forma coerente o envoltório do edifício (fachada, telhado, ornamentos, vãos, entre outros) e, consequentemente, perceber os atributos que elevaram esse bem material ao status de patrimônio histórico e cultural.

Considerando que a dinâmica da vida muda continuamente os edifícios, percebe-se atualmente um aumento na busca por fontes renováveis de energias, notadamente os sistemas fotovoltaicos, que são instalados nos planos dos telhados de acordo com o potencial solar disponível. Esse novo elemento, a depender da localização, pode prejudicar a leitura do imóvel. Apesar da importância dessas novas fontes de energia, há que se ter uma análise criteriosa, previamente à instalação desses elementos, considerando:

- impacto visual alto: quando o plano do telhado é visto por qualquer observador no espaço urbano;
- impacto visual moderado: quando o plano do telhado é visto por observadores dentro da área da edificação; e
- impacto visual baixo: quando o plano do telhado não pode ser visto na altura do observador.

FIGURA 3.173 – IMÓVEL COM INSTALAÇÃO DE PLACAS FOTOVOLTAICAS NA RUA JOÃO VIANA COM IMPACTO VISUAL MODERADO

Fonte: FUPEF (2025).

Nesse sentido, imóveis com gabarito alto ou localizados em terreno em cotas mais altas, teriam esses elementos mais visíveis, causando impacto negativo na leitura do conjunto tombado. Já os imóveis a serem considerados de impacto visual moderado, sempre que possível, deveriam escolher os planos de telhados voltados para os fundos do terreno. De qualquer modo, é evidente que cada situação deve ser previamente analisada, estando o proprietário sujeito, caso contrário, a notificação, autuações e embargo.

3.5.2.6.8 Novas Construções

Verifica-se também a introdução de novos edifícios na área tombada com características semelhantes às pré-existentes, imitando elementos arquitetônicos presumivelmente requintados, sem grande atenção à escala e ao método construtivo. Nota-se, em particular, reinterpretações e reproduções do estilo eclético, repetindo o vocabulário neoclássico, com características semelhantes às antigas, mas de qualidade por vezes inferior, criando falsos históricos.

3.5.2.6.9 Impacto de Tráfego

O Centro Histórico de Antonina possui a estrutura viária com ruas estreitas e pavimentação constituída por paralelepípedos graníticos. Para melhorar a mobilidade urbana, a solução adotada pelo Município foi transformá-las em sentido único. Apesar disso, recebem-se relatos de moradores sobre o excesso de velocidade de veículos,

geralmente de pequeno porte, que causam vibrações nos imóveis. Entretanto, o maior problema é com a circulação de caminhões, que carregam as mercadorias para alimentar o comércio local, assim como de ônibus de linha que, além da vibração, causam afundamento na pavimentação. Sobre comprometimentos da rede de água causados pelo excesso de peso dos veículos, não há relatos até o momento.

Sobre o impacto às edificações históricas, advindos das vibrações causadas por veículos, relata-se um caso recente que necessitou de intervenção da Prefeitura Municipal. Em janeiro do ano de 2024, a fachada lateral de um casarão situado na Rua João Vianna, conhecido popularmente como Vila Guilhermina, ruiu parcialmente. A edificação em comento, que apresentava instabilidade estrutural, estava sofrendo com as vibrações causadas, principalmente, pelo tráfego de veículos pesados. Desse modo, foi publicado o Decreto nº 365/2024 proibindo o tráfego de veículos pesados nas ruas João Vianna e Arthur de Sá.

Essa alteração temporária no tráfego causou um transtorno para os moradores e para a Prefeitura, uma vez que exigiu um esforço para reorganizar o fluxo dos ônibus de linha. Assim, entende-se que soluções definitivas devem ser pensadas, por exemplo, realocar a Rodoviária para outro ponto da cidade, cujo trajeto não transcorra pelas ruas do Centro Histórico. Com relação à carga e descarga de encomendas em determinadas vias, a municipalidade pode disciplinar horários e tonelagem específicos.

3.5.2.6.10 Área de entorno

Em relação à área de entorno, parte-se do entendimento de que os morros apresentam alto risco de deslizamentos que podem impactar, inclusive, a área tombada. Soma-se a isso o fato de a legislação municipal apresentar contradições quanto à ocupação das áreas do Morro do Bom Brinquedo. Para essas áreas, a MINEROPAR apontou em estudo técnico sobre os riscos e a necessidade de alterações no Plano Diretor do município, evitando-se ocupações, o que deve ser incorporado durante a revisão do Plano Diretor do Município.

Para a área de entorno, deve-se pensar em diretrizes de ocupação que reforcem o papel das legislações ambientais com o intuito de preservar não apenas a ambiência e visibilidade do conjunto tombado, mas também a sua integridade física.

Aqui foram expostas algumas constatações, cujo centro histórico é protegido pela legislação municipal desde 1985, com a criação do Setor Histórico. Ressalta-se que a

municipalidade lida cotidianamente com a população que usufrui o espaço urbano submetido à legislação que regula e impacta a organização do solo, controle das atividades de construções novas e reformas e, portanto, identificar outros conflitos não identificados pelo Iphan.

Foram coletadas informações referentes aos bens tombados individualmente pelo Governo do Estado do Paraná, por meio do CPC/SEEC, com ênfase no entorno imediato dos bens descritos a seguir. Os acervos referentes a cada bem estão detalhados individualmente em anexo a este documento.

a) Igreja Nossa Senhora do Pilar (Inscrição: 17-I; Processo: 001/86);
b) Igreja do Bom Jesus do Saivá (Inscrição: 25-II; Processo: 25/70);
c) Fonte da Carioca (Inscrição: 22-II; Processo: 22/69);
d) Estação Ferroviária (Inscrição: 173-II; Processo: 03/2011);
e) Arquivo Municipal (Inscrição: 101-II; Processo: 05/90); e
f) Acervo da Farmácia Internacional (Inscrição: 158-II; Processo: 01/2006).

A Igreja Matriz de Nossa Senhora do Pilar no município de Antonina é um dos mais importantes símbolos históricos e religiosos do litoral paranaense. De acordo com a SEEC/CPC (2025) sua inauguração, no ano de 1715 está diretamente ligada ao desenvolvimento do município, sendo o núcleo inicial de colonização da Freguesia de Nossa Senhora do Pilar, visto que a cidade de Antonina foi fundada no ano de 1714. Trata-se de uma das edificações religiosas mais antigas do Paraná, tendo sua construção modificada e ampliada ao longo dos anos, tem se conhecimento de que a primeira grande reforma se deu no ano de 1926, e uma segunda em 1952, e na década de setenta foi construída a casa ao lado da Igreja, que abriga a casa paroquial e a secretaria. Desde 08 de Novembro de 1999 é um bem cultural tombado pelo Governo do Estado do Paraná, e desde 2012 integra o tombamento do Centro Histórico de Antonina, realizado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN. Na FIGURA 3.174 pode-se observar a Igreja de Nossa Senhora do Pilar, localizada nas coordenadas geodésicas 25°25'54.50"S e 48°42'37.30"O. A inscrição do bem localiza-se o anexo 2.

FIGURA 3.174 – IGREJA NOSSA SENHORA DO PILAR

Fonte: FUPEF (2025).

A Igreja do Bom Jesus do Saivá é um importante marco histórico e cultural de Antonina. Conforme a SEEC/CPC (2025) durante o século XVIII várias irmandades religiosas surgiram no Paraná, e em Antonina como já havia a Igreja Matriz e a irmandade principal do município era a de Nossa Senhora do Porto, a outra igreja das elites teria que ser consagrada ou ao Bom Jesus ou ao Divino Espírito Santo, mas jamais a outros santos de devoção popular. Igrejas das irmandades ligadas às hierarquias celestes superiores como é o caso do Bom Jesus sediavam a associação das elites locais. A história da construção da Igreja inicia-se quando a esposa do Capitão-mór Manuel José Alves alcançou a graça de ser curada de uma enfermidade. O Capitão-mór então mandou construir a Igreja como agradecimento ao Senhor Bom Jesus. Porém com a morte do principal patrocinador da construção em 1837, mesmo deixando donativos para a finalização da obra da Igreja, assim como fizeram em testamento o Juiz de Órfãos Capitão Pereira do Amaral e Benigno Pinheiro Lima, apesar dessas doações as obras ficaram inacabadas. Então uma irmandade foi constituída em 1866 com a finalidade de conclui-las. A Igreja funcionou entre 1866 a 1900, quando a irmandade entrou em decadência e não havia mais fundos para a manutenção da edificação, até que em 1910 foi fechado para o uso público, quando parte da fachada desmoronou. Nos anos de 1970 o prefeito municipal

de Antonina e a SEEC/CPC deram início ao processo de tombamento e obras de restauro foram efetivadas, estando pronta novamente em 1976, quando a Igreja foi reinaugurada com uma grande festa. Desde 1970 é patrimônio Tombado. A Igreja está localizada na Praça Carlos Cavalcanti, e celebra anualmente em julho a Festa do Senhor Bom Jesus do Saivá, sendo um dos exemplares mais antigos de arquitetura religiosa de Antonina como mostra a FIGURA 3.175. A Igreja do Bom Jesus do Saivá está localizada nas coordenadas geodésicas 25°25'51.20"S e 48°42'59.02"O. A inscrição do bem localiza-se o anexo 2.

FIGURA 3.175 – IGREJA DO BOM JESUS DO SAIVÁ

Fonte: FUPEF (2025).

A Fonte da Carioca é uma obra construída nos tempos do Brasil Colônia e tem grande importância para a cidade. Foi um importante meio de abastecimento de água da cidade, sendo um elemento fundamental no desenvolvimento de Antonina. De acordo com a Prefeitura Municipal de Antonina (2025) a fonte recebeu a visita do Imperador Dom Pedro II em 1880, o qual bebeu da água da fonte, envolta das crenças da cidade que afirmam que quem beber dessas águas retornará ou ficará na cidade. Conforme a SEEC/CPC (2025) a fonte compõe a área de tombamento realizada em 2012 pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN sendo patrimônio cultural Brasileiro, porém em 1969

ela já era um bem tombado pelo Estado do Paraná. A Fonte da Carioca e seu estilo barroco pode ser vista na FIGURA 3.176. A Fonte da Carioca está localizada nas coordenadas geodésicas 25°25'37.69"S e 48°42'41.45"O. A inscrição do bem localiza-se o anexo 2.

FIGURA 3.176 – FONTE DA CARIOCA

Fonte: FUPEF (2025).

A Estação Ferroviária de Antonina é um marco arquitetônico e histórico para a cidade, referindo seu passado próspero e sua importância no cenário econômico do Paraná. De acordo com a Prefeitura Municipal de Antonina (2025) ela é exemplo vivo da fase áurea do Mate, quando Antonina se destacava como o 4° porto brasileiro. Essa estação era o terminal ferroviário da Linha Morretes – Antonina inaugurado em 1882, e está intimamente ligada à história ferroviária do Paraná. Conforme a SEEC/CPC (2025) um incêndio destruiu a antiga estação em madeira, e a atual em alvenaria foi inaugurada em setembro de 1922. As principais características arquitetônicas dessa obra são os elementos do ecletismo presentes. O prédio apresenta simetria axial com três portas centrais e duas janelas de cada lado, e ainda de acordo com a CPC (2025) “têm fuste liso e capitel jônico e é encimada por frontão curvo, com óculo central e frisos de acabamento e cimalhas presentes em todo o seu perímetro, na parte superior”. No fim dos anos 1970 o ramal de Antonina foi desativado para o trânsito de passageiros, e em 2003 o edifício foi restaurado

para abrigar órgãos da Prefeitura de Antonina. Em 2019 o imóvel foi completamente restaurado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, e desde 2012 é patrimônio tombado pelo Estado do Paraná. A estação pode ser vista nas figuras 06 e 07. A localização da Estação Ferroviária de Antonina é definida pelas coordenadas geodésicas 25°25'50.33"S e 48°42'57.65"O.

FIGURA 3.3.177 - ESTAÇÃO FERROVIÁRIA DE ANTONINA

Fonte: FUPEF (2025).

O Arquivo Histórico Municipal de Antonina reúne documentos, fotografias e registros que contam a história do município. Segundo a SEEC/CPC (2025) o arquivo é composto por documentação produzida pela Câmara e Prefeitura de Antonina, e os principais temas contemplados no arquivo são a ocupação do litoral paranaense, a história política das relações entre Antonina, Paranaguá e Curitiba, e ainda contém os documentos referentes ao porto e as indústrias Matarazzo. É possível também encontrar dados sobre o cotidiano do cidadão comum que faz a história social da cidade, fotografias antigas e recortes de jornal desde os anos de 1930. Desde julho de 1990 é patrimônio tombado pelo Estado do Paraná por sua relevante importância documental. O Arquivo Municipal pode ser

visto na figura 08, e está localizado nas coordenadas geodésicas 25°25'48.32"S e 48°42'39.73"O.

FIGURA 3.3.178 - ARQUIVO HISTÓRICO MUNICIPAL DE ANTONINA

Fonte: SEEC/CPC (2025).

A Farmácia Internacional de Antonina é uma janela para o passado da medicina, do comércio e do cotidiano da cidade. A “Botica Internacional” como era originalmente chamada foi fundada em 1868 e funcionou ativamente até os anos de 1970. Conforme a SEEC/CPC (2025) a Farmácia atualmente está em sua terceira sede, e ocupa um imóvel localizado na rua XV de Novembro, no centro histórico de Antonina. O acervo possui o mobiliário e os equipamentos, guardando a referência as antigas boticas, onde a manipulação das fórmulas eram um dos serviços mais expressivos até os anos de 1960, com produtos farmacêuticos trazidos de Curitiba, na sua maioria da Farmácia Stellfeld. O tombamento foi realizado pelo Estado do Paraná em outubro de 2007. A Farmácia Internacional pode ser vista na FIGURA 3.179, e está localizada nas coordenadas geodésicas 25°25'45.65"S e 48°42'37.54"O. A inscrição do bem localiza-se o anexo 2.

FIGURA 3.179 – FARMÁCIA INTERNACIONAL

Fonte: FUPEF (2025).

Para a proteção da paisagem da cidade, definiu-se uma área denominada de “entorno” que abrange parte da baía de Antonina e dos morros que emolduram o centro histórico. Toda essa área urbana protegida passou a ser denominada pelo Iphan como: Conjunto Histórico e Paisagístico de Antonina.

Portanto, os bens tombados do município concentram-se na área central, dentro do perímetro do Centro Histórico de Antonina, como é possível visualizar na FIGURA 3.111. A Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Patrimônio Histórico (ANTONINA, 2022b) destaca que a Lei Aldir Blanc nº 14.017 de 29 junho 2020 teve importante papel como incentivo à cultura e fortalecimento da produção artística no município. Esta lei destinou parte dos recursos federais também ao apoio dos trabalhadores que sofreram com a Pandemia de SARS-CoV-2.

Conforme afirma a secretaria (ANTONINA, 2022b) o Município foi contemplado com R$ 162.707,04 que foram divididos em seis editais que foram utilizadas músicas no Theatro Municipal, Estação ferroviária, oficinas, espaços culturais e outros.

Além dos prédios históricos, Antonina possui a Maria Fumaça, gerenciada pela ABPF que faz o trajeto de Antonina a Morretes. O passeio de trem acontece sábados,

domingos e feriados. Segundo afirma a Secretaria atualmente está em desenvolvimento um Projeto de Lei na Câmara Municipal que busca oferecer passeios de Maria Fumaça para os alunos da rede municipal e APAE, com o objetivo de divulgação da história tanto da cidade como da época em que havia o trem em Antonina (ANTONINA, 2022b).

FIGURA 3.180 – THEATRO MUNICIPAL DE ANTONINA

Fonte: FUPEF (2022).

Destaca-se também as feiras que ocorrem no município. Atualmente ocorre aos fins de semana a Feira Intemperante, na Feira Mar, onde artesões vendem produtos artísticos, sendo que muitos destes produtos são regionais e relacionam-se à história e contexto no qual Antonina está inserida (ANTONINA, 2022b).

Além disso, atualmente o município possui o Projeto da Orquestra Filarmônica de Antonina que busca levar música e cultura para mais de 200 jovens de baixa renda que possuam bom desempenho escolar (ANTONINA, 2022b).

Outros projetos que estão atualmente em desenvolvimento são (ANTONINA, 2022b):

i. Projeto de Revitalização do Centro Histórico - Pintura das fachadas;
ii. Projeto de exploração de linhas Náuticas ligando Antonina às cidades do litoral Pr/ - Turismo Náutico;
iii. Implantação de um teleférico no Morro das Laranjeiras;
iv. Exploração de uma área de 120 Mil metros da APA para o Turismo Náutico incluindo marinas, junto a restaurantes;

v. Parcerias para trazer navios de cruzeiros que desembarquem no Porto Ponta do Félix.

FIGURA 3.181 – ESTAÇÃO FERROVIÁRIA DE ANTONINA

Fonte: FUPEF (2022).

Além desses projetos em andamento, são também identificados pontos com potencialidade turística, histórica e/ou cultural e que devem ser levados em consideração nas propostas e diretrizes. São eles (ANTONINA, 2022b):

i. Vale do Gigante Paraná (zona rural de Antonina);
ii. Chácara Colônia Cacatu – Memorial da Imigração Japonesa;
iii. Baía de Antonina;
iv. Sambaquis da Baía de Antonina;
v. Reservas Naturais;
vi. Aldeamento indígena;
vii. Farinheiras;
viii. Vila da Copel – Bairro Alto;
ix. Usina do rio Cacatu;
x. Morro do Bom Brinquedo – Mirante da Pedra.

Como é possível visualizar, na FIGURA 3.111 os equipamentos de cultura, patrimônio e turismo atendem toda a sede urbana apenas no que se refere aos grandes equipamentos de cultura, por outro lado, em relação aos equipamentos culturais, parques de bairros, praças de vizinhança e culto, parte do perímetro urbano não é abrangido, principalmente nos bairros localizados no extremo sul da sede urbana. Além disso, as praças de vizinhança (FIGURA 3.183) e praças de bairro, que são os equipamentos mais utilizados pela população local, concentram-se somente na área central da sede.

Por fim, é importante ressaltar que a Secretaria sugere o estabelecimento de incentivos à criação de RPPNs com vistas ao uso turístico, bem como, o estabelecimento de incentivos aos proprietários de imóveis tombados para que realizem manutenção destes prédios históricos (ANTONINA, 2022b).

FIGURA 3.182 – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE CULTURA , PATRIMÔNIO E TURISMO NO MUNICÍPIO

ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Equipamentos públicos de cultura, patrimônio e turismo
- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Centro histórico
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Raios de abrangência dos equipamentos públicos de cultura, patrimônio e turismo

- Praças de vizinhança - 600 m
- Praças de bairro - 2400 m
- Equipamentos culturais - 2500 m
- Grandes equipamentos de cultura - 5000 m

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

RAIOS DE ABRANGÊNCIA DOS EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE CULTURA, PATRIMÔNIO E TURISMO NA SEDE URBANA

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Equipamentos públicos de cultura, patrimônio e turismo - FUPEF, 2022
Raios de abrangência - PDF, 2021
Centro Histórico - IPHAN, 2018
Rodovias - DER, 2020; ROF, 2019
Vias - FARIAANCIDADE, 2019
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 24/2008
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

FIGURA 3.183 – ATENDIMENTO DAS PRAÇAS DE VIZINHANÇA

ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Campina Grande do Sul
Guaraqueçaba
Antonina
Quatro Barras
Morretes
Paranaguá
Guaratuba

Legenda

- Equipamentos públicos de cultura, patrimônio e turismo
- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Abrangência das praças de vizinhança

- Abrange
- Não abrange

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ABRANGÊNCIA DAS PRAÇAS DE VIZINHANÇA POR LOTE URBANO

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

FIGURA 3.184 – ATENDIMENTO DOS EQUIPAMENTOS CULTURAIS

ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Equipamentos públicos de cultura, patrimônio e turismo
Rodovias
Vias
Limites dos bairros
Limite municipal de Antonina
Perímetro urbano de Antonina
Massa d'água

Abrangência dos equipamentos culturais
Abrange
Não abrange

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ABRANGÊNCIA DOS EQUIPAMENTOS CULTURAIS POR LOTE URBANO

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000
1cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Abrangência dos equipamentos culturais - FUPEF, 2022
Equipamentos públicos de cultura, patrimônio e turismo - FUPEF, 2022
Rodovias - DER, 2020; SCE, 2018
Vias - PARANACIDADE, 2018;
Limites municipais e estaduais - IPEA, 2015;
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2006.
Basemap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

FIGURA 3.185 – ATENDIMENTO DOS GRANDES EQUIPAMENTOS DE CULTURA

ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Campina Grande do Sul
Guaraqueçaba
Antonina
Quatro Barras
Morretes
Paranaguá
Guaratuba

Legenda

- Equipamentos públicos de cultura, patrimônio e turismo
- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Abrangência dos grandes equipamentos de cultura

- Abrange
- Não abrange

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ABRANGÊNCIA DOS GRANDES EQUIPAMENTOS DE CULTURA POR LOTE URBANO

0 400 800 1.600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Abrangência dos grandes equipamentos de cultura - FUPEF, 2022;
Equipamentos públicos de cultura, patrimônio e turismo - FUPEF, 2022;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2014;
Vias - PARANACIDADE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 73/2020;
Base Map - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC.

3.5.2.7 Análise da Capacidade de Atendimento dos Equipamentos Públicos

A partir do levantamento de todos os equipamentos públicos de Antonina foi possível estruturar a análise AHP, conforme apresentado na FIGURA 3.186, a seguir.

FIGURA 3.186 – ESTRUTURA DA ANÁLISE HIERÁRQUICA MULTICRITÉRIO DOS EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Fonte: FUPEF (2022).

De acordo com a metodologia apresentada, foram atribuídos os pesos relativos entre os diferentes equipamentos, conforme apresentado no QUADRO 3.20.

QUADRO 3.20 – PESOS ATRIBUÍDOS À HIERARQUIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

	Saúde	Educação	Lazer	Esporte	Cultura
Saúde	1	2	4	5	7
Educação	1/2	1	3	4	5
Lazer	1/4	1/3	1	3	4
Esporte	1/5	1/4	1/3	1	2
Cultura	1/7	1/5	1/4	1/2	1

Fonte: FUPEF (2022).

Com isso, a partir da aplicação das diferentes fases da análise AHP, foram encontrados os seguintes pesos, para um valor de inconsistência de 0,035, isto é, um valor

de verificação da correlação entre os pesos dentro do valor determinado pela metodologia, que deveria ser menor que 0,01 (QUADRO 3.21).

QUADRO 3.21 – PESOS ATRIBUÍDOS À HIERARQUIZAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS

Equipamentos	Pesos
Saúde	0,37
Educação	0,24
Lazer	0,13
Esporte	0,06
Cultura	0,04

Fonte: FUPEF (2022).

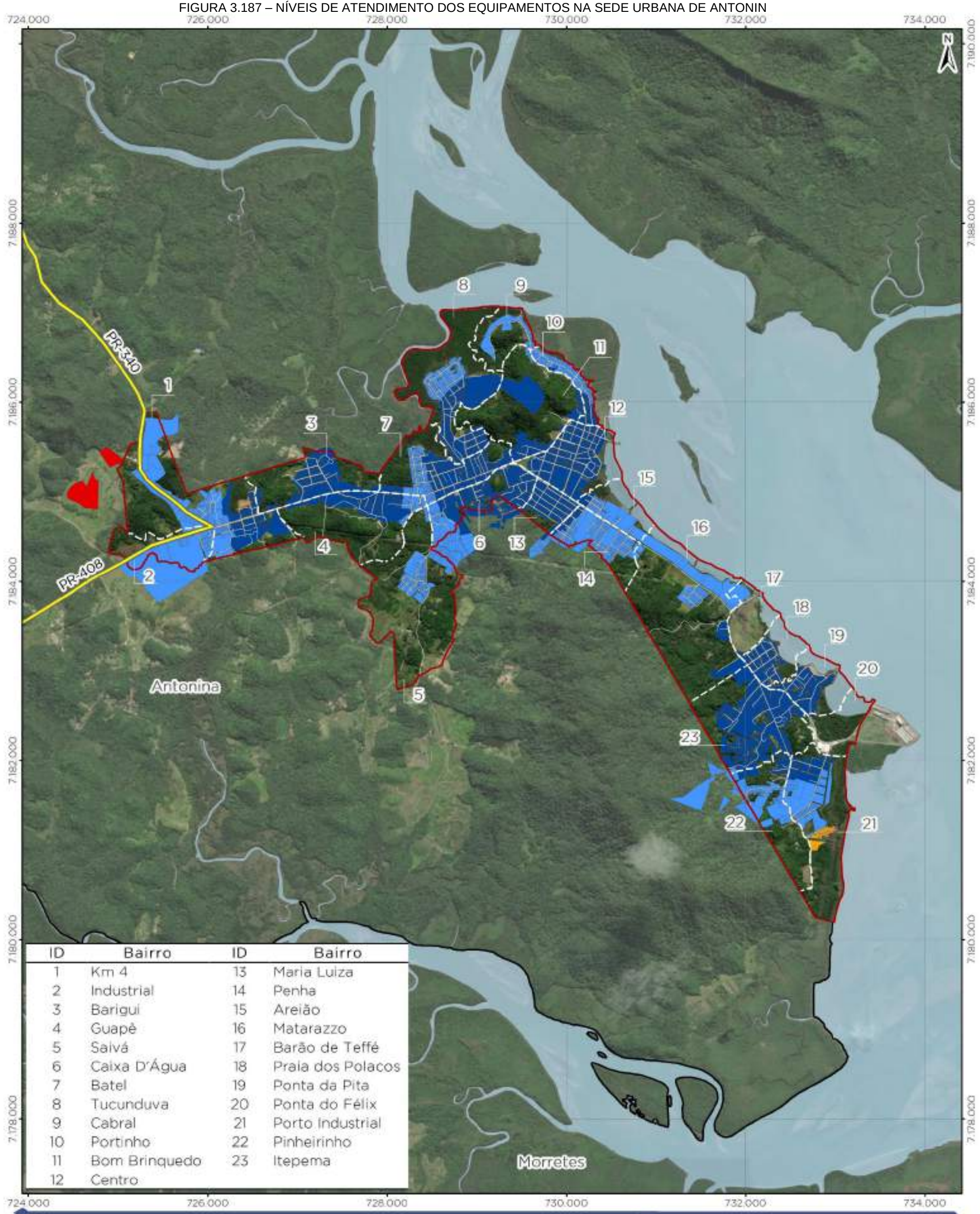
Assim, da mesma forma que ocorreu com a análise das redes de infraestrutura e, levando em consideração que todos os tipos de equipamentos têm sua importância, foi importante aplicar os pesos relativos para compreender os diferentes níveis de atendimento na cidade. Da mesma forma, os pesos possibilitam identificar as áreas mais deficitárias em equipamentos necessários ao desenvolvimento do cidadão e da vida urbana, os quais precisam estar dispostos ao longo de espaço territorial do município.

Com o cruzamento dos raios de abrangência através das ferramentas SIG e com a aplicação dos pesos relativos, foi possível chegar à análise do nível de atendimento espacial dos diferentes equipamentos públicos, conforme apresentado na FIGURA 3.187.

Portanto, há níveis de atendimento máximos na região do entorno do bairro Centro e na região da Ponta da Pita graças ao alto atendimento de equipamentos culturais e de esporte existente nesta região e que passam a ser distribuídos com níveis menores nos bairros localizados nas extremidades da malha urbana, apresentando níveis ainda mais baixos em regiões pouco habitadas.

É importante ressaltar, no entanto, que os equipamentos da mesma vertente que se sobrepõe não foram contados duas vezes. Por exemplo, se um terreno é atendido por equipamentos de ensino infantil e ensino médio é considerado uma vez apenas que é atendido por equipamentos de educação. Além disso, foram considerados apenas os equipamentos de serviços públicos, então neste caso, não foi avaliado o nível de atendimento de equipamentos de culto.

FIGURA 3.187 – NÍVEIS DE ATENDIMENTO DOS EQUIPAMENTOS NA SEDE URBANA DE ANTONIN



ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Níveis de atendimento - Equipamentos

- 0,15 - 0,20
- 0,21 - 0,60
- 0,61 - 0,70
- 0,71 - 1,00

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

NÍVEIS DE ATENDIMENTO EM EQUIPAMENTOS PÚBLICOS NA SEDE URBANA

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Níveis de atendimento em equipamentos públicos na sede urbana - FUPEF, 2022.
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019.
Vias - PARANACIDADE, 2018.
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 21/2008.
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015.
Base Mar - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA, & NGDC

3.6 AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO URBANA, MEIO AMBIENTE E AS CAPACIDADES DE ATENDIMENTO DAS INFRAESTRUTURAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Este tópico traz avaliação das tendências de ocupação e expansão antrópicas, sob um aspecto quantitativo e qualitativo, nos contextos do perímetro urbano e do território municipal, conforme a identificação de subcentralidades e de empreendimentos imobiliários previstos. Essa identificação toma em conta dados da dinâmica sociodemográfica. Assim, possibilita a leitura de possibilidades e restrições à ocupação na escala do perímetro urbano e no território municipal como um todo, compondo a viabilidade de evolução da ocupação antrópica em Antonina, bem como da possibilidade e necessidade de investimentos para a ampliação das infraestruturas, equipamentos e serviços públicos, frente à dinâmica imobiliária e das principais ou potenciais atividades produtivas do município.

3.6.1 Subcentralidades Urbanas

As subcentralidades, ou subcentros, consistem em locais com delimitações variáveis e caracterizados por junção de comércios e serviços, diversificados ou semelhantes, atraindo a movimentação de pessoas. A partir da expansão das cidades para além das áreas centrais, os subcentros funcionam como pontos de descentralização da evolução urbana. Seu desenvolvimento envolve vários fatores, não havendo uma determinação restrita de como eles surgem e se transformam. Alguns elementos que alavancam subcentralidades são: vias pavimentadas que atraem fluxos de veículos, vias por onde passa o transporte público, empreendimentos que atraem outros similares, atrações turísticas, atrações de lazer, entre outros. Portanto, a mistura de alguns Polos Geradores de Viagens (PGVs) em uma via, ou quadra, pode caracterizar um subcentro.

Em Antonina, a mancha urbana não possui grande extensão e é caracterizada por englobar o centro e as imediações das avenidas Thiago Peixoto e Conde Matarazzo. Assim, além do ponto central, focado na Rua Quinze de Novembro, identificaram-se outros quatro subcentros, conforme mostra o mapa da FIGURA 3.188.

As subcentralidades do Batel e do Km4 consistem na concentração de comércios, serviços e escolas ao longo da Avenida Thiago Peixoto, focadas nesses dois locais. O bairro Batel funciona como subcentro para as áreas residenciais de Tucunduva, Saivá e

Guapê. Já o Km4 tem importância por consistir no início da malha urbana da cidade, no entorno do trevo de interseção das rodovias PR-408 e PR-340.

O subcentro Conde Matarazzo é formado pela concentração de escolas, áreas abertas, praças e alguns comércios ao longo da Avenida Conde Matarazzo, nos bairros Jardim Maria Luiza, Penha e Areião. Por fim, a Ponta da Pita consiste numa subcentralidade própria de turismo e comércio voltados aos moradores e visitantes da praia existente no bairro Ponta da Pita.

FIGURA 3.188 – SUBCENTRALIDADES IDENTIFICADAS NA SEDE URBANA

ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Subcentralidades
- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

SUBCENTRALIDADES

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Subcentralidades - FUPEF, 2022;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Vias - PARANACIDADE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

3.6.2 Tendências à Expansão Urbana e Antrópica

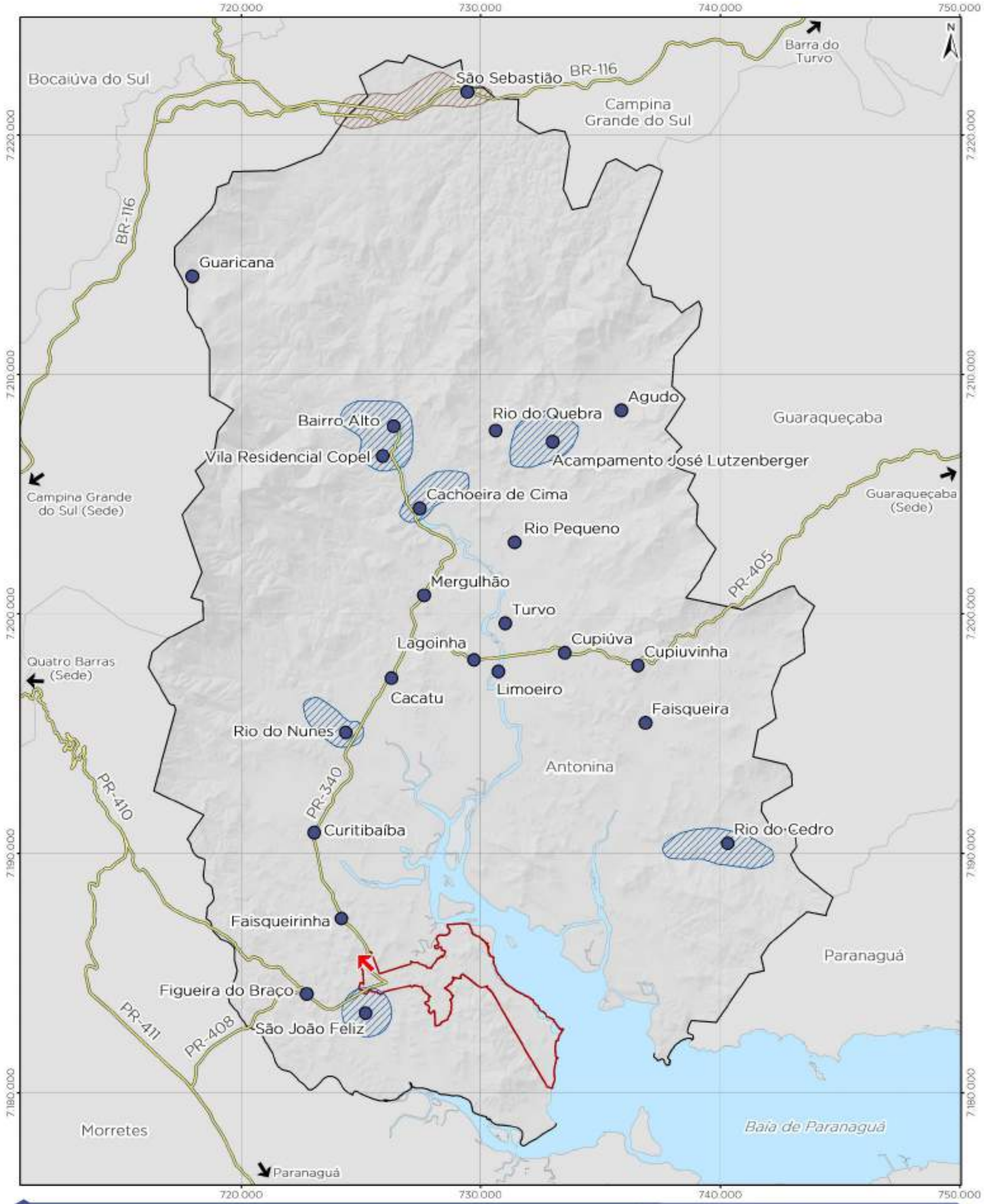
A partir da avaliação da ocupação atual no município, é possível traçar as tendências de evolução urbana e de localidades rurais, seja por adensamento ou por expansão horizontal.

No contexto do território municipal, cujas tendências são apresentadas no mapa da FIGURA 3.189, não são identificadas pressões por ocupação fora da contiguidade dos bairros Industrial e Km4. Há a consolidação de localidades rurais mais densas, como São João Feliz, Cedro, Rio do Nunes, Cachoeira de Cima, Bairro Alto e Acampamento José Lutzenberger. Além disso, visualiza-se a consolidação de um eixo de serviços rodoviários, como postos de gasolina e restaurantes, junto à Rodovia BR-116, na localidade de São Sebastião.

No contexto do perímetro urbano, o mapa da FIGURA 3.190 sintetiza as principais tendências verificadas em Antonina. Há a mancha de consolidação da área central, que concentra os comércios e serviços e as edificações tombadas, que exigem conservação da paisagem. O caráter histórico do centro de Antonina o torna um território vocacionado para a manutenção dos elementos que já o compõem.

No entorno das avenidas Thiago Peixoto e Conde Matarazzo, observa-se tendência de adensamento e de usos mistos, uma vez que são vias de grande movimento e subcentralidades que atendem aos bairros. Forma-se então um eixo comercial e de serviços. Junto à baía, dois recortes se configuram como áreas portuárias, voltadas para as atividades de atracagem de navios e pátio de caminhões. O entorno do Terminal Barão de Teffé se encontra desativado e com tendência a degradação urbana. Já o Terminal Ponta do Félix está em atividade plena, o que configura um ponto de propensão a esses serviços portuários. Entre as duas, existe a área de turismo e balneário, no bairro Ponta da Pita, caracterizado pela ocupação de pequenos comércios direcionados a turistas da pequena praia existente. Do outro lado do perímetro urbano, o bairro Industrial mostra inclinação para expansão das atividades industriais e logísticas, como é o caso da Fertiservice.

FIGURA 3.189 – TENDÊNCIA À EXPANSÃO URBANA NO MUNICÍPIO



Legenda

- Localidades rurais
- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

Tendências à expansão urbana

- Vetor de tendência à expansão urbana
- Eixo de serviços da BR-116
- Manchas de consolidação de comunidades rurais

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

TENDÊNCIAS À EXPANSÃO ANTRÓPICA NO MUNICÍPIO

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1 : 150.000

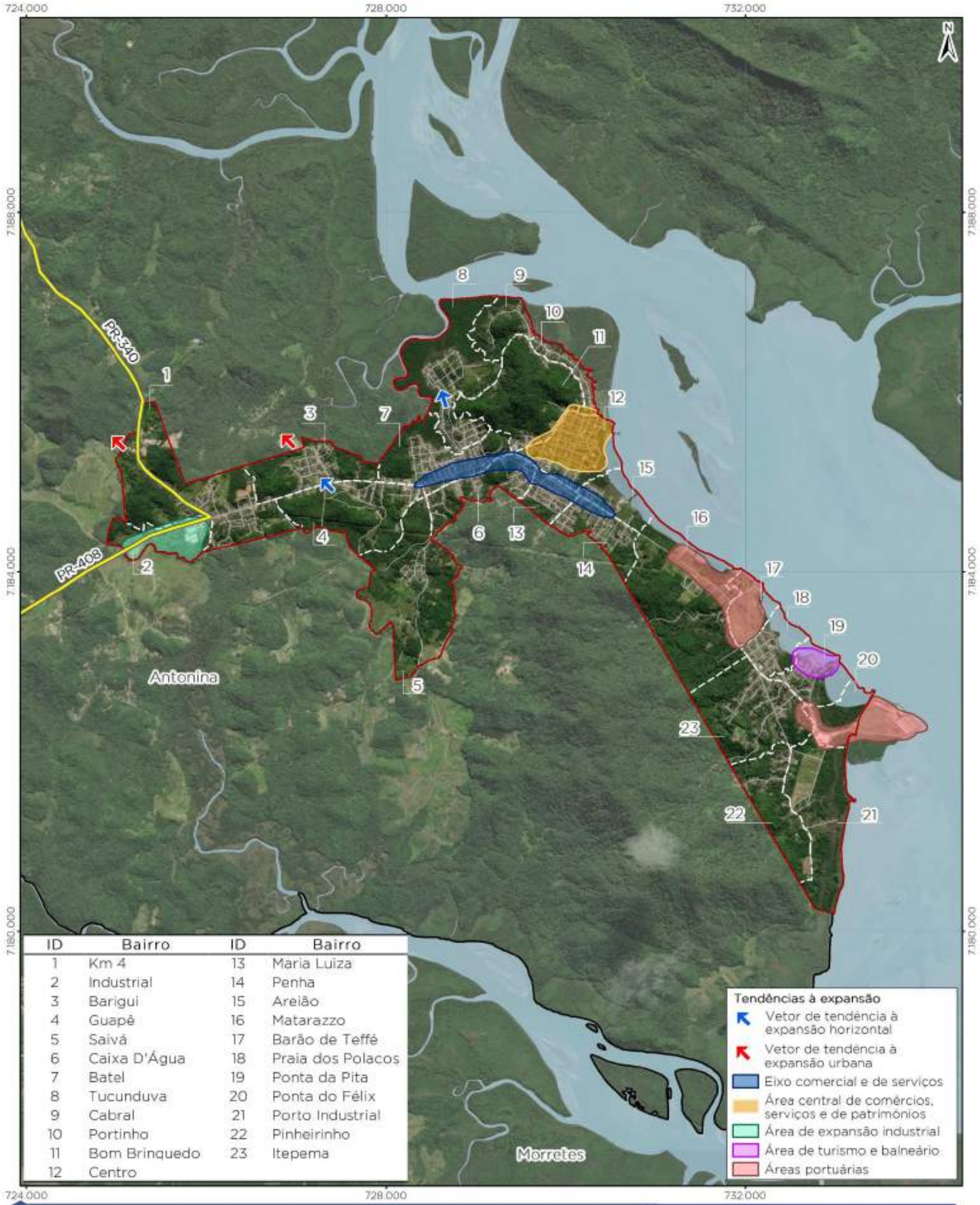
1cm = 1500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Tendências à expansão antrópica - FUPEF, 2022.
Localidades rurais - FUPEF, 2022. Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 22/2006.
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2006.
Rodovias - DER, 2020. IBGE, 2019.
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015.
Superfície somreada - BDGEx, 2016

FIGURA 3.190 – TENDÊNCIA À EXPANSÃO URBANA NA SEDE URBANA



ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

TENDÊNCIAS À EXPANSÃO ANTRÓPICA NA SEDE URBANA

0 400 800 1.600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Tendências à expansão antrópica - FUPEF, 2022.
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019.
Vias - PARANACIDADE, 2019.
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015.
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008.
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

3.6.3 Novos Empreendimentos Previstos

Como empreendimentos de grande porte previstos, um dos principais é a implantação do Projeto de Esgotamento Sanitário da Ponta da Pita, prevista para atender 18 mil metros, visando atender aproximadamente 25% do município, envolvendo porções dos bairros Praia dos Polacos, Ponta da Pita, Ponta do Félix, Porto Industrial, Pinheirinho e Itapema. A previsão de término é de 2046, com uma primeira etapa parcial devendo ficar pronta em 2026, conforme SAMAE (2022). Destaca-se que atualmente as únicas edificações que contam com rede de esgoto em Antonina são as casas construídas pela COHAPAR no bairro Batel. De maneira suplementar, uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) será construída no bairro Ponta da Pita, para realizar o tratamento correto dos dejetos coletados. Essa melhoria na infraestrutura de saneamento possibilitará o fortalecimento da economia de cultivo de ostras e da possibilidade de eventos de competição de vela.

Além disso, vislumbra-se como interesse industrial e logístico a área do entorno do Km 5 da Rodovia PR-408, no bairro Industrial. Esse interesse e o próprio funcionamento do Terminal Portuário da Ponta do Félix refletem em questões de tráfego de cargas pesadas na cidade, uma questão a ser levada em conta nas possibilidades de crescimento.

3.6.4 Possibilidades e Restrições à Ocupação e à Expansão Urbana

A aptidão das áreas à ocupação antrópica foi um tópico delineado no relatório anterior, sendo que, a partir dessa identificação e também das tendências de expansão e dos empreendimentos previstos, é possível modelar as possibilidades e restrições da ocupação. Trata-se da compatibilização da evolução urbana com os locais passíveis de receberem tal ocupação, sendo composta pela sumarização das subseções anteriores, visando o desenvolvimento sustentável do município.

Dessa maneira, o mapa da FIGURA 3.191 sintetiza as possibilidades e restrições à ocupação no âmbito do território municipal. São demarcadas as áreas de maiores restrições geográficas e ambientais, em geral as áreas de morros, serras, mangues e de adensamento de corpos d'água. Em sobreposição, aparecem as áreas de mananciais, importantes para o abastecimento do município. O mapa também traz as áreas mais propícias à agricultura, sendo distribuídas ao longo da porção centro-sul do município, a sudoeste, junto da divisa com Morretes, e na porção norte, na localidade de São Sebastião. Por fim, são demarcados os vetores de possibilidade de expansão urbana, considerando a aptidão, com representatividade na contiguidade dos bairros Km 4, Industrial e Saivá.

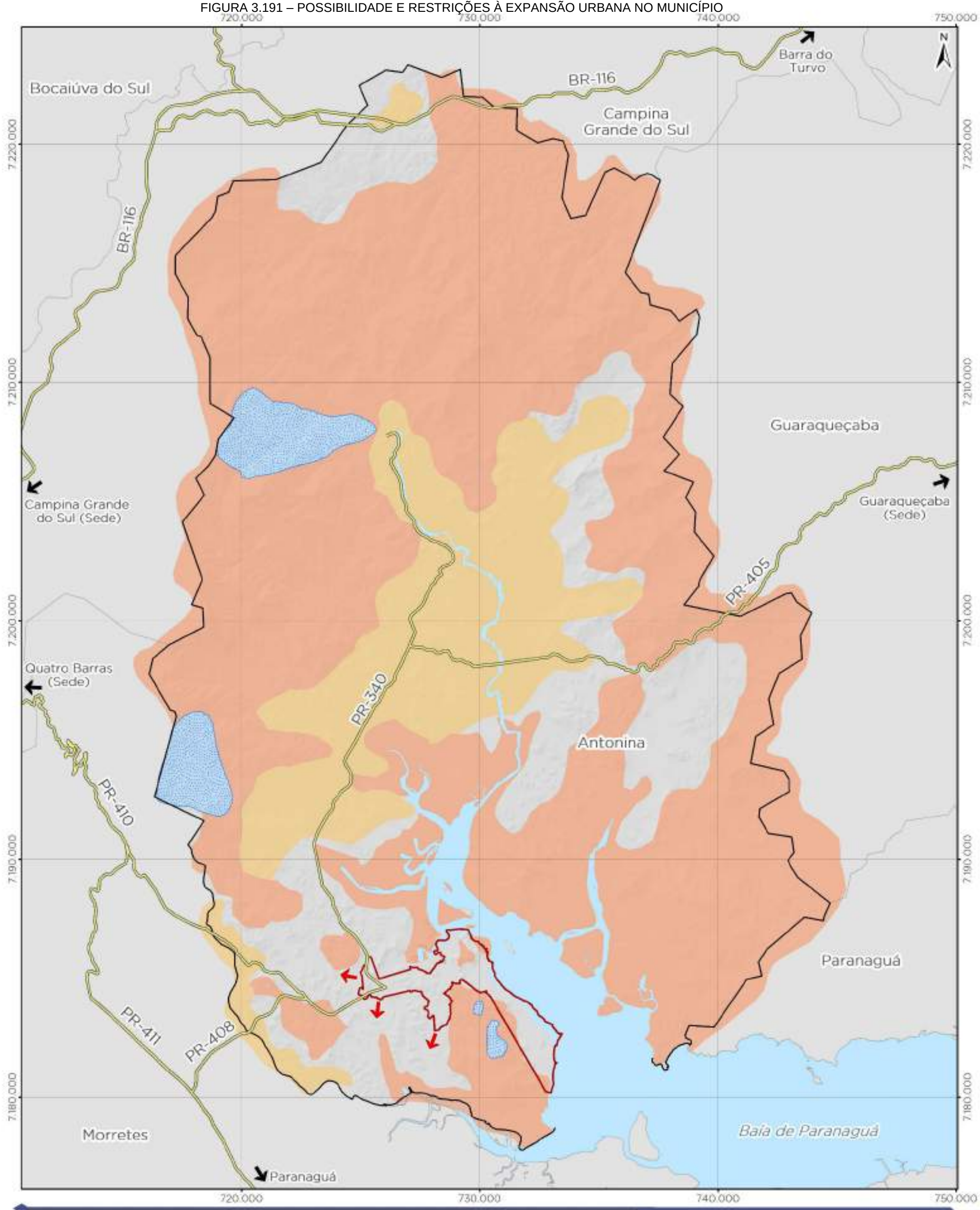
Já para a Sede Urbana, o mapa da FIGURA 3.192 traz as possibilidades e ocupações específicas da área, em justaposição com a aptidão à ocupação. Como vetores interpretados, aparece o preenchimento de vazios urbanos, que não são extensos, mas sim se dispersam no perímetro urbano e segregam a mancha contínua de ocupação. Outro vetor é o de crescimento horizontal, voltado para os bairros Barigui e Tucunduva.

Já como áreas de possibilidades, há o eixo de adensamento de comércios e serviços ao longo das avenidas Thiago Peixoto e Conde Matarazzo, englobando subcentralidades nessas vias de alto movimento. Nos bairros Km 4 e Industrial, o Eixo de adensamento industrial e logístico identifica uma área com interesse para empreendimentos desse tipo, aproveitando a acessibilidade da Rodovia PR-408 para escoamento. Nesse sentido, existem as áreas de consolidação do Terminal Ponta do Félix e de requalificação dos outros terminais portuários, de modo a fortalecer essa vocação industrial e portuária do município.

Por fim, em termos de desenvolvimento socioeconômico e qualidade de vida, as áreas de consolidação se dividem em duas: a Consolidação do Balneário da Ponta da Pita se refere à área voltada ao turismo do balneário em questão, com comércios e serviços

específicos para tal atividade; já a Consolidação e conservação da área central envolve principalmente os serviços da centralidade da cidade em conjunção com a preservação dos edifícios tombados e de sua paisagem.

FIGURA 3.191 – POSSIBILIDADE E RESTRIÇÕES À EXPANSÃO URBANA NO MUNICÍPIO



Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Municípios do Paraná
- Massa d'água

Possibilidades e restrições

- Expansão urbana
- Proteção de manancial
- Áreas com maiores restrições físico-geográficas e ambientais
- Áreas mais propícias à agricultura

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

POSSIBILIDADE E RESTRIÇÕES À OCUPAÇÃO ANTRÓPICA NO MUNICÍPIO

0 1,5 3 6 km

Escala do mapa: 1 : 150.000

1 cm = 1500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Possibilidades e restrições à ocupação urbana - FUPEF, 2022.
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2006.
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019.
Limites municipais, estaduais e Capital - IBGE, 2015.
Superfície somboreada - EDOEx, 2016.

