

ETAPA 2 – Leitura Técnico-Comunitária

Produto 2-1: Relatório Técnico de Diagnóstico Preliminar

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ASSESSORIA E CONSULTORIA TÉCNICO-METODOLÓGICA PARA ELABORAÇÃO DA MINUTA DA LEI DE PARCELAMENTO, OCUPAÇÃO E USO DO SOLO URBANO, E REVISÃO DA LEI COMPLEMENTAR QUE DELIMITA O PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE LORENA-SP

CONTRATO nº 91/2025

VERSÃO 01

NOVEMBRO 2025

EQUIPE TÉCNICA MUNICIPAL

Portaria nº 24.704/2025

Secretaria de Obras e Planejamento Urbano:

Rosana Reis Alves Corrêa

Engenheira Civil | Secretária de Obras e Planejamento Urbano

Bárbara Sparenberg Juliano Nunes

Arquiteta e Urbanista

Eduardo Venanzoni

Arquiteto e Urbanista

Jaci Mara dos Santos Lopes

Engenheira Civil

Carolina Gonzales Sazo

Engenheira Civil

João Paulo de Oliveira

Arquiteto e Urbanista

Luiz Cláudio de Siqueira Carvalho

Técnico em Topografia

Diego Glauco Azarias dos Reis- Engenheiro

Eletricista

Secretaria de Desenvolvimento

Econômico:

Benedito Roberto Ribeiro

Diretor Especial da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciências, Tecnologia e Inovação

Vladimir Hallak Gabriel

Assessor de Gabinete

Secretaria de Meio Ambiente:

Paula Cristina Martinelli

Técnica em Meio Ambiente

EQUIPE TÉCNICA DA GEO BRASILIS

José Roberto dos Santos

Economista e Geógrafo | Coordenador Geral e preposto do contrato

Lauanna Cicheleiro Campagnoli

Arquiteta e Urbanista | Coordenadora Técnica

Fernanda Faria Meneghello

Arquiteta e Urbanista

Willian Santiago

Arquiteto e Urbanista

Caroline Mello

Arquiteto e Urbanista

Paula Martins Escudeiro

Administradora

Guilherme Stetter

Engenheiro Ambiental

Lia Pereira Sabino

Engenheira Ambiental

Pamela Cristina Cazaroto

Geógrafa

Patrícia Martins Escudeiro

Economista

Rafael Moya Duarte

Advogado

Ramon José Gusso

Cientista Social

Secretaria de Saúde:

Nelson Rana Neto

Engenheiro Civil

Luciane Alexandre de Oliveira

Agente de Saneamento

Secretaria de Trânsito e Transportes:

Ingrid Elena Schnoor Nunes

Arquiteta e Urbanista

Secretaria de Cultura:

Isaque Vicente Lopes Guimarães

Secretário de Cultura

Secretaria Municipal da Pessoa com

Deficiência:

Tatiane Rodrigues Castro

Secretária Municipal da Pessoa com

Deficiência

Prefeitura do Município de Lorena

Aos cuidados de

Rosana Reis Alves Corrêa

Secretária de Obras e Planejamento Urbano

C/C Bárbara Sparenberg Juliano Nunes

Secretaria de Obras e Planejamento Urbano | Fiscal do contrato nº 91/2025

Referência: Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena/SP.

Encaminhamos à V.Sa., a compilação do resultado do Leitura Técnica de Lorena, objeto da Etapa 2 do processo de elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena/SP.