FIGURA 3.192 – POSSIBILIDADES E RESTRIÇÕES À EXPANSÃO URBANA NA SEDE URBANA

3.7 AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES GERAIS DE MORADIA E FUNDIÁRIAS

O presente tópico, segundo estabelecido no Termo de Referência para contratação do presente plano (ANTONINA, 2022c) possui como objetivo avaliar as condições de moradia e a regularidade fundiária do município tendo em vista a garantia dos direitos à terra urbana, à moradia e infraestrutura, bem como aos atendimentos dos serviços públicos e do saneamento ambiental.

O Guia para Elaboração e Revisão de Planos Diretores (BRASIL, 2017) postula que alcançar esse objetivo depende da caracterização das condições gerais de moradia, mediante os seguintes elementos: levantamento do *déficit* habitacional, quantidade e localização dos assentamentos e domicílios precários, perfil dos moradores dessas áreas e relação da renda e ocupação dessas áreas. É necessário também qualificar a precariedade habitacional existente no município, com a identificação qualitativa da relação entre as condições de moradia e de habitabilidade e as áreas de ausência de infraestrutura básica.

Dessa maneira, a Declaração Universal dos Direitos Humanos, proclama em 1948, considerou como um dos seus componentes a moradia adequada, envolvendo dimensões mais abrangentes do que a palavra “alojamento”. São importantes os artigos seguintes:

> Artigo 3°
> Todo indivíduo tem direito à vida, à liberdade e à segurança pessoal.
> [...]
> Artigo 25°
> Toda a pessoa tem direito a um nível de vida suficiente para lhe assegurar e à sua família a saúde e o bem-estar, principalmente quanto à alimentação, ao vestuário, ao alojamento, à assistência médica e ainda quanto aos serviços sociais necessários, e tem direito à segurança no desemprego, na doença, na invalidez, na viuvez, na velhice ou noutros casos de perda de meios de subsistência por circunstâncias independentes da sua vontade. (DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS, 1948, não p., grifo nosso).

Portanto, são relevantes elementos como segurança pessoal, nível de vida suficiente, bem-estar, serviços sociais necessários, entre outros. Tudo passou a ser relacionado ao conceito de moradia adequada, para além da existência da unidade habitacional.

Na Constituição Brasileira, datada de 1988, a moradia também se insere como direito fundamental, além de ser um dos pilares da política urbana que agiu na Assembleia Constituinte. A responsabilidade por omissão em questões habitacionais é municipal, sendo

considerado dever dos municípios a atuação frente ao déficit habitacional. Para adequar a moradia, deve-se atender critérios específicos, desenvolvidos ao longo dos anos em diferentes comitês que discutiram o tema, em todas as questões que ele engloba (BRASIL, 2013).

Em meio aos critérios mais relevantes da definição de moradia adequada, estão aqueles definidos em 1991 pelo Comitê sobre os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da Organização das Nações Unidas (ONU), sendo eles:

- Segurança da posse: a moradia não é adequada se os seus ocupantes não têm um grau de segurança de posse que garanta a proteção legal contra despejos forçados, perseguição e outras ameaças.
- Disponibilidade de serviços, materiais, instalações e infraestrutura: a moradia não é adequada, se os seus ocupantes não têm água potável, saneamento básico, energia para cozinhar, aquecimento, iluminação, armazenamento de alimentos ou coleta de lixo.
- Economicidade: a moradia não é adequada, se o seu custo ameaça ou compromete o exercício de outros direitos humanos dos ocupantes.
- Habitabilidade: a moradia não é adequada se não garantir a segurança física e estrutural proporcionando um espaço adequado, bem como proteção contra o frio, umidade, calor, chuva, vento, outras ameaças à saúde.
- Acessibilidade: a moradia não é adequada se as necessidades específicas dos grupos desfavorecidos e marginalizados não são levadas em conta.
- Localização: a moradia não é adequada se for isolada de oportunidades de emprego, serviços de saúde, escolas, creches e outras instalações sociais ou, se localizados em áreas poluídas ou perigosas.
- Adequação cultural: a moradia não é adequada se não respeitar e levar em conta a expressão da identidade cultural (BRASIL, 2013, p. 13, grifo nosso).

O Comitê ainda esclarece que “o acesso à moradia adequada não deve ser interpretado de forma restritiva, pelo contrário, deve ser visto como o direito de viver em algum lugar em segurança, paz e dignidade”. (BRASIL, 2013, p. 14).

Para a Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República, a moradia é um direito que engloba três componentes: liberdades, garantias e proteções. Nas liberdades, podem-se citar o direito de interferir na própria casa e ter privacidade, o direito de escolher a

residência e o de determinar o local de moradia. Dentre as garantias, mencionam-se a segurança da posse, a restituição da moradia, terra e propriedade, o acesso igualitário e não discriminatório à moradia adequada, bem como a participação na tomada de decisões referentes à moradia. Por fim, nas proteções inserem-se a proteção contra remoção forçada, demolição e destruição arbitrária, intimamente ligada à segurança de posse (BRASIL, 2013).

Já a conceituação de Coelho (2017) inclui também aspectos da vida dos moradores, não restrita ao espaço físico, já que

> as condições de moradia relacionam-se diretamente com a vida de seus ocupantes, podendo influir favoravelmente nos processos restauradores da saúde, nas atividades criativas e de aprendizagem, quando seus espaços oferecem condições apropriadas e são utilizados de forma adequada (COELHO, 2017, p.63)

Na construção dessa conclusão, a autora executou um estudo comparativo, considerando conceitos relacionados à moradia adequada de diferentes órgãos, como o Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC), a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Fundação João Pinheiro (FJP). O texto então elenca e gradua tais conceitos em relação ao grau de inserção e situação fundiária e ao grau de associação com a unidade habitacional (QUADRO 3.22).

QUADRO 3.22 – SÍNTESE DOS CRITÉRIOS DA MORADIA ADEQUADA

	CRITÉRIOS	COMPONENTES
INSERÇÃO E SITUAÇÃO FUNDIÁRIA	**Segurança da posse**	Adequação fundiária. Proteção legal quanto a despejos forçados, perseguição e outras ameaças.
	Localização	Acesso a oportunidades de emprego, serviços de saúde, escolas, creches e outras instituições. Localização livre de poluição de perigo.
	Infraestrutura	Acesso à água potável, saneamento básico, energia, aquecimento, iluminação, armazenamento de alimentos, coleta de lixo e drenagem superficial.
	Adequação Cultural	Respeito à expressão de identidade cultural.
	Acessibilidade	Atendimento às necessidades especificas dos grupos desfavorecidos e marginalizados.
UNIDADE HABITACIONAL	**Economicidade**	Custo que não comprometa o exercício de outros direitos humanos dos ocupantes.
	Promoção de saúde mental	Auxílio no desenvolvimento social e psicológico dos habitantes e minimização dos estresses psicológicos derivados do ambiente.

	CRITÉRIOS	COMPONENTES
	Habitabilidade	Garantia da segurança física e estrutural, proporcionando espaços de tamanho adequado, bem como proteção contra o frio, umidade, calor, chuva, vento, outras ameaças à saúde.
	Uso e manutenção	Maximização do potencial de saúde da moradia através do bom uso e manutenção.

Fonte: COELHO (2017).

Portanto, o conceito de moradia adequada e sua avaliação estão não apenas aliados aos aspectos físicos do local, mas às condições da habitação específicas e dados mais abstratos, que variam em escala e tipo, como características sociais, econômicas, de local, entorno ou mesmo do espaço urbano em que se insere. Assim, o direito de moradia não se garante somente com a construção de novas habitações, mas também se viabiliza por meio da interferência em assentamentos precários, na disponibilidade de equipamentos e serviços públicos, nas políticas públicas que afetam os moradores e, quando necessário, nas remoções (BRASIL, 2013).

Dessa maneira, tendo em conta o conceito amplamente fundamentado de moradia adequada, as subseções a seguir apresentam a avaliação das condições gerais de moradia em Antonina. Para isso, considerou-se a regularidade fundiária, a existência de assentamentos precários, as diferentes tipologias habitacionais, os caminhos seguidos pelo mercado imobiliário e as ações e programas existentes ou previstos para melhora das condições do tema.

3.7.1 Tipologias e Características Habitacionais

No caso de Antonina as tipologias e características habitacionais são variáveis de acordo com os diferentes bairros que se observa, ainda assim, graças aos parâmetros urbanísticos que impossibilitam a verticalização, a tipologia construtiva mais facilmente encontrada é do tipo casa.

Dados do Censo 2011 (IBGE, 2011) apontam para a existência de um total de 2.046 domicílios particulares permanentes naquele ano, dos quais 4.944 eram urbanos e 862 rurais, tal taxa de 85% dos domicílios urbanos acompanha o grau de urbanização do município que verifica a quantidade de pessoas morando na área urbana e na área rural.

A TABELA 3.50 traz dados do Censo (IBGE, 2011) apontam para a quantidade de domicílios segundo o tipo de ocupação, tais dados estão defasados por serem de 2011. De

qualquer forma, em relação ao número de domicílios recenseados, a maior parte dos domicílios em Antonina (71%) são particulares ocupados. Já os domicílios particulares não ocupados representam 27%, sendo aqueles que no momento da pesquisa não apresentavam moradores. Portanto, no ano de 2011, do total de domicílios de Antonina mais de 99,8% era do tipo particular permanente, ou seja, um domicílio individual destinado à apenas uma família, além disso do total de domicílios cerca de 71% era ocupado e os demais estavam vagos.

Além disso, Antonina tinha 14 domicílios de uso coletivo, aquele em que “a relação entre as pessoas que nele habitam é restrita a normas de subordinação administrativa, como hotéis, pensões, presídios, penitenciárias, quartéis, postos militares, asilos, orfanatos, conventos, hospitais e clínicas (com internação), alojamento de trabalhadores, motéis, campings etc.” (IBGE, 2011).

TABELA 3.50 – NÚMERO DE DOMICÍLIOS RECENSEADOS SEGUNDO TIPO E USO

Tipo de Domicílio Recenseado	Urbana	Rural	Total
Particular	6.566	1.529	8.095
Ocupado	4.957	868	5.825
Não Ocupado	1.609	661	2.270
Coletivo	12	2	14
Total	6.578	1.531	8.109

FONTE: IBGE (2011) apud IPARDES (2021).

Em relação à composição das famílias que ocupam domicílios particulares permanentes, 36,5% representam domicílios com até 2 pessoas, o que pode indicar uma grande representação de casais jovens ou idosos no município, considerando que em 2010 a maior parte da população tinha entre 30 e 50 anos, essas famílias de até 2 pessoas representariam a população idosa do município. Em seguida, as ainda significativas composições são de 3 (28%) ou 4 (19%) pessoas por domicílio (TABELA 3.51).

TABELA 3.51 – NÚMERO DE FAMÍLIAS, EM DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES, SEGUNDO A COMPOSIÇÃO

Composição das Famílias	Nº de Famílias
Com até 2 pessoas	2.024
Com 3 pessoas	1.570
Com 4 pessoas	1.068
Com 5 pessoas	516
Com 6 pessoas ou mais	359
Total	**5.536**

FONTE: IBGE (2011) apud IPARDES (2021).

Em relação aos domicílios particulares permanentes, 82% dos domicílios são ocupados pelo próprio proprietário, 8% são alugados e 9% cedidos, quando é ocupado de forma gratuita ou cedido por empregador (TABELA 3.52).

TABELA 3.52 – NÚMERO DE DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES, SEGUNDO A CONDIÇÃO DE OCUPAÇÃO

Condição da Ocupação	Nº de Domicílios
Próprio	4.761
Alugado	487
Cedido	535
Outra Condição	22
Total	**5.805**

FONTE: IBGE (2011) apud IPARDES (2021).

Estes imóveis alugados estão concentrados nos bairros centrais como Centro, Batel, Portinho e também na região da Praia dos Polacos e Ponta da Pita (FIGURA 3.193).

O Censo (IBGE, 2011) disponibiliza ainda informações sobre a tipologia residencial destes edifícios, conforme mostra a TABELA 3.53, a seguir.

TABELA 3.53 – TIPO DE DOMICÍLIO PARTICULAR PERMANENTE

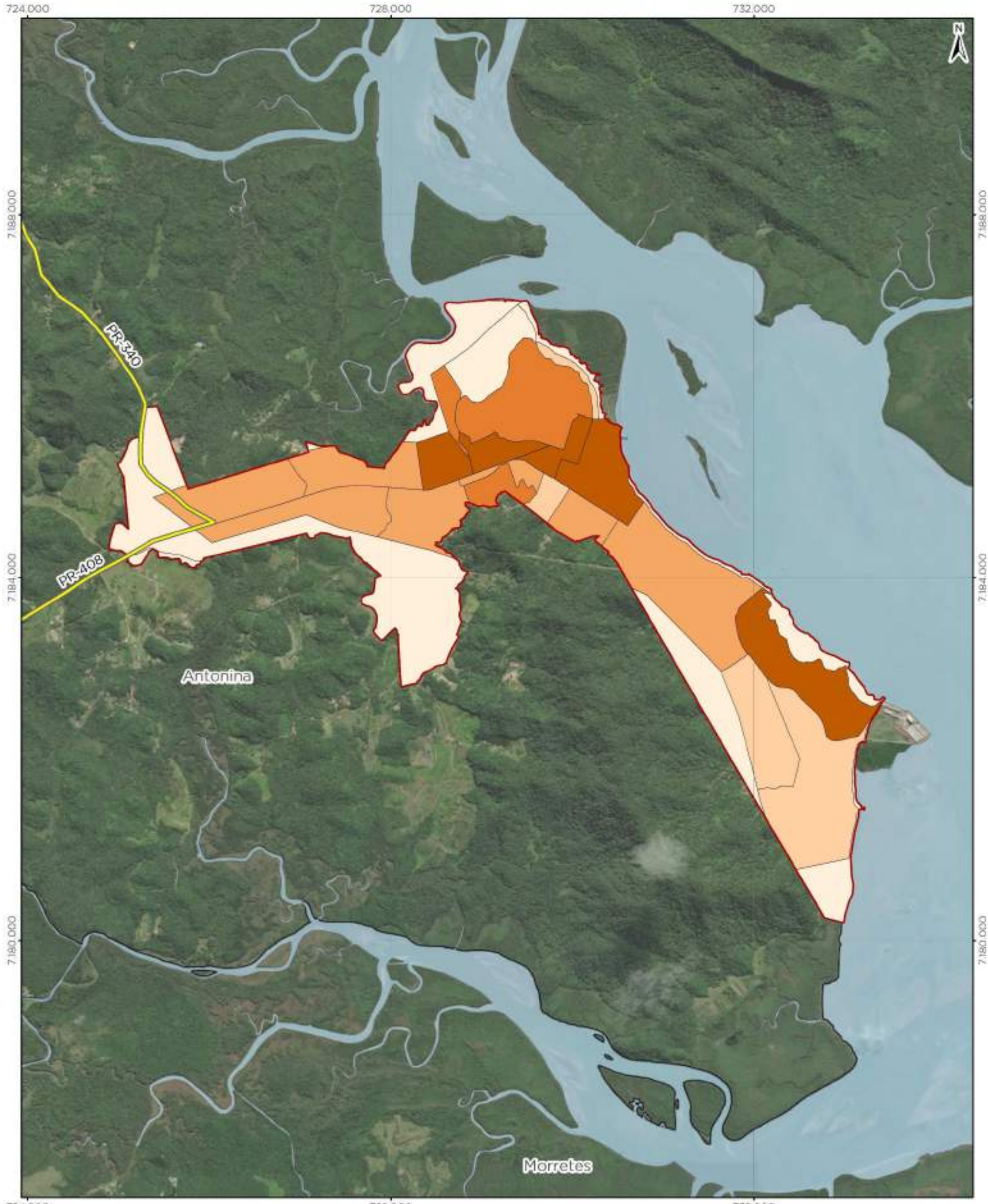
Tipo de Domicílio	Nº de Domicílios
Apartamento	51
Casa	5.743
Casa em vila ou condomínio	20
Total	**5.794**

FONTE: IBGE (2011) apud IPARDES (2021).

Portanto, a tipologia de apartamentos corresponde à 0,88% dos domicílios, a tipologia casa à 99% e a tipologia casa em vila ou condomínio à 0,35%. Portanto, Antonina possui grande concentração de casas, sobretudo na área do Centro, do bairro Bom Brinquedo, Batel, Tucunduva, Praia dos Polacos e Ponta da Pita (FIGURA 3.194). Por sua vez, a tipologia de apartamentos está concentrada apenas no bairro Centro (FIGURA 3.196) e a tipologia do tipo casa em condomínio na região dos bairros Ponta da Pita e Praia dos Polacos (FIGURA 3.195).

Atualmente, casas em lotes individuais e de baixo gabarito permanecem sendo as principais formas de ocupação domiciliar presente no município, como é possível visualizar na FIGURA 3.197.

FIGURA 3.193 – DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES ALUGADOS NA SEDE URBANA DE ANTONINA



Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Domicílios alugados por setor censitário

- 0 - 3
- 4 - 11
- 12 - 18
- 19 - 26
- 27 - 46

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

DOMICÍLIOS ALUGADOS POR SETOR CENSITÁRIO

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Domicílios alugados por setor censitário - IBGE, 2010;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

FIGURA 3.194 – DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES DO TIPO CASA NA SEDE URBANA DE ANTONINA

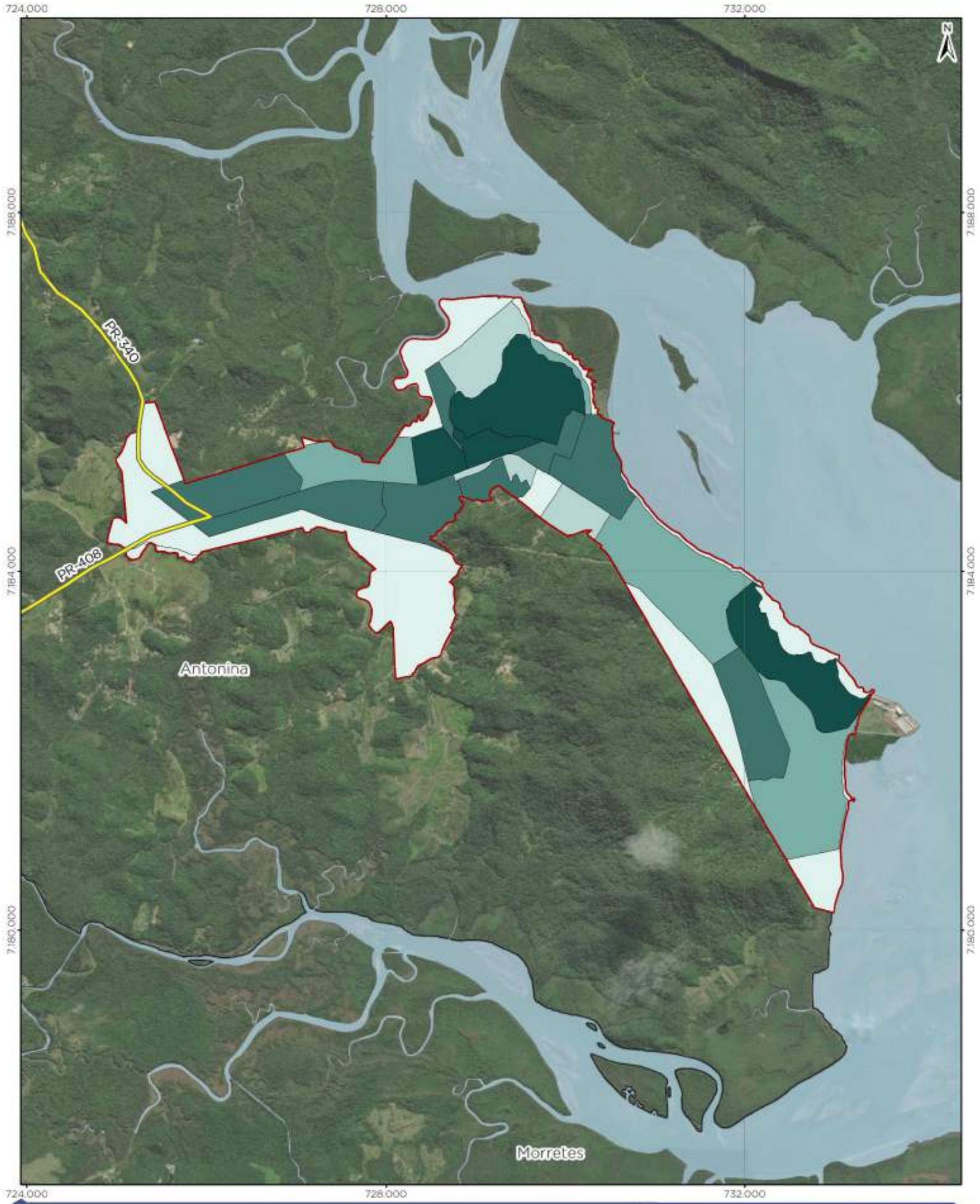
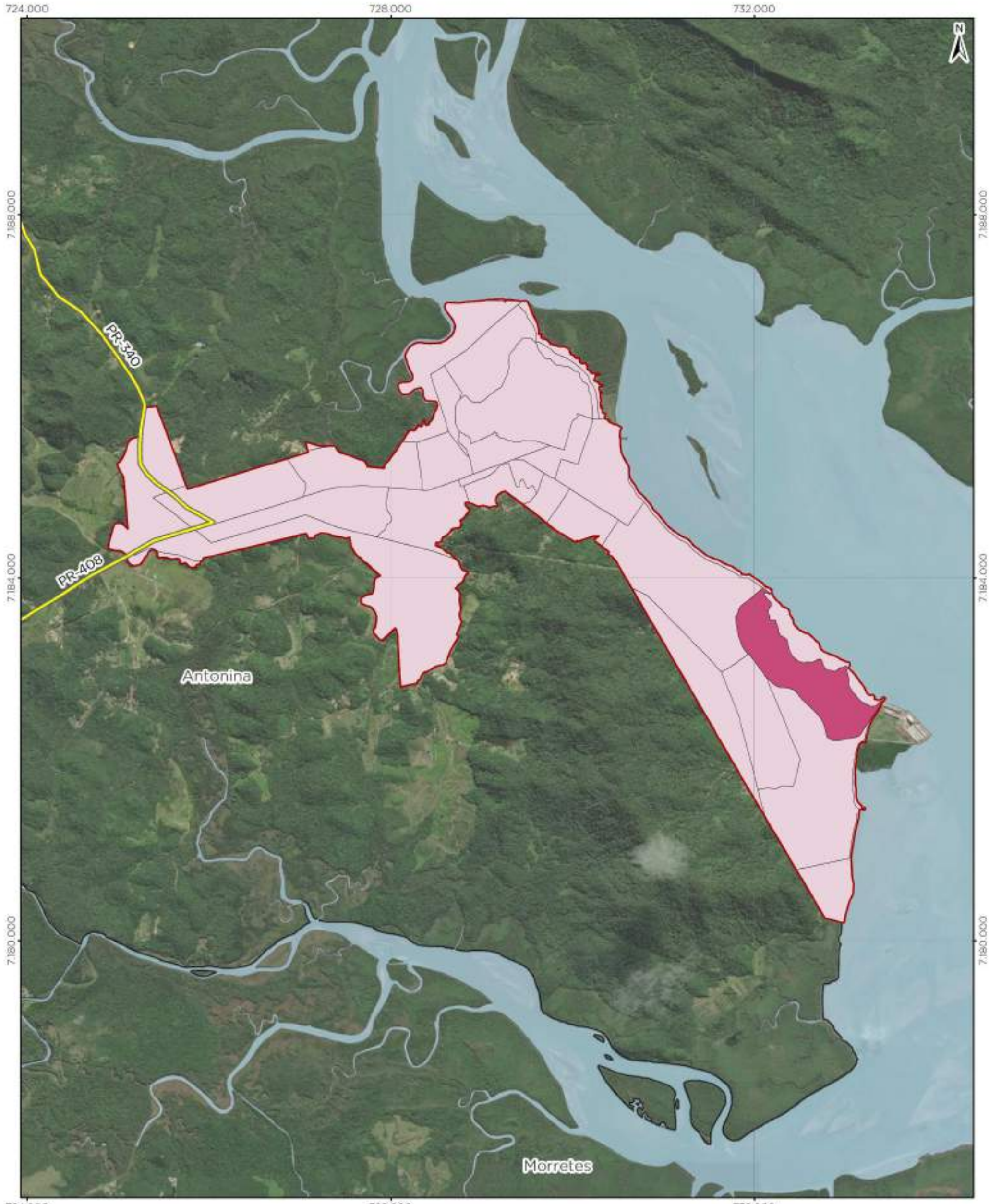


FIGURA 3.195 – DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES DO TIPO CASA EM CONDOMÍNIO NA SEDE URBANA DE ANTONINA



Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Domicílios do tipo casa em condomínio por setor censitário

- 0
- 2

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

DOMICÍLIOS DO TIPO CASA EM CONDOMÍNIO POR SETOR CENSITÁRIO

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Domicílios do tipo casa em condomínio por setor censitário - IBGE, 2010;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

FIGURA 3.196 – DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES DO TIPO APARTAMENTO NA SEDE URBANA DE ANTONINA

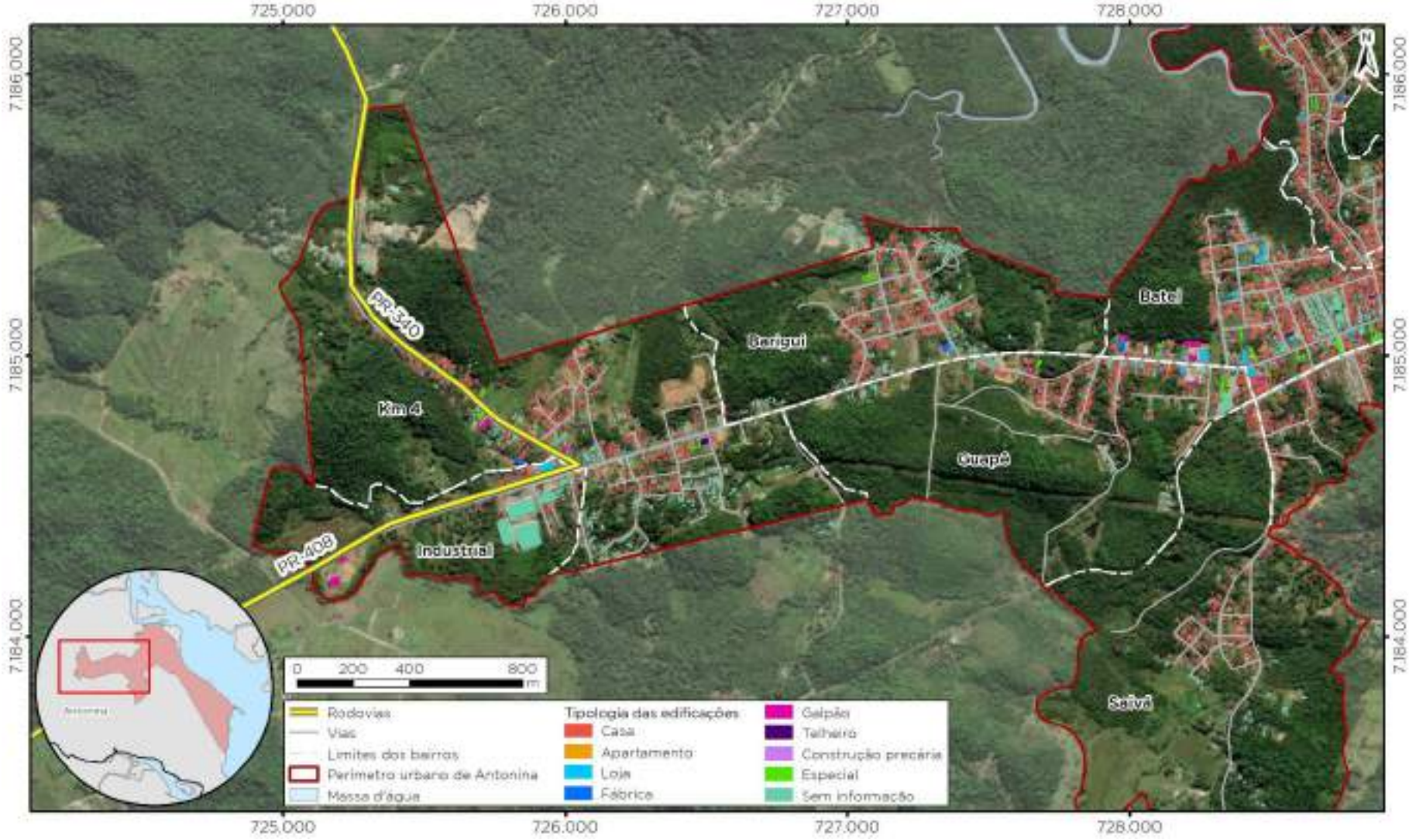
FIGURA 3.197 – VISTA DA REGIÃO CENTRAL DE ANTONINA

Fonte: TVCI (2021).

Portanto, o município não possui prédios altos, apenas algumas poucas edificações com altura superior a 9 metros ou equivalente a 3 pavimentos, sendo sua maioria galpões industriais e alguns hotéis e pousadas na região central.

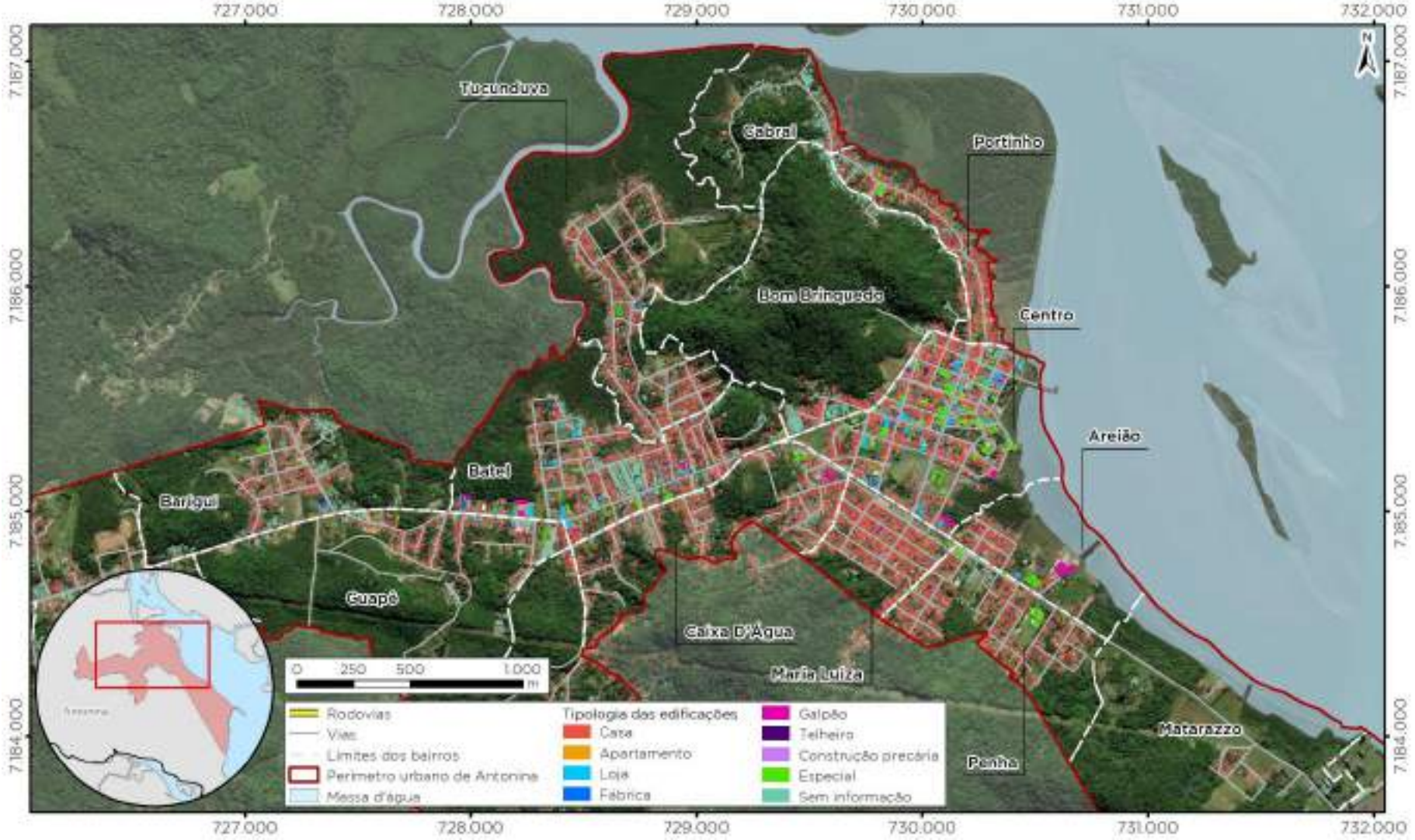
Quando comparado com dados atualizados pelo CTMGEO que estão ilustradas na FIGURA 3.198, na FIGURA 3.199 e na FIGURA 3.200, de fato a tipologia residencial permanece prevalecendo nos bairros Maria Luiza, Caixa d'água, Barigui, Batel, Portinho, Penha, Praia dos Polacos, Ponta da Pita e Itapema, sendo que no Centro a tipologia comercial e de usos institucionais prevalece e na Ponta do Félix prevalece o uso industrial em grandes galpões.

FIGURA 3.198 – TIPOLOGIAS DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE OESTE DA SEDE URBANA DE ANTONINA



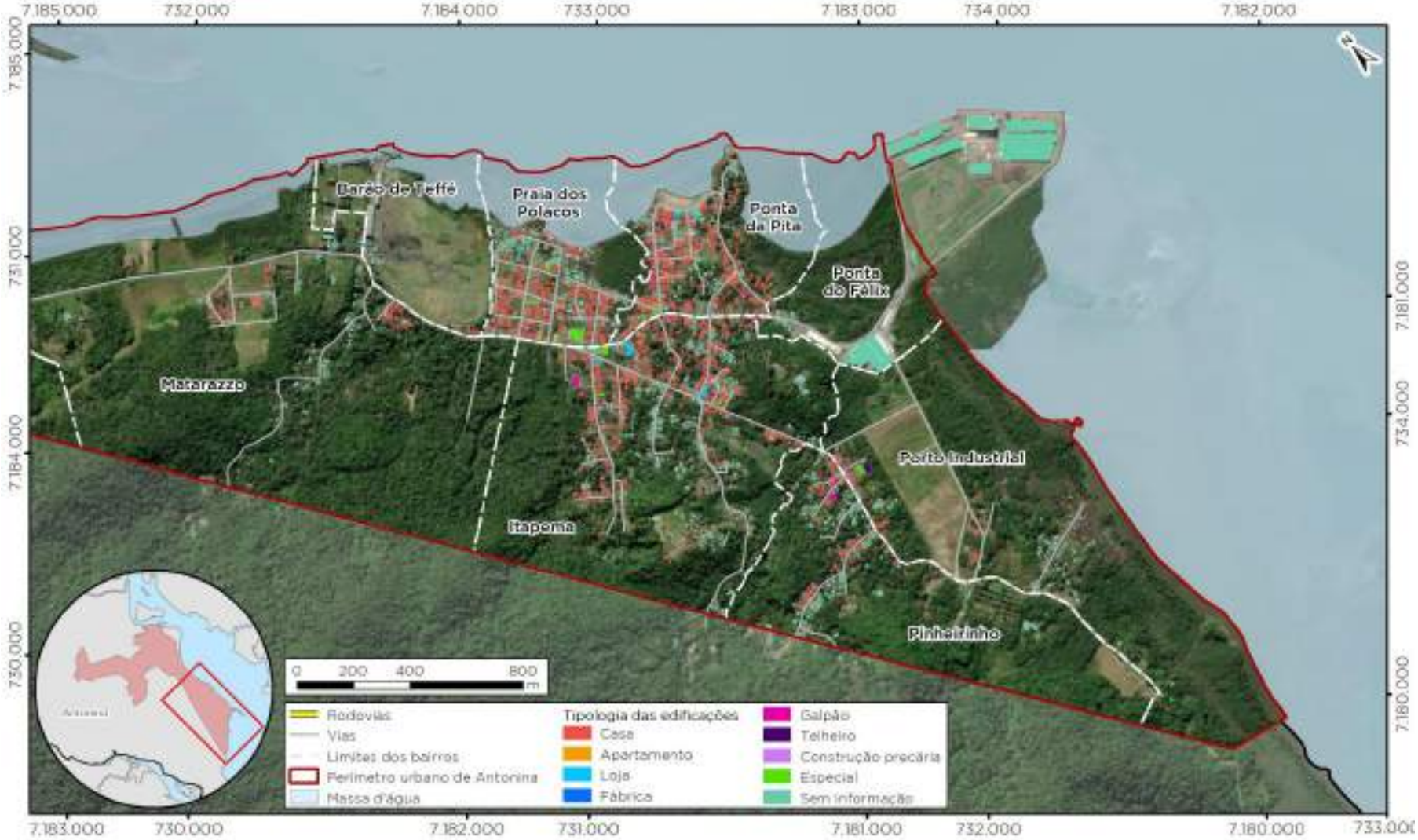
Fonte: FUPEF (2022)

FIGURA 3.199 – TIPOLOGIAS DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE CENTRAL DA SEDE URBANA DE ANTONINA



Fonte: FUPEF (2022)

FIGURA 3.200 – TIPOLOGIAS DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE LESTE DA SEDE URBANA DE ANTONINA



Fonte: FUPEF (2022)

No que diz respeito ao gabarito das edificações, a maioria das casas possui apenas um ou dois pavimentos, com telhados de duas águas nas regiões mais afastadas do centro histórico. No centro histórico, é comum encontrar casas com arquitetura de movimentos históricos, como, por exemplo o neoclássico (FIGURA 3.201).

FIGURA 3.201 – MORADIA COM FRENTE HISTÓRICA NA REGIÃO CENTRAL

Fonte: FUPEF (2022)

As casas do tipo sobrado, com mais de um pavimento, são mais comumente encontradas nos bairros mais afastados (FIGURA 3.202).

FIGURA 3.202 – MORADIAS EM ALVENARIA EM FRENTE À LINHA DO TREM NA AVENIDA CONDE MATARAZZO NO BAIRRO JARDIM MARIA LUIZA

Fonte: FUPEF (2022)

Além disso, na região central é comum encontrar moradias de uso misto, que são comércio no primeiro pavimento e residência no segundo (FIGURA 3.202).

FIGURA 3.203 – MORADIAS NO SOBREPISO DE LOJAS

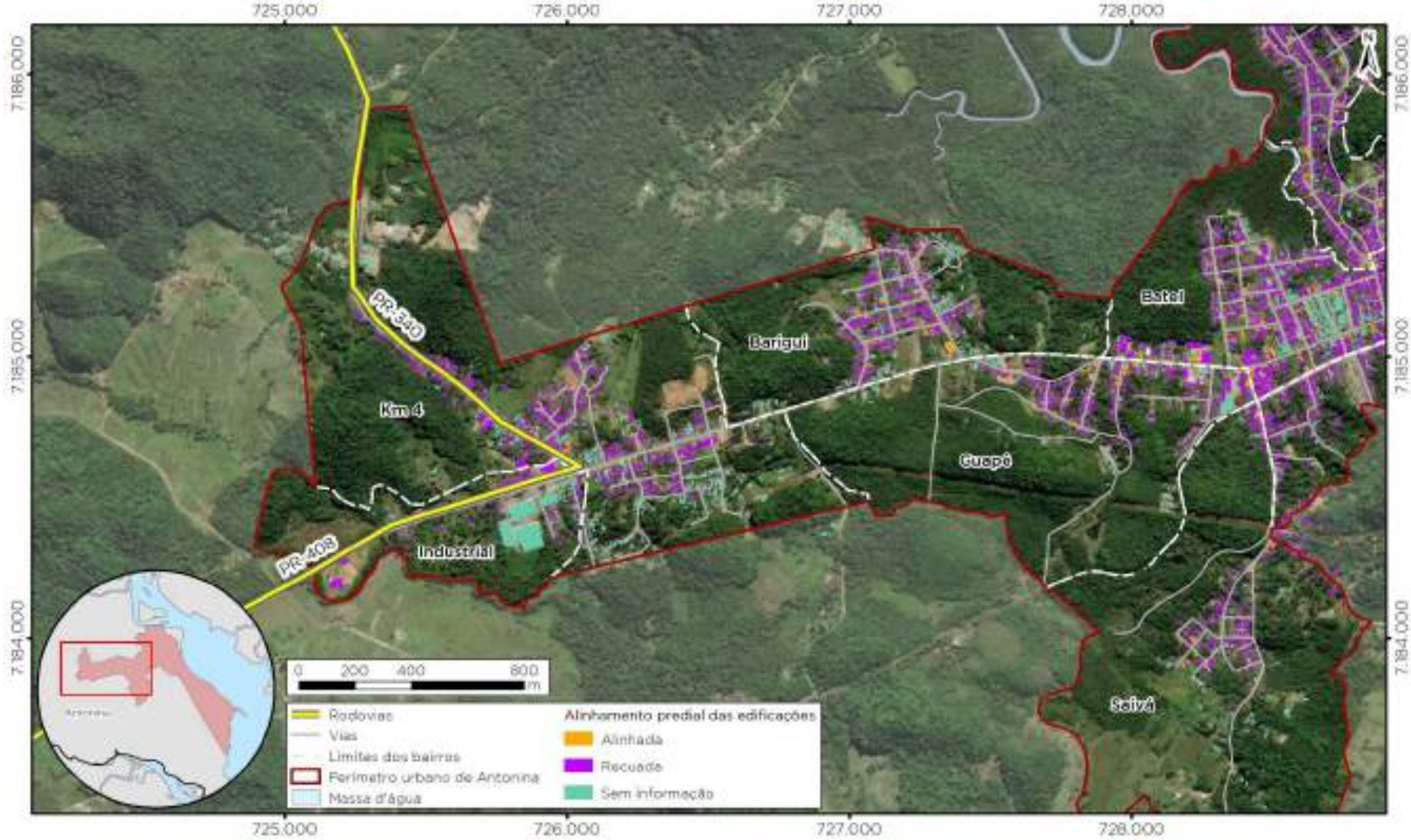
Fonte: FUPEF (2022)

A FIGURA 3.204, FIGURA 3.205 e FIGURA 3.206 mapeiam o alinhamento predial dessas edificações, nelas é possível visualizar que em Antonina prevalece o alinhamento recuado, na maioria dos casos de 3 metros, em todos os bairros, com exceção do Centro, onde o alinhamento predial não existe.

Quando se analisa as áreas das edificações em Antonina (FIGURA 3.207, FIGURA 3.208 e FIGURA 3.209), observa-se que na área urbana prevalecem edificações com menos de 500 metros quadrados de projeção e apenas edificações institucionais ou de industrias ocupam áreas maiores.

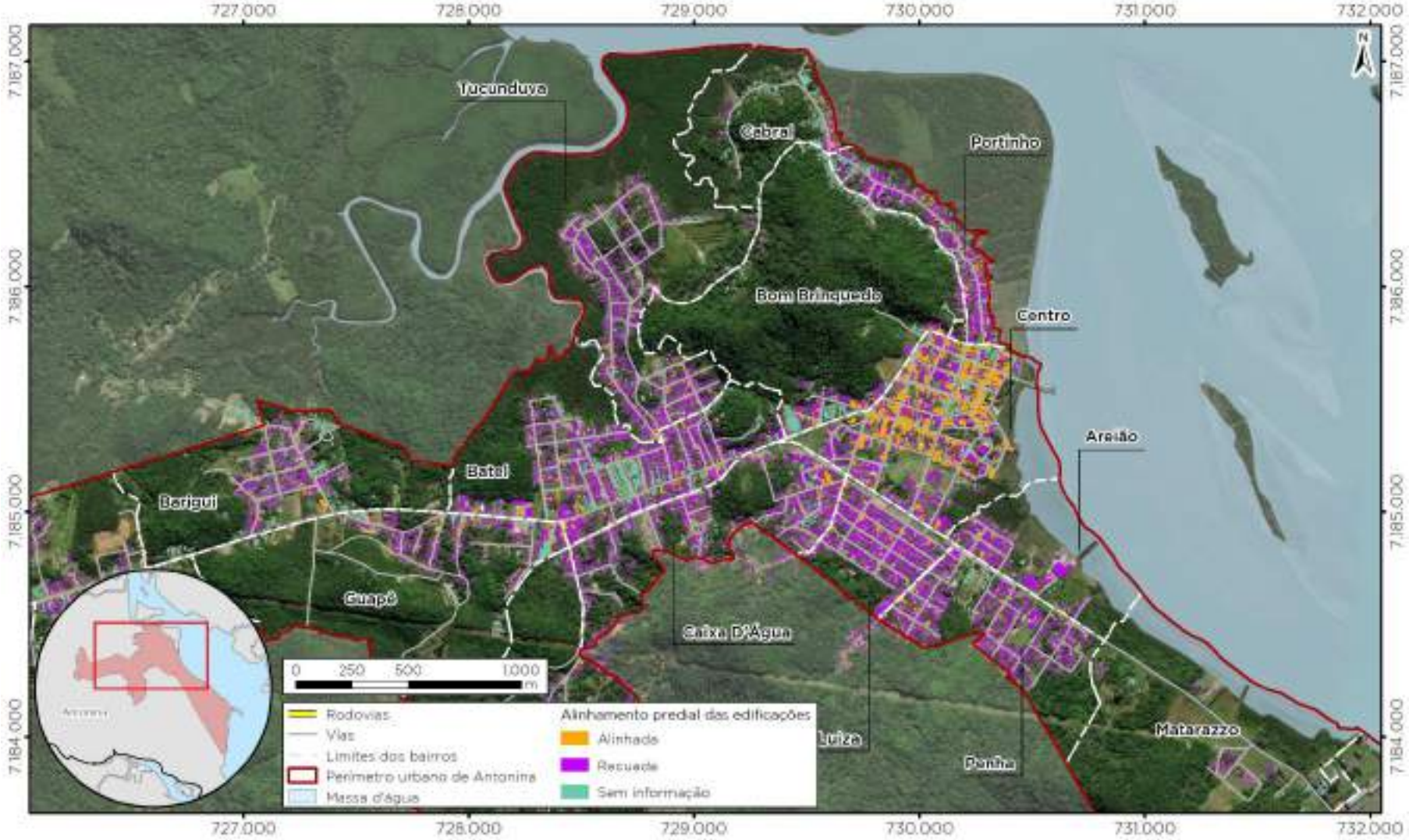
Na FIGURA 3.210, FIGURA 3.211 e FIGURA 3.212 que trata dos usos dessas edificações, percebe-se que o uso residencial ocorre em todos os bairros e o uso comercial ocorre, além do bairro Centro, ao longo das principais vias da sede urbana, havendo uma desconexão entre os eixos comerciais e de serviços com o território urbano.

FIGURA 3.204 – ALINHAMENTO PREDIAL DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE OESTE DA SEDE URBANA DE ANTONINA



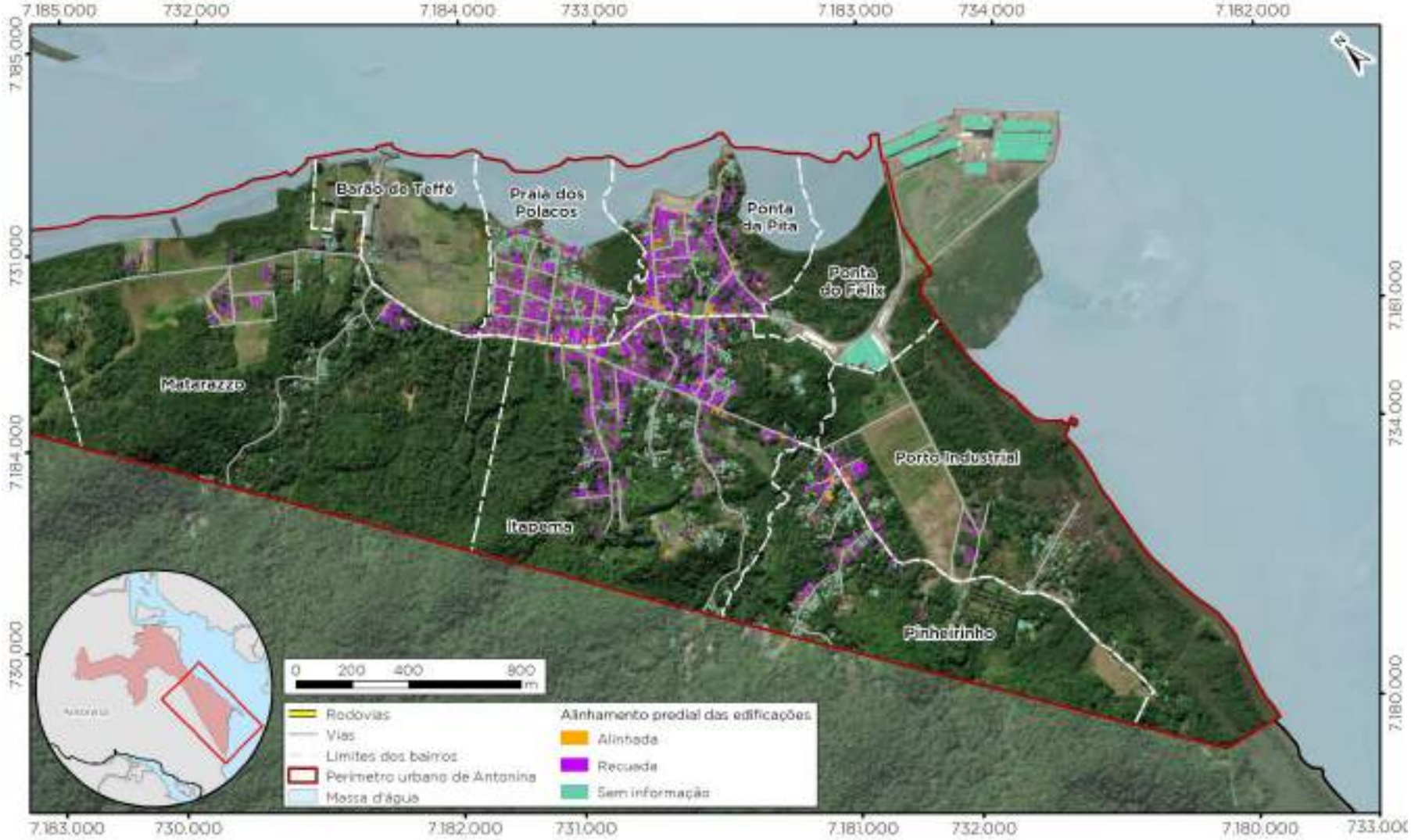
Fonte: CTMGEO (2021), adaptado por FUPEF (2022).

FIGURA 3.205 – ALINHAMENTO PREDIAL DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE CENTRAL DA SEDE URBANA DE ANTONINA



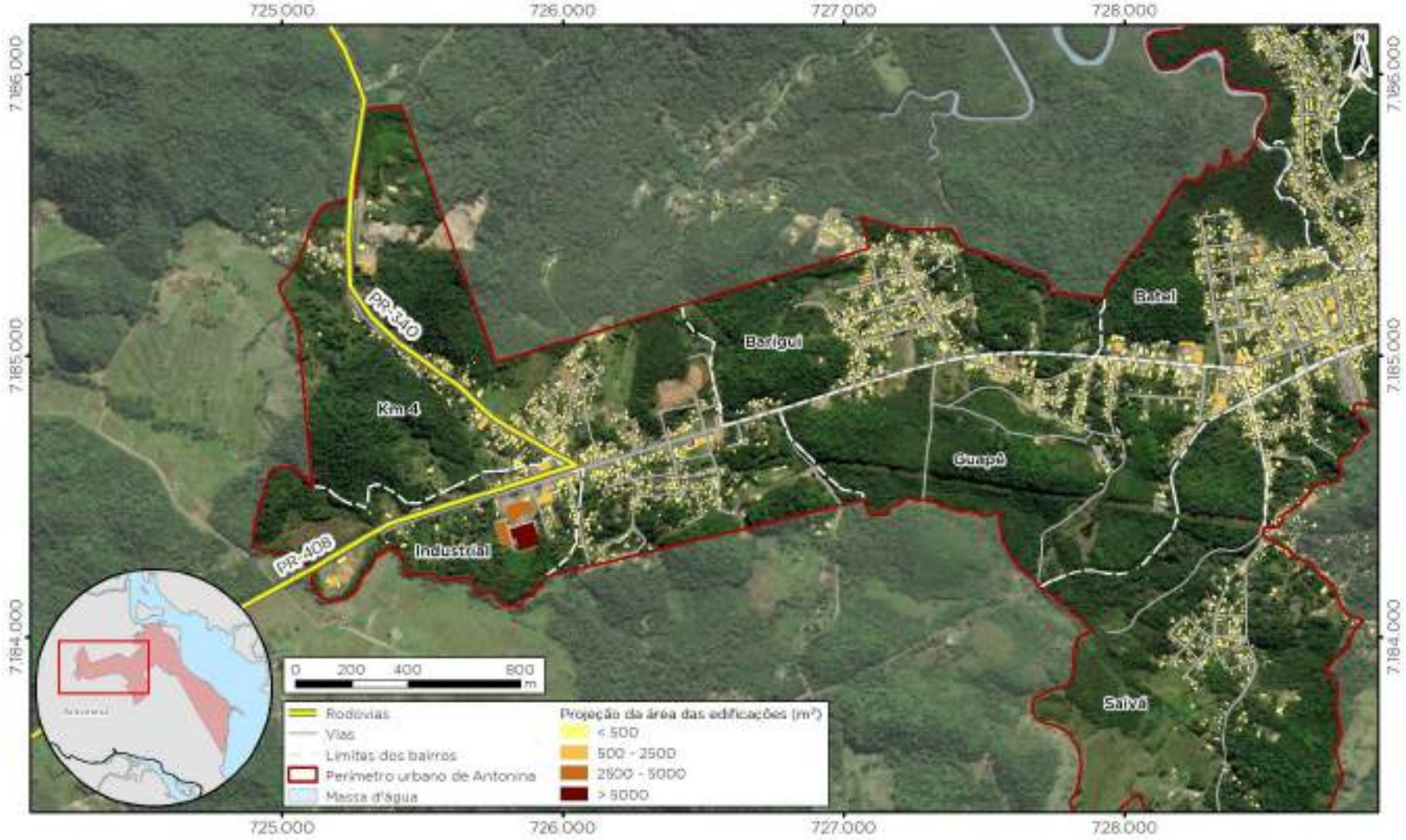
Fonte: CTMGEO (2021), adaptado por FUPEF (2022)

FIGURA 3.206 – ALINHAMENTO PREDIAL DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE LESTE DA SEDE URBANA DE ANTONINA



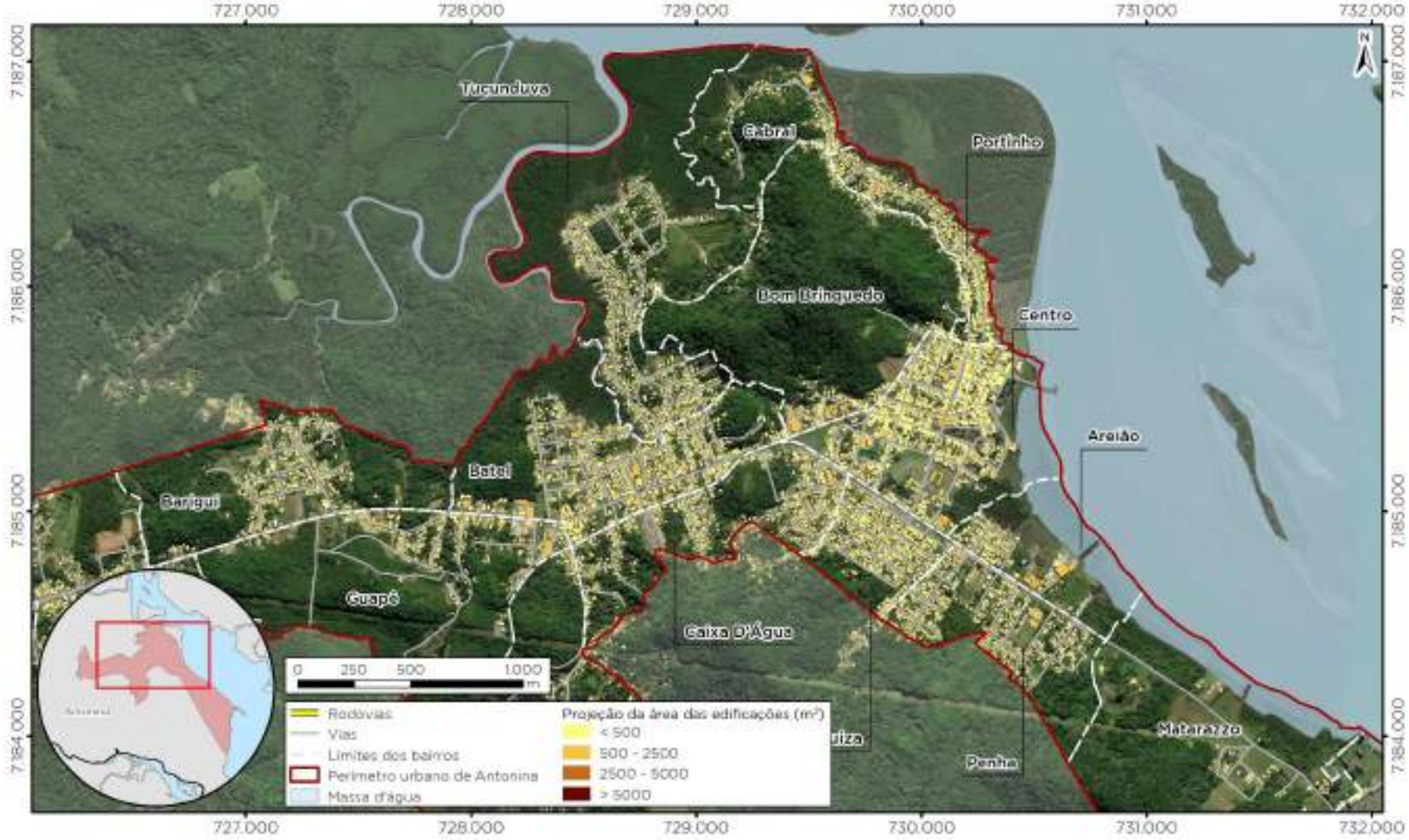
Fonte: CTMGEO (2021), adaptado por FUPEF (2022)

FIGURA 3.207 – ÁREA DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE OESTE DA SEDE URBANA DE ANTONINA



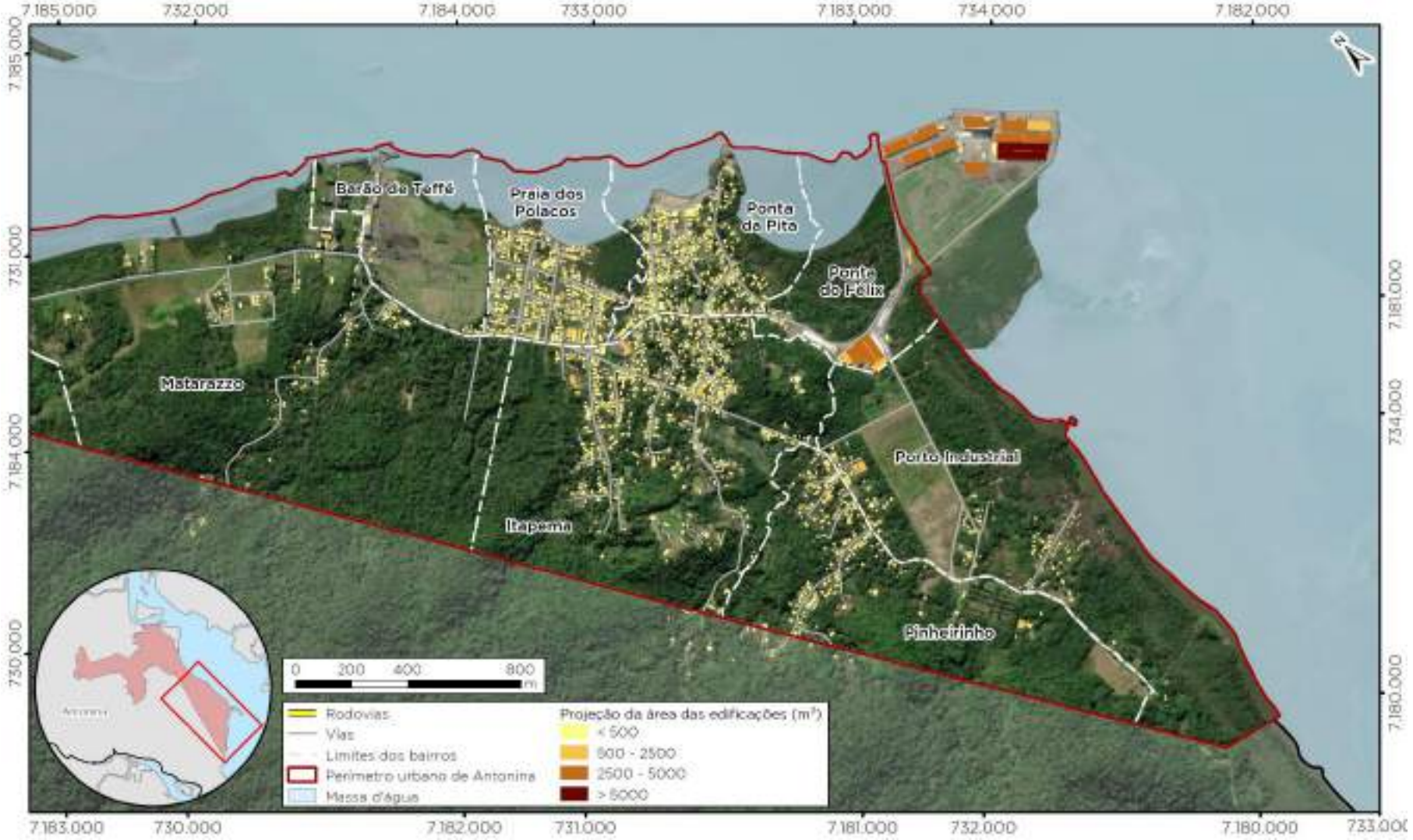
Fonte: CTMGEO (2021), adaptado por FUPEF (2022).

FIGURA 3.208 – ÁREA DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE CENTRAL DA SEDE URBANA DE ANTONINA



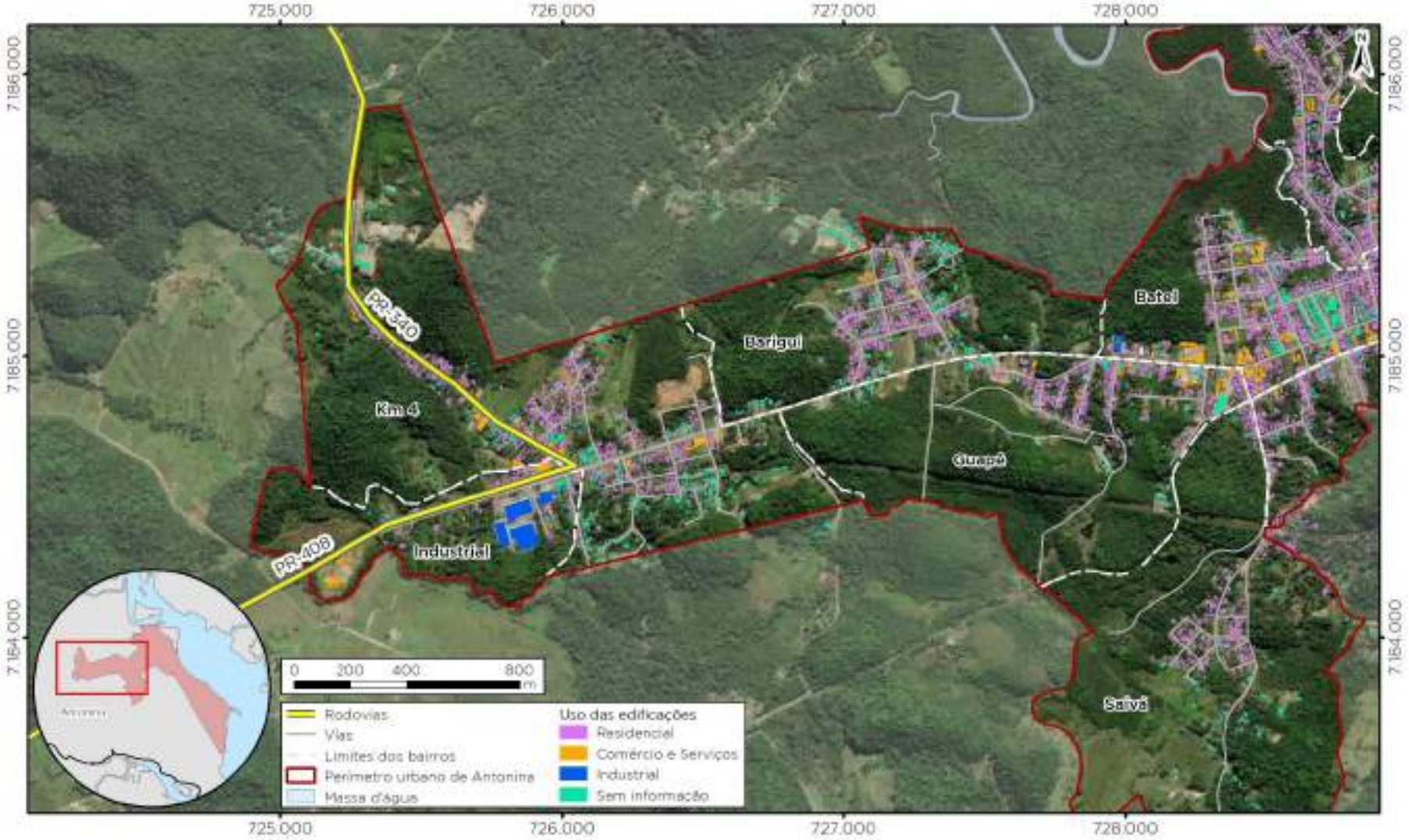
Fonte: CTMGEO (2021), adaptado por FUPEF (2022)

FIGURA 3.209 – ÁREA DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE LESTE DA SEDE URBANA DE ANTONINA



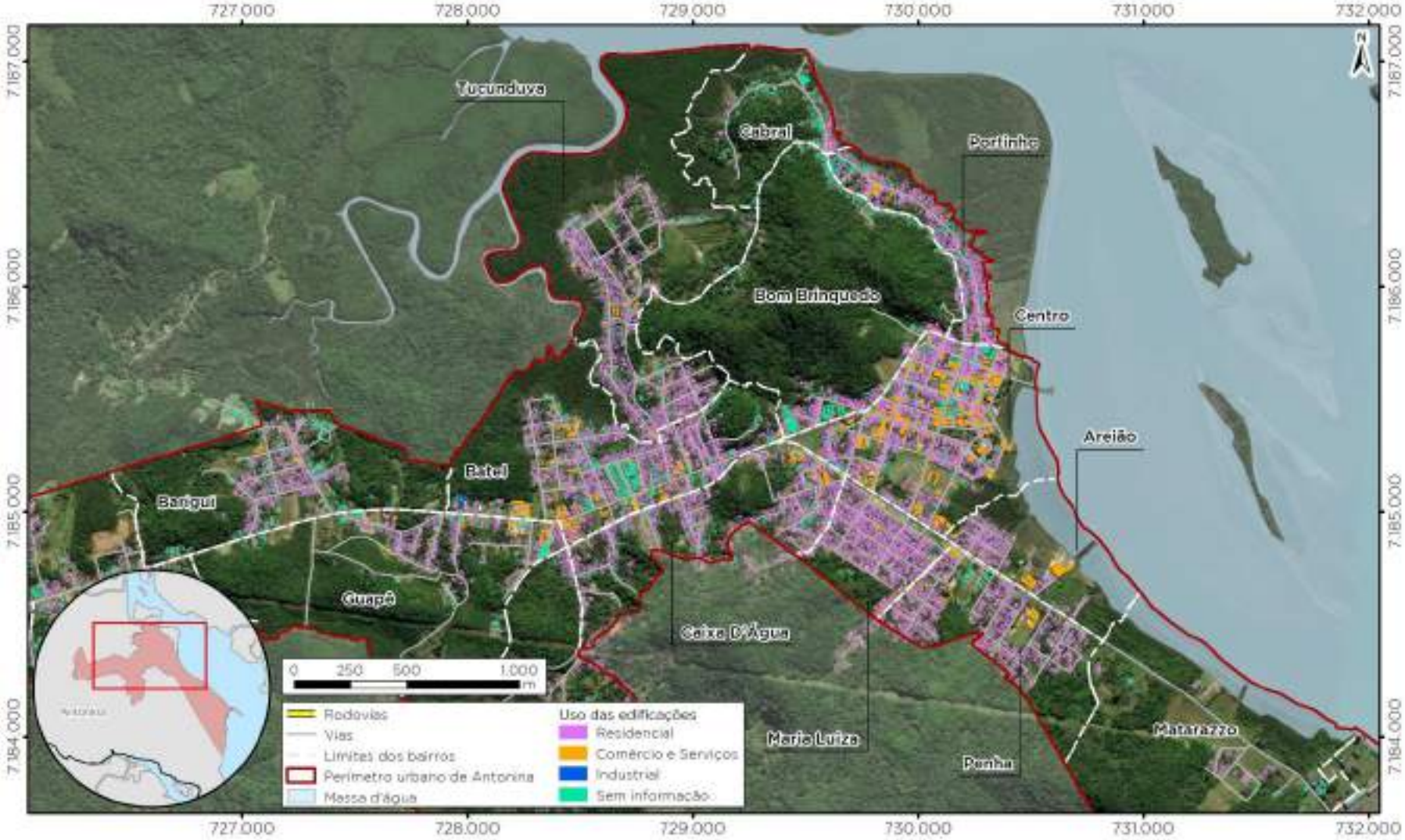
Fonte: CTMGEO (2021), adaptado por FUPEF (2022)

FIGURA 3.210 – TIPOLOGIA DE USO DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE OESTE DA SEDE URBANA DE ANTONINA



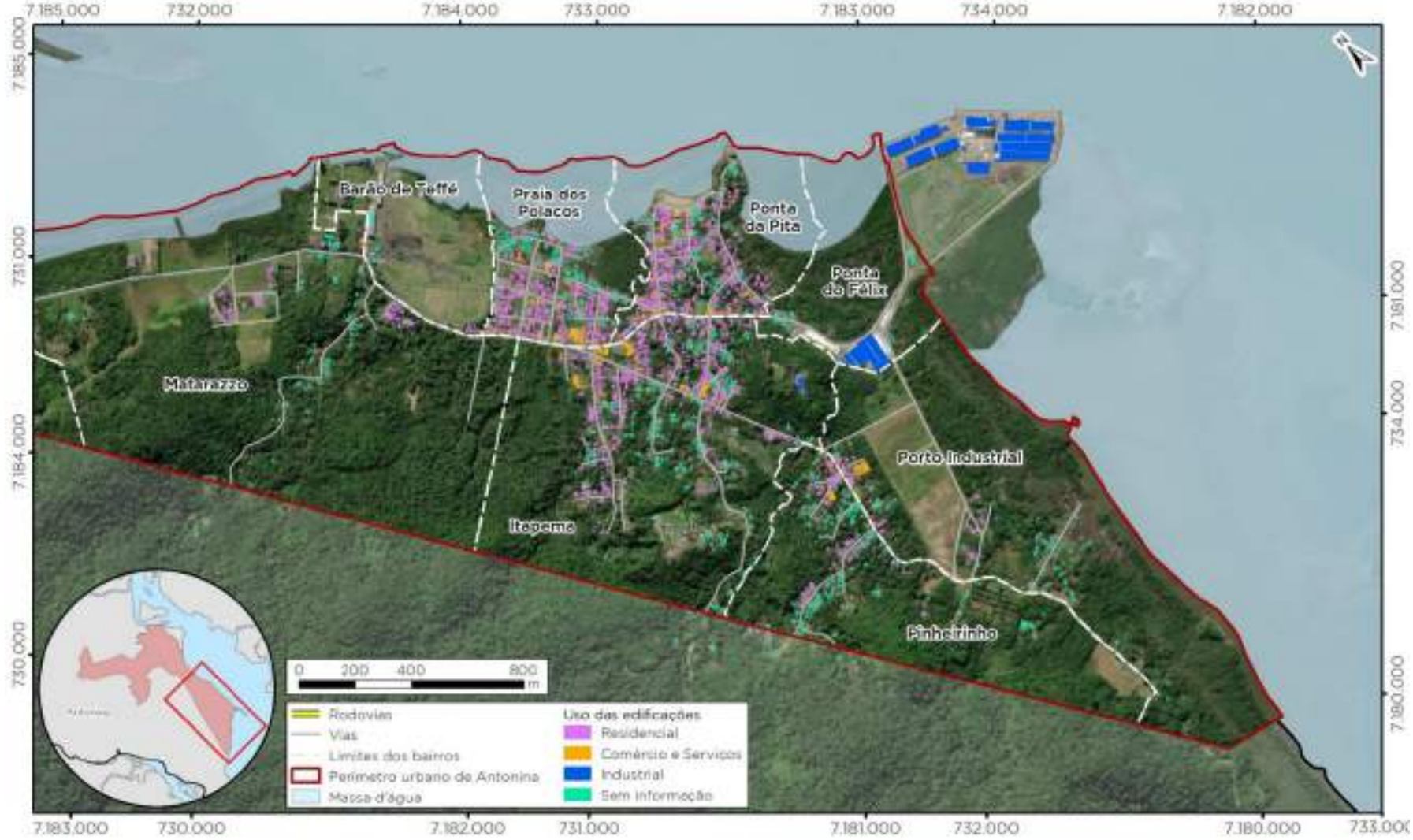
Fonte: CTMGEO (2021), adaptado por FUPEF (2022).

FIGURA 3.211 – TIPOLOGIA DE USO DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE CENTRAL DA SEDE URBANA DE ANTONINA



Fonte: CTMGEO (2021), adaptado por FUPEF (2022)

FIGURA 3.212 – TIPOLOGIA DE USO DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE LESTE DA SEDE URBANA DE ANTONINA



Fonte: CTMGEO (2021), adaptado por FUPEF (2022)

No que diz respeito ao tipo de construção (TABELA 3.54), no ano de 2010 Antonina se caracterizava por ter mais da metade de seus domicílios construídos em madeira.

TABELA 3.54 – CONDIÇÃO DE OCUPAÇÃO DOS DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES

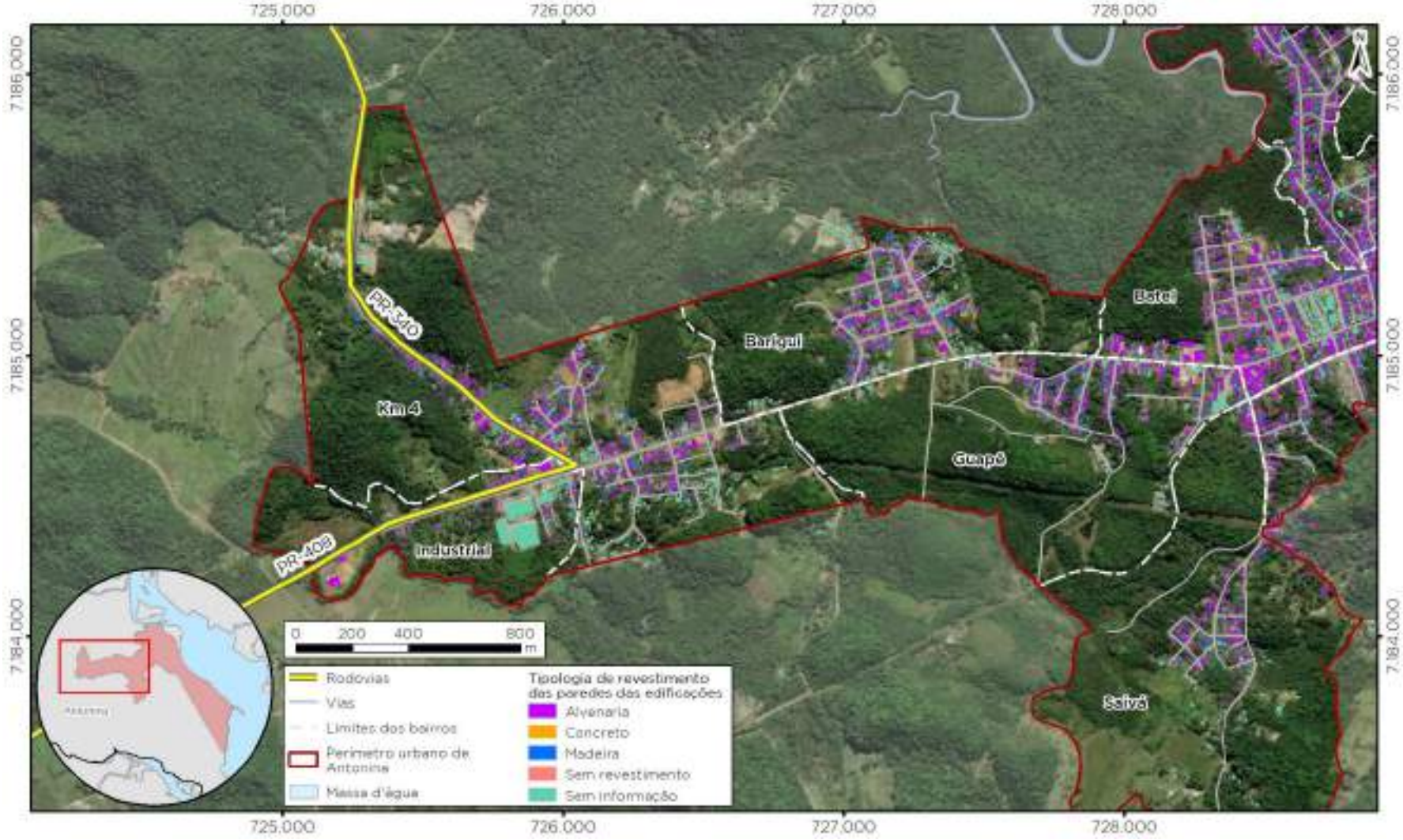
Tipo de material da construção	Nº de Domicílios
Alvenaria com revestimento	2.360
Alvenaria sem revestimento	613
Madeira aparelhada	2.484
Madeira aproveitada	61
Taipa revestida	5
Outro material	13
Total	5.536

FONTE: IBGE (2011)

Como é possível visualizar na FIGURA 3.213, FIGURA 3.214 e na FIGURA 3.215 houve uma inversão na tipologia construtiva dessas edificações e hoje as tipologias de revestimento em alvenaria são as mais frequentes na sede urbana. Portanto, os moradores da sede urbana têm realizado investimentos em melhorias de suas casas, além de novas casas.

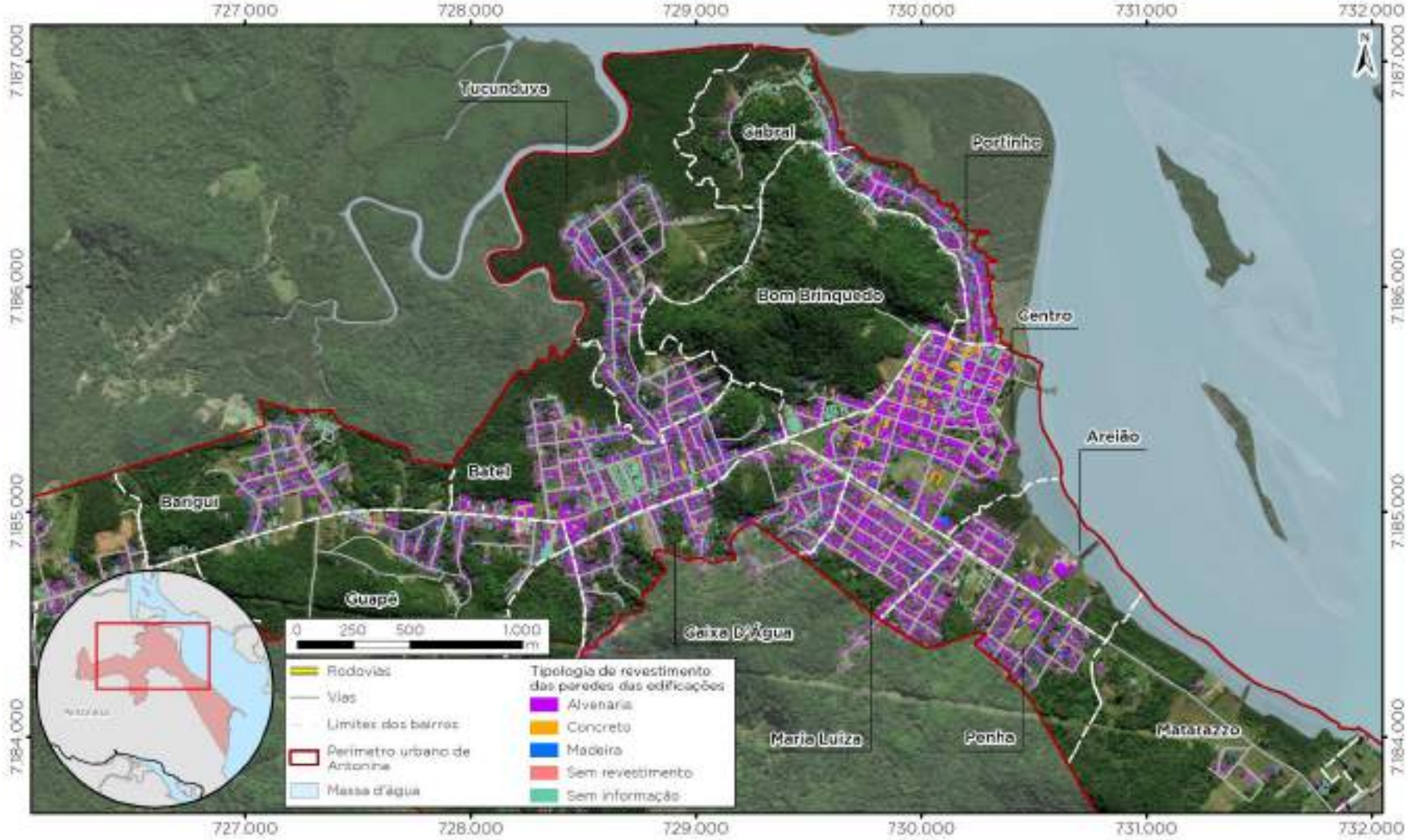
Portanto, Antonina é uma cidade onde a tipologia residencial de alvenaria de baixos gabaritos ocorre em todos os bairros. Percebe-se, no entanto, que as tipologias e características habitacionais se alteram através de fatores como o perfil sócio econômico da população, o tempo, a localização dentro do município e o zoneamento urbano, sendo que nos bairros mais centralizados e mais antigos prevalecem tipologias com características históricas e nos bairros mais novos e periféricos tipologias contemporâneas de soluções habitacionais têm surgido.

FIGURA 3.213 – TIPOLOGIAS DE REVESTIMENTOS DAS PAREDES DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE OESTE DA SEDE URBANA DE ANTONINA



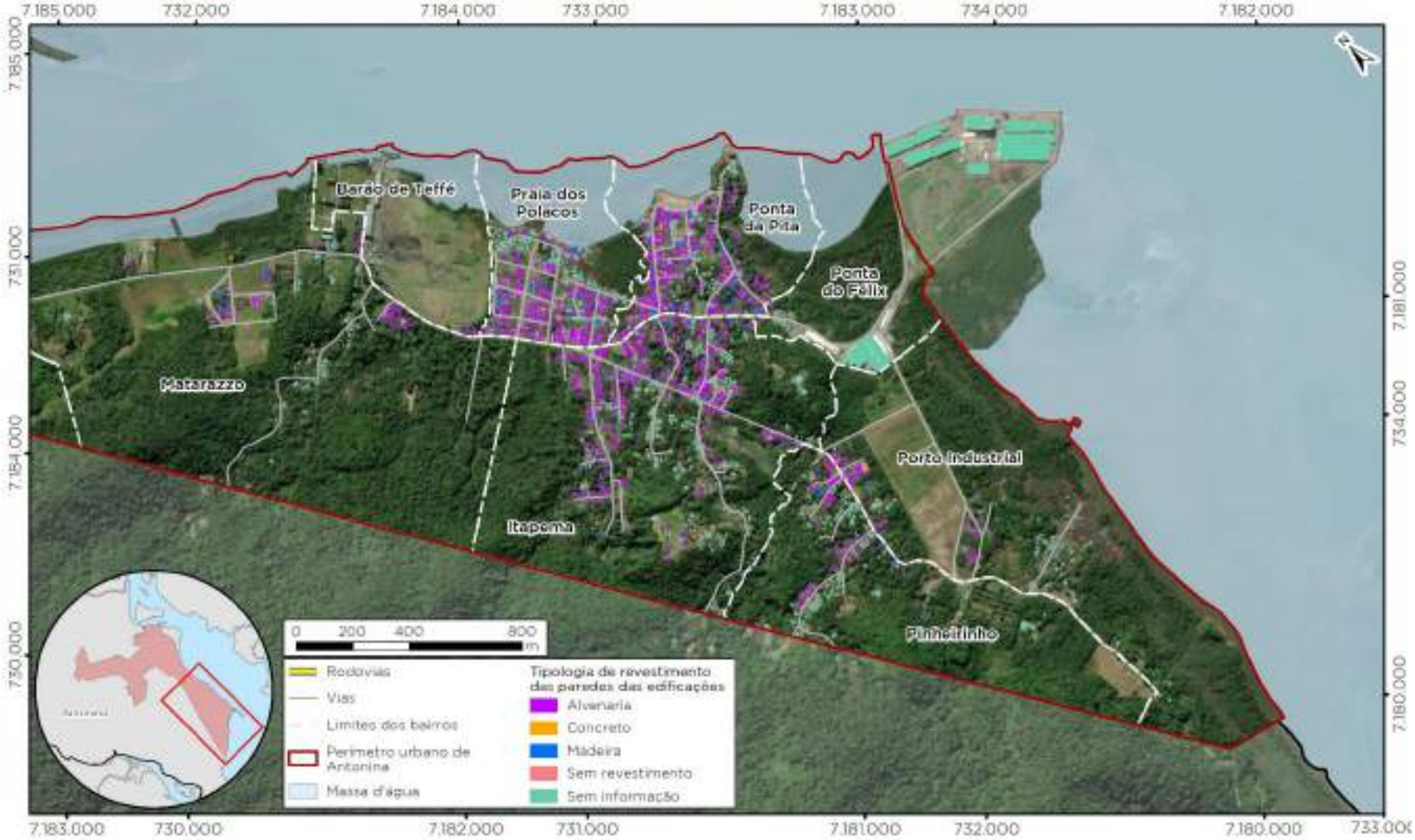
Fonte: FUPEF (2022)

FIGURA 3.214 – TIPOLOGIAS DE REVESTIMENTOS DAS PAREDES DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE CENTRAL DA SEDE URBANA DE ANTONINA



Fonte: FUPEF (2022)

FIGURA 3.215 – TIPOLOGIAS DE REVESTIMENTOS DAS PAREDES DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE LESTE DA SEDE URBANA DE ANTONINA



Fonte: FUPEF (2022)

3.7.2 Mercado Imobiliário, Expansão e Preço da Terra

Com o objetivo de entender como tem atuado o mercado imobiliário em Antonina e qual têm sido o preço dos imóveis para venda e aluguel, foi realizada uma pesquisa do mercado imobiliário para compreender a oferta de edificações no município. Essa pesquisa se deu por meio de portais eletrônicos de imobiliárias e sites próprios, com a verificação da área, tipo de transação, tipologia de edificação e localização. O objetivo foi entender os custos conforme cada local, em relação a aluguel e venda, para imóveis residenciais, e aluguel de espaços comerciais.

Os portais utilizados na pesquisa, realizada em abril de 2022, foram os mais comuns para Antonina e outras cidades do litoral paranaense: JL Imobiliária, Apolar, Chaves na Mão, MGF Imóveis, Viva Real e OLX. Vale mencionar que as ofertas consultadas no portal de comércio eletrônico OLX são aquelas cujas transações em geral ocorrem diretamente com o proprietário, o que inclui o mercado informal de terras, um elemento importante a se entender na dinâmica imobiliária do município.

Assim, a TABELA 3.55 mostra os dados relativos à venda de imóveis, ordenados pelo valor por metro quadrado.

TABELA 3.55 – PESQUISA IMOBILIÁRIA - VENDA

Imóvel	Área (m²)	Valor/m² (R$)	Tipologia	Bairro	Modo
Conde Matarazzo, S/N	450,00	67,00	Terreno	Matarazzo	Imobiliária
Sem endereço	2.500,00	140,00	Terreno	Rio do Nunes	Imobiliária
Al. Guarapirocaba, 200	3.800,00	145,00	Terreno	Caixa D'Água	Imobiliária
PR-405, S/N	2.571,00	192,00	Terreno	Cachoeira de Baixo	Imobiliária
Maximiliano Machado, S/N	167,00	239,00	Terreno	Caixa D'Água	Proprietário
Rua Maringá, S/N	1.000,00	330,00	Terreno	KM 4	Proprietário
Coronel João Viana, 208	1.638,00	360,00	Terreno	Portinho	Imobiliária
Olavo Seidel, 122	56,00	803,00	Casa	Batel	Imobiliária
Yolanda Pinto, 246	167,00	1.097,00	Casa	Caixa D'Água	Proprietário
Ubaldo Veiga, 164	200,00	1.250,00	Casa	Areião	Imobiliária
Rua do Batel, 98	70,00	1.857,00	Casa	Batel	Imobiliária
Rua João Leão, 502	226,00	1.858,00	Casa	Batel	Imobiliária
Félix Cardoso, 129	186,00	1.882,00	Casa	Pinheirinho	Proprietário
Rua dos Expedicionários, 229	282,00	2.234,00	Casa	Penha	Imobiliária
Profeta Daniel, 323	100,00	2.500,00	Casa	Penha	Imobiliária
Conselheiro Alves de Araújo, 145	153,00	2.745,00	Casa	Centro	Imobiliária
Padre Pinto, 161	74,00	2.837,00	Casa	Bom Brinquedo	Imobiliária
Rua Daniel Pires, 390	175,00	2.971,00	Casa	Itapema	Imobiliária

Fonte: FUPEF (2022).

A partir dos dados da tabela, é possível verificar a concentração de tipologias e dos bairros dentro das faixas de preço identificadas. Em relação aos terrenos, vê-se a existência de preços variantes nos bairros com vocação industrial, como Matarazzo, Km 4 e Portinho. Os dados de lotes em área rural se mostram com preços medianos. Já para o caso da venda de casas, fica explícita a gradação do valor imobiliário. Os preços mais baixos se localizam em bairros ao longo da Avenida Thiago Peixoto, como Batel e Caixa D'Água. Já dos mais altos há ofertas no Centro e Bom Brinquedo, bairros com boa infraestrutura e consolidados, além de uma casa à venda no bairro Itapema, o preço mais alto da pesquisa. Ressalta-se que os anúncios de venda são em maioria feitos por meio de imobiliárias, o que se entende por um mercado formal de imóveis.

Em seguida, a TABELA 3.56 traz as informações da pesquisa voltada para os preços de aluguéis, sendo que foram encontradas ofertas apenas de residências. Ressalta-se que foram verificados os imóveis de aluguel comum e não aqueles disponíveis apenas para a temporada e por períodos curtos de tempo. Assim, no caso de aluguel de casas, há anúncios em bairros próximos do Centro e caracterizados como residenciais e de uso misto.

TABELA 3.56 – PESQUISA IMOBILIÁRIA - ALUGUEL

Imóvel	Área (m²)	Valor/m²/mês (R$)	Tipologia	Bairro	Modo
Nestor, 77	164,00	7,00	Casa	Bom Brinquedo	Imobiliária
Honório Machado, 89	75,00	8,00	Casa	Batel	Proprietário
Leopoldino de Abreu, 230	70,00	11,43	Casa	Penha	Proprietário

Fonte: FUPEF (2022).

Assim, no caso de aluguel o valor também é bastante flutuante a depender do bairro onde se insere.

3.7.3 Déficit Habitacional

Como apontado, uma das etapas de avaliação das condições gerais fundiárias e de moradia nos planos diretores é a avaliação do *déficit* habitacional urbano e rural no Município. O *déficit* habitacional é um indicador utilizado pelos gestores públicos para medir a necessidade de reposição e construção de moradias pela política habitacional (BRASIL, 2017).

O *déficit* habitacional, no Brasil, é medido principalmente pela Fundação João Pinheiro (FJP), que conceitua o indicador em diversos componentes através de

metodologia que utiliza dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Os componentes, seguindo a metodologia desenvolvida, são:

i. Habitação precária: leva em consideração os dados de domicílios rústicos e improvisados;
ii. Coabitação familiar: soma todos os domicílios particulares permanentes do tipo cômodo, e as habitações do tipo convivente com intenção declarada de se mudarem;
iii. Ônus excessivo com aluguel: considera os casos nos quais a despesa mensal com aluguel é igual ou superior à 30% da renda familiar;
iv. Adensamento excessivo em domicílios locados: considera os domicílios particulares permanentes locados com mais de três habitantes por cômodo (IPEA, 2013).

No Brasil, entre os anos de 2016 e 2019, o déficit era de 5,657 milhões de domicílios, dos quais 4,849 milhões correspondiam à domicílios urbanos e 808 mil a domicílios rurais. No Paraná, no mesmo período, o déficit era de 216.297 domicílios urbanos e 20.794 domicílios rurais (FJP, 2021).

Os domicílios inadequados podem ser divididos dentro de três critérios de inadequação: infraestrutura urbana, que possui como subindicadores o abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de lixo e energia elétrica; inadequação edílica, que leva em consideração de armazenamento de água, cômodos (exceto banheiros) servindo como dormitórios, ausência de banheiro de uso exclusivo, cobertura e piso inadequados; finalmente, inadequação fundiária, ou seja, imóveis localizados em terrenos não próprios (FJP, 2020).

Destes três indicadores, a inadequação de infraestrutura urbana foi o componente que mais afetou os domicílios brasileiros em 2016. No caso do Paraná, a inadequação da moradia, em 2016, chegou a cerca de 10% dos domicílios particulares permanentes duráveis do Estado (FJP, 2020).

Portanto, a metodologia utilizada para calcular o *déficit* e a inadequação habitacionais de cada município considera questões quantitativas (novas moradias) e qualitativas (melhorias habitacionais). O primeiro leva em consideração a falta de moradias iminentes, enquanto o segundo considera não apenas a existência da casa, mas a sua qualidade e o acesso à urbanização. Estes aspectos possuem componentes e subcomponentes que estão descritos no QUADRO 3.23, a seguir.

QUADRO 3.23 – COMPONENTES E SUBCOMPONENTES DO CÁLCULO DO DÉFICIT E DA INADEQUAÇÃO HABITACIONAL

Grupos e Subgrupos		Componentes e Subcomponentes	
Déficit habitacional		Habitação precária	Domicílios Rústicos
			Domicílios Improvisados
		Unidade doméstica convivente	Unidade doméstica convivente déficit
			Domicilio Cômodo
		Ônus excessivo com aluguel urbano	
Inadequação domiciliar	Inadequações de Infraestrutura Urbana	Energia elétrica	
		Abastecimento de água	
		Esgotamento sanitário	
		Coleta de lixo	
	Inadequações Edilícias	Inexistência banheiro exclusivo	
		Número total de cômodos do domicílio igual a número de cômodos servindo de dormitório	
		Armazenamento de água inadequado	
		Piso Inadequado	
		Cobertura inadequada	
	Inadequação Fundiária Urbana		

Fonte: FJP (2020), adaptado por FUPEF (2022).

O Plano Estadual de Habitação de Interesse Social do Paraná (PEHIS, 2019), aponta que para o quadro geral de necessidades habitacionais em Antonina são 397 unidades na área urbana cadastradas, 80 unidades estão em favelas, 88 unidades referem-se à habitação degradada, 10 unidades são habitações em cortiço e outras 515 unidades habitacionais localizadas nos 4 loteamentos irregulares presentes no município, totalizado 1.086 unidades na área urbana. Se considerada a área rural são ainda 30 unidades para assentados, 100 para pequenos produtores, 250 unidades de pescadores e uma do cadastro, totalizando então um déficit de 381 unidades na área rural e 1.467 unidades ao todo.

Se considerado o cadastro da COHAPAR, em 2019, ao todo 21 famílias são requerentes de novas habitações. Ainda, segundo o PEHIS (2019) o total de famílias requerentes de moradias cadastradas junto ao município é de 10 unidades, sendo 9 na área urbana e 1 na área rural. Da área urbana 1 família possui renda familiar de até 1 salário, 3 possuem renda média de 1 a 2 salários mínimos, 1 entre 2 e 3 salários mínimos e 3 entre 3 e 5 salários mínimos, sendo que estas últimas não entram na linha de corte de até 3 salários mínimos (PEHIS, 2019).

3.7.4 Ocupações Irregulares e Precariedade Habitacional

Além do *déficit* habitacional, o município de Antonina encontra problemas nos diversos loteamentos e ocupações irregulares que possui e que, muitas vezes, compõe tal *déficit.*

Segundo a ONU o assentamento precário é “um assentamento contíguo, caracterizado pelas condições inadequadas de habitação e/ou serviços básicos”. O Ministério das Cidades definia no ano de 2009 que as habitações de um local deveriam possuir ao menos um dos cinco componentes determinantes para caracterizar um espaço como assentamento precário: status residencial inseguro; acesso inadequado à água potável; acesso inadequado ao saneamento e infraestrutura em geral; baixa qualidade estrutural dos domicílios; e adensamento excessivo (MINISTÉRIO DAS CIDADES, BRASIL, 2009, não p.). Os assentamentos podem ser cortiços, loteamentos irregulares de periferia, favelas e assemelhados, além dos conjuntos habitacionais degradado. O “Guia para o Mapeamento e Caracterização de Assentamentos Precários” (BRASIL, 2010, p. 20) caracteriza as diferentes tipologias em relação a variáveis especificas: acesso à moradia, terreno, localização, traçado urbano e infraestrutura e condição da unidade habitacional (QUADRO 3.24).

QUADRO 3.24 – CARACTERIZAÇÃO DOS ASSENTAMENTOS SEGUNDO VARIÁVEIS

Variáveis	Tipologias de Assentamentos Precários			
	Cortiços	**Favelas**	**Loteamentos irregulares ou clandestinos**	**Conjuntos habitacionais precários**
Acesso à moradia	Aluguel sem contrato ou ocupação ilegal de imóvel abandonado (público ou privado)	Ocupação ilegal de áreas públicas ou privadas, seguida de compra e venda informal (sem registro)	Compra e venda entre agentes privados, sem escritura no registro imobiliário	Compra e venda ou concessão de uso pelo poder público (sem registro). Ocupação ilegal.
Terreno	Lote regular	Dimensões irregulares. Resultante de subdivisão informal de lote ou gleba ou área de proteção ambiental	Lote de dimensão regular em gleba parcelada irregularmente	Cota parte de terreno ou lote, em gleba parcelada pelo poder público, sem aprovação formal.
Localização	Áreas centrais	Áreas centrais, intermediárias ou periféricas, adequadas ou não à urbanização	Áreas de periferia, adequadas ou não à urbanização	Áreas de periferia, adequadas ou não à urbanização

Variáveis	Tipologias de Assentamentos Precários			
	Cortiços	**Favelas**	**Loteamentos irregulares ou clandestinos**	**Conjuntos habitacionais precários**
Traçado urbano e infraestrutura	Inseridos em áreas consolidadas, com traçado urbano regular e dotados de infraestrutura	Inseridas em áreas com ou sem infraestrutura. Nas áreas internas do assentamento: traçado desordenado, predominância de vielas de pedestres e escadarias; ausência ou precariedade das demais infraestruturas	Traçado urbano regular, sistema viário com problemas de drenagem e trafegabilidade; precariedade das demais infraestruturas, áreas públicas ocupadas por favelas	Traçado urbano regular. Infraestrutura completa ou não, com problemas de manutenção, áreas públicas ocupadas por favelas
Condição da unidade habitacional	Cômodo resultante da subdivisão de imóvel degradado. Uso coletivo das instalações sanitárias. Hidráulica e elétrica precárias. Insalubridade.	Autoconstrução, problemas estruturais; materiais inadequados, hidráulica e elétrica precárias e irregulares. Insalubridade e risco.	Autoconstrução ou mutirão; falta de acabamento; materiais de baixa qualidade; hidráulica e elétrica regulares ou não.	Construção por empreitada ou mutirão, materiais de baixa qualidade; falta de acabamento e manutenção; áreas comuns e entorno degradado.

Fonte: BRASIL (2010).

Antonina possui três dessas tipologias, sendo um cortiço (FIGURA 3.216), uma favela e quatro loteamentos irregulares.

FIGURA 3.216 – CORTIÇO DE ANTONINA

Fonte: FUPEF (2022)

Os loteamentos irregulares existentes no município e sua respectiva área e domicílios são apresentados na TABELA 3.57.

TABELA 3.57 – PROPRIEDADE DAS ÁREAS OCUPADAS PELOS LOTEAMENTOS IRREGULARES

Propriedade	Loteamento	Área (m²)	Tempo de Existência	Lotes (un)	Domicílios (un)
Privada	KM 05	450.628,6	5 anos	11	11
	Loteamento Clandestino KM 01	56.388,2	10 anos	30	30
	Loteamento São Sebastião KM 04	110.811,9	20 anos	85	80
	Loteamento Barigui Irregular	562.060,3	40 anos	430	390
	Total		-	556	511

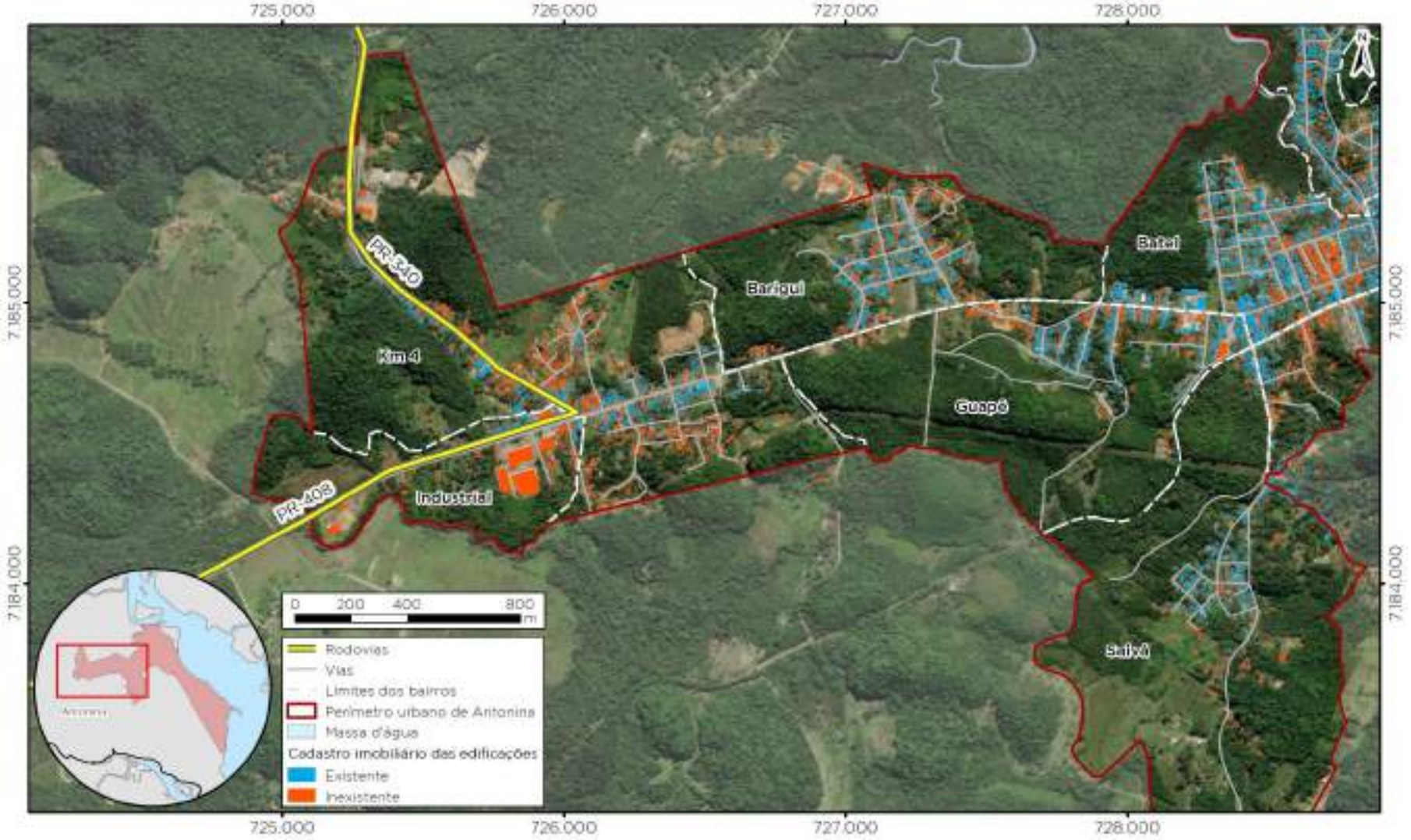
Fonte: FUPEF (2022)

Dentre as ações possíveis para essas regiões, a prefeitura sugere a urbanização simples em 126 unidades, a regularização fundiária em todas as unidades e a reforma em aproximadamente 52 unidades.

A favela existente em Antonina, por sua vez, está localizada no Bairro Tucunduva em uma área pública existente a mais de 27 anos e possui cerca de 80 domicílios. Tal favela encontra-se em área de risco margeando os cursos d'água que conformam aquela região. Nestas áreas, a prefeitura sugere o reassentamento parcial de 50 unidades, a regularização de todos os domicílios e a necessidade de 30 moradias para a construção.

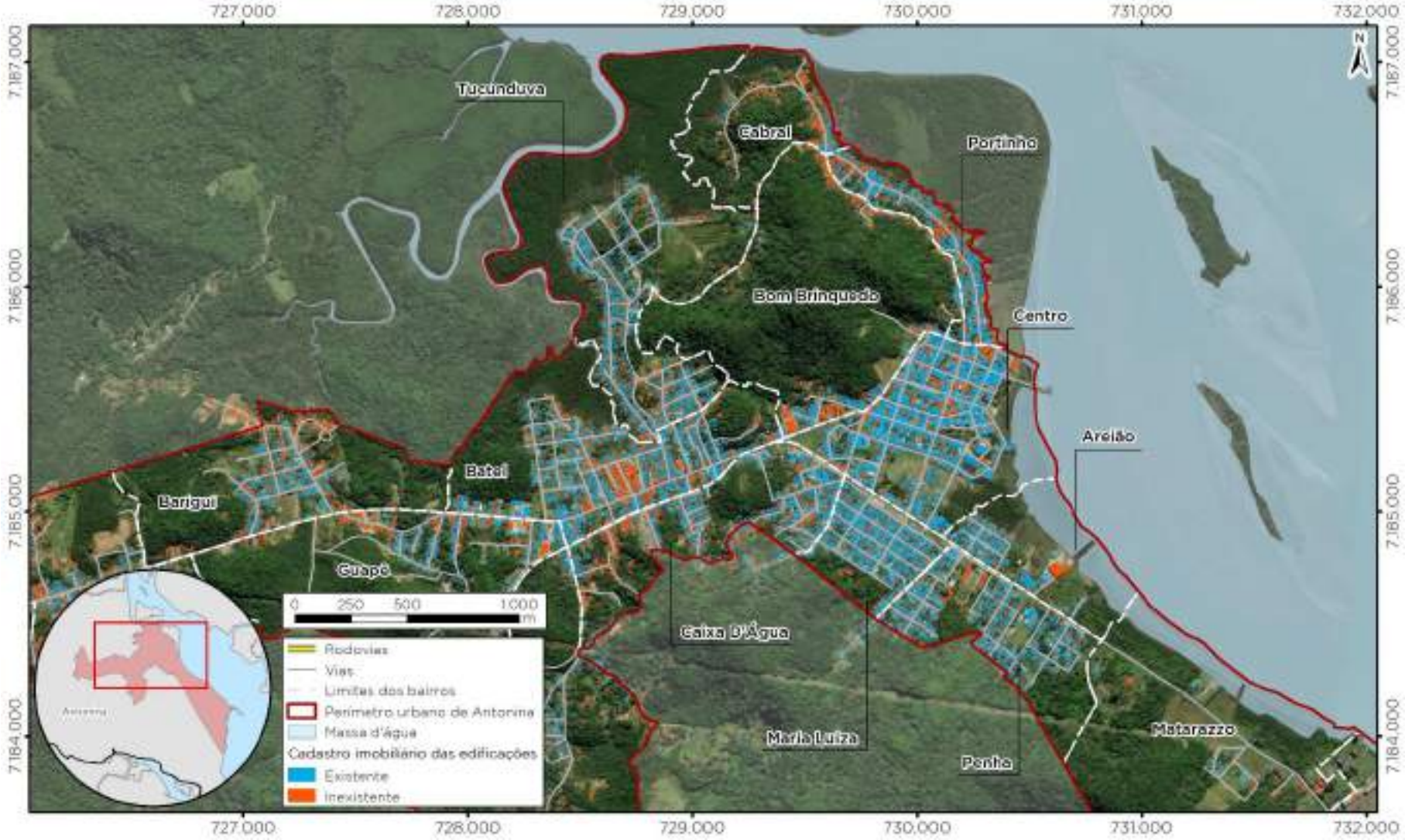
No entanto, a irregularidade fundiária é uma questão que abrange todo o território municipal, como pode ser visualizado na FIGURA 3.217 até a FIGURA 3.220.

FIGURA 3.217 – SITUAÇÃO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE OESTE DA SEDE URBANA DE ANTONINA



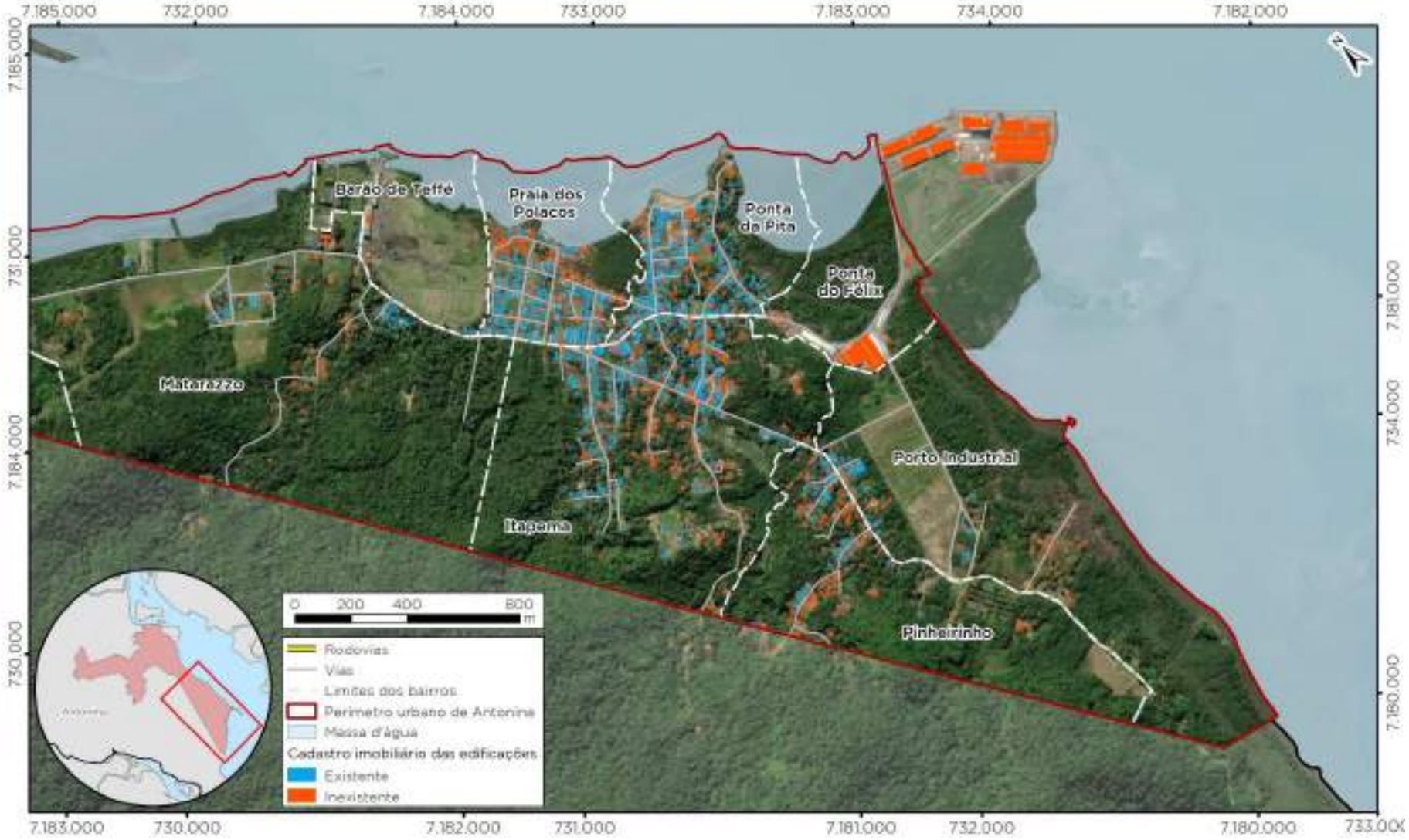
Fonte: FUPEF (2022)

FIGURA 3.218 – SITUAÇÃO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE CENTRAL DA SEDE URBANA DE ANTONINA



Fonte: FUPEF (2022)

FIGURA 3.219 – SITUAÇÃO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO DAS EDIFICAÇÕES NA PARTE LESTE DA SEDE URBANA DE ANTONINA



Fonte: FUPEF (2022)

FIGURA 3.220 – ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS EXISTENTES NA SEDE URBANA

ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Conjunto habitacional
- Favela
- Loteamentos irregulares
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS E CONJUNTOS HABITACIONAIS

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Assentamentos precários e conjuntos habitacionais - COHAPAR, 2022;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Vias - PARANACIDADE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2006;
Basemap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

3.7.5 Ações, Projetos e Programas Habitacionais

O município de Antonina possui um Conjunto Habitacional da COHAPAR localizado no Bairro Batel, conforme a FIGURA3.221.

FIGURA3.221 – CONJUNTO HABITACIONAL COHAPAR

Fonte: FUPEF (2022).

O conjunto é formado por aproximadamente 80 casas de dois pavimentos, construídas de forma geminada (FIGURA 3.222). Cada casa possuí cerca de 66m² ao todo e localizam-se em terrenos que variam entre 85 e 247 m². O conjunto foi entregue sem solução de portões e as famílias tiveram que fazer seu próprio fechamento.

FIGURA 3.222 – SOBRADOS GEMINADOS

Fonte: GOOGLE MAPS (2022).

3.7.6 Instrumentos Voltados à Promoção da Habitação de Interesse Social

Segundo a legislação vigente, o município possui quatro áreas demarcadas como Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) que ao todo somam cerca de 196 hectares. A Lei de Uso e Ocupação do Solo delimita como lote mínimo nessas áreas 125 m².

As ZEIS municipais encontram-se parcialmente ocupadas e estão previstas no Plano Diretor vigente, no entanto, nem todos os assentamentos precários consolidáveis no município, os loteamentos irregulares, são delimitados como ZEIS.

Na Lei do Plano Diretor (Lei nº 22), que data de 08 de agosto de 2008, a definição das Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) aparece no Artigo nº 31 como encontra-se a seguir:

> são as áreas onde se encontra a população mais fragilizada do ponto de vista social, econômico e ambiental, a qual ocupa o território em sua maior parte ilegalmente e de forma fisicamente desordenada.
>
> § 1º Esta Zona deve possuir caráter prioritário para na aplicação de políticas fundiárias, habitacionais e de melhorias urbanas por parte do poder público, sendo sua principal vocação a atividade residencial, institucional, comercial e de prestação

de serviços de pequeno porte, porém, com alta densidade de ocupação.

§ 2º As edificações existentes nas ZEIS deverão ser analisadas com base em critérios estabelecidos nas Diretrizes e Proposições deste Plano Diretor para fins de relocação e reordenamento, em decorrência do seu grau de fragilidade e risco ao Meio Ambiente e à população. (ANTONINA, 2008, n.p.).

A FIGURA 3.223 identifica pontos potenciais com vazios urbanos que devem ser considerados pelo presente plano. Ademais, observa-se que, as ZEIS atualmente delimitadas abrangem toda a porção do bairro Tucunduva, onde encontra-se a área de favela do município, além do bairro Portinho. Estas áreas, de fato, são as mais precárias e em situação de risco no município (FIGURA 3.224). Além disso, também é área de ZEIS a região que se encontra no bairro Praia dos Polacos que está ocupado. Além disso, a ZEIS do bairro Caixa d'água e do Areião são áreas vazias que foram identificadas como potenciais.

FIGURA 3.223 – VAZIOS URBANOS IDENTIFICADOS NA SEDE URBANA

ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- Vazios urbanos
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

VAZIOS URBANOS PRESENTES NA SEDE URBANA

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

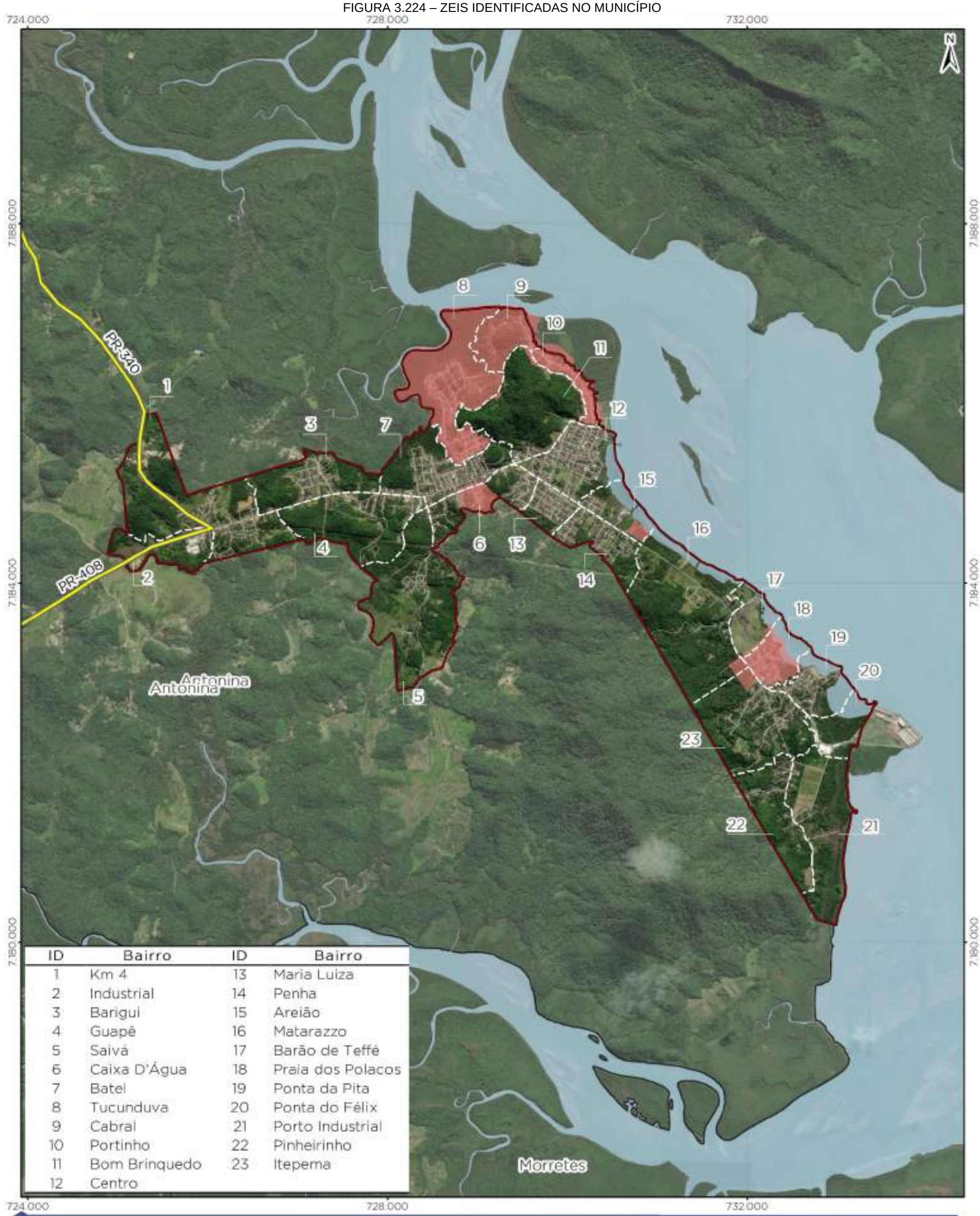
1cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Vazios urbanos presentes na sede urbana - FUPEF, 2022;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Vias - PARANACIDADE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Bairros e Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

FIGURA 3.224 – ZEIS IDENTIFICADAS NO MUNICÍPIO



ID	Bairro	ID	Bairro
1	Km 4	13	Maria Luiza
2	Industrial	14	Penha
3	Barigui	15	Areião
4	Guapê	16	Matarazzo
5	Saivá	17	Barão de Teffé
6	Caixa D'Água	18	Praia dos Polacos
7	Batel	19	Ponta da Pita
8	Tucunduva	20	Ponta do Félix
9	Cabral	21	Porto Industrial
10	Portinho	22	Pinheirinho
11	Bom Brinquedo	23	Itepema
12	Centro		

Legenda

- Rodovias
- Vias
- Limites dos bairros
- Limite municipal de Antonina
- ZEIS - Zona Especial de Interesse Social
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ZONA ESPECIAL DE INTERESSE SOCIAL

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Zona Especial de Interesse Social - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 22/2008;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 22/2008;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

3.8 AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES GERAIS DE ASSECIBILIDADE E MOBILIDADE

A compreensão da mobilidade municipal e da acessibilidade aos locais e equipamentos, algo que se atrela aos sistemas de transporte, é essencial para analisar as movimentações no município. Essa dinâmica que ocorre sobre a malha viária é um tema que perpassa o conteúdo de um Plano de Mobilidade Urbana (PMU), não existente em Antonina. Assim, a avaliação contida nessa seção se dá de maneira generalizada, considerando-se também a extensão para áreas rurais. No momento de realização do PMU, conforme princípios e diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587, BRASIL, 2012), a normativa nacional própria do tema, deve-se objetivar a compatibilização com a leitura e as proposições desta Revisão do Plano Diretor.

Dessa maneira, para a elaboração deste tópico, foram usados dados primários e secundários, com foco mais detalhado na área urbana. As subseções a seguir discorrem a análise do tema, sob a perspectiva do sistema viário e dos deslocamentos existentes no município, respectivamente.

3.8.1 SISTEMA VIÁRIO

O Sistema Viário vigente em Antonina é regido pela Lei nº 24/2008, que trata da hierarquização, do traçado básico e das diretrizes das vias municipais (ANTONINA, 2008). A malha viária é dividida em sete tipologias, que são apresentadas conforme suas especificações no QUADRO 3.25 e são espacializadas no mapa da FIGURA 3.225. Já em relação ao dimensionamento mínimo das vias, incluindo as faixas de domínio e de passeio, a TABELA 3.26 mostra os dados organizados a partir do corpo do texto da legislação citada. Há compatibilidade das informações descritas na lei com o mapa anexo e as figuras que auxiliam na compreensão dos dimensionamentos.

Observa-se que a hierarquização viária é simples, havendo a contagem de ciclovias e vias férreas como próprias do sistema viário. Para as ciclovias, são inclusas ainda passarelas ambientais, que seriam caminhos de bicicleta junto à orla.

QUADRO 3.25 – SISTEMA VIÁRIO – TIPOLOGIAS E FUNÇÕES

Tipologia	Função	Principais vias
I – Rodovia	Engloba as rodovias de acesso ao Município, pertencentes ao estado ou federação. No caso de rodovias estaduais ou federais, deve ser seguida a normativa específica quanto às dimensões mínimas das vias e das faixas de domínio e marginais em suas laterais.	BR-116 PR-340 PR-405 PR-408 PR-410
II – Via Municipal	Engloba as estradas no interior do município, fora do território urbano.	Vias rurais
III – Via Arterial	São as vias ao longo das quais o uso do solo é caracterizado por atividades mistas de comércio, serviço e habitação, sendo também os principais eixos de circulação urbana e os mais propícios a um maior adensamento da ocupação do solo.	Av. Tiago Peixoto Estr. do Saivá R. Soldado Vilmar Conrado de Oliveira R. Conselheiro Alves de Araújo Av. Conde Matarazzo R. Mestre Adriano R. Engenheiro Luís Augusto de Leão Fonseca Av. Engenheiro Henrique Lage
IV – Via Coletora	São as vias que permitem a penetração do tráfego aos diversos setores e regiões da cidade e, ainda, recebem o tráfego das vias locais e o conduzem às vias arteriais, interligando a malha viária. São caracterizadas por atividades de comércio, serviço e habitação, porém com uma ocupação do solo menos densa em relação às vias arteriais.	R. Zung Sui Shen R. João Leão R. Honório Machado R. Hernância Mendes dos Santos Estr. Tucunduva R. Arthur de Sá R. Leovegildo de Freitas R. Theófilo Soares Gomes R. Antônio Mendes R. Bento Cego R. Salvador Graciano
V – Via Local	São aquelas cuja função básica é permitir o acesso às propriedades privadas ou às áreas de atividades específicas, constituindo-se em vias de baixo volume de tráfego de veículos.	Demais vias do perímetro urbano
VI – Via Férrea	Vias destinadas ao tráfego ferroviário, de transporte de cargas e passageiros, pertencentes ao Município, Estado ou à Federação, devendo ser seguida a normativa específica quanto às dimensões mínimas das vias e das faixas de domínio e marginais em suas laterais.	Estrada de ferro
VII - Ciclovia	São vias adaptadas ao uso exclusivo de pedestres e ciclistas, cuja função primordial é a circulação e a prática de exercícios sem maiores conflitos. Possui também a função de contenção e fiscalização por parte da comunidade e poder público quanto a ocupações em áreas impróprias.	Diretriz ladeando a Estrada de ferro Passarelas ambientais

Fonte: Antonina (2008).

FIGURA 3.225 – MAPA DA HIERARQUIA VIÁRIA VIGENTE

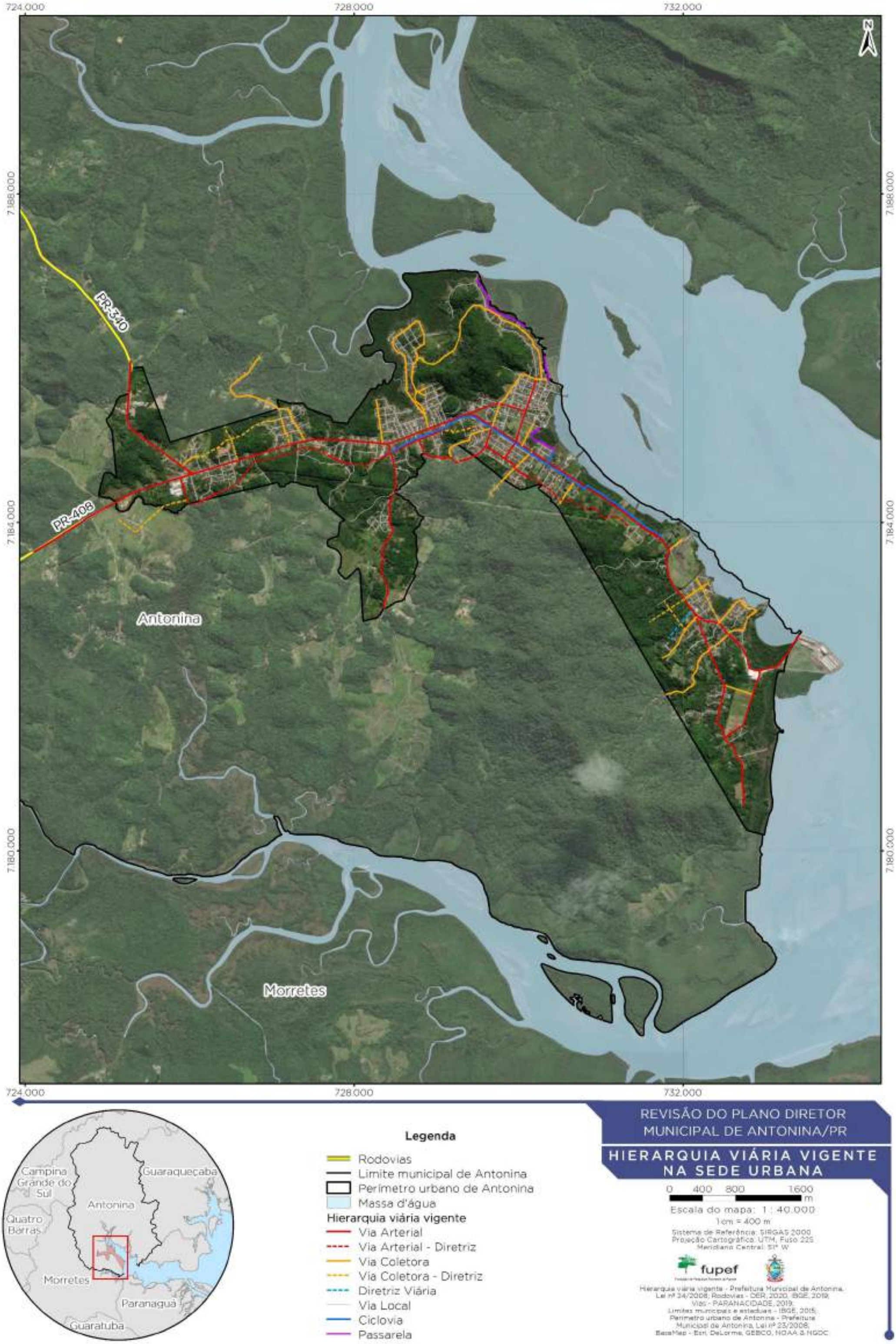


TABELA 3.58 – DIMENSIONAMENTO DAS VIAS

Rodovias								
Faixa de domínio (m)	**Passeio (m)**	**Faixa de rolamento (m)**	**Canteiro central (m)**	**Faixa de rolamento (m)**	**Estacionamento (m)**	**Passeio (m)**	**Faixa de domínio (m)**	**Total (m)**
5,00	1,50	3,00	–	3,00	–	1,50	5,00	17,50
Vias Arteriais								
	Passeio (m)	**Faixa de rolamento (m)**	**Estacionamento (m)**	**Canteiro central (m)**	**Faixa de rolamento (m)**	**Estacionamento (m)**	**Passeio (m)**	**Total (m)**
	3,00	3,50	2,50	–	3,50	2,50	3,00	18,00
Vias Coletoras								
	Passeio (m)	**Faixa de rolamento (m)**	**Estacionamento (m)**	**Canteiro central (m)**	**Faixa de rolamento (m)**	**Estacionamento (m)**	**Passeio (m)**	**Total (m)**
	2,00	3,00	2,50	–	3,00	2,50	2,00	15,00
Vias Locais								
	Passeio (m)	**Faixa de rolamento (m)**	**Canteiro central (m)**	**Faixa de rolamento (m)**	**Estacionamento (m)**	**Passeio (m)**		**Total (m)**
	2,00	3,00	–	3,00	2,50	2,00		12,50
Ciclovias								
	Canteiro central (faixa marginal) (m)	**Passeio (m)**	**Faixa de rolamento (m)**	**Faixa de rolamento (m)**	**Estacionamento (m)**	**Passeio (m)**	**Canteiro central (faixa marginal) (m)**	**Total (m)**
	1,50	1,50	1,50	1,50	–	1,50	1,50	6,00
Passarelas ambientais								
Área de transição (m)	**Faixa de domínio (m)**	**Passeio (m)**	**Faixa de rolamento (m)**	**Canteiro central (m)**	**Faixa de rolamento (m)**	**Passeio (m)**	**Faixa de domínio (m)**	**Total (m)**
6,00	1,50	1,50	1,50	–	1,50	1,50	1,50	6,00

Fonte: Antonina (2008).

Após essas definições, a legislação trata de aspectos relativos à implantação das vias, como raios de curvatura, terraplenagem, declividade e remoção de vegetação. Destaca-se que o Art. 26 predica pelo desenho próprio que as ciclovias devem ter, em prol dos pedestres e ciclistas.

Assim, com o entendimento das disposições gerais e a hierarquização das vias, parte-se para o levantamento e avaliação dos elementos viários e de apoio à mobilidade. Nesse processo, foram sistematizadas informações sobre largura das vias, revestimento, drenagem pluvial, iluminação pública e existência de calçadas, sem qualificação do estado de conservação desses elementos, caso a ser desenvolvido com maior aprofundamento no PMU. Esses dados permitem identificar onde há estruturas mais completas, a compatibilização com a hierarquia viária vigente e com os deslocamentos existentes.

Assim, cada um dos tópicos é tratado a seguir, destacando-se que o levantamento foi realizado em campo, em conjunto com a verificação dos dados disponíveis no PARANACIDADE. Foram consideradas as vias do perímetro urbano e nas áreas de extensão da mancha urbana atual. Em suma, é um retrato da realidade das vias locais e principais (arteriais, coletoras e rodovias) de Antonina.

3.8.2 Largura das Vias

Na avaliação da largura das vias, foi considerada a dimensão da projeção horizontal, sem as rampas verticais. Esse levantamento permite planejar as modificações e adequações viárias, uma vez que evidencia as potencialidades de tamanhos das vias. A relação entre a metragem das vias locais e principais (arteriais e coletoras), de acordo com suas larguras, pode ser observada na TABELA 3.50.

TABELA 3.59 – LARGURA DAS VIAS

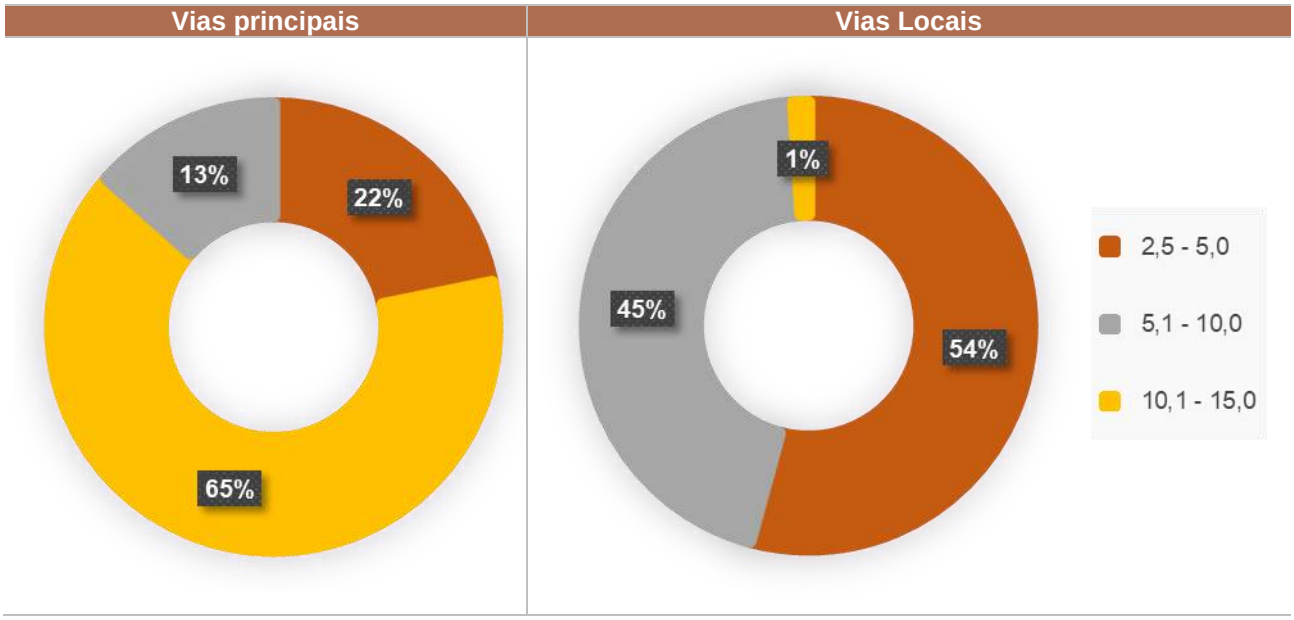
Vias principais		**Vias locais**	
Largura (m)	**Comprimento (m)**	**Largura (m)**	**Comprimento (m)**
2,5 - 5,0	7.639,31	2,5 - 5,0	26.843,11
5,1 - 10,0	22.697,92	5,1 - 10,0	22.118,06
10,1 - 15,0	4.701,66	10,1 - 15,0	528,65
Total	35.038,90	**Total**	49.489,82
Total	84.528,71		

Fonte: FUPEF (2022).

Portanto nas vias principais há predominância de caixas de tamanho entre 5,1 e 10 metros, cerca de 65% e nas vias locais a maioria das vias está na caixa entre 2,5 e 5,0 metros, cerca de 54%. A característica dessas vias estreitas, pouco ortogonais, com

morfologias que curvam-se seguindo os diferentes morros é consequência do tipo de ocupação em vales e ao longo da baía. Na FIGURA 3.226 é possível visualizar a relação da proporção entre a largura das vias locais e principais.

FIGURA 3.226 – RELAÇÃO DA PROPORÇÃO DA LARGURA DAS VIAS PRINCIPAIS E LOCAIS

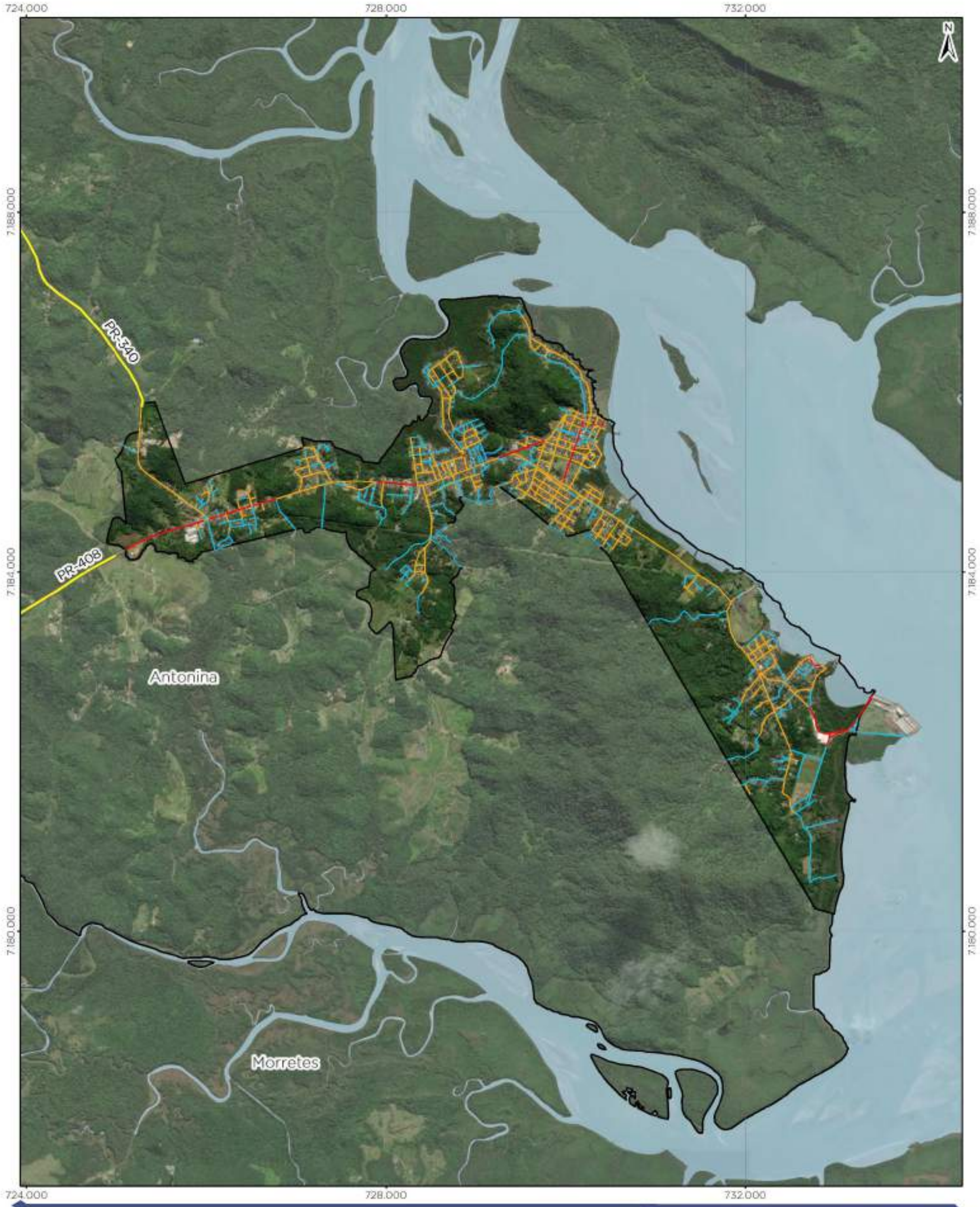


Fonte: FUPEF (2022).

Assim, a FIGURA 3.227 traz o mapeamento da malha viária e as respectivas larguras de cada trecho. Verifica-se, portanto, que não existem vias completas com largura entre 10,1 e 15 metros, mas trechos das vias Avenida Thiago Peixoto, Rua Uruguai, Rua Mte. Adriano e Rua Eng. Luís Augusto de Leão Fonseca.

Nos casos da via 5,1 e 10 metros ocorrem nas diferentes regiões da cidade e as vias de largura menor são aqueles que são acessos para casas nas periferias, nas bordas da malha urbana, ruas de acesso residencial.

FIGURA 3.227 – LARGURA DAS VIAS



3.8.3 Revestimento

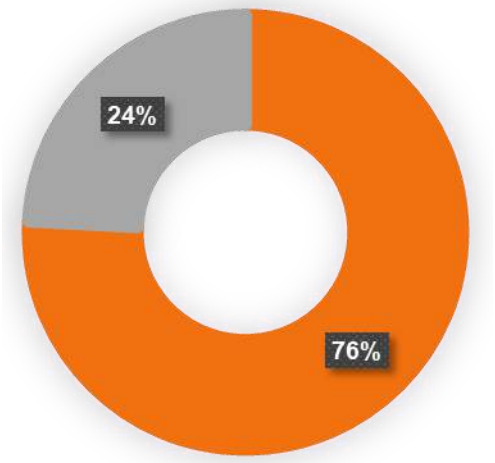
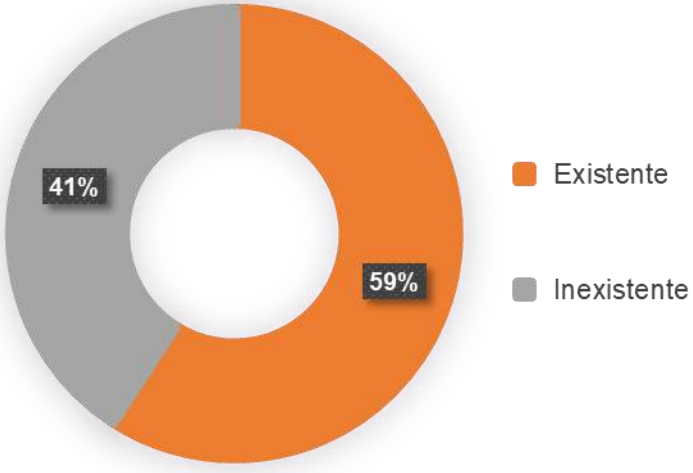
No caso do revestimento das vias, que reflete a existência de pavimentação, o levantamento ajuda na identificação da infraestrutura básica das vias, principalmente as principais e aquelas de maior movimento. A proporção entre vias revestidas e não revestidas, nos casos de vias principais e locais, é mostrada na TABELA 3.60, com os gráficos respectivos na FIGURA 3.228

TABELA 3.60 – EXISTÊNCIA DE REVESTIMENTO NAS VIAS

Vias principais		**Vias locais**	
Pavimentação - Vias	**Comprimento (m)**	**Pavimentação - Vias**	**Comprimento (m)**
Existente	26.573,33	Existente	29.284,89
Inexistente	8.465,57	Inexistente	20.204,93
Total	**35.038,90**		**49.489,82**
Total	**84.528,71**		

Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 3.228 – RELAÇÃO DA EXISTÊNCIA OU NÃO DE REVESTIMENTO EM VIAS PRINCIPAIS E LOCAIS

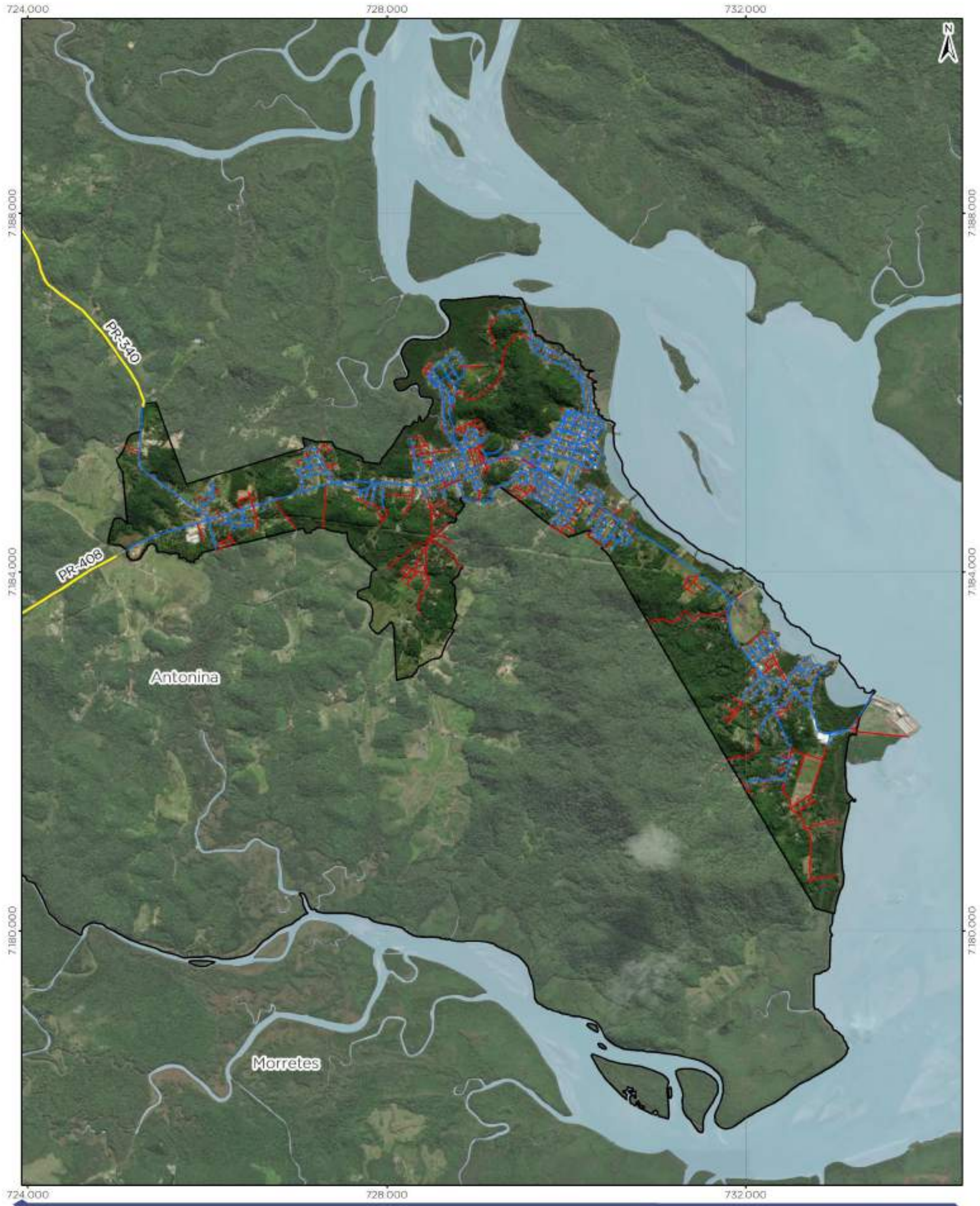
Vias principais	**Vias Locais**
	

Fonte: FUPEF (2022).

Portanto, no caso das vias principais existente pavimentação em cerca de 76%, no caso das vias locais a pavimentação existe em cerca de 59% das vias. Pode-se perceber, portanto, uma certa discrepância entre a pavimentação das vias principais (arteriais, coletoras, conectoras e outros) e das vias locais, que são, sobretudo, de acesso residencial.

Pôde-se verificar pelo levantamento presente na FIGURA 3.229 que, segundo a existência ou inexistência de revestimento, as regiões conhecidas como Centro, Portinho, Batel, Maria Luzia e Penha possuem boa proporção de vias revestidas. Por sua vez, nas regiões conhecidas como Saivá e Porto Industrial possuem trechos sem revestimentos. Esta realidade é presente também nas vias que acontecem na borda da mancha urbana, nos pontos mais distantes das vias principais, nas vias locais de acesso residencial e sem saída.

FIGURA 3.229 – EXISTÊNCIA DE REVESTIMENTO



Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Existência de revestimento nas vias

- Existente
- Não existente

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

EXISTÊNCIA DE REVESTIMENTO NAS VIAS

0 400 800 1.600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Existência de revestimento nas vias - FUPEF, 2022;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

3.8.4 Drenagem

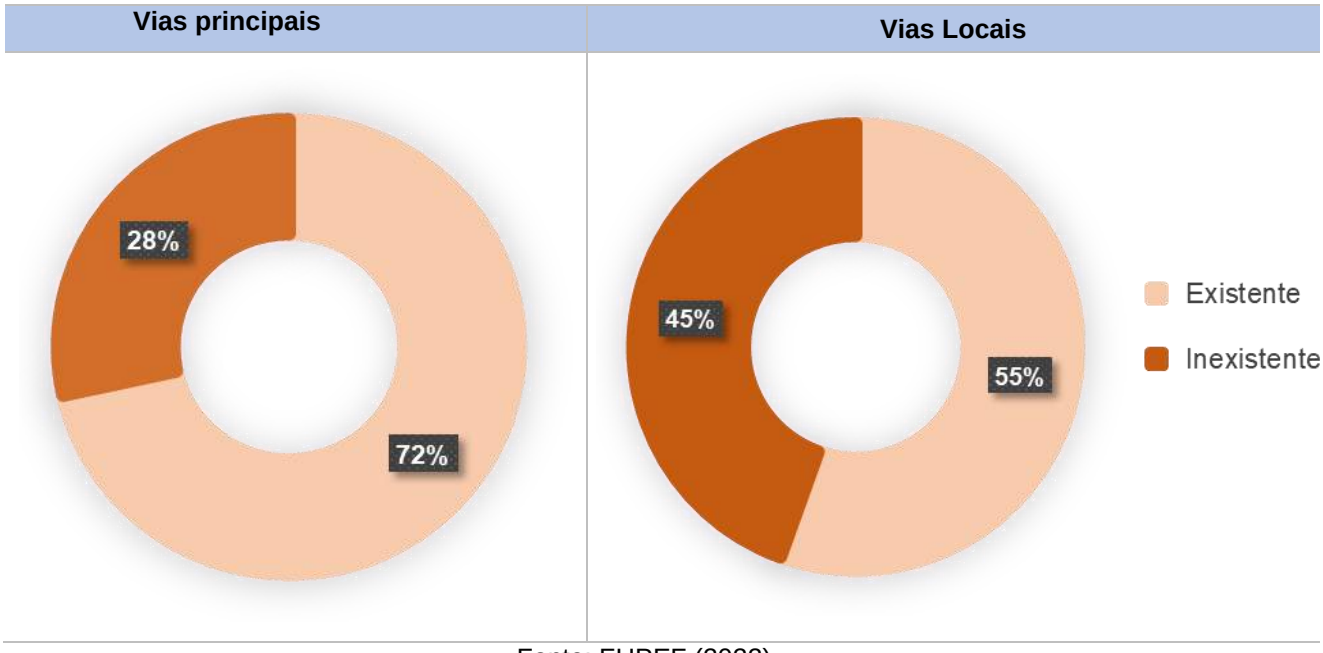
No caso da drenagem pluvial, o levantamento se relaciona com a análise da destinação das águas de chuva, o que se reflete em locais mais planos e baixadas junto a córregos e mangues. São locais propícios a alagamentos, situação que dificulta a mobilidade local, especialmente para quem se locomove a pé ou de bicicleta. Os dados de existência do sistema de drenagem, feitos pela identificação de bocas de lobo, são apresentados na TABELA 3.61 e na FIGURA 3.231. A proporção de vias que possuem rede de drenagem é trazida nos gráficos da FIGURA 3.230, tanto para vias principais quanto para locais.

TABELA 3.61 – EXISTÊNCIA DE DRENAGEM PLUVIAL NAS VIAS

Vias principais		**Vias locais**	
Pavimentação - Vias	**Comprimento (m)**	**Pavimentação - Vias**	**Comprimento (m)**
Existente	25.090,46	Não existe	27.459,23
Inexistente	9.948,43	Existe	22.030,58
Total	**35.038,90**		**49.489,82**
Total	**84.528,71**		

Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 3.230 – RELAÇÃO DA EXISTÊNCIA OU NÃO DE DRENAGEM PLUVIAL EM VIAS PRINCIPAIS E LOCAIS

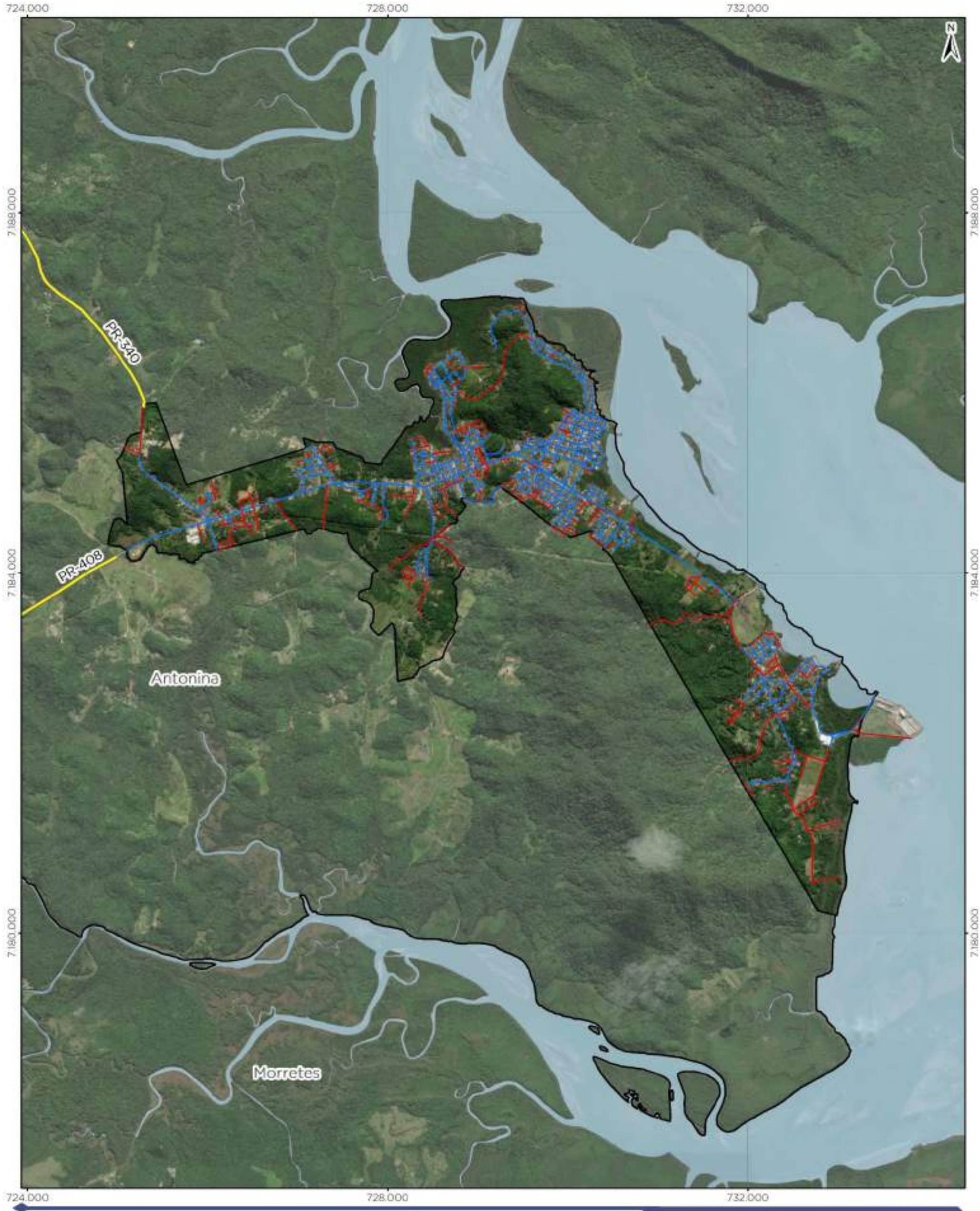


Fonte: FUPEF (2022).

A quantidade de vias principais que possui algum tipo de drenagem é de 72%, enquanto das vias locais que possuem drenagem é de 55%. Assim, as ruas com inexistência de drenagem localizam-se nas ruas de acesso residencial, sobretudo Industrial, Saivá, Ponto da Pita e outros e em ruas especificas, mas de relevância pela localização como a Estrada do Tucunduva.

Vale ressaltar, que nas diferentes oficinas técnicas realizadas com a população, foram também apontados problemas com a drenagem existente, com problemas de limpeza e mau dimensionamento, como acontece na drenagem da região do Maria Luzia, na descida do morro.

FIGURA 3.231 – EXISTÊNCIA DE DRENAGEM



3.8.5 Iluminação pública

A iluminação pública se associa com a visibilidade noturna dos transeuntes em seus deslocamentos, tanto motorizados quanto nos modos ativos. Isso interfere, portanto, nas condicionantes da segurança pública. O levantamento realizado traz as informações da iluminação, de modo que se leva em conta a existência de postes e lâmpadas próprias. Isso não considera, portanto, a situação da manutenção das lâmpadas e a conservação da estrutura. A relação entre as vias que possuem ou não iluminação é mostrada na TABELA 3.62 e a proporção entre elas, nos gráficos da FIGURA 3.232.

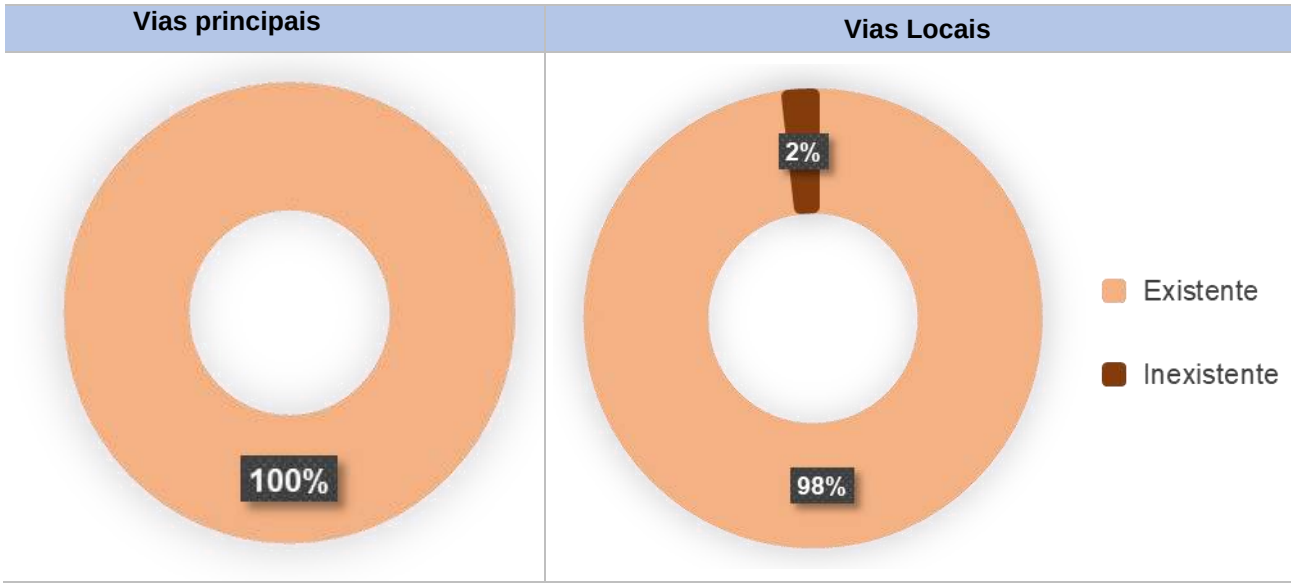
TABELA 3.62 – EXISTÊNCIA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NAS VIAS

Vias principais		**Vias locais**	
Pavimentação - Vias	**Comprimento (m)**	**Pavimentação - Vias**	**Comprimento (m)**
Não existe	35.038,90	Não existe	48.601,35
Existe	0,00	Existe	888,47
Total	**35.038,90**		**49.489,82**

Fonte: FUPEF (2022).

Portanto, a iluminação pública de Antonina possui bons índices, sendo que 100% das vias principais possuem iluminação e 98% das vias locais possuem iluminação.

FIGURA 3.232 – RELAÇÃO DA EXISTÊNCIA OU NÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS E LOCAIS



Fonte: FUPEF (2022).

Assim, o mapa da FIGURA 3.233 realiza o mapeamento dos pontos do município que possuem a iluminação pública. Portanto, as únicas vias que não possuem iluminação pública são pequenos pontos na região central e a rua interna do Porto Ponta do Felix.

FIGURA 3.233 – EXISTÊNCIA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Existência de iluminação pública nas vias

- Existente
- Não existente

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

EXISTÊNCIA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NAS VIAS

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Existência de iluminação pública nas vias - FUPEF, 2022;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

3.8.6 Calçadas

O levantamento de calçadas foi realizado de maneira similar aos outros elementos do sistema viário, de modo a contemplar a largura existente nos passeios e a existência de calçamento próprio. Isso possibilita formar um suporte de informações para direcionar modificações e adequações, evidenciando também as deficiências e potencialidades da mobilidade a pé. Assim, em relação à largura das calçadas, a FIGURA 3.235 traz o mapeamento dos passeios do lado direito da via e a FIGURA 3.236, do lado esquerdo. Os lados da via foram pré-determinados a partir da distância das extremidades até o marco zero da cidade: a extremidade mais próxima ao marco zero foi tomada como ponto inicial, para definição das margens direita e esquerda. Em Antonina, o marco zero foi considerado como a Igreja Nossa Senhora do Pilar. A relação entre a largura de calçadas de vias locais e principais é apresentada na TABELA 3.63 e a proporção da largura, em relação às dimensões de comprimento, é exibida nos gráficos da FIGURA 3.234, para as vias principais e para as vias locais.

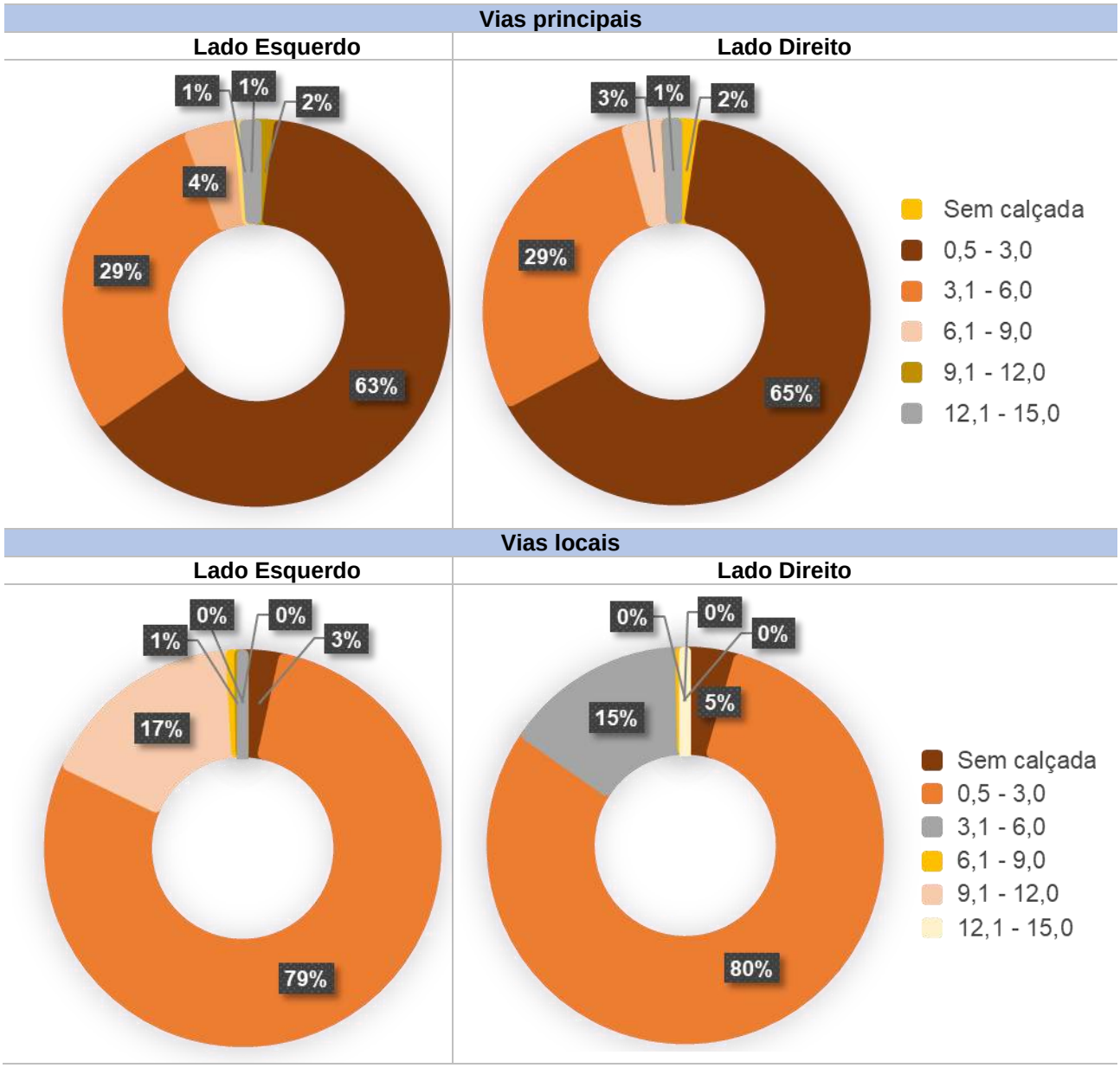
TABELA 3.63 – LARGURA DAS CALÇADAS

Vias principais			
Largura - Lado Esquerdo	**Comprimento (m)**	**Largura - Lado Direito**	**Comprimento (m)**
0	686,84	0	815,13
0,5 - 3,0	22.199,04	0,5 - 3,0	22.717,66
3,1 - 6,0	10.157,89	3,1 - 6,0	10.034,66
6,1 - 9,0	1.489,81	6,1 - 9,0	1.188,20
9,1 - 12,0	152,10	9,1 - 12,0	10,45
12,1 - 15,0	353,22	12,1 - 15,0	272,80
Total	**35.038,90**	**Total**	**35.038,90**
Vias locais			
Largura - Lado Esquerdo	**Comprimento (m)**	**Largura - Lado Direito**	**Comprimento (m)**
0	1.702,47	0	2.235,39
0,5 - 3,0	38.920,58	0,5 - 3,0	39.684,28
3,1 - 6,0	8.405,91	3,1 - 6,0	7.390,77
6,1 - 9,0	346,17	6,1 - 9,0	152,96
9,1 - 12,0	114,68	9,1 - 12,0	26,43
12,1 - 15,0	0,00	12,1 - 15,0	0,00
Total	**49.489,82**	**Total**	**49.489,82**
Total	**84.528,71**	**Total**	**84.528,71**

Fonte: FUPEF (2022).

Portanto, como é possível visualizar, no caso das vias principais as calçadas ocorrem, sobretudo em vias de 0,5 a 3 metros de largura e em cerca de 2% das vias ela é inexistente do lado direito e em menos de 2% do lado esquerdo.

FIGURA 3.234 – RELAÇÃO DA LARGURA DAS CALÇADAS EM VIAS PRINCIPAIS



Fonte: FUPEF (2022).

Com base no levantamento e no mapeamento, constata-se que a maioria das calçadas, tanto do lado direito quanto do esquerdo, ocorre em regiões onde as vias são mais estreitas, isto porque esta é uma característica presente na maioria das vias do município de Antonina. Além disso, nas vias locais faltam calçadas em 3% do lado esquerdo das vias e em 5% do lado direito das vias.

FIGURA 3.235 – LARGURA DA CALÇADA – LADO DIREITO

FIGURA 3.236 – LARGURA DA CALÇADA – LADO ESQUERDO

Já no caso dos revestimentos das calçadas, foi levantada a existência de calçamento nos passeios, com a divisão em três categorias: calçada inexistente, quando não há espaço entre o alinhamento predial e a pista de rolamento, ou quando esse espaço é tomado por mato alto ou resíduos sólidos; existente, mas sem revestimento, quando se refere a superfície em terra ou grama simples; existente e com revestimento, quando o espaço é suficiente e pavimentado. Assim, a TABELA 3.64 e a FIGURA 3.237 apresentam os dados levantados e a proporção da distribuição dos mesmos. Demais informações de revestimento são apresentadas em mapas, na FIGURA 3.238, para o lado esquerdo da via, e na FIGURA 3.239, para o lado direito.

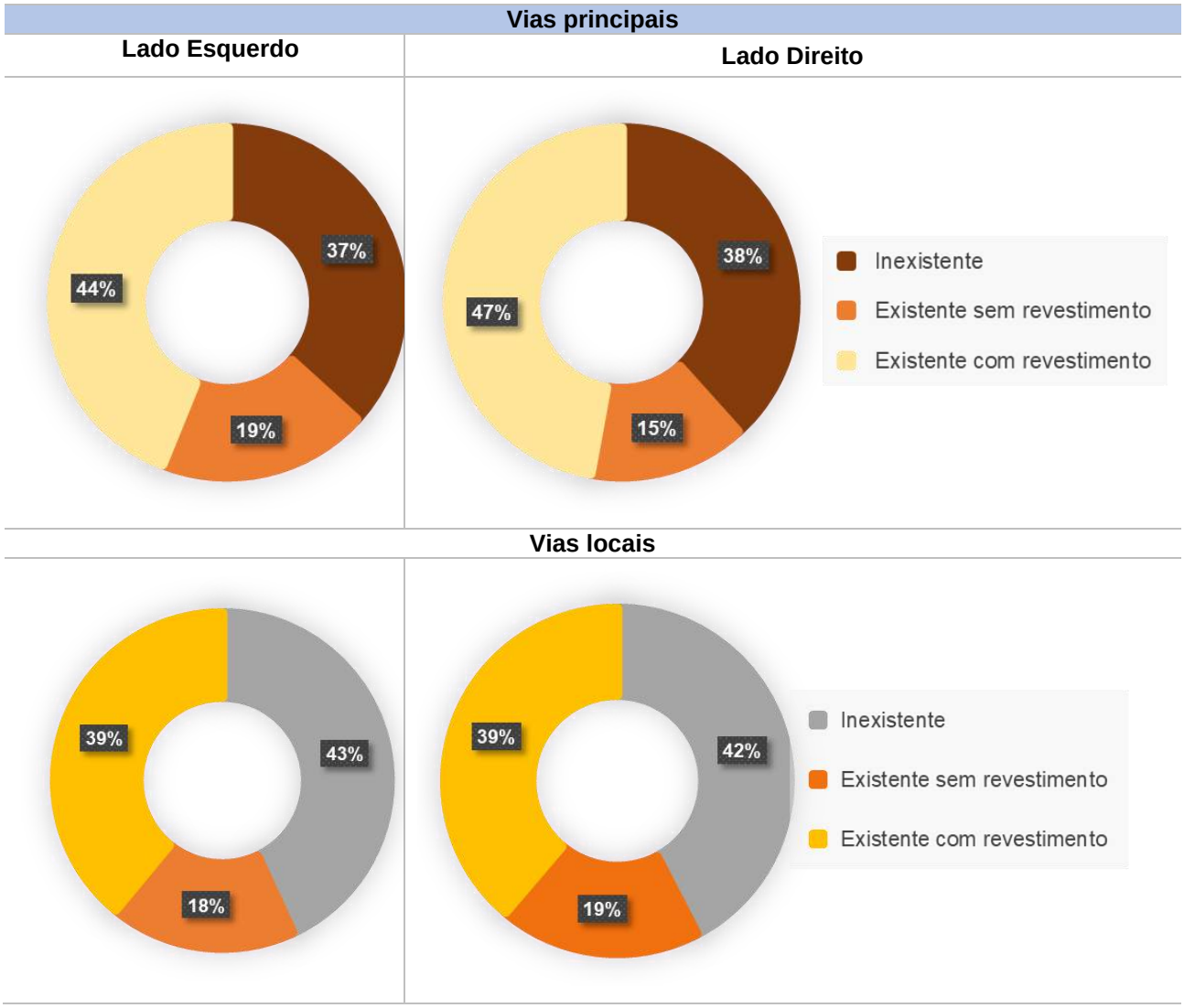
TABELA 3.64 – EXISTÊNCIA DE REVESTIMENTO NAS CALÇADAS

Vias principais			
Calçadas - Lado Esquerdo	**Comprimento (m)**	**Calçada - Lado Direito**	**Comprimento (m)**
Não existente	12.881,33	Não existente	13.433,65
Existente sem revestimento	6.780,86	Existente	5.096,72
Existente com revestimento	15.376,71	Existente	16.508,53
Total	**35.038,90**	**Total**	**35.038,90**
Vias locais			
Calçadas - Lado Esquerdo	**Comprimento (m)**	**Calçada - Lado Direito**	**Comprimento (m)**
Não existente	21.340,75	Não existente	20.984,92
Existente sem revestimento	8.844,16	Existente	9.327,48
Existente com revestimento	19.304,91	Existente	19.177,41
Total	49.489,82	**Total**	20.984,92
Total	84.528,71	**Total**	84.528,71

Fonte: FUPEF (2022).

Desta forma, no vaso das vias principais as calçadas possuem algum tipo de revestimento em 44 e 47% das vias do lado esquerdo e direito, respectivamente. Destaca-se o levantamento para a falta de calçadas e de revestimentos em 53 e 56% das calçadas do lado direito e esquerdo, respectivamente.

FIGURA 3.237 – RELAÇÃO DA EXISTÊNCIA DE REVESTIMENTO NAS CALÇADAS DE VIAS PRINCIPAIS

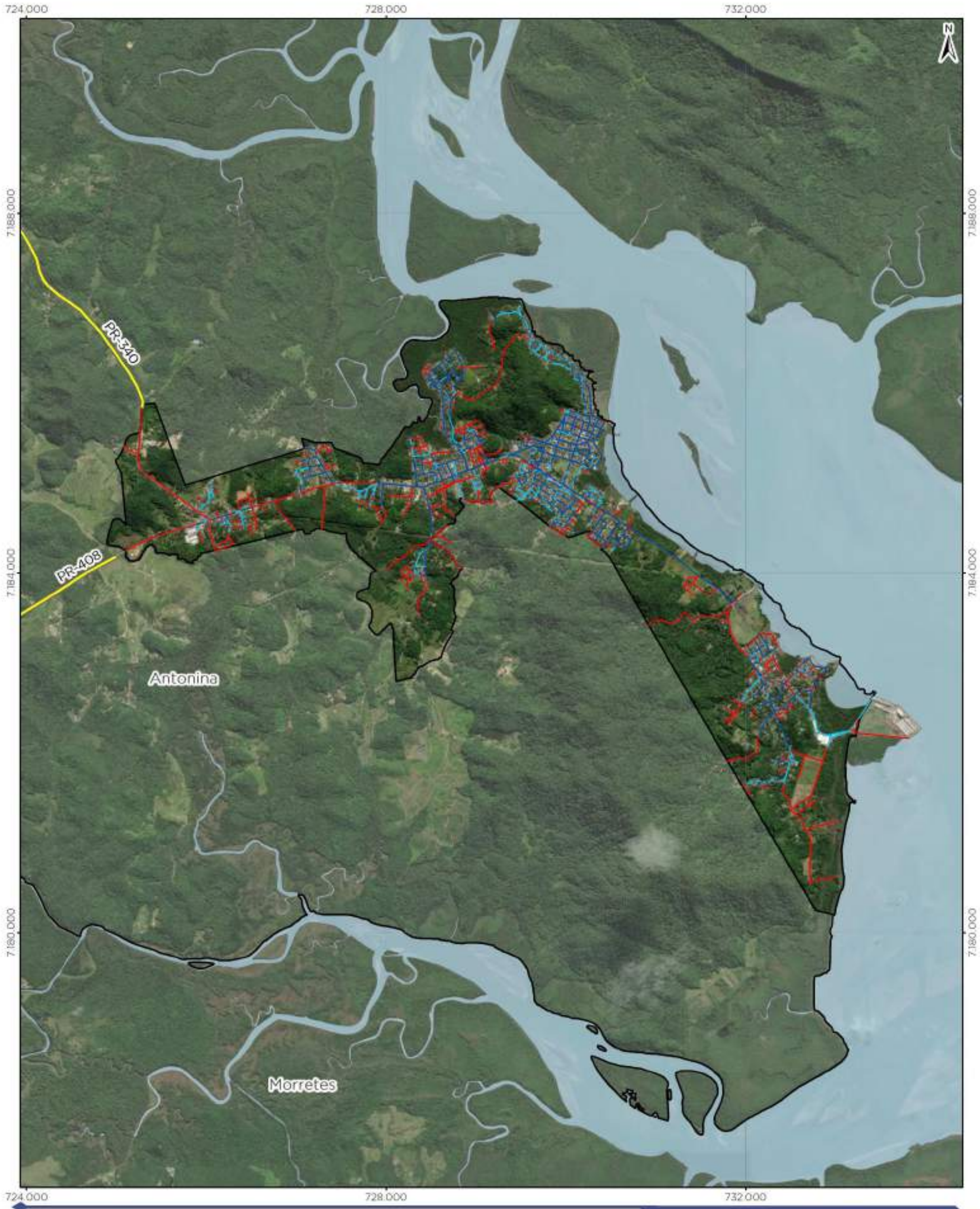


Fonte: FUPEF (2022).

No caso das vias locais, por sua vez, em mais de 40%, tanto no lado esquerdo e direito inexistem calçadas, em 18 e 19% as calçadas existem, mas não possuem revestimento, no lado esquerdo e direito e em apenas 39% dos casos as calçadas existem com algum tipo de revestimento.

Como é possível visualizar no mapeamento a seguir as calçadas com revestimentos concentram-se na região central da sede urbano, enquanto nas regiões mais periféricas, consideradas de regiões residenciais têm predominância a inexistência de calçadas.

FIGURA 3.238 – REVESTIMENTO DE CALÇADA – LADO DIREITO



Legenda

- Rodovias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Existência de calçada - Lado direito

- Calçada inexistente
- Calçada existente, mas sem revestimento
- Calçada existente e com revestimento

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

EXISTÊNCIA DE CALÇADA LADO DIREITO

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

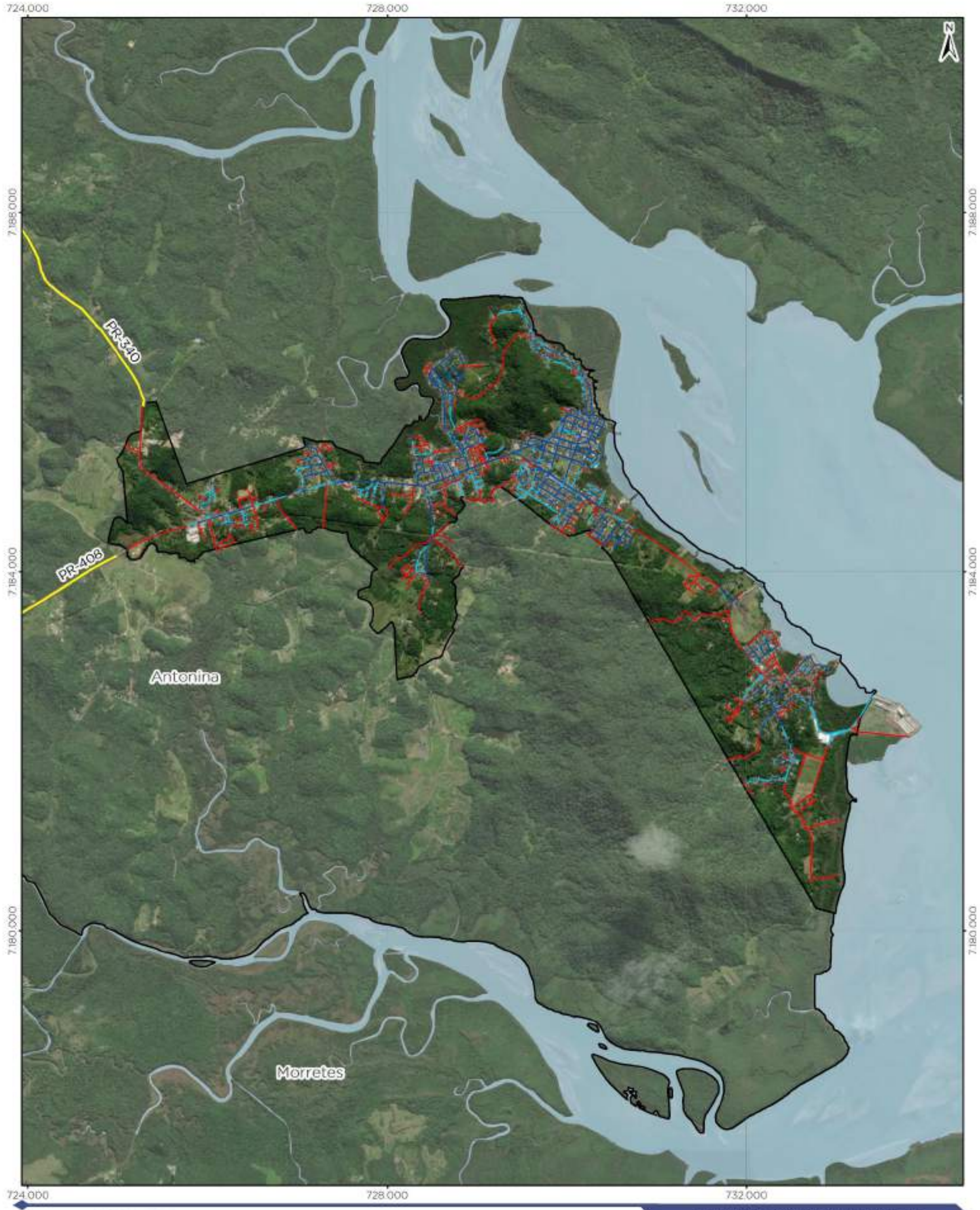
1 cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Existência de calçada - FUPEF, 2022;
Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019;
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

FIGURA 3.239 – REVESTIMENTO DE CALÇADA – LADO ESQUERDO

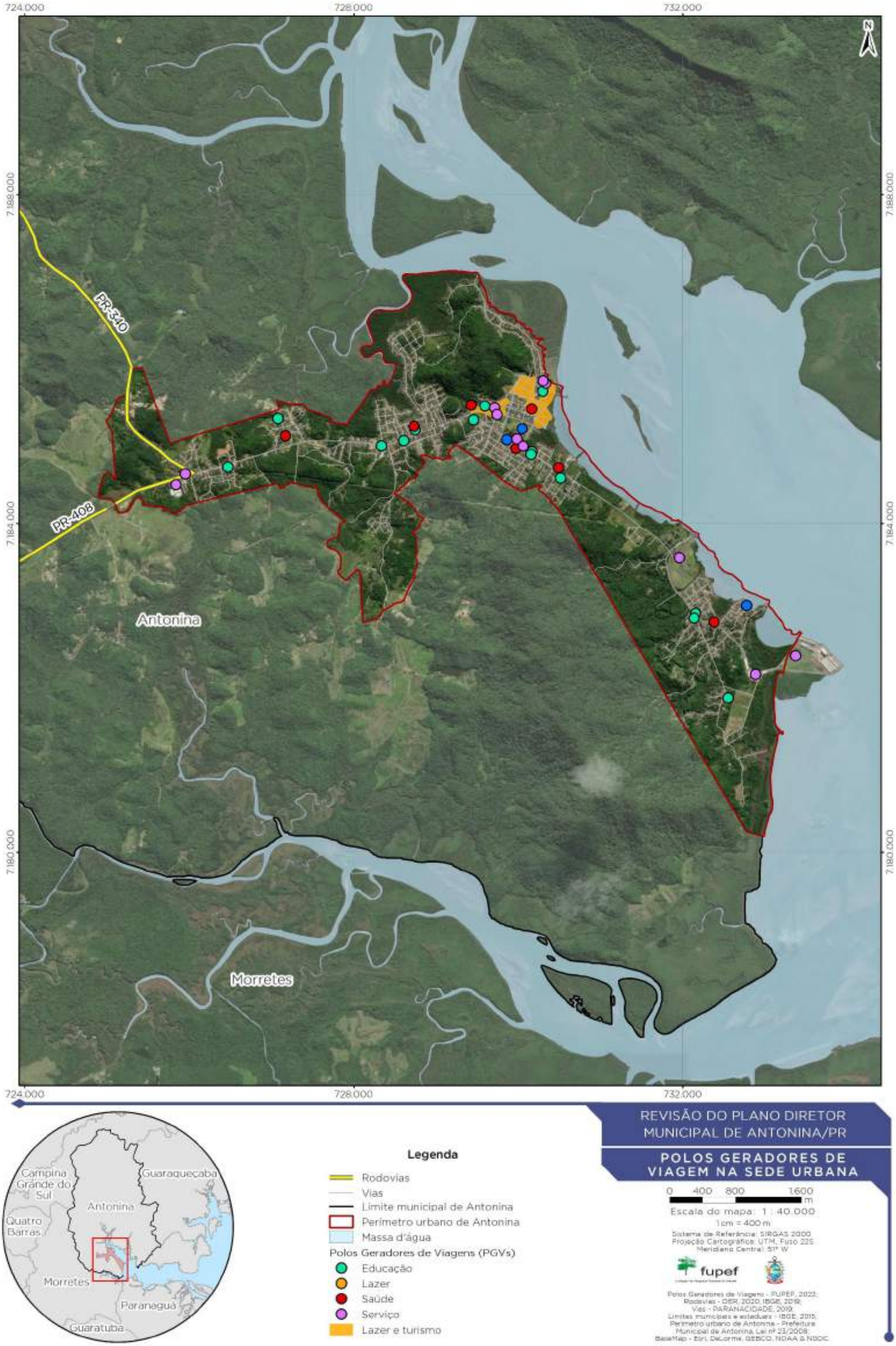


3.9 DESLOCAMENTOS

Os deslocamentos dentro do município envolvem elementos dos sistemas de transporte. Estes são adicionais ao sistema viário e sua avaliação permite analisar as deficiências e potencialidades de mobilidade que a Revisão do Plano Diretor pode agir. Antonina é caracterizada pela mobilidade interna do município, pelo acesso a Guaraqueçaba e pela movimentação de cargas causada pelos portos. Essas condicionantes determinam locais de atração de viagens, pela concentração de comércios e serviços, que são as subcentralidades mencionadas no relatório anterior. Os subcentros, junto à centralidade do município e à localização dos Polos Geradores de Viagens (PGVs), formam pontos de atração de viagens e deslocamentos (FIGURA 3.240). Os PGVs, por sua vez, reúnem os equipamentos de saúde, educação, cultura e lazer, discutidos no relatório anterior, que funcionam também como pontos atrativos de viagens.

Com base nessas informações gerais sobre os deslocamentos em Antonina, as subseções seguintes tratam de questões específicas para os sistemas de transporte e o acesso ao município.

FIGURA 3.240 – PGVS NO PERÍMETRO URBANO DE ANTONINA



3.9.1 Deslocamentos não Motorizados

Pelas características e dimensões do município, Antonina tem grande representatividade dos modos ativos, o andar a pé e o pedalar. Para a caminhada, a infraestrutura necessária constitui-se das calçadas, calçadões, passarelas e elementos de apoio, como travessias elevados, semáforos próprios, faixas de pedestre e redutores de velocidade. No caso dos passeios, a Lei nº 26/2008, o Código de Posturas do Município, no Art. 45, prevê que os proprietários de imóveis são os responsáveis pela construção e conservação das faixas de calçada e seus elementos, como os passeios e as áreas ajardinadas. Caso isso não ocorra, a prefeitura pode construir, mas é ressarcida perante o proprietário.

Já para o deslocamento de bicicletas, a infraestrutura própria consiste nas vias cicláveis apropriadas, como ciclovias, ciclofaixas, ciclorrotas e espaços compartilhados. Quando não há esses elementos, o Código de Trânsito Brasileiro (CTB, BRASIL, 1997) dispõe que os ciclistas devem pedalar junto ao bordo direito das vias, com respeito por parte dos condutores. Em Antonina, as ciclovias previstas no sistema viário e apresentadas na seção anterior, são inexistentes. Recentemente, entretanto, foi implantada uma ciclofaixa na Avenida Tiago Peixoto, em substituição a uma faixa de estacionamento, numa extensão total de 1,6 km, ao longo da região do Batel (MANDATO TOURA, 2022).

3.9.2 Transporte Público e Escolar

Em relação ao transporte público, há três linhas de ônibus regulares que operam no município, geridas pela empresa concessionada Godinho’s Transporte e Logística Ltda. A empresa foi habilitada pela licitação 004/2021, substituindo a empresa anterior, a Viação Pilar, que abandonou a operação mesmo com determinação judicial para que o fizesse. Assim, a Godinho’s recebeu a concessão pelos próximos 20 anos (PROTA, 2021; AEN, 2022; BARROS, 2022). Das três linhas, uma tem caráter urbano, perpassando as regiões internas do perímetro urbano, desde o Km4 até a Ponta da Pita, com paradas nas vias centrais e na Rodoviária Municipal. É a linha 001 – Batel/Ponta da Pita, cujo itinerário é mostrado no mapa da FIGURA 3.241, com a tabela horária exibida na TABELA 3.65.

FIGURA 3.241 – LINHA DE TRANSPORTE PÚBLICO 001 - BATEL / PONTA DA PITA

Legenda

- Rodovias
- Vias
- Limite municipal de Antonina
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Transporte público - Linha 001 - Batel/Ponta da Pita

- Sentido: Ponta da Pita e Batel

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ROTA DE TRASNPORTE PÚBLICO LINHA 001 - BATEL/PONTA DA PITA

0 400 800 1600 m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1cm = 400 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Rota de Transporte Público - Prefeitura Municipal de Guaratuba, 2022; Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019; Vias - PARANACIDADE, 2019
Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015;
Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008;
BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

TABELA 3.65 – TABELA HORÁRIA – LINHA 001 – BATEL/PONTA DA PITA

Batel-Ponta da Pita – seg a sex			
7:00	9:00	13:20	18:20
Ponta da Pita-Batel – seg a sex			
6:00	8:00	12:20	17:00

FONTE: Moovit (2022a).

As outras duas linhas se caracterizam pela ligação a localidades rurais. A linha 002 – Bairro Alto atende, desde a rodoviária, às localidades ao longo da PR-340, com ponto final no Bairro Alto. Já a linha 003 – Cedro se destina, a partir da rodoviária, à localidade Rio do Cedro, utilizando, portanto, a PR-340, a PR-405 e a estrada rural de acesso à comunidade em questão. Ambas as linhas rurais são mostradas no mapa da FIGURA 3.242, com suas tabelas horárias exibidas na TABELA 3.66 e na TABELA 3.67, respectivamente.

TABELA 3.66 – TABELA HORÁRIA – LINHA 002 – BAIRRO ALTO

Bairro Alto-Rodoviária – seg a sex	
8:00	13:00
Rodoviária-Bairro Alto – seg a sex	
12:00	18:00

FONTE: Moovit (2022b).

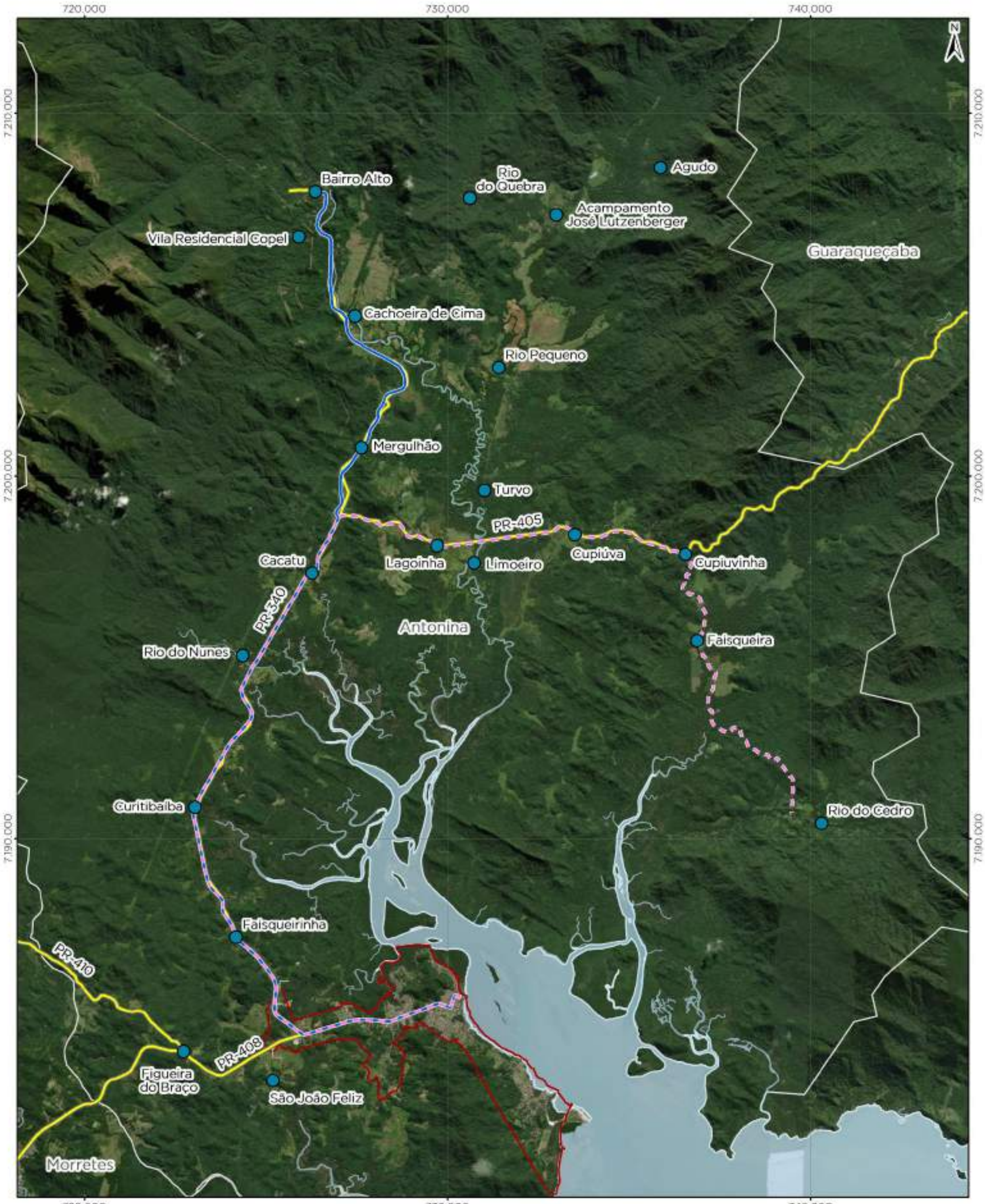
TABELA 3.67 – TABELA HORÁRIA – LINHA 003 – CEDROS

Cedros-Rodoviária – seg, qua e sex
7:00
Rodoviária-Cedros – seg, qua e sex
16:00

FONTE: Moovit (2022c).

No município, também há o transporte chamado metropolitano, que interliga os municípios do litoral paranaense. No caso de Antonina, existe a linha Paranaguá/Antonina, mostrada na FIGURA 3.243, operada pela Viação Graciosa. É uma linha característica pela catraca e por paradas simples, num transporte intermunicipal. Ou seja, permite a conexão de Antonina com os municípios de Morretes e Paranaguá.

FIGURA 3.242 – LINHAS DE TRANSPORTE PÚBLICO 002 E 003



Legenda

- Localidades rurais
- Rodovias
- Limites municipais
- Perímetro urbano de Antonina
- Massa d'água

Rota de transporte público municipal

- Linha 002 - Bairro Alto (Sentido: Bairro Alto)
- Linha 003 - Cedros (Sentido: Cedros)

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ROTA DE TRANSPORTE PÚBLICO LINHA 002 e LINHA 003

0 1 2 4 km

Escala do mapa: 1 : 100.000

1 cm = 1000 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Localidades rurais - FUPEF, 2022; Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 22/2008; Rota de Transporte Público - Prefeitura Municipal de Antonina, 2022; Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019; Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015; Perímetro urbano de Antonina - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 23/2008; BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

FIGURA 3.243 – ROTA DE TRANSPORTE INTERMUNICIPAL – LINHA PARANAGUÁ/ANTONINA

Legenda

- Rodovias
- Limites municipais
- Perímetros urbanos
- Massa d'água

Transporte público intermunicipal

- Linha Paranaguá/Antonina

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ANTONINA/PR

ROTA DE TRANSPORTE INTERMUNICIPAL LINHA PARANAGUÁ/ANTONINA

0 1 2 4 km

Escala do mapa: 1 : 150.000

1 cm = 1.500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 22S
Meridiano Central: 51° W

fupef

Rota de Transporte Intermunicipal - Prefeitura Municipal de Antonina, 2022; Rodovias - DER, 2020; IBGE, 2019; Limites municipais e estaduais - IBGE, 2015; Perímetros urbanos - Prefeitura Municipal de Antonina, Lei nº 25/2008; PARANACIDADE, 2019; BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC

Já para o transporte rodoviário, as linhas operantes são a Antonina-Curitiba, com parada em Morretes, e a Antonina-Guaraqueçaba. Ambas são também operadas pela Viação Graciosa, sendo a primeira com horários diários. Já a linha Antonina-Guaraqueçaba tornou-se recentemente uma linha rodoviária, sendo operada em caráter experimental pela Viação Graciosa, uma vez que não há interesse de empresas em gerenciarem esse trajeto (SCORTECCI, 2022).

O transporte escolar de estudantes é responsabilidade dos municípios, no caso do Paraná existe o Programa Estadual do Transporte Escolar que realiza o repasse de verbas para os municípios arcarem com parte do transporte escolar (DETRAN, 2021).

Tal tipo de transporte é realizado pela empresa Godinho's Transportes, e ofertado para os alunos da sede urbana e das escolas nas regiões rurais de Cachoeira, Bairro Alto e Rio do Cedro, como mostra a TABELA 3.68, a FIGURA 3.244, bem como a FIGURA 3.245.

TABELA 3.68 – LEGENDA DE SUBCENTRALIDADES E PGVS

Lote	Itinerário	Turno	Tipo	Veículo
1	Pedreira / Gil Feres	M - T	Urbano	Ônibus
2	CMEI / Portinho / Pita	M - T	Urbano	Ônibus
3	Centro / Caetana Martins / Batel	M - T	Urbano	Ônibus
4	Maria Rosa / Gil Feres	M - T	Urbano	Ônibus
5	CMEI / Km 04 / Batel	M - T	Urbano	Ônibus
6	Escola Aracy / Centro	M - T	Urbano	Ônibus
7	APAE x Km 05	M - T	Urbano	Micro - ônibus
8	APAE x Zona Rural	M – T - N	Urbano	Micro – ônibus
9	Olimpia Breyer x Antonina	M - T	Rural	
10	Iran (Copel) Olimpia Breyer x Bairro Alto x Rio Pequeno	M - T	Rural	
11	Iran (Copel) Olimpia Breyer / Moyses x Cachoeira x Antonina	M - T	Rural	
12	Ernesto x Antonina Porto das Moças / Rio Grande	M – T - N	Rural	Micro - ônibus
13	Iran (Copel) Olimpia Breyer x Cedro x Lageado	M - T	Rural	
14	Ernesto x Antonina	M - T	Rural	
15	Pinheiro / Moyses / Brasílio / Portinho / Rocha / Brasílio / Moyses	M – T - N	Urb. / Not.	
16	Moyses x São João (Balança) Pedreira	M - T	Urb. / Est.	

Fonte: ANTONINA (2022).

FIGURA 3.244 – TRANSPORTE ESCOLAR EM RIO DO CEDRO

Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 3.245 – TRANSPORTE ESCOLAR NO BAIRRO ALTO

Fonte: FUPEF (2022).

No ano de 2018, o Ministério Público do PR recomendou a suspensão do contrato da empresa prestadora de serviços por irregularidade na documentação contratual e na prestação do serviço em si, utilizando os veículos de outra empresa (BEMPARANÁ, 2018).

Em notícia mais recente, de junho de 2022 são relatadas as dificuldades dos moradores de Rio do Cedro em chegarem às escolas devido a grande quantidade de chuva no local. Neste caso a qualidade das ruas impacta diretamente na paralização do transporte com o trajeto sendo finalizado a pé. Na oficina comunitária no local alguns alunos relataram problemas no transporte, sendo que alguns precisam chegar até o ponto de encontro com o transporte utilizando canoas e trafegando os rios, outros reclamaram do longo tempo que passam no transporte, já que apenas um ônibus atende toda a região (ANTONINA, 2022; BANDA B, 2022).

No ano de 2019 a lei municipal nº 31 criou o comitê do transporte escolar. Segundo a lei a função do comitê é acompanhar e fiscalizar as condições de oferta do transporte escolar de Antonina, além de analisar os relatórios bimestrais do transporte, a correta aplicação dos recursos, realizar visitas técnicas e verificar a regularidade do transporte e a regularidade dos procedimentos (ANTONINA, 2019).

3.9.3 Deslocamento de Cargas e Serviços

Antonina possui movimentação de cargas dentro da área urbana, ocasionada pela existência dos portos na Baía de Antonina e pela produção das localidades rurais. O escoamento da produção rural utiliza as vias municipais e as rodovias, sem uma problemática característica nos deslocamentos. Já para a movimentação de cargas e serviços portuários, os caminhões precisam atravessar o perímetro urbano, por meio das avenidas Tiago Peixoto e Conde Matarazzo. Assim, áreas residenciais e comerciais convivem com o tráfego de veículos pesados, sendo que esse tráfego ocasiona sujeira e ruído, além de representar uma barreira na travessia intensa de pedestres e ciclistas no local (FIGURA 3.246).

FIGURA 3.246 – TRÂNSITO DE VEÍCULOS DE CARGA NA AVENIDA TIAGO PEIXOTO – REGIÃO DO BATEL

Fonte: FUPEF (2022).

4 DEFINIÇÃO DA CAPACIDADE DE INVESTIMENTO DO MUNICÍPIO

As Finanças Públicas nos diferentes entes federativos são um resultado da soma das receitas e das despesas realizadas e são ordenadas pelo orçamento definido pela municipalidade e pela obtenção do crédito público. Portanto, as finanças públicas estão relacionadas com a obtenção, distribuição, utilização e controle dos recursos financeiros do Estado (OLIVEIRA, 2015).

Através destes diferentes critérios estabelece-se uma relação direta entre a atividade econômica do Município, a capacidade de tributação e a consequente capacidade de investimentos para oferta de bens e serviços, que deve ser o principal objetivo do Município.

As finanças públicas federais, estaduais ou municipais são compostas por três funções: alocativa, estabilizadora e redistributiva. A função alocativa consiste na capacidade do Município de recolher impostos, arrecadar receitas. Tal função está diretamente relacionada à capacidade de endividamento do governo. Portanto, o capital ingresso que financia os gastos do Estado provêm dos impostos, da atividade produtiva do próprio Estado e das operações de crédito (MATIAS-PEREIRA, 2010).

A função estabilizadora está relacionada à capacidade do município de promover estabilidade econômica, através da criação de políticas econômicas que tenham como finalidade a promoção de empregos, atração de investimentos, de desenvolvimento e a estabilidade. A função redistributiva, por sua vez, está relacionada à responsabilidade que a municipalidade possui de redistribuir o capital arrecadado pelas demais funções e redistribuí-lo através de investimentos em bens e serviços públicos ou coletivos como acesso à justiça, saúde pública e outros (MATIAS-PEREIRA, 2010).

Portanto, com o objetivo de que o Município desempenhe as funções públicas à que se destina, é fundamental que exista o equilíbrio financeiro para que seja criado um ambiente competitivo para os negócios, possibilitando a geração de empregos, o desenvolvimento e investimentos para melhorias em geral.

No dia 04 de maio de 2000, com o objetivo de fiscalizar e promover tal equilíbrio, foi aprovada a Lei Complementar nº 101 que estabelece as normas das finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal, além de dar outras providências, comumente conhecida como Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) (BRASIL, 2000).

Nesta lei, além de em outras normativas e regulamentações de controle, estipula-se um teto de gastos com pessoal e encargos pelos Municípios, segundo a lei as despesas municipais com esta categoria não devem ser iguais ou superiores a 60% das despesas totais. Além disso, a lei determina que a dívida consolidada líquida deve estar em uma relação de 1,2 com a Receita Corrente Líquida (RCL).

No caso de descumprimento da LRF ocorre improbidade fiscal. Além disso é importante destacar que o não cumprimento da LRF gera desiquilíbrio na gestão fiscal dos recursos do Município, corrompendo a estrutura de gestão municipal e impossibilitando o financiamento de infraestruturas, obras, atendimentos e outras necessidades dos munícipes.

Os dados das finanças públicas dos municípios são registrados pelas prefeituras através do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi) e do Sistema de Coleta de Dados Contábeis (SISTN).

Nos tópicos a seguir serão descritas a análise da gestão fiscal e financeira de Antonina através da análise da relação entre as receitas, a coleta de impostos e as despesas, bem como do orçamento previsto para investimentos e outros.

4.1 Gestão Fiscal e Finanças Públicas

Compreender como ocorre a dinâmica fiscal de Antonina, seu planejamento de gastos possibilita avaliar como estes elementos podem ser explorados pelo Plano de Ação e Investimento (PAI), possibilitando a implementação dos programas e ações propostos pelo Plano Diretor.

A base de análise de tais dados é a Lei das Diretrizes Orçamentárias (LDO) e o Planejamento Plurianual (PPA) para os anos de 2022 a 2025. Tais leis e suas respectivas tabelas relacionam arrecadações, gastos e metas realizadas nos anos anteriores à 2022, previstas para o ano de 2022 e projetadas para os anos de 2023, 2024 e 2025 (ANTONINA, 2022).

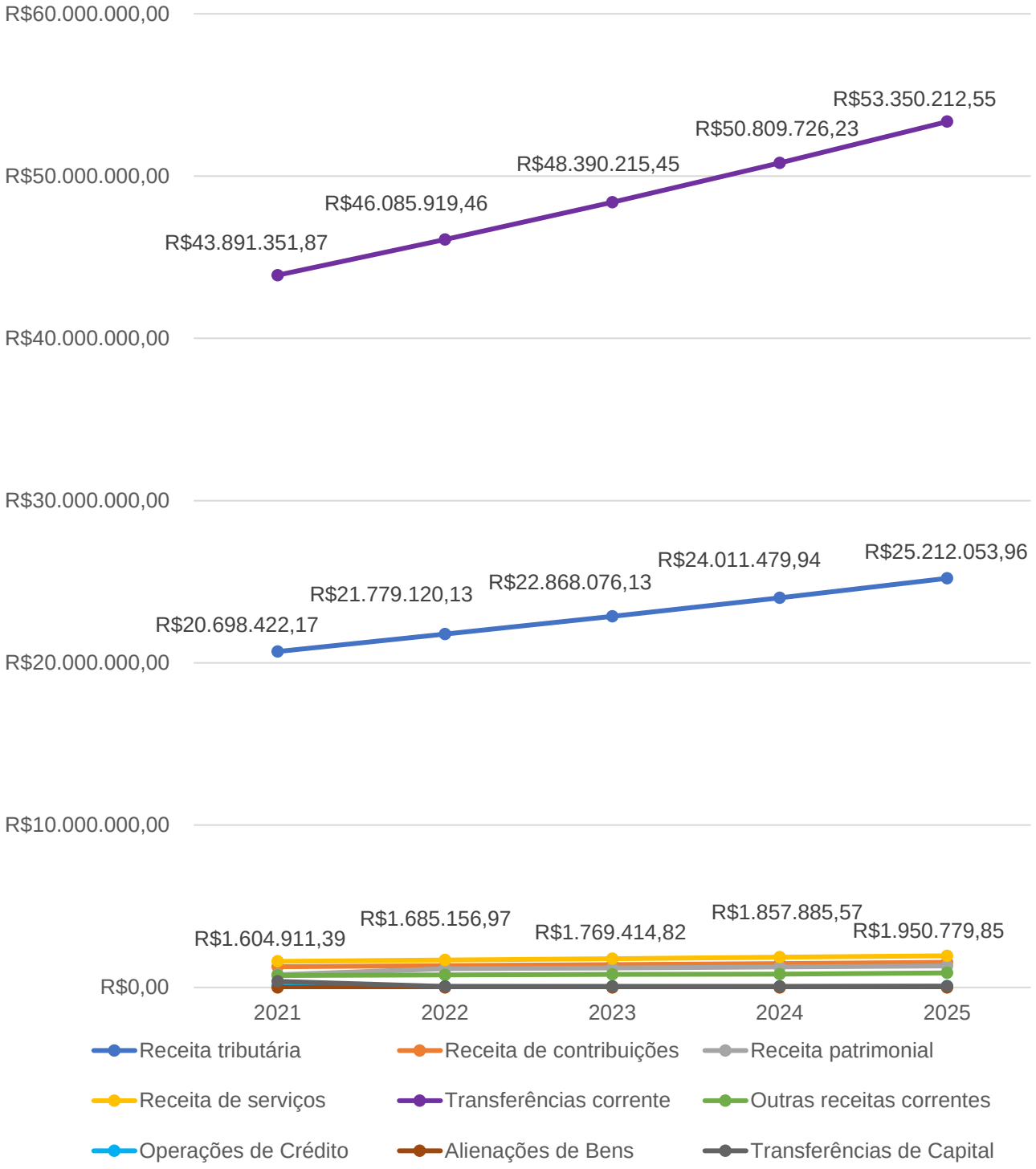
Como é possível perceber na TABELA 4.1 e na FIGURA 4.1, a projeção de receita para o ano de 2022 e os anos subsequentes cresce sempre em cerca de 3,5 milhões. A meta da receita tributária, por sua vez, cresce cerca de um milhão de reais ao ano.

TABELA 4.1 – DEMONSTRATIVO DE RECEITA CORRENTE POR CATEGORIA ECONÔMICA DE ANTONINA

Tipo de Receita	Estimada (LOA 2021)	Projeções Plano Plurianual (2022 - 2025)			
	2021	2022	2023	2024	2025
					Receitas Correntes
Receita tributária (R$)	20.698.422,17	21.779.120,13	22.868.076,13	24.011.479,94	25.212.053,96
Receita de contribuições (R$)	1.275.369,90	1.339.138,40	1.406.095,32	1.476.400,09	1.550.220,09
Receita patrimonial (R$)	784.892,80	1.146.402,07	1.203.722,15	1.263.908,24	1.327.103,69
Receita de serviços (R$)	1.604.911,39	1.685.156,97	1.769.414,82	1.857.885,57	1.950.779,85
Transferências corrente (R$)	43.891.351,87	46.085.919,46	48.390.215,45	50.809.726,23	53.350.212,55
Outras receitas correntes (R$)	736.249,50	773.061,97	811.715,07	825.300,83	894.915,87
					Receitas de Capital
Operações de Crédito (R$)	91.440,30	60.787,09	63.827,39	67.018,76	70.369,70
Alienações de Bens (R$)	12,07	12,07	13,30	13,96	14,66
Outras Receitas de Capital (R$)	0,00	0,00			
Transferências de Capital (R$)	374.850,00	60.776,01	63.814,08	67.004,78	70.355,02
Total de Receitas (R$)	**69.457.500,00**	**72.930.374,97**	**76.576.893,71**	**80.405.738,40**	**84.426.025,39**

Fonte: ANTONINA (2022).

FIGURA 4.1 – EVOLUÇÃO DAS RECEITAS DE ANTONINA ENTRE 2021 E 2025



Fonte: ANTONINA (2022).

Como é possível observar as principais receitas de Antonina provêm das transferências correntes, que em 2021 corresponderam à 63% das receitas totais. As transferências correntes são os recursos recebidos diretamente por pessoas de direito público ou privado e que não dependem de contraprestações diretas de bens ou serviços,

como no caso das taxas. Estas receitas geralmente ocorrem em nível intra ou intergovernamental e são recursos, na maioria das vezes, provenientes da União ou do Estado (MINISTÉRIO DA FAZENDA, 2022, n.p.).

Outra fonte significativa de receitas para o município são as receitas tributárias, provenientes do pagamento de impostos e taxas. Além disso, as previsões destas receitas seguem as metas e médias alcançadas nos anos anteriores, segundo a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e da Lei Orçamentária Anual (LOA) e as expectativas de investimentos e repasses orçamentários (ANTONINA, 2022). A receita tributária se divide entre o imposto recolhido sobre o patrimônio, a renda, propriedades prediais como IPTU, e taxas aplicadas à serviços prestados à população como a taxa de limpeza pública e a taxa de fiscalização e vigilância sanitária, além de outros.

Portanto, sabe-se que mais da metade do orçamento de Antonina não depende diretamente da arrecadação municipal, o que torna a cidade com baixos níveis de autonomia, sempre dependendo de receitas estaduais ou federais.

É importante ressaltar que a “saúde” do orçamento fiscal não depende apenas das receitas, mas das despesas que o município possui. No caso de Antonina, as despesas totais em relação às receitas anuais realizadas, estimadas e projetadas no PPA e na LDO estão descritas na TABELA 4.2 e na FIGURA 4.2.

TABELA 4.2 – DEMONSTRATIVO POR NATUREZA DAS DESPESAS EM ANTONINA

Tipo de despesa	Estimada (LOA)		Previstas Plano Plurianual (2022 - 2025)			
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
						Despesas correntes
Pessoal e encargos sociais (R$)	31.972.500,00	33.571.125,00	34.004.846,83	35.691.274,51	37.576.898,74	39.472.301,59
Outras despesas correntes (R$)	23.152.500,00	24.310.12,00	29.405.089,40	30.883.268,40	33.130.388,17	33.622.815,42
						Despesas de capital
Investimentos (R$)	8.820.000,00	9.261.000,00	R$ 5.305.053,47	R$ 5.668.972,38	R$ 5.844.928,74	R$ 6.126.391,12
Amortização da Dívida (R$)	2.205.000,00	R$ 2.315.250,00	R$ 2.392.053,00	R$ 2.511.656,00	R$ 2.637.239,00	R$ 2.769.102,75
Juros e encargos da dívida (R$)			R$ 382.885,00	R$ 402.030,00	R$ 522.132,00	R$ 443.239,00
						Outras despesas
Reserva de Contingência (R$)	1.323.000,00	1.389.150,00	2.525.550,27	2.459.077,77	2.289.280,15	2.315.995,04
Inversões Financeiras (R$)	-	-	51.053,00	53.605,65	56.285,93	59.100,23
Outras (R$)			1.947.135,18	2.576.754,91	1.972.530,44	2.372.477,40
Total (R$)	**66.150.000,00**	**69.457.000,00**	**75.759.394,31**	**79.988.584,58**	**83.147.914,27**	**85.930.086,03**

Fonte: ANTONINA (2022).

FIGURA 4.2– EVOLUÇÃO DAS DESPESAS DE ANTONINA ENTRE 2020 E 2022

Fonte: ANTONINA (2022).

O Plano de Investimentos do PPA de Antonina prevê um total R$323.825.979,19 gastos entre os anos de 2022 e 2025. Como é possível verificar, o município de Antonina possui uma relação pouco equilibrada entre despesas e receitas, sendo que, na maioria dos casos, as metas não são atingidas e se gasta mais do que se espera receber. Inclusive, no próprio PPA, quando somados os investimentos, as despesas com pessoal, outras despesas e gastos com a reserva de contingência nas secretarias de Finanças, Planejamento, Educação, Saúde Meio Ambiente, Assistência Social e na Coordenação de Assuntos Institucionais o somatório destes itens não condiz com o total previsto para a secretaria.

Estes repasses orçamentários entre diferentes secretarias e endividamento previsto no próprio orçamento mostra realmente que a liquidez das contas públicas está em situação crítica, já que sempre se espera que se tenham mais despesas que receitas e que as receitas de uma secretaria cubram as de outra. No ano de exercício de 2021, as despesas com pessoal foram de 48%, enquanto que a parcela voltada às aplicações diretas que envolvem investimentos em obras e instalações, equipamentos e material permanente, bem como, aquisição de imóveis, foi de 13% do valor dedicado às despesas. Como é possível visualizar no gráfico entre os anos de 2021 e 2022 os gastos com pessoal cresceram, enquanto os gastos com investimentos diminuíram.

Mesmo com uma quantidade de investimentos relativamente alta, se comparada com outros municípios, é de fundamental importância que as ações e investimentos descritas no PAI sejam relacionadas às parcerias público-privadas em todos os níveis federativos e que essas ações visem programas existentes de captação de recursos.

Percebe-se que os anos de 2022, 2023, 2024 e 2025 não possuem previsões divididas em categorias orçamentárias. Isto ocorre porque no Plano Plurianual (PPA), os investimentos estão previstos por programas e ações específicos, os investimentos municipais divididos por secretarias, bem como, os principais investimentos e ações de cada secretaria que envolvem o Plano Diretor estão na TABELA 4.3, a seguir.

TABELA 4.3 – DEMONSTRATIVO POR SECRETARIA DOS PRINCIPAIS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS DE ANTONINA

Principais investimentos	2022	2023	2024	2025	Total
					Secretaria de Planejamento
Administração de Pessoal (R$)	2.091.411,69	2.195.982,27	2.305.781,39	2.421.070,47	9.014.245,82
Ampliação e construção de parques infantis (R$)	44.671,00	46.905,00	49.251,00	51.714,00	192.541,00
Ampliação da estação rodoviária (R$)	19.145,00	20.103,00	21.109,00	22.165,00	82.522,00
Construção de Sanitários Públicos (R$)	38.290,00	40.205,00	42.216,00	44.327,00	165.038,00
Manutenção do mercado municipal (R$)	63.819,00	67.009,95	70.360,45	73.878,48	275.067,88
Manutenção da Estação Rodoviária (R$)	63.819,00	67.012,00	70.366,00	73.886,00	275.083,00
Sede prefeitura (R$)	31.908,00	33.504,00	35.180,00	36.939,00	137.531,00
Saneamento (R$)	34.728,75	34.728,75	34.728,75	34.728,75	138.915,00
Melhorias no sistema de ilum. Pública (R$)	162.772,40	170.911,02	179.456,57	188.429,40	701.569,39
Reforma ampliação e construção de prédios públicos (R$)	231.525,01	231.525,01	231.525,01	231.525,01	926.100,04
Reforma ampliação e construção de praças públicas (R$)	231.525,01	231.525,01	231.525,01	231.525,01	926.100,04
Reforma ampliação e construção de trapiches (R$)	115.762,50	115.762,50	115.762,50	115.762,50	463.050,00
Planejamento e execução de obras públicas (R$)	3.398.370,00	3.568.288,50	3.746.702,92	3.934.038,06	14.647.399,48
Execução de obras rodoviárias (R$)	118.696,00	124.632,00	130.865,00	137.409,00	511.602,00
Sinalização urbana (R$)	44.671,00	46.905,00	49.251,00	51.714,00	192.541,00
Pavimentação de ruas (R$)	621.029,00	652.080,45	684.684,47	718.918,69	2.676.712,61
Total da Secretaria (R$)	**9.547.940,75**	**10.717.838,42**	**10.683.756,97**	**11.111.231,72**	**42.060.767,86**
					Secretaria Municipal de Educação
Novos mobiliários e equipamentos (R$)	10.000,00	10.500,00	11.025,00	11.576,25	43.101,25
Obras, novos espaços, reformas, ampliações e aquisição de materiais (R$)	81.169,00	85.227,45	89.488,83	93.963,28	349.848,56
Construção de 01 centro esportivo educacional (R$)	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	160.000,00
Melhoria da SME e novos espaços nas escolas, como bibliotecas (R$)	97.600,00	102.480,00	107.604,00	112.985,00	420.669,00
reforma, construção e ampliação de escolas e quadras (R$)	1.028.318,00	1.079.735,00	1.133.720,00	1.190.407,00	4.432.180,00
Manutenção, adequação e reforma das creches (R$)	293.549,00	308.226,45	323.637,78	339.819,68	1.265.232,91
Educação especial (R$)	12.764,00	13.402,20	14.072,31	14.775,93	55.014,44
Novos mobiliários e equipamentos (R$)	10.000,00	10.500,00	11.025,00	11.576,25	43.101,25

Principais investimentos	2022	2023	2024	2025	Total
Obras, novos espaços, reformas, ampliações e Aquisição de materiais (R$)	81.169,00	85.227,45	89.488,83	93.963,28	349.848,56
Construção de 01 centro esportivo educacional (R$)	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	160.000,00
Melhoria da SME e novos espaços nas escolas, como bibliotecas (R$)	97.600,00	102.480,00	107.604,00	112.985,00	420.669,00
reforma, construção e ampliação de escolas e quadras (R$)	1.028.318,00	1.079.735,00	1.133.720,00	1.190.407,00	4.432.180,00
Manutenção, adequação e reforma das creches (R$)	293.549,00	308.226,45	323.637,78	339.819,68	1.265.232,91
Educação especial (R$)	12.764,00	13.402,20	14.072,31	14.775,93	55.014,44
Total da Secretaria (R$)	**18.355.986,95**	**18.994.139,69**	**19.842.759,05**	**20.963.283,01**	**78.156.168,70**
					Secretaria de Saúde
Vigilância sanitária (R$)	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	40.000,00
Saúde básica (R$)	481.039,06	505.091,02	530.345,57	556.862,85	2.073.338,50
Total da Secretaria (R$)	17.852.787,37	18.703.111,88	20.301.189,67	20.563.570,46	77.420.659,38
					Secretaria do Meio Ambiente
Reformas na secretaria (R$)	25.527,00	26.803,35	28.143,52	29.550,70	110.024,57
Reestruturação, recadastramento e ampliação dos cemitérios municipais (R$)	6.382,00	6.702,00	7.038,00	7.390,00	27.512,00
Total da Secretaria (R$)	2.713.272,63	2.796.553,73	2.883.998,90	2.975.816,32	11.369.641,58
					Secretaria de Industria e Comércio
Implantar o distrito industrial de Antonina – Delimitar a área e criar infraestrutura necessária (R$)	4.395,00	4.615,00	4.846,00	5.088,00	18.944,00
Conservação dos equipamentos e desenvolvimento do turismo (R$)	12.156,00	12.763,80	13.401,99	14.072,09	52.393,88
Total da Secretaria (R$)	756.545,00	794.372,50	834.091,39	875.795,66	756.545,00
					Secretaria de Assistência Social
Projeto Melhor Idade (R$)	63.815,00	67.006,00	70.357,00	73.875,00	275.053,00
Manutenção da Secretaria (R$)	38.290,00	40.204,50	42.214,73	44.325,47	165.034,70
Bolsa Família (R$)	36.522,32	38.348,44	40.265,86	42.279,15	157.415,77
Execução de Projetos FIA (R$)	31.477,44	33.051,31	34.703,88	36.439,07	135.671,70
Total da Secretaria (R$)	2.541.024,66	2.983.955,44	2.959.080,36	3.096.671,47	11.580.731,93
					Secretaria de Turismo e Cultura

Principais investimentos	2022	2023	2024	2025	Total
Eventos culturais (R$)	12.764,00	13.402,00	14.072,31	14.775,93	55.014,24
Total da Secretaria (R$)	1.352.974,86	1.420.622,45	1.491.653,73	1.566.235,45	5.831.486,49
					Secretaria de Agricultura e Pesca
Pavimentação rural (R$)	120.000,00	126.000,00	132.300,00	138.914,50	517.214,50
Manutenção da secretaria (R$)	70.000,00	73.500,00	77.175,00	81.033,75	301.708,75
Total da Secretaria (R$)	1.004.000,00	1.054.200,00	1.106.910,00	1.162.258,13	4.327.368,13

Fonte: ANTONINA (2022), adaptado por FUPEF (2022).

Na TABELA 4.3, deixaram de ser apresentados alguns recursos de relevância inferior, mas os totais das secretarias envolvem todos os recursos do PPA. Assim, as secretarias com mais recursos à disposição são: a Secretaria de Educação, Cultura, Esporte e Turismo, seguida pela Secretaria de Saúde e a Secretaria de Administração e Finanças.

Os maiores gastos previstos no plano sempre envolvem o pagamento de pessoal e encargos, com parcela significativa de despesas para manutenção dos equipamentos e das próprias secretarias, restando pouco orçamento para investimentos.

Portanto, para que exista orçamento para investimentos para ações previstas no presente plano os valores investidos e reservados para investimentos de infraestrutura, reforma e construção de equipamentos e melhoria de serviços devem sempre servir como contrapartida para ações que contem com recursos federais e estaduais específicos, já que sozinho o município não disponibiliza de tais recursos.

A correlação das ações previstas pelo presente Plano Diretor com o PPA, e como serão incorporadas às diferentes divisões públicas serão apresentadas no Plano de Ações e Investimentos (Produto 6 – Relatório de Plano de Ações e Investimentos).

4.2 Análise a Partir da Base de Dados do Índice Firjan de Gestão Fiscal

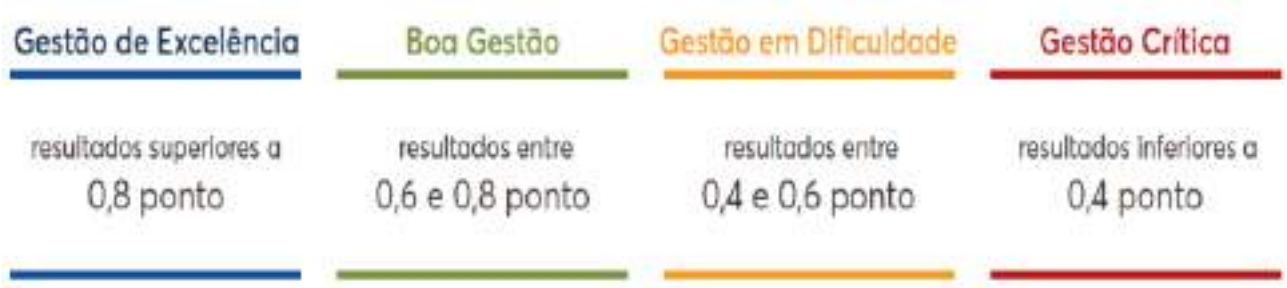
O Índice Firjan de Gestão Fiscal (IFGF, 2021) foi criado pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (Firjan) com o objetivo de avaliar a relação entre as receitas e despesas municipais e, assim, contribuir com o debate e controle do equilíbrio fiscal do município.

Desta forma, o estudo indica caminhos para a melhoria do ambiente de negócios e equilíbrio fiscal com análise realizada para todos os municípios brasileiros com frequência anual, assumindo as seguintes funções:

> i) mapa dos principais entraves em torno do Pacto Federativo;
> ii) instrumento de suporte para gestores públicos de todo o país administrarem suas contas de forma eficiente;
> iii) ferramenta de controle social para os cidadãos sobre a administração dos recursos públicos;
> iv) rating para investidores sobre ambiente de negócios. Para atender de forma eficiente a cada um desses pontos, o IFGF é composto por quatro indicadores, que assumem o mesmo peso para o cálculo do índice geral, 25% (IFGF, 2021, n.p.).

O índice varia com valores de 0 a 1, quanto mais próximo de 1 melhor será a gestão fiscal do município, conforme valores de referência presentes na FIGURA 4.3.

FIGURA 4.3 – NÍVEIS DE QUALIDADE DA GESTÃO FINANCEIRA DETERMINADOS PELO IFGF



Fonte: IFGF (2022).

Como é possível visualizar, o índice é composto por quatro indicadores. Tais indicadores possuem um peso igual de 25% na composição do índice final e que também variam em valores de 0 a 1. Estes indicadores estão descritos na FIGURA 4.4:

FIGURA 4.4 – INDICADORES ANALISADOS PELO IFGV

Fonte: IFGF (2022).

De acordo com a FIRJAN (IFGF, 2021), o indicador de autonomia revela o ponto mais crítico da gestão fiscal de muitas prefeituras brasileiras ao trabalhar a capacidade dos municípios de se sustentarem, sua autonomia fiscal, a capacidade de financiarem a estrutura administrativa que possuem. Assim, o indicador avalia se as prefeituras têm gerado mais receitas que despesas, ou seja, se geram receita suficiente para arcar com seus custos de existência. Para tanto são analisados dois fatores: as receitas provenientes das diferentes atividades econômicas realizadas no município e os custos das atividades públicas, enfim, de todas as despesas com as quais o Município deve arcar (IFGF, 2021). No entanto, o cálculo do indicador de autonomia não considera os investimentos municipais, pois estes gastos são considerados em indicador específico (IFGF, 2021).

O segundo indicador avalia a análise dos gastos que a prefeitura possui com pessoal. Nos municípios brasileiros os gastos com o setor público correspondem, em geral, ao principal gastos das prefeituras metade da Receita Corrente Líquida (RCL) dos Municípios é utilizada no pagamento dos servidores. Quando o município ultrapassa os 60% estipulados pela LRF com gastos de pessoal os municípios recebem nota zero neste indicador.

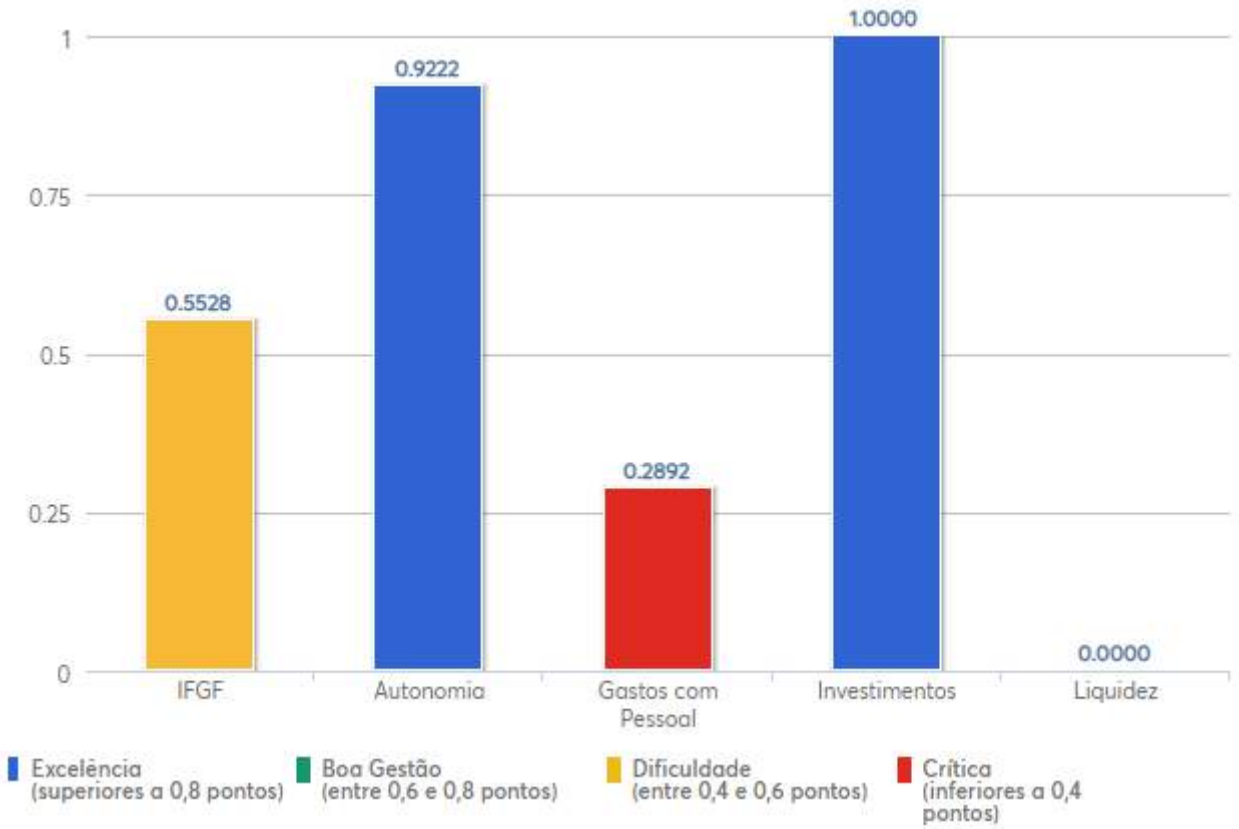
O terceiro indicador avalia a relação entre o que se falta a pagar, acumulado naquele ano e os ativos financeiros que estejam disponíveis para cobrir essas dívidas e despesas, a liquidez das finanças municipais. Neste caso, quanto mais próximo de 1 o valor do indicador significa que menos o município está adiando os pagamentos de suas despesas, o que comprometeria o orçamento dos anos seguintes.

Finalmente, o indicador de investimentos compara os gastos com investimentos em relação à RCL. Tais gastos com investimentos são os gastos com as atividades fim, que segundo a metodologia do índice significam que “hospitais bem equipados, ruas pavimentadas, saneamento, iluminação pública, entre outros, são investimentos tipicamente municipais que fomentam as atividades econômicas locais e geram bem-estar para a população” (IFGF, 2021, p.7).

Na FIGURA 3.45, a seguir, é possível visualizar que os melhores indicadores do município de Antonina são os que se relacionam com a Autonomia e os Investimentos, enquanto os piores indicam os Gastos com Pessoal como um ponto crítico, sendo que os dados de Liquidez não foram obtidos

.

FIGURA 4.5 – INDICADORES IFGV 2020 PARA ANTONINA



Fonte: IFGF (2022).

Vale destacar, portanto, que estes valores apontam as despesas e receitas para o ano de 2020. Assim, a evolução histórica do IFGF está exposta na TABELA 4.4, onde é possível perceber a baixa posição que Antonina ocupa em relação aos demais municípios do Estado e do Brasil, com considerável melhora em 2020.

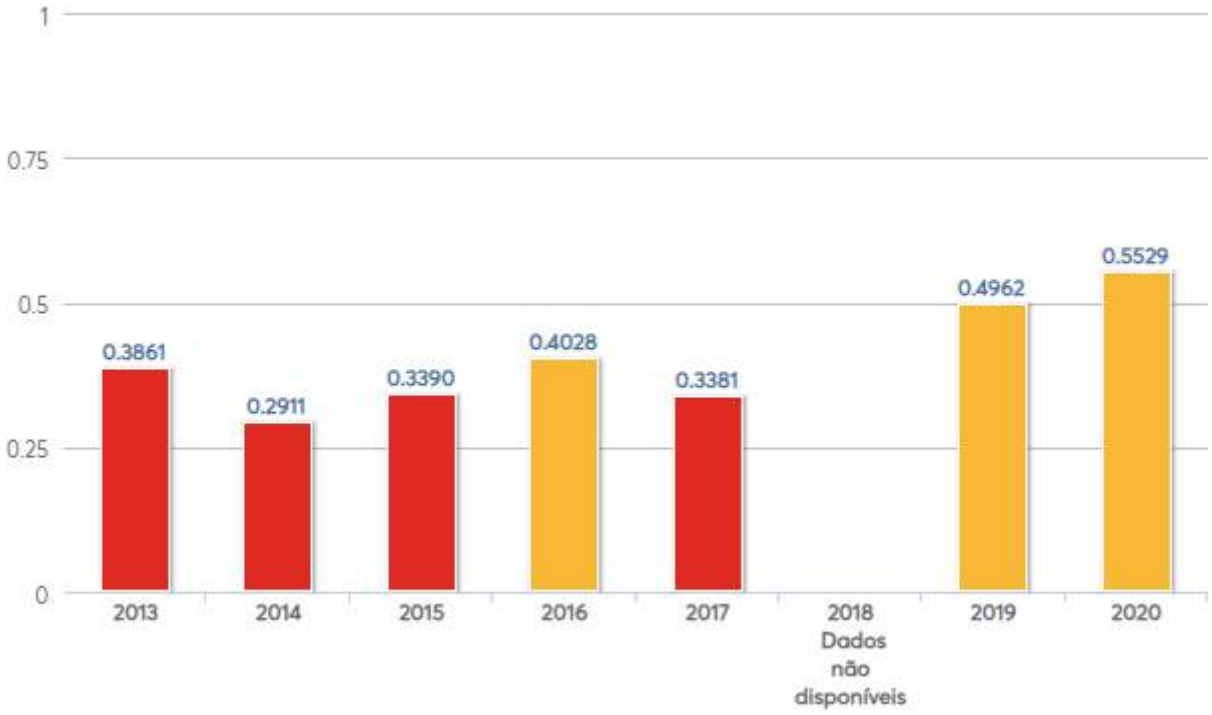
TABELA 4.4 – EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO ÍNDICE FIRJAN ENTRE 2013 E 2020

Ano	Valor	Ranking Estadual	Ranking Nacional
2013	0,3861	358º	3.290º
2014	0,2911	384º	4.092º
2015	0,3390	376º	3.367º
2016	0,4028	338º	3.236º
2017	0,3381	362º	3.296º
2018	Dados não disponíveis		
2019	0,4962	315º	2.668
2020	0,5528	274º	2.637º

Fonte: IFGF (2022).

Nos últimos anos, os valores passaram do nível considerado crítico para um nível com dificuldade, como é possível visualizar na FIGURA 4.6.

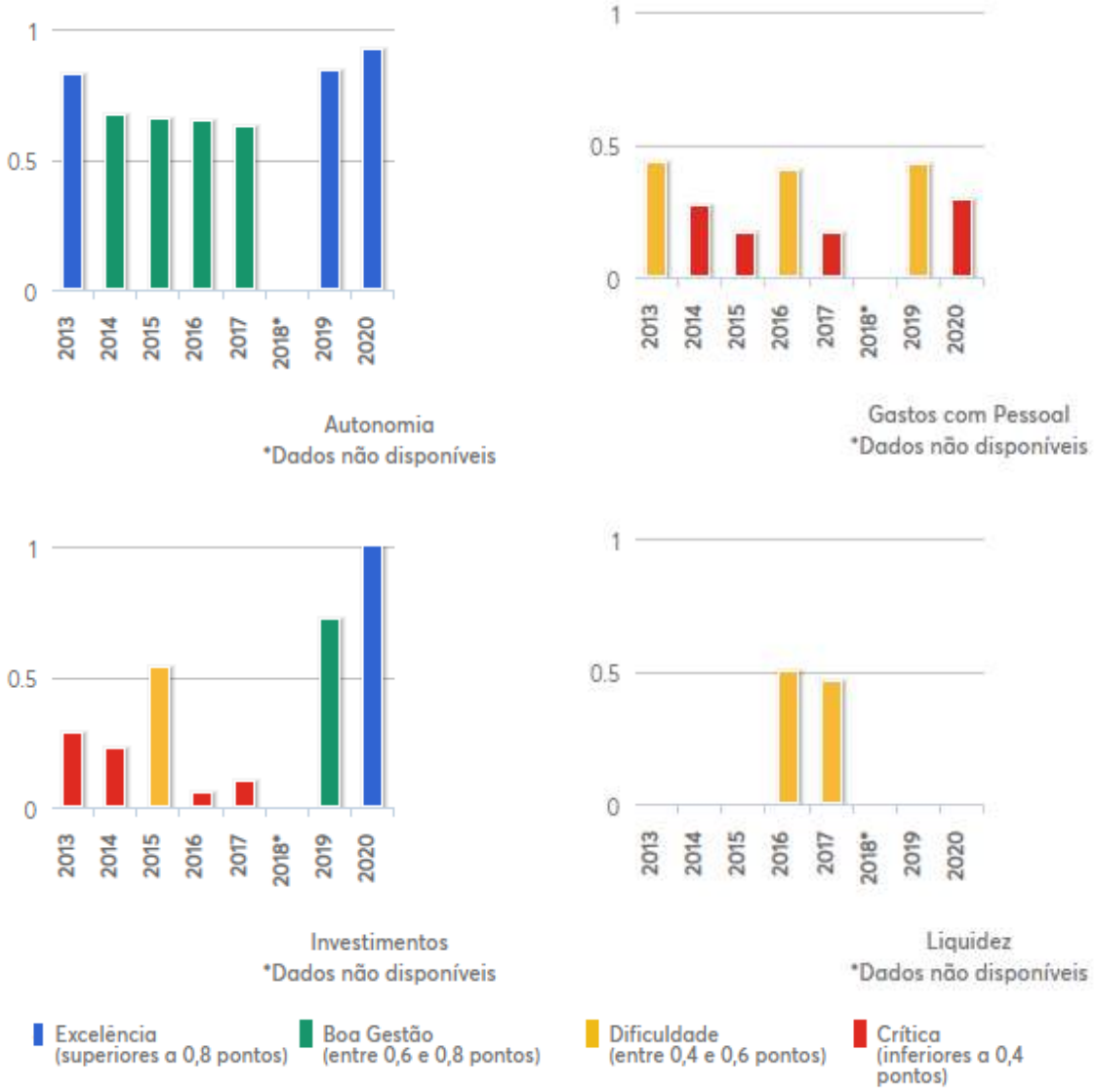
FIGURA 4.6 – EVOLUÇÃO DO IFGF ENTRE 2013 E 2020 PARA ANTONINA



Fonte: IFGF (2022).

Quando separados entre si e analisados na série histórica (FIGURA 4.7), é possível verificar que todos os índices apresentam grandes flutuações ao longo dos anos, sobretudo o índice acerca da liquidez, dos gastos com pessoal e dos investimentos. O índice autonomia têm sofrido melhora ao longo dos dois últimos anos.

FIGURA 4.7 – EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS INDICADORES DO ÍNDICE FIRJAN ENTRE 2013 E 2020



Fonte: IFGF (2022).

Assim, infere-se que o município tem encontrado dificuldade na gestão de seus recursos, o que é relatado inclusive pela equipe técnica e foi constatado também nas pesquisas realizadas com a comunidade. Os investimentos têm sofrido melhora também nos últimos anos, mas os gastos com pessoal e a liquidez estão em situações críticas.

Dentre as receitas municipais, está a receita tributária, fruto da arrecadação direta dos moradores. O município possui o Imposto sobre a propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU), Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS) e Imposto sobre a Transmissão Inter vivos de Bens Imóveis (ITBI).

No entanto, em Antonina, há dificuldades na coleta de impostos como o IPTU devido à massiva presença de lotes com irregularidade fundiária. Para fomentar a

autonomia fiscal e a possibilidade de novos investimentos, portanto, Antonina deve considerar prioritárias as ações de regularização fundiária em toda a sede urbana, o que deve propiciar um aumento na coleta da receita tributária pelo município. Para tornar isso possível é importante que o desenvolvimento econômico e geração de empregos sejam levados em consideração, tornando possível a cobrança de tal imposto sem onerar os moradores de forma desiquilibrada com seus ganhos.

5 DIAGNÓSTICO DA ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DOS CONSELHOS MUNICIPAIS EXISTENTES

A criação de conselhos abertos à participação popular tem como escopo a criação de ambientes democráticos que proporcionem o envolvimento dos cidadãos na gestão do município. Dentre outras formas de trazer o envolvimento da coletividade para as tomadas de decisão da administração pública, a existência de tais organismos contribui para que os órgãos públicos possam ter conhecimento das ideias, manifestações, críticas e sugestões da população residente, com o fim de obter melhoria nos serviços públicos e eficiência na prestação de serviços.

Os Conselhos Municipais são órgãos colegiados de natureza deliberativa e consultiva, e que possuem o objetivo de averiguar e propor as diretrizes para a formulação e implementação das políticas públicas, além de acompanhar e examinar a sua execução.

Em seu aspecto funcional, tais organismos correspondem à participação ativa dos cidadãos no processo de criação de políticas públicas, conforme determina o artigo 29, inciso XII da Constituição da República, ao estabelecer como atribuição dos municípios a “cooperação das associações representativas no planejamento municipal”. (BRASIL, 1988). Assim, o envolvimento da população é uma garantia constitucional, assim como ocorre com a seguridade social, a educação, a saúde e entre outros.

No QUADRO 5.1 observa-se os Conselhos Municipais existentes em Antonina e suas respectivas regulamentações normativas.

QUADRO 5.1 – CONSELHOS MUNICIPAIS DE ANTONINA

Conselho	Regulamento de Criação	Regulamentação do Fundo
Conselho Municipal do Trabalho, Emprego e Renda	Lei n. 06/21	Lei n. 06/21
Conselho Municipal de Saneamento – COMUSA	Lei n. 55/20	N/A
Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa com Deficiência	Lei n. 37/18	Lei n. 37/18
Conselho de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Antonina	Lei n. 17/14	N/A
Conselho Municipal de Políticas sobre Drogas	Lei n. 14/13	N/A
Conselho Municipal de Direitos do Idoso	Lei n. 73/11	Lei n. 73/11
Conselho da Cidade de Antonina – ConCidade Antonina	Lei n. 48/11	N/A
Conselho Municipal de Educação	Lei n. 30/11	Lei n. 13/17

Conselho	Regulamento de Criação	Regulamentação do Fundo
Conselho Gestor do Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social – FHIS	Lei n. 01/10	Lei n. 01/10
Conselho Municipal de Saúde	Lei n. 44/08	Lei n. 43/08
Conselho Municipal de Acompanhamento e Controle Social do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação – FUNDEB	Lei n. 11/07	N/A
Conselho de Alimentação Escolar do Município de Antonina	Lei n. 28/99	N/A
Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural de Antonina – CMDR	Lei n. 13/99 e 08/02	N/A
Conselho Municipal de Turismo	Lei n. 10/98	Lei n. 42/99
Conselho Municipal do Projeto Paraná 12 Meses	Lei n. 04/98	N/A
Conselho Municipal do Trabalho	Lei n. 25/96	N/A
Conselho Municipal de Assistência Social – COMAS	Lei n. 14/95	Lei n. 14/95
Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente	Lei n. 19/90	N/A
Conselho Comunitário de Apoio ao Desenvolvimento de Antonina	Lei n. 3/88	N/A

Fonte: FUPEF (2022).

6 SÍNTESE DA ANÁLISE TEMÁTICA INTEGRADA

Este tópico objetiva sintetizar os principais pontos levantados na análise temática integrada, em relação ao que foi levantado pela população nas oficinas, nos questionários, nas reuniões com a equipe técnica da prefeitura e o comitê de acompanhamento, assim como os pontos identificados pela equipe técnica ao longo da elaboração dos relatórios e análises dos dados da Análise Temática Integrada. O objetivo dessa síntese é alinhar as relações existentes entre cada campo avaliado, o que torna possível verificar quais pontos possuem destaque, ou que aparecem com maior frequência e maior relevância, que guiarão a composição dos objetivos de desenvolvimento municipal, e as respectivas diretrizes, ações e propostas.

Para relacionar tais pontos foi utilizada a metodologia denominada “Condicionantes, Deficiências e Potencialidades” (CDPs), ferramenta largamente utilizada no planejamento urbano para reunir elementos de diagnóstico comunitário e técnico e, inclusive, apontada pelo Termo de Referência (TR) como a ferramenta a ser utilizada nesta etapa. As CDPs permitem uma abordagem objetiva e de fácil compreensão sobre o cenário atual do município, possibilitando a determinação de estratégias futuras de maneira eficiente, estas estratégias são cenários que possibilitam traçar estratégias, diretrizes, ações. As três categorias que compõem essa metodologia são descritas como segue:

- Condicionantes: questões que abrangem o município inteiramente ou parcialmente e que não podem ou não devem ser alterados, ou que ainda se encontram fora da alçada de intervenção municipal;
- Deficiências: componentes que geram problemáticas e empecilhos a um desenvolvimento municipal justo e eficiente, como falta e insuficiência de serviços públicos;
- Potencialidades: questões apontadas como possíveis geradoras de impulsão do desenvolvimento e da melhoria da qualidade de vida.

Os elementos distribuídos em cada uma das categorias advêm da análise qualitativa e quantitativa realizada, conjuntamente às deficiências e potencialidades identificadas na dinâmica com a população.

Para isso, nas oficinas e reuniões foram utilizados mapas com ortoimagens dos diferentes locais nas quais se demarcavam perímetros, escolas, postos de saúdes, a

prefeitura municipal, no caso da sede urbana e espaços de lazer e esportes. Nesses mapas, os participantes podiam inserir *tags* adesivas representando equipamentos e redes de infraestrutura, em locais com deficiência ou com possibilidade para implantação de tais serviços. As *tags* são exibidas na FIGURA 6.1 com os seus significados simbólicos básicos.

FIGURA 6.1 – *TAGS* ADESIVAS E SEUS SIGNIFICADOS

Fonte: FUPEF (2022).

Além delas, foram dispostas fitas, canetas e outros materiais para que os grupos pudessem alterar e indicar as potencialidades e deficiências dos locais. Assim, os grupos podiam desenhar sobre os mapas e escreveram informações específicas indicando infraestrutura de desejo, diretrizes viárias importantes a serem consolidadas, pontos de atenção e outros.

Portanto, de forma integrada, os grupos podiam apontar no mapa e se localizar, desenhar e enquanto isso os pontos identificados eram acrescentados às CDPs. Além disso, nas oficinas comunitárias foram distribuídas cartilhas informativas sobre o Plano Diretor, como em que consiste o plano, em quais instâncias atua e quais as fases de implementação.

FIGURA 6.2 – CARTILHA INFORMATIVA

Fonte: FUPEF (2022).

A seguir será apresentada a CDP de cada uma das oficinas e também pontos levantados nas reuniões com a equipe técnica.

6.1. Reunião com a Equipe Técnica Municipal e Comitê de Acompanhamento

No dia 29.04.2022 no período da tarde ocorreu a reunião com a equipe técnica municipal e o comitê de acompanhamento com a presença de membros da consultoria e destas equipes. Na reunião foram discutidos, sobretudo, investimentos futuros que seriam

realizados no Município. Segundo os membros da equipe técnica há previsão de um investimento de 22 milhões para realização do início da implantação de obras de saneamento.

Os técnicos apontaram também o grande potencial da baía para realização de eventos de competição de vela e para a criação de ostras, que são diretamente afetados pela falta de tratamento de esgoto.

Assim, ficou evidente como a questão do esgoto não afeta somente os moradores diretamente e a saúde local, mas vários outros aspectos municipais, como o não recebimento de investimentos, eventos, turistas, entre outros.

Posteriormente foi levantada a falta de regularização nas comunidades rurais, que afeta diretamente no recebimento de energia e água pelos moradores das vilas.

FIGURA 6.3 – REUNIÃO COM A PREFEITURA

Fonte: FUPEF (2022).

6.2. Oficina Técnica Bairro Alto e Cachoeira

Na oficina realizada no dia 26.05.2022 às 10h00 na Escola Rural Municipal Olimpia Breyer foram discutidas questões específicas sobre as localidades rurais do Bairro Alto e do Cachoeira.

Dentre os presentes estavam membros da comunidade bem como integrantes do comitê técnico municipal (CTM), como o secretário do Meio Ambiente Murylo Nemer de Souza, o Secretário da Pesca Sérgio Paulo Nico Pinheiro da Veiga, o médico veterinário do Município Carlos Eduardo de Abreu Calixto, o secretário de comunicação Marcelo Vieira

Gomes, o engenheiro florestal e de segurança do trabalho Fábio Luís de Azevedo e o secretário de Agricultura Yuri Yoriaki Osaki.

FIGURA 6.4 – OFICINA TÉCNICA DAS LOCALIDADES RURAIS DE CACHOEIRA E BAIRRO ALTO

Fonte: FUPEF (2022).

Na oficina o Secretário de Agricultura destacou que deve ser levado em consideração, nas propostas técnicas de Antonina a questão acerca das propriedades menores que os módulos rurais no Município. Segundo ele, diversas propriedades nas localidades rurais, ao longo dos anos, sofreram divisões e novos parcelamentos de forma não regularizada, o que dificulta o acesso a redes de água e de energia elétrica.

Portanto, existe uma questão de alta irregularidade fundiária não apenas na sede urbana, mas também na área rural e a população têm exigido que essas questões sejam resolvidas, principalmente nos casos em que há impossibilidade de acesso à rede elétrica e hidráulica.

Além disso, segundo apontado pelo grupo está em andamento a realização de um cadastro pelo ITCG que aponta como seria realizada a regularização das Vilas Rurais. Neste ponto sugere-se a delimitação do perímetro para os distritos urbanos de forma, não

a fomentar novas áreas de ocupação, parcelamento e urbanização, mas sim a regularização das áreas já ocupadas e descaracterizadas do meio rural.

Foi citado também a importância da regularização fundiária na área rural também para fomentar a vinda de recursos e projetos, tendo em vista que anos antes da Cohapar não conseguiu viabilizar a construção de casas para moradores locais porque os proprietários dos terrenos onde seriam construídas as casas para a melhoria habitacional, não possuíam titulação do terreno onde moravam.

No mesmo sentido foi destaca a extrema importância da melhoria da qualidade da água que também dificulta os pescadores locais de entrarem em programas específicos de incentivo a agropecuária e à atividade pesqueira.

Nesse sentido foi destacada a existência e início de construção de um projeto de utilização das lagoas internas que existem nas propriedades rurais para a produção de tilápia. Para a realização do projeto seria necessária a construção de uma fábrica de rações e de uma parceria travada com o porto para repasse do farelo de soja e utilização na fábrica. Além disso, seria necessária a reativação da fábrica de filetagem do peixe. Segundo os participantes da oficina, o projeto seria positivo tanto pelo desenvolvimento de empregos na área rural, quanto pela questão ambiental, tanto quanto pela diminuição de casos de dengue que se proliferam nas águas paradas das lagoas. Além disso, acredita-se que o programa poderia ter envolvimento com a distribuição da produção de peixe na merenda escolar, com subsequente melhora da alimentação dos alunos.

Para esse projeto e, soma-se à necessidade apontada pelos moradores de uma nova captação de água, que inclusive já possui recursos via emenda parlamentar, não via associações. Assim, os moradores têm apontado que a SAMAE deve assumir o abastecimento no Bairro Cachoeira.

A SAMAE hoje é a responsável pela coleta de lixo também e atualmente não há separação do lixo coletado, sendo que há repasse dos recursos via TAC para a coleta seletiva e há necessidade de pressionar a CAPRA, responsável pela coleta seletiva, para cumprir o contrato.

A FIGURA 6.5 e o QUADRO 6.1 apresentam as deficiências e potencialidades abordadas durante a oficina técnica.

FIGURA 6.5 – DEFICIÊNCIAS E POTENCIALIDADES LEVANTADAS NA OFICINA TÉCNICA DE CACHOEIRA E BAIRRO ALTO

Fonte: FUPEF (2022).

QUADRO 6.1 – TRANSPOSIÇÃO DAS CDPs DA OFICINA

Condicionante	Deficiência	Potencialidade
Propriedades menores que o módulo rural	As propriedades menores que o módulo rurais não conseguem ter acesso à água luz. 1 matrícula é igual 1 poste, quando tem mais casas no terreno a Copel não expande para os demais.	Distritos -> Centros rurais.
	Falta drenagem e saneamento básico no asfalto novo construído na localidade rural de Cachoeira.	Incentivo à sistemas alternativos de tratamento de esgoto. Incentivo à tratamento por junco na área rural.
	Somente cerca de 5% das propriedades rurais possuam matrícula definitiva.	Lei porteira a dentro

Condicionante	Deficiência	Potencialidade
	Falta de titulação impossibilita programas habitacionais da Cohapar na área rural.	Lagoas internas das propriedades rurais podem ser utilizadas para a criação de peixes.
	Má qualidade da água dificulta pescadores conseguirem recursos para pesca.	Utilizar máquinas da prefeitura e subsídio para construção dos tanques para aquicultura.
	Servidões internas das propriedades são ruins para o escoamento da safra.	Utilização do óleo de cozinha na piscicultura.
	Lagoas das propriedades rurais -> dengue	Porto -> resíduo da soja -> ração dos peixes e responsabilidade ambiental. O farelo da soja pode ser utilizado para ração de peixes.
	Falta de técnico responsável pela água – a água tratada pela associação tem voltado como imprópria e as ligações estão com problemas	Utilização do couro da tilápia
	Ligações de água por mangueira no Cachoeira, falta de pagamento da taxa de R$10,00.	Pescadores tradicionais podem dar consultorias ensinando a prática da filetagem.
	Falta de policiamento na região. O sistema de turno da polícia militar faz com que poucos policias fiquem à disposição.	Mudar a captação ou estender a rede. Mudar para a SAMAE.
	Os atendimentos da central única de atendimento vão diretamente para a central. Os moradores não sabem realizar B.O. online. Falta uma campanha de conscientização sobre os registros de ocorrência.	Associação e cooperativas -> região bem organizada e ativa.
	Falta de ônibus em horários específicos, o último ônibus é às 18h, poderia ser mais tarde e também falta de demanda na área rural.	
	Falta ambulância de prontidão na zona rural. A SAMAE não separa o lixo coletado.	
	Falta uma campanha de conscientização para separação do lixo.	
	A Associação de Catadores de Produtos Recicláveis de Antonina (ACAPRA) não cumpre o contrato de coleta e separação do lixo reciclável.	

Fonte: FUPEF (2022)

6.3. Oficina Técnica Sede Urbana

No mesmo dia, foi realizada no Theatro Municipal de Antonina, uma Oficina Técnica da Sede Urbana, com início às 19h que contou com a participação de membros da sociedade civil, do comitê municipal e também de organizações e associações comunitárias, como dos moradores da região do Maria Luzia e da localidade de São Joãozinho Feliz.

Nesta oficina foram explicados novamente os objetivos do plano, já que haviam diversos integrantes que ainda não haviam comparecido nas demais oficinas ou audiências e, após algumas trocas entre os moradores de regiões específicas e vereadores, os presentes foram divididos em três grupos para realização das dinâmicas.

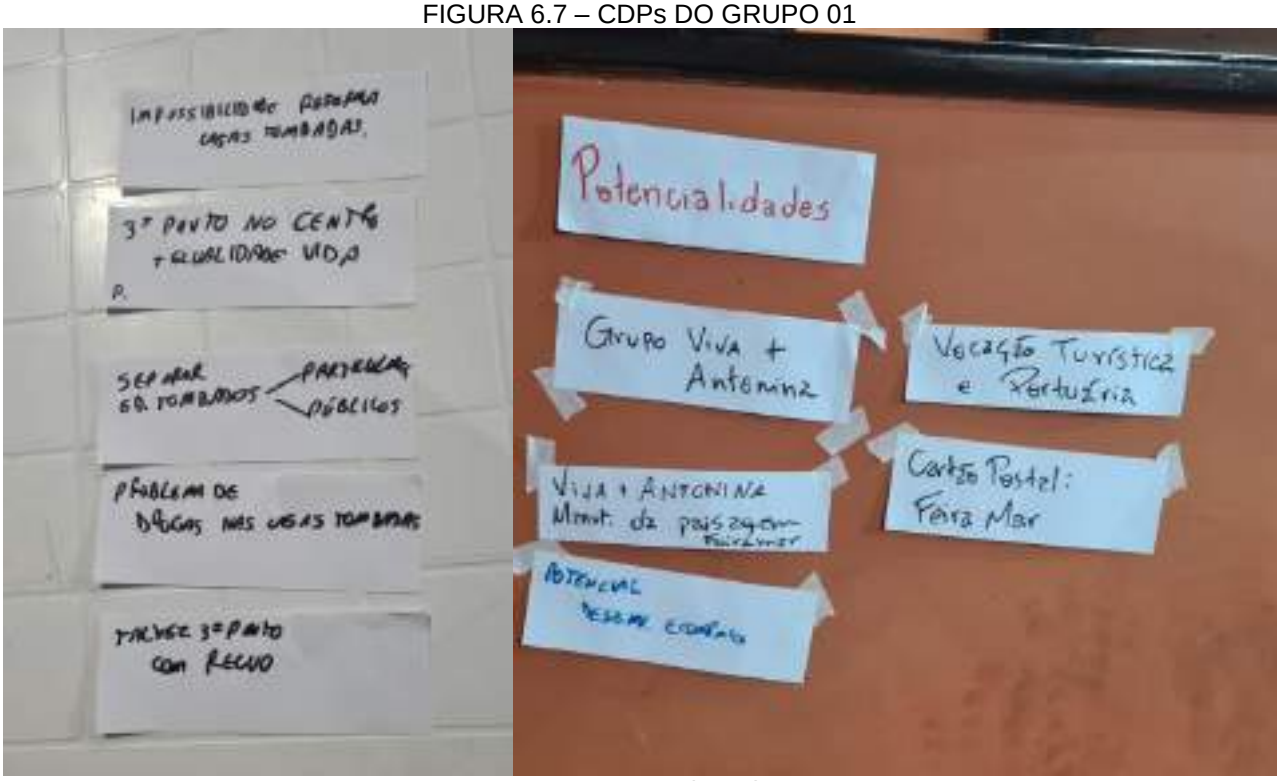
Cada um dos grupos foi dividido por regiões similares e com demandas específicas, assim houveram membros da região rural de São Joãozinho Feliz que ficaram em um primeiro grupo Um segundo grupo foi formado por membros que gostariam de discutir a questão turística da baía e demais membros de regiões residenciais urbanas como a região do Maria Luzia constituíram o terceiro grupo.

FIGURA 6.6 –OFICINA TÉCNICA SEDE URBANA

Fonte: FUPEF (2022).

Na FIGURA 6.7 e na FIGURA 6.8 estão expostas algumas dos levantamentos dos diferentes grupos e no QUADRO 6.3 a transcrição de todos os apontamentos realizados.

FIGURA 6.7 – CDPs DO GRUPO 01



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 6.8 – CDPs DO GRUPO 03

Fonte: FUPEF (2022).

QUADRO 6.2 – TRANSCRIÇÃO DAS CDPs DA OFICINA

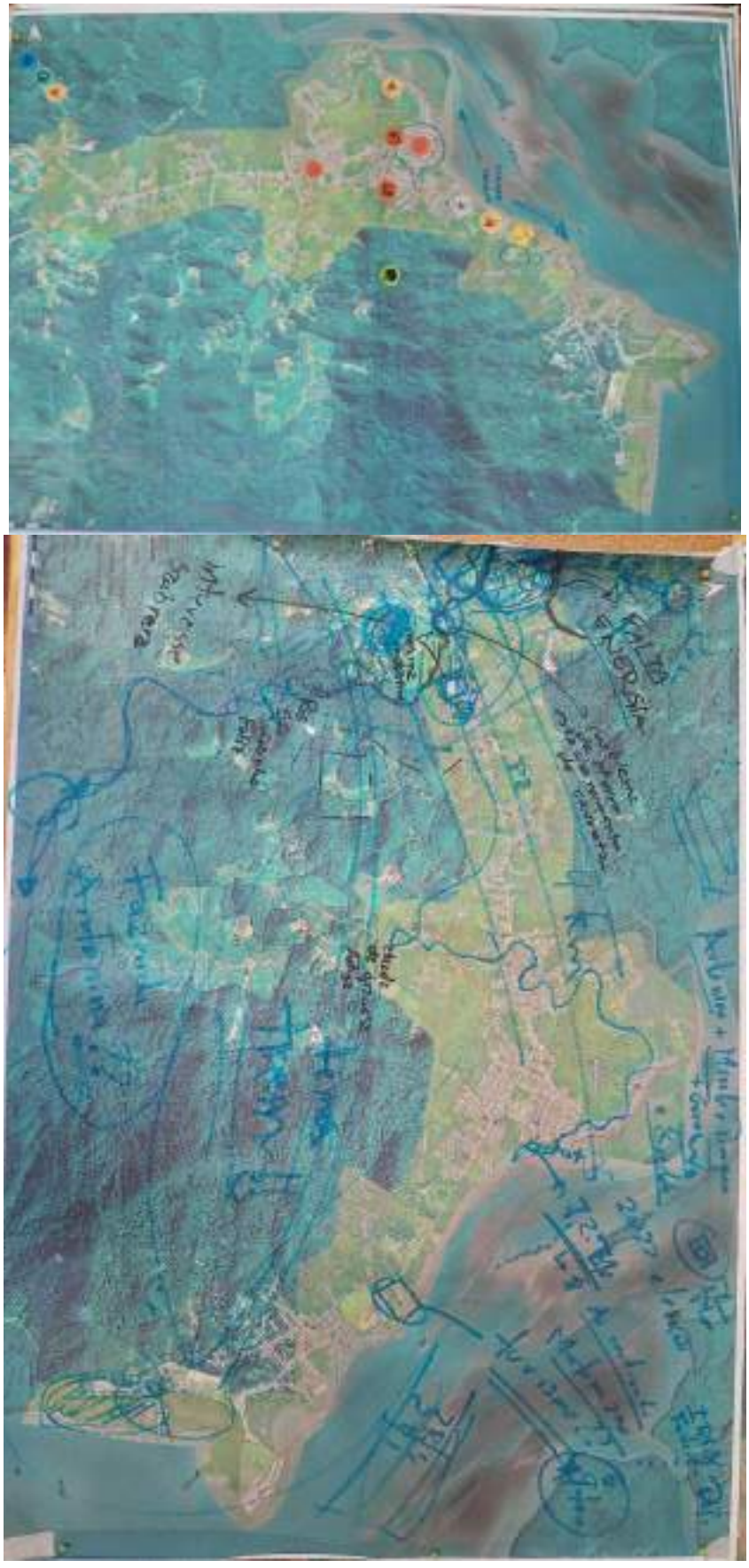
Condicionante	Deficiência	Potencialidade
	Falta de reconhecimento da região de São Joãozinho Feliz	
	Aterro da Fortservice que estão sendo realizados na região de SJF	

	Área da fazenda Antonina sendo loteada com lotes menores que o módulo rural	
		Trilhas antigas dos indígenas e dos bandeirantes bem como estrada da graciosa desativada têm imenso potencial turístico.
		Área de SJF tem potencial para permacultura, estudos sustentáveis, interesses agroecológicos e desenvolvimento sustentável
	Falta cuidado e fiscalização da saibrera de SJF	
	Impossibilidade de reforma das casas tombadas	
	3º pavimento no centro e mais qualidade de vida. Talvez 3º pavimento respeitando recuo.	
	Separar edifícios tombados particulares e públicos	
	Problemas com drogas nas casas tombadas	
		Grupo Viva + Antonina -> Manutenção da paisagem da FeiraMar. FeiraMar é um Cartão Postal.
		Potencial de desenvolvimento econômico.
		Vocação Turística e Portuária,
	Enchentes	
	Pavimentação e Drenagem no Jardim Maria Luzia	
	Caminhões e Barracões de armazenagem de grãos	
	Hierarquia viária	
	Falta de saneamento	
	Iluminação Pública	
	Transporte Náutico	Turismo naútico
	Balneabilidade	
	Transporte Público	
	Assoreamento Baía	
		Revitalização do ecoturismo do Bom-Brinquedo
		Parques
		Ecossistemas inovadores
		Turismo de base comunitária
		Área industrial

Fonte: FUPEF (2022).

Além de aplicar a dinâmica CDP foram também apontados lugares com falta de equipamentos, desenhadas novas propostas de perímetro, de diretrizes e conexões viárias nos mapas enviados, como é possível visualizar na FIGURA 6.9 a seguir.

FIGURA 6.9 – RESULTADOS DA ATIVIDADE SOBRE AS ORTOIMAGENS



Fonte: FUPEF (2022).

6.4. Oficina Técnica Rio do Cedro

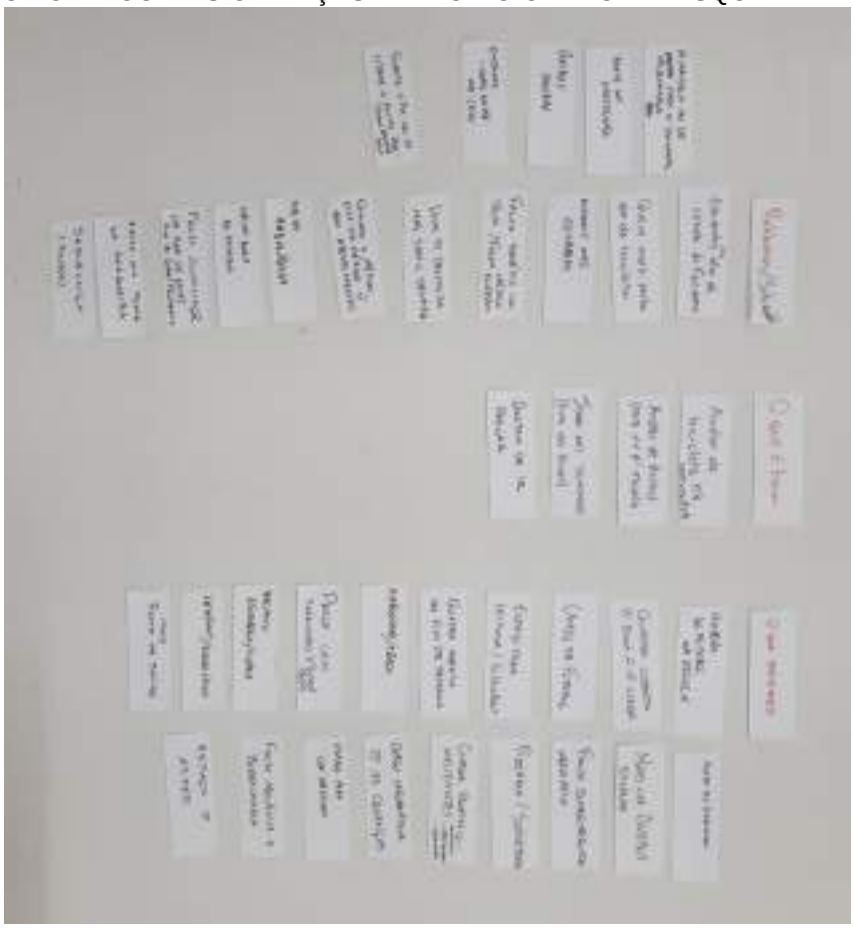
No dia seguinte, na Escola Rural Municipal Ernesto Zenith Matisao em Rio do Cedro foi realizada uma oficina com os alunos das diferentes classes da escola (FIGURA 6.10).

Como tal oficina fora realizada com crianças o formato da CDP foi atualizado e ao invés das condicionantes, deficiências e potencialidades foram levantados os problemas identificados pelos alunos, o que eles consideram bom na localidade e o que eles desejam (FIGURA 6.11).

FIGURA 6.10 – OFICINA COM AS CRIANÇAS DE RIO DO CEDRO E FAISQUEIRA EM RIO DO CEDRO

Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 6.11 – OFICINA COM AS CRIANÇAS DE RIO DO CEDRO E FAISQUEIRA EM RIO DO CEDRO



Fonte: FUPEF (2022).

No QUADRO 6.3 é possível visualizar a transcrição dos pontos levantados pelas crianças.

QUADRO 6.3 – TRANSCRIÇÃO DA DINÂMICA DA OFICINA

Problemas e Situações	O Que é Bom	O Que Queremos
A maioria dos moradores vai de micro-ônibus para o bananal	Andar de bicicleta na comunidade	Quadra de futebol na escola
Ponte na faisqueira	Andar de ônibus para vir para escola	Posto de gasolina
Ônibus quebra	Jogo nos domingos (time dos alunos)	Quadra coberta para bola não ir longe
Enchente – água entra nas casas	Gostam de ir pescar	Campo de futebol
Quando o pai vai para a cidade o aluno precisa faltar aula		Espaço para leitura e biblioteca
Estudantes vem de canoa da região da Faisqueira		Quadra aberta no fim de semana
Quem mora perto vem de bicicleta		Parquinho / praça
Buracos nas estradas		Praça com parquinho e “estica velho”
Falta remédio no posto		Internet / Fibra ótica
Falta de médicos e enfermeiras		Mais postos de saúde

Problemas e Situações	O Que é Bom	O Que Queremos
Local para dentistas existe, mas falta o dentista		Mais um ônibus escolar
Quando o médico está de férias não tem atendimento		Falta supermercado / mercearia
Falta ambulância		Pizzaria / sorveteria
Falta bola de futebol		Cursos profissionalizantes (manicure, cabeleireira, informática)
Falta iluminação na rua de noite no Cedro e na Faisqueira		Espaço para ler na escola
Falta uma ponte na Faisqueira		Falta mecânica e borracharia
Segurança (roubos)		Espaço para artes

Fonte: FUPEF (2022).

Vale mencionar que, na discussão conjunta, outros assuntos foram levantados pelos participantes, sendo listados a seguir:

- O transporte escolar de 100% dos alunos. Segundo a diretora os ônibus vão 4 Km para cada lado da escola para buscar os alunos. O custo do transporte é de 30% do Estado e de 70% do Município.
- Segundo apontado pela diretora da escola na localidade de Rio do Cedro ocorrem diversos casos de gravidez precoce de alunos que após concluírem os estudos na escola da localidade rural no 5º ano do ensino fundamental. No 6º ano os alunos passam a estudar na Vila da Copel através do transporte escolar que saí às 11h e almoçam na escola na Vila Rural e tem ainda cerca de uma hora livre até o início das aulas.
- Segundo os professores ainda ocorre muitos casos de alunas voltarem grávidas das férias.
- Além disso, ocorre muito de os professores e os alunos ficarem na estrada no transporte escolar. O transporte escolar é realizado pelo município e nele os professores são transportados juntamente com os alunos.
- Foi apontado também que os professores conseguiriam ir e vir de barco todos os dias caso fosse necessário.
- Na escola de Rio do Cedro está sendo realizada a reforma da escola onde será adicionada uma quadra.

Todos esses elementos complementaram a análise temática integrada, de forma que a sumarização de toda essa avaliação permite moldar um diagnóstico preciso e fundamentado sobre os aspectos que caracterizam o desenvolvimento de Antonina. As

seções de levantamento e análise de dados trouxeram informações de áreas específicas, sendo todas elas integradas na determinação da rotina socioeconômica municipal. Dessa maneira, a sumarização é necessária para condensar os dados e facilitar a compreensão das possibilidades existentes no desenvolvimento municipal.

Assim, o QUADRO 6.4 apresenta cada elemento disposto conforme o eixo temático e a categoria das CDPs, compondo um resumo de toda a análise realizada até o momento.

QUADRO 6.4 – CONDICIONANTES, DEFICIÊNCIAS E POTENCIALIDADES

Eixo temático	Condicionantes	Deficiências	Potencialidades
Desenvolvimento social	Região Metropolitana de Curitiba	Falta de áreas de lazer para a população, sobretudo na área rural	Desenvolvimento da baía para o esporte naútico
	Hierarquia REGIC	Falta de inclusão da educação de jovens adultos	Novas praças, playgrounds e parques em áreas carentes
		Falta cursos profissionalizantes	Parque Linear – rio entre Divino e Centro
		Inexistência de programas habitacionais em andamento	Boa abrangência dos equipamentos de educação
		Expressivo déficit habitacional	Falta de equipamentos de segurança pública e policiamento na região da Praia dos Polacos e Itapema.
		Baixo crescimento demográfico	
		IDHM médio	
		IDEB abaixo da média estadual	
		Taxa de analfabetismo alta para adultos	
		Taxa significativo de distorção educacional nos anos finais do fundamental e no ensino médio	
		Grande porção de pessoas com fundamental incompleto	
		Aumento da população em estado de pobreza	
		Famílias grandes com rendas insuficientes	
		Falta de emprego	
		Falta de segurança, problemas com drogas e prostituição nos bairros periféricos.	
		Falta de opções de recreação, lazer e acesso à cultura, sobretudo na área rural e para os mais jovens.	
		Falta de oportunidades para desenvolvimento pessoal e mudança de classe social.	
		Necessidade de reforma nos equipamentos de educação	
		Violência contra a mulher	

Eixo temático	Condicionantes	Deficiências	Potencialidades
		Escolas da área rural concentradas em locais específicos de difícil acesso para localidades mais remotas.	
		Falta de postos de saúde na região da Penha.	
		Falta de praças de vizinhança	
		Déficit habitacional	
Desenvolvimento rural	Núcleos de localidades	Dificuldade de atuação no parcelamento do solo rural	Possibilidade turística
		Falta de padronização nas vias de acesso rurais	Consolidação das localidades rurais
		Inexistência da delimitação de comunidades rurais	Desenvolvimento da aquicultura em conjunto com os produtores rurais e o porto (farelo de soja) e utilização dos tanques das propriedades
		Falta de incentivo aos produtores rurais	
Aspectos ambientais	Área de Mananciais	Deslizamentos na área urbana	Potencial turístico e ambiental
	Presença da Serra do Mar	Alagamentos na área urbana	Preservação das unidades de conservação e ICMS Ecológico
	Unidades de conservação presentes em todo o território	Desmatamento para implementação de loteamentos clandestinos	APPs bem preservadas
	Áreas de preservação por alta declividades		
Desenvolvimento econômico, portuário, industrial e turístico	Empresas concentram-se na área de serviços e comércio	Falta de áreas para expandir a indústria	Preservar os sambaquis e utilizar seu potencial como patrimônio conscientizando a população
		Falta de bancos	Presença de atividades radicais, trilhas, montanhismo, rafting, entre outros.
		Falta de novos empreendimentos como hotéis e industrias	Realçar uma identidade do município pela sua vocação turística e portuária
		Empregos voltados para o porto	Tranquilidade
			Proximidade dos serviços
			Potencializar o turismo naútico e de eventos esportivos
			Interesse em hotéis e na criação de novas pousadas
			Subcentralidades
			Interesse na instalação de novas industrias
Mobilidade	Rodovias	Falta de pavimentação nas regiões mais periféricas	Ideias de desvio para a região portuária conectando Antonina e Morretes
		Passagem de tráfegos pesados no meio da cidade em direção ao porto	
		Falta de linhas e horários mais abrangentes no transporte público e metropolitano	
		Falta de linhas e horário	

Eixo temático	Condicionantes	Deficiências	Potencialidades
		Conflitos viários na Rua Uruguai, Avenida Matarazzo e Avenida Thiago Peixoto	
		Falta de sinalização	
		Inconsistências da lei do sistema viário	
		Vias com caixas insuficientes	
		Falta de calçadas e de calçamento nas vias principais e locais	
		Poucas vias cicláveis	
		Condições ruis da rodoviária	
		Falta oferta de ônibus escolar e melhores conexões com moradores de regiões remotas, como com balsas, utilização de outros modais	
Saneamento, abastecimento e comunicação		Falta de rede de coleta e tratamento de esgoto	Iluminação pública abrangente na sede urbana
		Problemas com a coleta de resíduos comum e reciclável	Previsão de recursos para instalação da rede de saneamento urbano
		Falta de abrangência da rede de abastecimento de água e de energia em regiões rurais	
		Falta de abrangência da rede de drenagem urbana	
		Falta de infraestrutura nas bordas da mancha urbana	
		Problemas com internet e nas telecomunicações na área rural e urbana.	
		Problemas no abastecimento de água pela cooperativa na região do Bairro Alto e Cachoeira.	
Uso e ocupação do solo	Áreas de alta declividade na sede urbana	Ocupações e loteamentos irregulares	Área de parque industrial - BR 116
	Condicionantes físicas para a expansão urbana	Desrespeito às uso e ocupação do solo	
	Presença elevada de áreas inaptas e aptas com restrição em todo o território	Ocupação fora do perímetro urbano com surgimento de loteamentos clandestinos	Aplicação do IPTU progressivo no tempo nos lotes não utilizados
	Perímetro histórico protegido pelo IPHAN na região central	Impossibilidade de construção de mais de dois pavimentos, mesmo fora do perímetro histórico	Interesse em áreas industriais
		Tendências de expansão para além do perímetro urbano	Interesse de empreendimentos residenciais
		Áreas ocupadas sem parcelamento	Eixos industriais e de serviços
		ZEIS ocupadas	Tipologia dominante de tipo casa

Eixo temático	Condicionantes	Deficiências	Potencialidades
		Falta de urbanização nas áreas precárias	
		Falta de programas de apoio, assistência técnica e melhoria habitacional	
		Falta de fiscalização	

Fonte: FUPEF (2022).

7 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS PARA O DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL

A análise temática integrada se constitui de avaliações de variados aspectos do município, tanto em escala urbana quanto em escala rural. Assim, dentre os objetivos expostos no Termo de Referência para o presente tópico elencava-se:

1. Promover a regularização fundiária rural, possibilitando o acesso dos moradores às infraestruturas necessárias à moradia digna e ao pleno acesso dos direitos humanitários.
2. Preservar o meio natural antoninense impossibilitando novos parcelamentos menores que o módulo rural aconteçam em áreas fora dos perímetros urbanos definidos.
3. Promover ações de saneamento e recuperação da qualidade da água local, sobretudo da Baía.

Assim, estes são os objetivos maiores da revisão do plano diretor. Além disso, com base na finalização da análise temática integrada, o procedimento das CDPs possibilita a determinação dos objetivos específicos para o desenvolvimento sustentável de Antonina e que serão englobados pela Revisão do Plano Diretor, transformados em diretrizes e ações posteriormente. Esses objetivos são os seguintes, conforme áreas temáticas semelhantes:

REESTRUTURAÇÃO TERRITORIAL E LEGISLATIVA

- Reorganizar territorialmente a sede urbana, adequando o perímetro urbano às possibilidades e restrições de ocupação e implementando políticas de fiscalização do uso do solo;
- Delimitar as localidades rurais, implementando novas políticas de fiscalização e legislações de controle da liberação da venda de imóveis fora dos padrões mínimos
- Aprimorar a comunicação entre as secretarias com o objetivo de aumentar a eficiência no atendimento à população, a fiscalização e o cumprimento do ordenamento do solo, sistematizando os cadastros e os registros e compartilhando as informações;

- Aprimorar a legislação urbana, o código de obras e posturas, os manuais construtivos, padronizando e facilitando o acesso à população, promovendo campanhas de conscientização das etapas necessárias à construção e parcelamento.
- Estimular o desenvolvimento industrial, portuário e turístico, delimitando áreas de interesse, destinadas para tais fins e que promovam o crescimento econômico e a geração de empregos na cidade.
- Promover a preservação das áreas mais fragilizadas, de manancial, a preservação das APPs, dos morros, encostas, das baías e dos mangues, dos parques e unidades de conservação estabelecendo parâmetros de uso do solo das áreas restritas e ambientalmente vulneráveis, guiando os usos permitidos e permissíveis, criando soluções de requalificação das áreas degradadas, bem como, promovendo o desenvolvimento sustentável.
- Estabelecer nova hierarquização viária que possibilite o pleno fluxo na sede urbana e na área rural, bem como dentro de novo corpo de lei de sistema viário, priorizando a utilização de modais não motorizados, a segurança, ordenando o fluxo de cargas e facilitando os acessos.
- Direcionar a expansão urbana sem afetar as áreas de restrição à ocupação e priorizando áreas propícias e bem servidas de infraestrutura, estabelecendo legislação clara e que permita o desenvolvimento da sede urbana de forma a construir uma cidade bem estruturada e compacta, com poucos deslocamentos;
- Ordenar o uso e ocupação do solo rural, delimitando localidades rurais e áreas de desenvolvimento agropecuário, conforme usos e vocações adequados e estabelecer parâmetros de uso do solo que impulsionem a agricultura sustentável e o desenvolvimento da aquicultura em áreas com aptidão;
- Adequar a legislação voltada para o sistema viário do município, redefinindo sua hierarquia e estabelecendo critérios de dimensões compatíveis com as categorias de vias e as diretrizes viárias que deverão ser projetadas para as áreas de expansão urbana., assim como, sistematizando e identificando as vias previamente existentes.

- Fiscalizar a implantação de infraestrutura de novos loteamentos conforme a nova legislação municipal e estabelecer legislação específica com punição para o não cumprimento da legislação de uso e ocupação do solo.
- Promover a regularização fundiária, o acesso à terra, à moradia digna, à titulação da casa, urbanizando áreas precárias, desenvolvendo ações e programas de produção e melhoria habitacional para a população, estabelecendo novo cadastro e mapeamento do déficit habitacional, reestruturando áreas de ZEIS e criando estratégias legislativas para a titulação.

DESENVOLVIMENTO E PROGRAMAS

- Promover parcerias com instituições estaduais, federais e internacionais, cooperativas, ongs, universidades e com a iniciativa privada para arrecadação de recursos e estruturação de ações que não possam contar com recursos municipais, como aquelas voltadas para melhoria habitacional, implementação de ciclovias, cursos profissionalizantes e outros;
- Buscar apoio para programas de regularização, urbanização, produção habitacional, assistência técnica, entre outros;
- Promover estratégias e campanhas de adesão de reintrodução de jovens e adultos na escola e profissionalização destes jovens, inclusive na área rural, combatendo os altos níveis de abandono escolar e não conclusão dos estudos, fortalecendo o EJA nas escolas do município;
- Desenvolver o paisagismo e a qualidade de vida na sede urbana, estabelecendo programas específicos de requalificação da baía, aproveitando seu potencial comercial, de eventos e turístico.
- Promover a permanência dos moradores na área rural, desenvolvendo programas de desenvolvimento regional, parcerias com a prefeitura para o uso de máquinas, o cooperativismo e a capacitação para o produtor rural e os jovens da área rural, aumentando a produção agrícola, de peixes e diminuindo o êxodo crescente dos últimos anos;
- Desenvolver programas, ações e estratégias que promovam a capacitação profissional e geração de emprego e renda para atendimento à população, especialmente dos jovens.

- Estimular o desenvolvimento do ecoturismo sustentável nas unidades de conservação, criando campanhas de divulgação de Antonina como um centro turístico para esportes radicais, na natureza.
- Estimular o turismo, apoiando os empresários das áreas e criando campanhas e estratégias de marketing de divulgação de Antonina como cidade histórica turística, gastronômica de promoção cultural e de atividades ao ar livre e na natureza.
- Promover a gestão sustentável dos resíduos sólidos, elaborando o Plano de Gestão dos resíduos sólidos e planejando campanhas de adesão da população à separação de resíduos recicláveis e revendo a concessão das empresas que realizam o serviço de coleta.
- Estimular o fortalecimento do comércio local e estimular a descentralização deste tipo de atividade criando setores específicos nas regiões.

INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS

- Possibilitar a implementação do saneamento básico em Antonina para preservação da baía e melhoria da qualidade de vida dos moradores.
- Investir em estruturas e eventos voltados para o lazer e práticas de esportes na área urbana e na área rural.
- Planejar alternativas para o transporte coletivo rural, em especial das localidades mais distantes e rurais, considerando as restrições que sua demanda implica, mas buscando atender às necessidades desses habitantes;
- Reestruturar edificações e espaços educacionais e de assistência social que estejam com situações precárias e verificar a possibilidade de melhoria no atendimento educacional e de saúde na área rural, sobretudo as mais remotas.
- Garantir a melhoria dos itinerários e dos horários do transporte público na sede urbana e também do transporte escolar.
- Estabelecer e construir áreas de recreação como praças de vizinhança, academias ao ar livre e playground, inclusive nas localidades rurais.
- Reforçar a segurança local, estabelecendo parque de monitoramento por câmera e melhorando o policiamento.

- Promover o uso de diferentes modais nos deslocamentos urbanos, estabelecendo ações de melhorias das calçadas e da rede de vias cicláveis;
- Promover melhorias no sistema viário urbano através da sinalização e a regulamentação de estacionamentos.
- Incrementar o acesso à saúde, criando estratégias de atendimento e expandido a abrangência e deslocamento às UBS;
- Melhorar o atendimento dos serviços públicos, estendendo as redes de drenagem.
- Incentivar e auxiliar os moradores rurais em estratégias sustentáveis de saneamento rural.

RELAÇÕES EXTERNAS

- Ordenar o planejamento de novas diretrizes tendo em vistas novos projetos de origem externa, alinhando o planejamento de ações futuras com os municípios vizinhos, sobretudo Morretes e o governo do Estado, compreendendo o planejamento para a estruturação viária que afete diretamente o município;
- Promover o transporte intermunicipal, o direito à cidade e à equipamentos públicos metropolitanos, requisitando junto à COMEC melhorias no sistema de transporte metropolitano e à COHAPAR ações de produção e urbanização habitacional.

8 CONCLUSÕES

Este diagnóstico apresentou a avaliação das áreas aptas, aptas com restrição e inaptas do município, bem como as condicionantes físico-geográficas. Contemplou, também, o levantamento do uso e ocupação do solo, buscando diagnosticar a realidade do município para embasar os levantamentos e proposições de diretrizes para melhorias. Incluiu o levantamento da capacidade de atendimento e distribuição das infraestruturas, equipamentos e serviços públicos e o levantamento da leitura comunitária realizada com a população. Ademais foram realizadas avaliação da expansão urbana, das condições gerais de moradia e de acessibilidade e mobilidade. Por fim,

Antonina é um município caracterizado pelas planícies litorâneas junto à Serra do Mar e os rios que nela nascem. Sendo um município de pequeno porte populacional, a agricultura e outras atividades rurais aparecem destacadas na utilização de seu território.

Com o levantamento realizado sobre as infraestruturas, equipamentos e serviços públicos, pretendeu-se avaliar a adequação do uso e ocupação do solo. Isto é, deseja-se compreender se as práticas de uso e ocupação do solo realizadas pelos diferentes atores presentes na dinâmica urbana de Antonina estão em conformidade com a oferta de redes, de infraestruturas em geral, equipamentos e serviços. Itens que forem identificados como não adequados deverão ser adaptados, necessitando de novas diretrizes, que serão propostas apresentadas no produto de Diretrizes e Propostas do Plano Diretor.

A avaliação da expansão urbana e as tendências de ocupação antrópica possibilitaram a interpretação das possibilidades e restrições à ocupação no município. Assim, mesmo com reduzidas áreas aptas e aptas com restrição, há possibilidades para adensamento, crescimento horizontal e de consolidação e fortalecimento industriais e portuários.

Em relação ao *déficit* habitacional, é importante atender essa população com ações específicas voltadas não somente à regularização, mas à melhoria habitacional, e à produção de novas habitações.

Em relação a avaliação das condições gerais de acessibilidade, foi identificado que Antonina possui um sistema viário que segue o tipo de deslocamento realizado pelos munícipes, indo das regiões residenciais para o centro e os portos. No que tange a largura das vias a sede urbana apresenta vias principais com caixas maiores e vias locais com caixas pequenas, na maioria dos casos sem saída, que acabam em morros ou na baía.

Estas vias residenciais periféricas possuem baixos índices de drenagem e calçadas, já que a concentração deste tipo de infraestrutura ocorre nas vias principais (coletoras, arteriais, conectoras e outros). Destaca-se, no entanto, a positiva distribuição de iluminação pública nos mais diversos pontos do sistema viário.

Sobre a análise da capacidade de investimento de Antonina, apesar do município possuir um orçamento considerável em relação à quantidade de moradores, os custos com manutenção dos serviços, equipamentos e pagamento dos servidores acaba resultando em poucos recursos disponíveis. Apesar de possuir uma boa autonomia, a falta de recursos também está expressa na liquidez das contas públicas e, assim, os recursos obtidos são utilizados para pagamento de dívidas anteriores e restam poucos recursos para investimentos, o que coloca Antonina em um índice geral de dificuldade da gestão e consequentemente em más posições no ranking estadual e brasileiro.

Assim, é de fundamental importância que esta melhora nas condições fiscais do município seja priorizada para que Antonina possa realizar investimentos em melhorias e criar um ambiente economicamente para novos negócios se instalarem, possibilitando o desenvolvimento municipal.

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO APLICADO À POPULAÇÃO

fupef

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Tecnologia
Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná

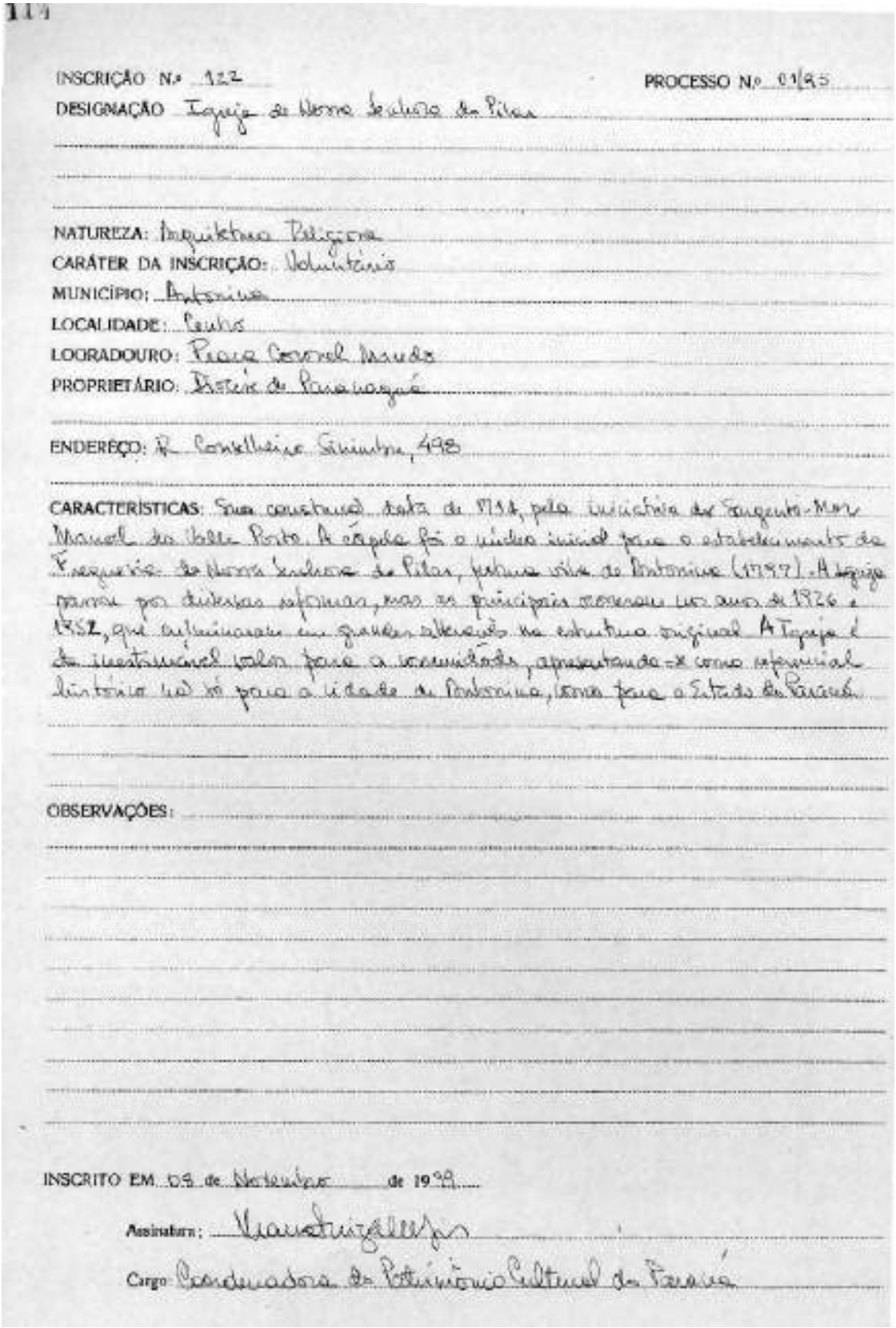
Data e hora: Local:
Pesquisador:

PESQUISA REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE ANTONINA/PR

INFORMAÇÕES PESSOAIS							
1. Qual é o seu gênero?							
	Feminino		Masculino		Outro		
2. Qual a sua idade?							
	Menos de 15		15 - 30		31 - 40		
	41 - 50		51 - 65		Mais de 65		
3. Tem filhos?							
	Não		Sim	Quantos?			
4. Você e/ou seus filhos estão matriculados em qual escola/colégio?							
5. Qual sua ocupação?							
	Do lar		Aposentado(a) / pensionista		Ocupado(a) regularmente (COM registro CLT)		
	Estudante		Ocupado(a) eventualmente (faz bico)		Nunca trabalhei		
	Autônomo(a) / empresário(a)		Ocupado(a) informalmente (SEM registro CLT)		Desempregado(a)		
6. Qual sua escolaridade?							
	Sem instrução		Ensino Fundamental (primário e ginásio, até a oitava série)		Ensino Médio (Segundo Grau)		
	Ensino Superior (Faculdade)		Pós-Graduação				
7. Quantas pessoas moram na sua casa?							
8. Qual a sua faixa de renda familiar?							
	Até R$1.212,00		Entre R$2.424,00 e R$3.636,00		Entre R$6.060,00 e R$8.484,00		
	Entre R$1.212,00 e R$2.424,00		Entre R$3.636,00 e R$6.060,00		Mais que R$8.484,00		
9. Você é a pessoa com a renda principal da família?							
10. Você reside há quanto tempo em Antonina?							
	Menos de 2 anos			Entre 5 e 10 anos			
	Entre 2 e 5 anos			Mais que 10 anos			
11. Em qual bairro você reside?							
	Areião		Barão de teffé		Barigui		Batel
	Bom Brinquedo		Cabral		Caixa D'Água		Centro
	Guapê		Industrial		Itapema		Km 4
	Maria Luiza		Matarazzo		Penha		Pinheirinho
	Ponta da Pita		Ponta do Félix		Portinho		Porto Industrial
	Praia dos Polacos		Saiva		Tucunduva		Outro:
12. Em qual bairro você trabalha e/ou estuda?							
	Areião		Barão de teffé		Barigui		Batel
	Bom Brinquedo		Cabral		Caixa D'Água		Centro
	Guapê		Industrial		Itapema		Km 4
	Maria Luiza		Matarazzo		Penha		Pinheirinho
	Ponta da Pita		Ponta do Félix		Portinho		Porto Industrial
	Praia dos Polacos		Saiva		Tucunduva		Outro:
QUESTIONÁRIO							
13. Você tem facilidade de acesso a estabelecimentos de comércio em geral no seu bairro? Quais?							
	Lojas		Supermercados		Padarias		
	Farmácias		Restaurantes		Bancos		

14. Existem equipamentos de serviços públicos no seu bairro?								
	Creche		Escolas de Ens. Médio		Postos de Saúde			
	Escolas de Ens. Infantil		Escolas Técnicas / Universidades		Prontos Socorros			
	Escolas de Ens. Fundamental		Centros Esp. Médicas		CRAS/CREAS			
15. Você utiliza serviço de saúde pública no seu bairro? Em qual posto de saúde ou UBS?								
16. Você utiliza ou conhece algum programa ou projeto de assistência social? Qual?								
17. Você tem opções de esporte e lazer no seu bairro? Quais								
	Academia ao ar livre		Quadra de esportes		Parques			
	Praças		Ginásios cobertos		Bosques			
	Outro:							
18. Quão seguro(a) você se sente no seu bairro?								
	Muito seguro		Razoavelmente seguro		Pouco seguro			
19. Quão suficiente você avalia ser a iluminação pública do seu bairro?								
	Suficiente		Razoavelmente suficiente		Insuficiente			
20. A sua casa recebe atendimento de abastecimento de água?								
	Sim		Não					
21. Qual é a qualidade de abastecimento da água?								
	Ótima		Boa		Ruim		Não Recebo	
22. Como é realizado o de tratamento de esgoto na sua casa?								
	Rede de tratamento		Fossa séptica		Outros			
23. Qual a frequência de coleta de lixo comum na sua casa?								
	1 vez por semana		2 vezes por semana		Mais de 2 vezes por semana		Não recebo coleta	
24. Você separa o lixo reciclável na sua casa?								
	Sim		Não					
25. Qual a frequência de coleta seletiva na sua casa?								
	1 vez por semana		2 vezes por semana		Mais de 2 vezes por semana		Não recebo coleta	
26. Na sua casa ocorrem problemas com enchentes/alagamentos?								
	Sim				Não			
27. Você tem oportunidades de emprego no seu bairro?								
	Sim				Não			
28. Se pudesse, você mudaria de bairro? Em qual bairro gostaria de morar?								
	Sim				Não			
	Areião		Barão de teffé		Barigui		Batel	
	Bom Brinquedo		Cabral		Caixa D'Água		Centro	
	Guapê		Industrial		Itapema		Km 4	
	Maria Luiza		Matarazzo		Penha		Pinheirinho	
	Ponta da Pita		Ponta do Félix		Portinho		Porto Industrial	
	Praia dos Polacos		Saíva		Tucunduva		Outro:	
29. Para você, quais são as deficiências e potencialidades no seu bairro ou da cidade? O que deveria mudar?								
Deficiências:								
Potencialidades:								

ANEXO 2 – INSCRIÇÕES DOS BENS TOMBADOS



114

INSCRIÇÃO Nº 122 PROCESSO Nº 01/95

DESIGNAÇÃO Igreja de Nossa Senhora do Pilar

NATUREZA: Arquitetura Religiosa

CARÁTER DA INSCRIÇÃO: Voluntário

MUNICÍPIO: Antonina

LOCALIDADE: Centro

LOGRADOURO: Praça Coronel Macedo

PROPRIETÁRIO: Diocese de Paranaguá

ENDEREÇO: R. Conselheiro Sinimbu, 498

CARACTERÍSTICAS: Sua construção data de 1714, pela iniciativa do Sargento-Mor Manoel do Valle Porto. A capela foi o núcleo inicial para o estabelecimento da Freguesia de Nossa Senhora do Pilar, futura vila de Antonina (1797). A Igreja passou por diversas reformas, mas as principais ocorreram nos anos de 1926 e 1952, que culminaram em grandes alterações na estrutura original. A Igreja é de inestimável valor para a comunidade, apresentando-se como referencial histórico não só para a cidade de Antonina, como para o Estado do Paraná.

OBSERVAÇÕES:

INSCRITO EM 08 de Novembro de 1999

Assinatura: [illegible]

Cargo: Coordenadora do Patrimônio Cultural do Paraná

21

INSCRIÇÃO Nº 25 PROCESSO Nº 25/70

DESIGNAÇÃO Igreja do Bom Jesus do Saivá ([illegible], Saivá).

NATUREZA: Arquitetura Religiosa

CARÁTER DA INSCRIÇÃO: Voluntária

MUNICÍPIO: Antonina

LOCALIDADE: Antonina

LOGRADOURO: Pça. Carlos Cavalcanti

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

CARACTERÍSTICAS: Igreja com nave, capela-mor, sacristia e torre. Construída em alvenaria de pedra.

OBSERVAÇÕES: Encontra-se em mau estado de conservação apresentando grandes rachaduras nas paredes laterais e posterior. A torre é evidentemente posterior. Há sinais claros de ter havido campanário, que teria ruído provavelmente. É o único exemplar antigo de arquitetura religiosa de Antonina que não sofreu modificações irreparáveis.

INSCRITO EM 15 de setembro de 1970

Assinatura:

Cargo: Chefe da Divisão do Patrimônio Histórico e Artístico

19

INSCRIÇÃO Nº 22 PROCESSO Nº 22/69

DESIGNAÇÃO Fonte da Carioca

NATUREZA:

CARÁTER DA INSCRIÇÃO: Tombamento de ofício

MUNICÍPIO: Antonina

LOCALIDADE: Antonina

LOGRADOURO: Largo da Carioca

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO: Confluências das ruas Coronel João Guilherme e rua Padre Pinto

CARACTERÍSTICAS:

OBSERVAÇÕES:

INSCRITO EM 23 de Abril de 1969

Assinatura:

Cargo: Chefe da Divisão do Patrimônio Histórico e Artístico

150

INSCRIÇÃO N.º 158 PROCESSO N.º 01/2006

DESIGNAÇÃO Acervo da Farmácia Internacional de Antonina

NATUREZA: Acervo Histórico

CARÁTER DA INSCRIÇÃO: Voluntário

MUNICÍPIO: Antonina

LOCALIDADE: Centro

LOGRADOURO: Rua XV de Novembro, 202

PROPRIETÁRIO: André Luiz Picanço Carraro

ENDEREÇO: Rua Dr Ermelino de Leão, 94 - Antonina

CARACTERÍSTICAS: A Farmácia Internacional de Antonina é uma referência para a cidade, desde o início do século XX. Atualmente, em sua terceira sede, ocupa um imóvel localizado à Rua XV de Novembro, Centro Histórico. O mobiliário e os equipamentos formam um expressivo conjunto, guardando referência às antigas boticas, onde a manipulação das fórmulas era a base de seus serviços até o início dos anos 60, com produtos farmacêuticos trazidos em sua grande maioria da Farmácia Stellfeld, de Curitiba e uma das principais distribuidoras do Paraná.

OBSERVAÇÕES: O acervo da Farmácia Internacional de Antonina está inventariado pela Superintendência Regional do IPHAN, no Paraná e uma cópia deste inventário integra o processo de tombamento que deu origem a esta inscrição.

A decisão do Conselho Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico por este tombamento se deu na 128ª reunião realizada em 16 de outubro de 2007.

INSCRITO EM 22 de julho de 19 2008

Assinatura: Rosina Coeli Alice Parchen

Cargo: Chefe da Coordenadoria do Patrimônio Cultural.

88

INSCRIÇÃO Nº 101 PROCESSO Nº 05/90

DESIGNAÇÃO Arquivo Municipal de Antonina

NATUREZA: Documentação pública

CARÁTER DA INSCRIÇÃO: Voluntária

MUNICÍPIO: Antonina

LOCALIDADE:

LOGRADOURO:

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Antonina

ENDEREÇO: Rua Quinze de Novembro

CARACTERÍSTICAS: Documentação pública que tem como suporte papel. Produzida pela Câmara Municipal de Antonina a partir do início do século XVIII, bem como pela Prefeitura desde a sua instalação. O rol da documentação abrangida pelo tombamento faz parte do processo contido no arquivo da Curadoria, podendo ser acrescido de novos documentos, sempre que for necessário.

OBSERVAÇÕES: Tombamento aprovado pelo Conselho Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico em reunião realizada no dia 19 de julho de 1990.

INSCRITO EM 30 de julho de 1990

Assinatura: Roseana Adli Alice Pacheco

Cargo: Curadora do Patrimônio Histórico e Artístico

REFERÊNCIAS

1º COMANDO REGIONAL DE BOMBEIRO MILITAR (1º CRBM). **Área de atuação - 1º Comando Regional**. Disponível em:<https://www.bombeiros.pr.gov.br/1CRBM/Pagina/Area-de-Atuacao-1o-Comando-Regional>. Acesso em: fev. 2022.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA (APPA). **Line up retroativo**. Disponível em: <http://www.appaweb.appa.pr.gov.br/appaweb/pesquisa.aspx?WCI=relLineUpRetroativo>. Acesso em: mar. 2022.

AGÊNCIA ESTADUAL DE NOTÍCIAS (AEN). **DER convoca novas empresas para operar provisoriamente a linha Antonina-Guaraqueçaba**. 16 mar. 2022. Disponível em: <https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/DER-convoca-novas-empresas-para-operar-provisoriamente-linha-Antonina-Guaraquecaba>. Acesso em: jun. 2022.

AGUASPARANÁ. **Plano da Bacia Hidrográfica Litorânea**. 2018. Disponível em: <http://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-05/p05_rev01.pdf>. Acesso em: mar. 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES (ANATEL). **Sistemas Anatel: serviço móvel**. Disponível em:< https://anacamp.com/category/pr/>. Acesso em: mar. 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Brasil.** Disponível em:< https://geo.anm.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=6a8f5ccc4b6a4c2bba79759aa952d908>. Acesso em: fev. 2022.

ANTONINA (Município). **Checklists, oficinas e audiências do plano diretor**. 2022.

ANTONINA (Município). **Diagnóstico do Plano Diretor de Antonina**. Consórcio SOMA - Soluções em Meio Ambiente, 2008.

ANTONINA (Município)**. Histórico da cidade**. Prefeitura, 2013. Disponível em: <http://www.antonina.pr.gov.br>. Acesso em: fev. 2022.

ANTONINA (Município). **Informações turísticas**. [s.d.]. Disponível em: <http://www.antonina.pr.gov.br>. Acesso em: fev. 2022.

ANTONINA (Município). **Lei nº 20/2008**, **de 8 de agosto de 2008**. Dispõe sobre o plano diretor municipal de Antonina, Estado do Paraná, e dá outras providências. Antonina, 2008a.

ANTONINA (Município). **Lei nº 21/2008**, **de 8 de agosto de 2008**. Dispõe sobre o parcelamento do solo, o loteamento, o desmembramento e remembramento e a

implantação de condomínios horizontais, no município de Antonina, Estado do Paraná. Antonina, 2008b.
ANTONINA (Município). **Lei nº 22/2008, de 8 de agosto de 2008**. Dispõe sobre a lei de zoneamento, uso e ocupação do solo municipal de Antonina e dá outras providências. Antonina, 2008c.

ANTONINA (Município). **Lei nº 23/2008, de 8 de agosto de 2008.** Aprova medidas e demais especificações do perímetro urbano da sede do município de Antonina. Antonina, 2008d.

ANTONINA (Município). **Lei nº 24/2008, de 8 de agosto de 2008**. Dispõe sobre a hierarquização, traçado básico e traça as diretrizes para o sistema viário do município de Antonina, Estado do Paraná, e dá outras providências. Antonina, 2008e.

ANTONINA (Município). **Lei nº 25/2008, de 8 de agosto de 2008**. Cria o novo código de obras do município de Antonina e dá outras providências. Antonina, 2008f.

ANTONINA (Município). **Lei nº 26/2008, de 8 de agosto de 2008**. Institui o código de posturas do município de Antonina, Estado do Paraná, e dá outras providências. Antonina, 2008g.

ANTONINA (Município). **Lei nº 28/2008, de 8 de agosto de 2008.** Dispõe sobre a transferência do direito de construir no município de Antonina, Estado do Paraná. Antonina, 2008h.

ANTONINA (Município). **Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Antonina – PR.** Antonina, jul. 2017.

ANTONINA. **Boletim de Covid.** 2022. Disponível em: <http://antonina.pr.gov.br/uploads/pagina/arquivos/BOLETIM-COVID-ANTONINA-30-04-22.jpg>. Acesso em: abr. 2022a.

ANTONINA. **Lei n° 31, de 29 de outubro de 2019**. Cria o comitê municipal do transporte escolar no âmbito do município de Antonina/PR, Conforme Especifica – Conselho. Antonina, 29 de outubro de 2019.

ANTONINA. **Lei nº 20/2008.** Dispõe sobre o plano diretor municipal de Antonina, Estado do Paraná, e dá outras providências. Antonina, 08 ago. 2008a.

ANTONINA. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Antonina**. AMPLA, 2020.

ANTONINA**. Portal da Transparência**. Informações orçamentárias: PPA, LDO, LOA. Disponível em:<http://189.11.2.26:8090/portaltransparencia/publicacoes>. Acesso em: jun. 2022.

ANTONINA. **Respostas aos Checklists do Plano Diretor**. 2022b.

ANTONINA. **Revisão do Plano Diretor**. 2006.

ANTONINA. **Termo de Referência para contratação do Plano Diretor**. 2022c.

ARKIN, H.; COLTON, R. R**.** ***Outline of statistical methods***. 5. ed. Nova York: Barnes & Noble, 1970.
ASSIS, A. **Gestão de riscos: fundamentos e práticas, sistema integrado de riscos geotécnicos** – Junta de Especialistas. Belo Horizonte, 2013.

AUGUSTO FILHO, O. Caracterização geológico-geotécnica voltada à estabilização de encostas: uma proposta metodológica. In: **CONFERÊNCIA BRASILEIRA SOBRE ESTABILIDADE DE ENCOSTAS**, 1., 1992, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: [s.n.], 1992. p. 721-733.

ATLAS BRASIL. **Atlas Brasil**. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/udh/1350635900003#sec-demografia>. Acesso em: abr. 2022.

BANDA B**. Ruas intransitáveis impedem ônibus de circular e alunos fazem trajeto a pé em Antonina**. 2022. Disponível em: <https://www.bandab.com.br/litoral/ruas-intransitaveis-impedem-onibus-escolar-circula-antonina/>. Acesso em: jun. 2022.

BARROS, F. **Após sucessivas dispensas de licitação, empresa ganha concessão para operar transporte por mais 20 anos em Antonina**. 28 abr. 2022. Disponível em: <https://jblitoral.com.br/apos-sucessivas-dispensas-de-licitacao-empresa-ganha-concessao-para-operar-transporte-por-mais-20-anos-em-antonina/>. Acesso em: jun. 2022.

BEM PARANÁ. **Justiça recomenda suspensão de contrato de Antonina com empresa do transporte escolar.** 2018. Disponível em: <https://www.bemparana.com.br/noticia/justica-de-antonina-recomenda-suspensao-de-contrato-municipal-com-empresa-do-transporte-escolar-na-cidade#.YrDCh3bMKUk>. Acesso em: jun. 2022.

BHERING, S. B.; SANTOS, H. G. (org.). **Mapa de solos do estado do Paraná: legenda atualizada**. Rio de Janeiro: Embrapa Florestas; Embrapa Solos; Instituto Agronômico do Paraná, 2008. p.74

BIGARELLA, J. J. (org.). **Sambaquis**. Curitiba: Posigraf, 2011.

BIGARELLA, J. J.; BECKER, R. D.; MATOS, D. J.; WERNER, A. **A Serra do Mar e a porção oriental do Estado do Paraná: um problema de segurança ambiental e nacional**. Curitiba: SEPL/ADEA, 1978. p.249.

BIGARELLA, J. J.; FREIRE, S. S.; SALAMUNI, R.; VIANA, R. **Contribuição ao estudo dos sedimentos praiais recentes II - praias de Matinhos e Caiobá.** Boletim da Universidade Federal do Paraná. Geografia Física, n. 6, p. 1–113, 1966.

BITAR, O. Y. et al. **Cartas de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações:** 1:25.000: nota técnica explicativa. São Paulo: IPT; Brasília, DF: CPRM, 2014. 42 p.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [1988]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: abr. 2022.

BRASIL. **Lei 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: Brasília, DF, 2001.

BRASIL. **Lei nº. 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: Brasília, DF, 2015.

BRASIL. **Lei nº. 9.503, de 23 de setembro de 1997**. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 1997.

BRASIL. Decreto nº 90.883, de 31 de janeiro de 1985. Dispõe sobre a implantação da APA de Guaraqueçaba. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1 fev. 1985. Seção 1, p. 1917.

BRASIL. **Decreto nº 3.924, de 26 de julho de 1961**. Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l3924.htm>. Acesso em: nov. 2021.

BRASIL. Edital nº PND/A-08/96/RFFSA. Seleção de empresa para concessão do serviço ferroviário. **Diário Oficial da União**, Brasília, 21 out. 1996. Seção 3, p. 22354.

BRASIL. **Guia para Elaboração e Revisão de Planos Diretores**. Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR em parceria com o Ministério do Meio Ambiente – MMA, Brasília, 2017. Disponível em: <http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/BibliotecaDigital/BibDigitalLivros/TodosOsLivros/Guia-para-Elaboracao-e-Revisao-de-Planos-Diretores.pdf>. Acesso em: abr. 2022.

BRASIL. **Lei complementar nº 101, de 4 de maio de 2000**. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Brasília, 4 de maio de 2000.

BRASIL. **Lei nº 3.924, de 26 de julho de 1961**. Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l3924.htm>. Acesso em: nov. 2021.

BRASIL. **Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979**. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano. Acesso em: maio 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997**. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Diário Oficial da União, Brasília, 23 set. 1997.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Diário Oficial da União, Brasília, 18 jul. 2000.

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Estabelece diretrizes gerais da política urbana. Diário Oficial da União, Brasília, 11 jul. 2001. Seção 1, p. 1.

BRASIL. **Lei 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, Brasília, 11 jul. 2001. Seção 1, p. 1.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União, Brasília, 3 ago. 2010. Seção 1, p. 3.

BRASIL. **Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Diário Oficial da União, Brasília, 4 jan. 2012.

BRASIL. **Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil. Acesso em: maio 2025.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil**. Instrução Normativa nº 01, de 24 de agosto de 2012**. Diário Oficial da União, Brasília, 30 ago. 2012. Acesso em: dez. 2024.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Capacitação em mapeamento e gerenciamento de risco**. 2014. Acesso em: dez. 2024.

BRASIL. Ministério das Cidades. Instituto de Pesquisas Tecnológicas. **Mapeamento de risco em encostas e margem de rios**. Brasília: Ministério das Cidades; IPT, 2007. 176 p. Acesso em: dez. 2024.

CAETANO, F. D.; MEIRA, J. P. C. P.; RODRIGUES, S. C. **Orientações para a definição de rotas acessíveis nas calçadas: um novo desafio para as pequenas cidades brasileiras.** Paraná Interativo, 2022. Disponível em: https://paranainterativo.pr.gov.br/apps/Artigos/Outlines_for_Accessible_Routes_on_Sidewalks.html#:~:text=Orienta%C3%A7%C3%B5es%20para%20a%20defini%C3%A7%C3%A3o%20de,para%20as%20pequenas%20cidades%20brasileiras&text=As%20cal%C3%A7adas%20das%20cidades%20brasileiras,de%20defici%C3%AAncia%20ou%20mobilidade%20reduzida. Acesso em: 27 maio 2025.

CANAL RURAL. **Porto de Antonina sai do ostracismo e inicia reformas de reativação**. 2014. Disponível em:< https://www.canalrural.com.br/sites-e-especiais/porto-antonina-sai-ostracismo-inicia-reformas-reativacao-24113/>. Acesso em: mar. 2022.

CÂMARA, G.; DAVIS, C. **Introdução à ciência da geoinformação**. São José dos Campos: INPE, 2001. Disponível em:<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/index.html>. Acesso em: abr. 2022.

CEMADEN. **Movimentos de massa**. Serviço Geológico do Brasil (SGB/CPRM), Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial (DHT), Departamento de Gestão Territorial (DEGET), Divisão de Geologia Aplicada (DIGEAP). Versão 1.1. p.151, 2017. Acesso em: dez. 2024.

CECAD. **Cadastro Único de Antonina**. 2022. Disponível em: <https://cecad.cidadania.gov.br/painel01.php?p_ibge=41&mu_ibge=4101200#>. Acesso em: mai. 2022.

COELHO, C. M. **Melhorias Habitacionais em Favelas Urbanizadas**. Orientador: Suzana Pasternak. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2017.

COHAPAR. **Lista de Cadastrados no município de Antonina**. Curitiba, 2022. Disponível em: <https://www.sistemas.cohapar.pr.gov.br/pretendentesOnline/listaDemanda.php>. Acesso em: abr. 2022.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SAÚDE DO LITORAL DO PARANÁ (CISLIPA). **Estatuto social**. Paranaguá: CISLIPA, 2010.

COORDENAÇÃO ESTADUAL DOS CONSELHOS COMUNITÁRIOS DE SEGURANÇA (CECONCEG). **Litoral Paranaense**. Disponível em:<https://www.conseg.pr.gov.br/Pagina/Litoral-Paranaense>. Acesso em: 22 fev. 2022.

CORRÊA, R. L. **O Espaço Urbano**. São Paulo: Editora Ática, 1989.
DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS. **Rio de Janeiro: UNIC, 2009** [1948]. Disponível em: <http://www.dudh.org.br/wp-content/uploads/2014/12/dudh.pdf>. Acesso em: abr. 2022.

DETRAN. **Transporte Escolar**. Disponível em:< https://www.detran.pr.gov.br/Noticia/Municipios-tem-ate-sexta-para-finalizar-cadastro-do-transporte-escolar>. Acesso em: jun. 2022.

EMBRAPA. **Módulos fiscais**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/area-de-reserva-legal-arl/modulo-fiscal>. Acesso em: fev. 2022.

EMBRAPA. **Módulos fiscais no Brasil**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/area-de-reserva-legal-arl/modulo-fiscal>. Acesso em: nov. 2021.

ESTADO DO PARANÁ. **Renda Familiar Paranaense**. Curitiba, 2014. Disponível em: <https://www.justica.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/migrados/File/familia_paranaense/apresentacao/RFP_atualizado.pdf>. Acesso em: abr. 2022.

ESTEVES, C. J. O. **Vulnerabilidade socioambiental na área de ocupação contínua do litoral do Paraná - Brasil**. 2011. 354 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

FARIA, D. G. M. **Mapeamento de perigo de escorregamentos em áreas urbanas precárias brasileiras com a incorporação do processo de análise hierárquica (AHP).** 2011. 194 f. Tese (Doutorado em Geotecnia) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2011.

FILHO, E. V.; TORRES, K. I. **Estado de injustiça e conflito socioambiental: o caso do Acampamento José Lutzenberger.** *Raega - O Espaço Geográfico em Análise*, Curitiba, v. 46, n. 2, p. 88-100, jun. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/raega.v46i2.58105>. Acesso em: dez. 2021.

FJP. **Déficit habitacional no Brasil: 2016-2019**. Belo Horizonte: FJP, 2021. Disponível em:<http://fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2021/04/21.05_Relatorio-Deficit-Habitacional-no-Brasil-2016-2019-v2.0.pdf>. Acesso em: dez. 2021.

FJP. **Metodologia do déficit habitacional e da inadequação de domicílios no Brasil: 2016-2019**. Belo Horizonte: FJP, 2020. Disponível em: <http://fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2021/03/14.05_Relatorio-Inadequacao-de-Domicilios-no-Brasil-2016-2019-versao-2.0_compressed.pdf>. Acesso em: dez. 2021.

FOLHA DO LITORAL. **Vem aí 4ª edição do Antonina Open de Futevôlei**. Paranaguá, 27 dez. 2019. Disponível em: <https://folhadolitoral.com.br/esporte/vem-ai-a-4-edicao-do-antonina-open-de-futevolei>. Acesso em: abr. 2022.

FOLHA DO LITORAL. **Reportagem sobre o canal exclusivo para denúncias de Antonina**. 2021. Disponível em: <https://folhadolitoral.com.br/colunistas/coluna-do-guru/seguranca-publica-antonina-agora-tem-um-canal-exclusivo-para-denuncias/>. Acesso em: mai. 2022.

FREDDY DUCLERC EXPEDIÇÃO. **Expedições na América do Sul: Pico do Paraná 08 ago. 2016.** Disponível em: <https://freddyduclercexpedicao.com.br/roteiro/pico-do-parana-1877m/pico-do-parana-freddy-duclerc-google/>. Acesso em: abr. 2022.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica: Período 2010-2011**. São Paulo: SOS Mata Atlântica, 2012. Disponível em: [link não informado]. Acesso em: fev. 2022.

GAZETA DO POVO. **Antonina e os sambaquis da memória**. 2005. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/antonina-e-os-sambaquis-da-memoria-9qe0urmkzb9ltnnkb0id6f2a6/>. Acesso em: fev. 2022.

GIANNINI, P. C. F. **Sistemas deposicionais eólicos no quaternário costeiro do Brasil**. 2007. 205 f. Tese (Livre Docência) – Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

GOBBI, E. F. **Gerenciamento costeiro: análise de casos do litoral do Paraná sob a perspectiva da engenharia costeira**. Rio de Janeiro: Programa em Engenharia Oceânica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1997. p. 277. Tese (Ph.D.).

GROCHOCKI, M. H. C. **Consórcio Paraná Saúde**. Brasília: CFF, 2015.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da. **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. 12. ed. Rio de Janeiro: [s.n.], 2013.

GUERRA, A. T. **Dicionário Geológico-Geomorfológico**. 6. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1980. p.448.

ICMBIO. **SNUC**. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/politicas/snuc.html>. Acesso em: mar. 2022.

IFGF. **Índice FIRJAN de Gestão Fiscal**. 2021. Disponível em: <www.firjan.com.br>. Acesso em: jun. 2022.

INCRA. **Classificação de módulos fiscais**. 2020. Disponível em: <https://antigo.incra.gov.br/pt/modulo-fiscal.html>. Acesso em: mar. 2022.

INEB – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo Escola**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/>. Acesso em: mai. 2022.

INSTITUTO ÁGUA E TERRA (IAT). **Geologia do Paraná - História Evolutiva**. Disponível em: <http://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Geologia-do-Parana-Historia-Evolutiva>. Acesso em: mar. 2022.

INSTITUTO ÁGUA E TERRA (IAT). **Monitoramento da Qualidade da Água**. 2022. Disponível em: <https://geo.iat.pr.gov.br/portal/apps/opsdashboard/index.html#/3543e8d8d6284e8fb1d62abdfb0f1895>. Acesso em: mar. 2022.

INSTITUTO ÁGUA E TERRA (IAT). **Planos de Manejo**. Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Planos-de-Manejo>. Acesso em: 07 mar. 2022.

INSTITUTO ÁGUA E TERRA (IAT). **Uso e Cobertura da Terra 2012-2016**. 2020. Disponível em: <https://geo.iat.pr.gov.br/portal/apps/opsdashboard/index.html#/0f98b800a957463fb4dec673cb336331>. Acesso em: fev. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agropecuário 2006: Antonina, PR**. Disponível em:<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/antonina/pesquisa/24/76693?ano=2006>. Acesso em: 21 fev. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agropecuário 2017: Antonina, PR**. 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/antonina/pesquisa/24/76693?ano=2017>. Acesso em: fev. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2010**. Resultados gerais da amostra. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Panorama da cidade de Antonina – PR**. Disponível em:< https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/antonina>. Acesso em: fev. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **REGIC - Regiões de Influência das Cidades**. Downloads. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15798-regioes-de-influencia-das-cidades.html?=&t=downloads>. Acesso em: fev. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). Instrução Normativa **nº 189, de 23 de setembro de 2008**. *Diário Oficial da União*, Brasília, 24 set. 2008. Seção 1, p. 83.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). 1990. **Macrozoneamento da APA de Guaraqueçaba**. Curitiba, v. 2, p.257

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). 1991. **Diagnóstico físico ambiental da Serra do Mar - área sul**. Curitiba, v. 2, p.107.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). **Zoneamento da Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba**. Curitiba: IPARDES, 2001.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). **Caderno Estatístico. Município de Antonina**. Curitiba: IPARDES, dez. 2012.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). **Caderno Estatístico. Município de Antonina**. Curitiba: IPARDES, fev. 2022.
INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES); INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIA E GEOLOGIA DO PARANÁ (ITCG); CELEPAR. **Base de mapas interativos**. 2010. Disponível em: <http://www.geoitcg.pr.gov.br/geoitcg/pages/templates/initial_public.jsf;jsessionid=mGuRkVPttWO0O8K8q8M1oTTRd0PjF8HP0T_Ea2HF.scelepar75028?windowId=fd4>. Acesso em: fev. 2022.

IPARDES. **Indicadores de desenvolvimento sustentável por bacias hidrográficas do Estado do Paraná**. Curitiba: IPARDES, 2013. 245 p.; il.; 30 cm. Disponível em: <https://planejamento.mppr.mp.br/arquivos/File/sistema_indicadores/Meio_Ambiente/indicadores.pdf>. Acesso em: mar. 2022.

IPARDES – INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Município de Antonina**. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=83370&btOk=ok>. Acesso em: mai. 2022.

IPDF – INSTITUTO DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL E URBANO DO DISTRITO FEDERAL. **Índices Urbanísticos dos Equipamentos Comunitários**. 2010. Disponível em:<https://www.goiania.go.gov.br/Download/seplam/Colet%C3%A2nea%20Urban%C3%ADstica/1.%20Plano%20Diretor/Anexos/AnexoVII.pdf>. Acesso em: mai. 2022.

IPEA. **Caracterização e Tipologia de Assentamentos Precários: Estudos de Caso Brasileiros**. MORAIS, M. P.; KRAUSE, C.; NETO, V. C. L. (Org.). Brasília: Ipea, 2013.

KLEIN, Alana. **Porto Matarazzo e a produção da cidade de Antonina - PR**. 2014. Monografia (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

LYU, G.; BERTOLINI, L.; PFEFFER, K. **Developing a TOD typology for Beijing metro station areas**. *Journal of Transport Geography*, v. 55, p. 40-50, 2016.

MAACK, R. **Geografia física do Estado do Paraná**. Curitiba: BADEP/UFPR/IBPT, 1968. p.350.

MANDATO GOURA. **Bicicletada marca inauguração da ciclofaixa de principal avenida de Antonina**. Disponível em:< https://mandatogoura.com.br/bicicletada-marca-inauguracao-da-ciclofaixa-de-principal-avenida-de-antonina/>. Acesso em: jun. 2022.

MARICATO, E. (org.) **A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial**. 2. ed. São Paulo: Alfa-Omega, 1982.

MATIAS-PEREIRA, J. **Finanças Públicas: A Política Orçamentária no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2010.

MIHÁLY, P. **Dinâmica sedimentar do litoral norte paranaense e extremo sul paulista**. 1997. Dissertação (Mestrado em Geologia) – Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1997.

MINEROPAR. **Atlas Geológico do Estado do Paraná. Paraná, 2001**. Disponível em: <http://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Atlas-Geologico-do-Estado-do-Parana>. Acesso em: mar. 2022.

MINEROPAR. **Atlas Geomorfológico do Estado do Paraná**. Paraná, 2006. Disponível em: <http://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Geomorfologia>. Acesso em: mar. 2022.

MINISTÉRIO DA CIDADANIA. **Programa Criança Feliz. Brasília: 2019**. Disponível em: <https://www.gov.br/cidadania/pt-br/acoes-e-programas/crianca-feliz>. Acesso em: abr. 2022.

MINISTÉRIO DA CIDADANIA. **Proteção e Atendimento Especializado a Famílias e Indivíduos (PAEFI)**. Brasília, 22 jun. 2015. Disponível em:< http://mds.gov.br/assistencia-social-suas/servicos-e-programas/paefi>. Acesso em: abr. 2022.

MINISTÉRIO DA FAZENDA. **Programa Nacional de Educação Fiscal**. Disponível em: <http://www.fazenda.rj.gov.br/sefaz/content/conn/UCMServer/path/Contribution%20Folders/educacaofiscal/MaterialDit%C3%A1tico/CadernosDid%C3%A1ticosdoPNEF/Arquivos/Leituras%20Complementares_Caderno%204.pdf>. Acesso em: jun. 2022.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Portaria nº 74, de 13 de fevereiro de 2001**. Diário Oficial da União, Brasília, 15 fev. 2001. Seção 1, p. 170.

MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM TERRA (MST). **Agrofloresta, barreado e fandango: comunidade do MST une cultura camponesa e caiçara no Paraná**. 04 jan. 2022. Disponível em: <https://mst.org.br/2022/01/04/agrofloresta-barreado-e-fandango-comunidade-do-mst-une-cultura-camponesa-e-caicara-no-parana/>. Acesso em: fev. 2022.

MOTIEYAN, H.; MESGARI, M. S. ***Towards sustainable urban planning through transit-oriented development* (A case study Tehran)**. International Journal of Geo-Information, v. 6, art. 402, 2017.

MOOVIT. **Linha 001 Batel / Ponta da Pita (via Rodoviária)**. 2022a. Disponível em: <https://moovitapp.com/index/pt-br/transporte_público-line-001_BATEL_PONTA_DA_PITA_VIA_RODOVIÁRIA-Paranaguá-5897-1798982-37831098-0>. Acesso em: jun. 2022.

MOOVIT. **Linha 002 Bairro Alto**. 2022b. Disponível em:< https://moovitapp.com/index/pt-br/transporte_público-line-002_BAIRRO_ALTO-Paranaguá-5897-1798982-37831097-0>. Acesso em: jun. 2022.

MOOVIT. **Linha 003 Cedros**. 2022c. Disponível em:< https://moovitapp.com/index/pt-br/transporte_público-line-003_CEDROS-Paranaguá-5897-1798982-37831096-0>. Acesso em: jun. 2022.

NASCIMENTO, E. R.; SALAMUNI, E.; SANTOS, L. J. C. **Mapa morfoestrutural da Serra do Mar Paranaense**. In: VI SINAGEO Simpósio Nacional de Geomorfologia, *Regional Conference on Geomorphology*, 2016, Goiânia. Anais... Geomorfologia estrutural e neotectônica. Disponível em: <http://www.sinageo.org.br/2016/trabalhos/1/index.html>. Acesso em: 17 nov. 2021.

NOERNBERG, M. A. **Processos morfodinâmicos no complexo estuarino de Paranaguá - Paraná - Brasil: um estudo a partir de dados in situ e LandSat TM.** 2001. 180 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2001.
OFC RAFTING. Página inicial. 2022. Disponível em:< https://raftingofc.com.br/>. Acesso em: mai. 2022.

OLIVEIRA, T. B**. Análise da aptidão agrícola de acordo com o tipo de solo do Município de Caiapônia (GO)**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO – SBSR, 17., 2015, João Pessoa-PB. Anais... João Pessoa: INPE, 2015. p. 6698-6705.

OLIVEIRA, P. H. **Finanças Públicas 2015**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – IFMG. Ministério da Educação. Disponível em: <http://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/1599/50.Financas%20Publicas%20-%20SERVI%C3%87OS%20P%C3%9ABLICOS%20-%20IFMG.pdf>. Acesso em: jun. 2022.

PARELLADA, C. I.; GOTTARDI NETO, A. **Inventário de sambaquis do litoral do Paraná**. *Arquivos do Museu Paranaense*, nova série arqueologia, Curitiba, n. 7, p. 1-42, 1993.

PARANÁ. **Com programa de dragagem, Porto de Antonina passa a receber navios de maior capacidade, 2021**. Disponível em:<https://www.infraestrutura.pr.gov.br/Noticia/Com-programa-de-dragagem-Porto-de-Antonina-passa-receber-navios-de-maior-capacidade>. Acesso em: mar. 2022.

PARANÁ. **Decreto nº 4.996**. *Diário Oficial Paraná*, Curitiba, 06 set. 2016a, nº 9.778, p. 4.

PARANÁ. **Decreto nº 5.308, de 21 de abril de 1985**. *Diário Oficial do Paraná*, ed. 2.012, Curitiba, 23 abr. 1985, p. 1.

PARANÁ. **Decreto nº 5.793**. *Diário Oficial Paraná*, Curitiba, 23 dez. 2016b, nº 9.849, p. 7.

PARANÁ. **Decreto nº 9.261, de 3 de novembro de 2021**. Aprova o Regulamento da Secretaria de Estado da Educação e do Esporte, na forma do Anexo que integra o presente Decreto e dá outras providências. *Diário Oficial do Paraná*, ed. 11.049, Curitiba, 3 nov. 2021, p. 11.

PARANÁ. **Espirais do Tempo: bens tombados do Paraná**. Curitiba: Secretaria de Estado da Cultura, 2006. p. 210-217.

PARANÁ. **Lei nº 7.919, de 22 de outubro de 1984**. Considera Área de Especial Interesse Turístico a área que especifica, situada nos Municípios de Campina Grande do Sul, Antonina, Morretes, São José dos Pinhais, Piraquara e Quatro Barras. *Diário Oficial do Paraná*, ed. 1.895, Curitiba, 24 out. 1984.

PARANÁ. **Lei nº 9.261, de 13 de setembro de 1979**. Denomina DEPUTADO MIGUEL BUFFARA, a rodovia que liga o trevo da BR-277, no Município de Morretes, passando por Antonina à cidade de Guaraqueçaba. *Diário Oficial do Paraná*, ed. 635, Curitiba, 18 set. 1979.

PARANÁ. **Lei nº 12.243, de 31 de julho de 1998**. Considera áreas especiais de interesse turístico e locais de interesse turístico, áreas e localidades situadas nos municípios de Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná, conforme especifica. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/pr/lei-ordinaria-n-12243-1998-parana-considera-areas-especiais-de-interesse-turistico-e-locais-de-interesse-turistico-areas-e-localidades-situadas-nos-municipios-de-antonina-guaraquecaba-guaratuba-matinhos-morretes-paranagua-e-pontal-do-parana-conforme-especifica>. Acesso em: mar. 2022.

PARANÁ. **Lei nº 20.289**. Denomina Engenheira Enedina Alves Marques o trecho da PR-340 entre Cacatu e Cachoeira de Cima. *Diário Oficial do Paraná*, ed. 10.748, Curitiba, 12 ago. 2020, p. 6.

PARANÁ. **Plano Estadual de Assistência Social do Estado do Paraná: 2016-2019 / Conselho Estadual de Assistência Socia**l. Curitiba, PR: Secretaria da Família e Desenvolvimento Social, 2017. Disponível em: <http://www.justica.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/migrados/File/divulgacao/PlanoEstadual2017.pdf>. Acesso em: mai. 2022.

PARANÁ. **Relatórios Estatísticos Criminais**. Curitiba, PR: Secretaria de Segurança Pública, 2021. Disponível em:<https://www.seguranca.pr.gov.br/CAPE/Estatisticas>. Acesso em: mai. 2022.

PARANAGUÁ. **Caracterização da pesca artesanal e amadora na área de influência do novo porto Paranaguá**. Paranaguá, nov. 2015.

PARANÁ INTERATIVO. **Áreas de Proteção Ambiental - APAs**. Disponível em: <https://paranainterativo.pr.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=a3c402165af04809a3c8c0f79d5cfc4c>. Acesso em: 21 fev. 2022.

PARANÁ INTERATIVO. **Rotas Acessíveis Prioritárias**. 2023. Disponível em: https://paranainterativo.pr.gov.br/portal/apps/MapSeries/index.html?appid=513efb6ce40f4017b57e37722395f790. Acesso em: 27 maio 2025.

PEHIS. **Plano Estadual de Habitação de Interesse Social do Paraná: Pesquisa de Necessidades Habitacionais do Paraná**. Curitiba: COHAPAR, 2019. Disponível em: <https://www.cohapar.pr.gov.br/sites/cohapar/arquivos_restritos/files/documento/2020-07/pehis_2019_resultados_07_2020.pdf>. Acesso em: mai. 2022.

PDS LITORAL. **Plano para o Desenvolvimento Sustentável do Litoral do Paraná**. Produtor: 4 Relatório de Contextualização inicial (RCI) - Volume 5 - Aspectos econômicos. Curitiba: PDS LITORAL, 2018.

POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ (PCPR). **7ª Delegacia Regional de Polícia de Antonina**. Disponível em: <https://www.policiacivil.pr.gov.br/Endereco/7a-DELEGACIA-REGIONAL-DE-POLICIA-DE-ANTONINA>. Acesso em: 22 fev. 2022a.

POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ (PCPR). **Divisão Policial do Interior - DPI**. Disponível em: <https://www.policiacivil.pr.gov.br/DPI>. Acesso em: 21 fev. 2022b.

POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ (PMPR). **Unidades da Polícia Militar - Antonina**. Disponível em: <https://www.pmpr.pr.gov.br/Endereco/ANTONINA>. Acesso em: 22 fev. 2022.

PORTOS DO PARANÁ. **Quem somos**. Disponível em: <https://www.portosdoparana.pr.gov.br/Pagina/Quem-somos>. Acesso em: 22 fev. 2022a.

PORTOS DO PARANÁ. **Os Portos do Paraná e a História**. Disponível em: <https://www.portosdoparana.pr.gov.br/Pagina/Os-Portos-do-Parana-e-Historia>. Acesso em: 22 fev. 2022b.

PORTOS E NAVIOS. **Porto Ponta do Félix movimenta pela primeira vez pellets de madeira**. 23 nov. 2021. Disponível em: <https://www.portosenavios.com.br/noticias/portos-e-logistica/porto-ponta-do-felix-movimenta-pela-primeira-vez-pellets-de-madeira>. Acesso em: 22 fev. 2022.

PROTA, M. **Viação Pilar não volta a operar ônibus em Antonina e justiça cobra multa de R$ 20 mil**. 21 jul. 2021. Disponível em: <https://jblitoral.com.br/viacao-pilar-nao-volta-a-operar-onibus-em-antonina-e-mppr-cobra-multa-de-r20-mil/>. Acesso em: jun. 2022.

RIBEIRO, J. L. **Zonas húmidas costeiras e ordenamento territorial: o caso do estuário do Mondego**. Coimbra: Imprensa da Universidade, 2001. p.327.

RODRIGUES, A. B. **A urbanização no Brasil e o fenômeno do turismo**. In: RODRIGUES, A. B. Turismo e Espaço: rumo a um conhecimento transdisciplinar. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2001. p. 124-147.

RATTON, E.; WAYDZIK, F. A.; MACHADO, V. **Manual de normalização de relatórios técnicos e/ou científicos: de acordo com as Normas da ABNT**. Curitiba: ITTI/UFPR, 2019.

SANTOS, A. R. dos. **Enchentes e deslizamentos: causas e soluções: áreas de risco no Brasil**. São Paulo: Pini, 2012.

SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. de; ARAUJO FILHO, J. C. de; OLIVEIRA, J. B. de; CUNHA, T. J. F. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Embrapa, 2018.

SANTOS, J. L. S.; OKA-FIORI, C.; CANALI, N. E.; FIORI, A. P.; SILVEIRA, C. T.; SILVA, J. M. F.; ROSS, J. L. S. **Mapeamento geomorfológico do Estado do Paraná**. Revista Brasileira de Geomorfologia, ano 7, n. 2, p. 3-12, 2006.

SCHWUCHOW, Uilgner Henrique. **Cálculo de volume em mineração com levantamentos fotogramétrico (VANT) e geodésico (GNSS)**. 2018. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/174798/001063947.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: jun.2022.

SCORTECCI, C. **Com histórico de problemas, linha de ônibus de Guaraqueçaba entra em "fase experimental"**. 14 maio 2022. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/parana/linha-de-onibus-de-guaraquecaba-entra-em-fase-experimental/>. Acesso em: jun. 2022.

SEMA. **Bacias Hidrográficas do Paraná: Série Histórica**. 2013. Disponível em: <https://www.paranagua.pr.gov.br/imgbank2/file/meio_ambiente/materialdidatico/Revista_Bacias_Hidrograficas_2015.pdf>. Acesso em: mar. 2022.

SETU. **Indicadores de Turismo**. Curitiba. (compilação realizada em 2013 pelo Departamento de Estatística da Secretaria de Estado do Turismo, dos anos apresentados).

SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO (SEAB); DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL (DERAL). **Versão definitiva do levantamento da produção rural paranaense por município**. p. 503-504, 2020. Disponível em: <https://www.agricultura.pr.gov.br/vbp>. Acesso em: 18 fev. 2022.

SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA (SSP). **Mapa AISPs**. Disponível em: <https://www.seguranca.pr.gov.br/mapa-aisps>. Acesso em: 22 fev. 2022.

SECRETARIA DE PORTOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA (SEP/PR); UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC); LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA (LABTRANS). Plano Mestre. **Porto de Antonina**. Florianópolis: LabTrans, jul. 2013.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM). **Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco a Movimentos de Massa, Enchentes e Inundações**. Ministério de Minas e

Energia, Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral, 2019. Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/20159>. Acesso em: mar. 2022.

SGB. Serviço Geológico do Brasil (SGB/CPRM), Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial (DHT), Departamento de Gestão Territorial (DEGET), Divisão de Geologia Aplicada (DIGEAP). Versão 1.1. p.154.

SICAR. **Sistema Nacional do Cadastro Ambiental Rural**. 2022. Disponível em: <https://www.car.gov.br/publico/imoveis/index>. Acesso em: fev. 2022.

SILVA, J. M. F. D. **Caracterização e mapeamento das unidades geomorfológicas da Bacia do Rio Pequeno, Antonina-PR.** 2013.

SISTEMA DE GESTÃO FUNDIÁRIA (SIGEF). **Exportar shapefile**. Disponível em: <https://certificacao.incra.gov.br/csv_shp/export_shp.py>. Acesso em: 21 fev. 2022.

SISTEMA IBGE DE RECUPERAÇÃO AUTOMÁTICA (SIDRA). **Cadastro Central de Empresas - CEMPRE**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/cempre/tabelas>. Acesso em: 22 fev. 2022.

SISTEMA NACIONAL DE CADASTRO AMBIENTAL RURAL (SICAR). **Base de downloads**. Paraná. Disponível em: <https://www.car.gov.br/publico/municipios/downloads?sigla=PR>. Acesso em: 2 fev. 2022.
SOBREIRA, F. G.; SOUZA, L. de A. **Cartografia geotécnica aplicada ao planejamento urbano**. Revista Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental, v. 2, p. 79-97, 2012.

SUGUIO, K**. Geologia sedimentar**. São Paulo: Blücher, 2003.

SUGUIO, K.; MARTIN, L. **Formações quaternárias marinhas do litoral paulista e sul fluminense**. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON COASTAL EVOLUTION IN THE QUATERNARY, 1., 1978a. São Paulo. *Special Publication*. São Paulo: IGCB/IG-USP/SBG, 1978. p.55.

SULZBACH, M. T.; ARCHANJO, D. R.; QUADROS, J. (Orgs.). **Litoral do Paraná: território e perspectivas,** volume 3: dimensões de desenvolvimento. Rio de Janeiro: Autografia, 2018.

SAATY, T. L. **Método de análise hierárquica**. Tradução de: SILVA, W. da S. e S. São Paulo: McGraw-Hill, Makron, 1991. p.367 . Título original: The analytic hierarchy process. Planing, priority setting, resource allocation.

SANTOS, V. C. **Classificação de vazios urbanos utilizando S.I.G. como apoio ao planejamento e gestão urbanos e à implementação do Estatuto da Cidade: estudo de caso município de São José - SC**. 2004. 188 p. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/86954>. Acesso em: dez. 2021.

SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO. **Programa Leite das Crianças**. Curitiba: 2022. Disponível em:< https://www.agricultura.pr.gov.br/Programa-Leite-das-Criancas>. Acesso em: abr. 2022.

SECRETARIA DE DIREITOS HUMANOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Direito à moradia adequada**. Brasília: Coordenação Geral de Educação em SDH/PR, Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013. p.76.

SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE ANTONINA (SAMAE). **Projeto de esgotamento sanitário de Ponta da Pita**. Produto 1 e Produto 2. Antonina: Seletiva, jan. 2022.

SINGH, Y. J.; FARD, P.; ZUIDGEEST, M.; BRUSSEL, M.; MAARSEVEEN, M. V. **Measuring transit oriented development: a spatial multi criteria assessment approach for the City Region Arnhem and Nijmegen**. *Journal of Transport Geography*, v. 35, p. 130-143, 2014.

SISPEHIS. **Sistema de informações sobre necessidades habitacionais do Paraná**. 2019. Disponível em: <https://www.sistemas.cohapar.pr.gov.br/PEHISPUBLICO/formPrincipal.php?idFormPrincipal=8WXCcRV=e9LORPLm0PEAIyLW0LnK64nbFDnCRem#popup2959>. Acesso em: dez. 2021.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Painel do Saneamento**. 2020. Disponível em: <http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/agua_esgoto/mapa-agua/?cod=4101200>. Acesso em: mai. 2022.

TABUA DE MARES. **Tábua de Marés Brasileiras, 2022**. Disponível em: <https://tabuademares.com/mares/coeficiente-mare>. Acesso em: mar. 2022.

TEIXEIRA, L.; MAC DOWELL, M. C.; BUGARIN, M. **Consórcios intermunicipais de saúde: uma análise à luz da teoria dos jogos**. Revista Brasileira de Economia, FGV: Rio de Janeiro, 14 jan. 2004.

TOMINAGA, L. K. **Análise e mapeamento de risco**. In: TOMINAGA, L. K.; SANTORO, J.; AMARAL, R. do (Org.). Desastres naturais: conhecer para prevenir. 2. ed. São Paulo: Instituto Geológico, 2012a. Cap. 9, p. 147-160.

TOMINAGA, L. K. **Escorregamentos**. In: TOMINAGA, L. K.; SANTORO, J.; AMARAL, R. do (Org.). Desastres naturais: conhecer para prevenir. 2. ed. São Paulo: Instituto Geológico, 2012b. Cap. 2, p. 25-38.

TOMINAGA, L. K. **Desastres naturais: por que ocorrem?** In: TOMINAGA, L. K.; SANTORO, J.; AMARAL, R. do (Org.). Desastres naturais: conhecer para prevenir. 2. ed. São Paulo: Instituto Geológico, 2012c. Cap. 1, p. 11-23.

TVCI. **Reportagem sobre Antonina**. Disponível em: <https://tvci.com.br/turismo/o-que-e-que-antonina-tem-hoje-o-municipio-completa-224-anos-de-emancipacao-politica-e-muita-beleza/>. Acesso em: mai. 2022.

UCs DO BRASIL. **Unidades de Conservação do Brasil**. Disponível em: <https://uc.socioambiental.org/pt-br/arp/2577>. Acesso em: fev. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – UFPR. **Solos do litoral do Paraná:** conhecendo os principais solos do litoral do Paraná: abordagem para educadores do ensino fundamental e médio. Matinhos, 2013.

VILELA FILHO, L. R.; VITTE, A. C. **A utilização de técnicas morfométricas do relevo aplicadas na determinação da fragilidade ambiental**: o caso da bacia do córrego Proença, município de Campinas (SP). In: ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA, 10., 2005, São Paulo. Anais... São Paulo: Universidade de São Paulo, 2005.

ZUQUETTE, L. V.; GANDOLFI, N. **Cartografia geotécnica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.