Esperamos que este documento contenha todas as informações requeridas por V.Sa. e permanecemos à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,



José Roberto dos Santos
Diretor
Geo Brasilis

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO.....	20
2.	LEITURA REGIONAL	23
2.1.	Considerações finais	31
2.2.	Referências Bibliográficas.....	32
3.	LEITURA AMBIENTAL E DE SANEAMENTO	33
3.1.	Aspectos ambientais.....	33
3.1.1.	Condição climática.....	33
3.1.2.	Geomorfologia e Topografia	36
3.1.3.	Recursos Hídricos	41
3.1.4.	Cobertura Vegetal	50
3.1.5.	Áreas de preservação, proteção e interesse ambientais	56
3.1.6.	Áreas potenciais de risco para ocupação	61
3.2.	Saneamento Ambiental	71
3.2.1.	Sistema de Abastecimento de Água.....	71
3.2.2.	Sistema de Esgotamento Sanitário.....	80
3.2.3.	Manejo de Resíduos Sólidos.....	87
3.2.4.	Manejo de Águas Pluviais.....	95
3.3.	Considerações finais	98
3.4.	Referências Bibliográficas.....	100
4.	LEITURA SOCIOECONÔMICA	104
4.1.	Perfil da População	104
4.1.1.	População residente.....	104
4.1.2.	Densidade Demográfica	107
4.1.3.	Taxa de Crescimento Geométrico	109
4.1.4.	Natalidade	109
4.1.5.	Atração/Evasão Populacional.....	110
4.1.6.	Domicílios	113

4.1.7.	Projeção de Crescimento Demográfico	115
4.2.	Perfil Econômico	117
4.2.1.	Produto Interno Bruto – PIB	117
4.2.2.	Valor Adicionado	118
4.2.3.	Setores econômicos e potencial produtivo	119
4.2.4.	Emprego	126
4.3.	Considerações finais	132
4.4.	Referências Bibliográficas	133
5.	LEITURA URBANÍSTICA	134
5.1.	Evolução Urbana	134
5.2.	Dinâmicas urbanas.....	140
5.3.	Caracterização habitacional.....	147
5.4.	Equipamentos e estrutura urbana primaria	154
5.4.1.	Equipamentos de educação	156
5.4.2.	Equipamentos de saúde	160
5.4.3.	Equipamentos de assistência social	163
5.5.	Mobilidade Urbana	166
5.5.1.	Conectividade regional.....	166
5.5.2.	Política Municipal de Mobilidade Urbana	167
5.5.3.	Breve análise da avaliação popular da Mobilidade Urbana de Lorena	172
5.5.4.	Projetos de Mobilidade em estudo	182
5.6.	Usos do solo	186
5.7.	Ocupação do solo.....	197
5.8.	Vazios urbanos.....	202
5.9.	Patrimônio	205
5.10.	Considerações finais	211
5.11.	Referências Bibliográficas	212
6.	LEITURA JURÍDICA	214
6.1.	Uso e Ocupação do Solo (LO nº 1.963/1992)	214
6.1.1.	Divisão Territorial em Zonas.....	215

6.1.2.	Parâmetros de Uso do Solo	219
6.1.3.	Parâmetros de Ocupação do Solo	231
6.2.	Código de Obras (LO nº 1.964/1992) – Parcelamento do Solo	234
6.2.1.	Modalidades de parcelamento do solo	235
6.2.2.	Requisitos urbanísticos e de infraestrutura	236
6.3.	Perímetro Urbano (LC nº 181/2014).....	239
6.4.	Plano Diretor (LC nº 244/2016)	242
6.4.1.	Divisão territorial.....	244
6.4.2.	Objetivos para a revisão do Zoneamento de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo 252	
6.4.3.	Instrumentos da Política Urbana.....	256
6.5.	Considerações finais	259
6.6.	Referências Bibliográficas	260
7.	ANEXO	261
	Anexo 1 - Entrevista com gestores (15 de outubro de 2025)	261

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-1: Unidades Territoriais de Planejamento	22
Figura 2-1: Malha ferroviária da empresa MRS, que serve o município de Lorena.....	26
Figura 2-2: Trecho da antiga ferrovia Lorena-Piquete, a ser utilizado para abertura de estrada municipal.....	27
Figura 2-3: Conurbação urbana Guaratinguetá - Lorena	28
Figura 2-4: Conurbação urbana Lorena - Canas	28
Figura 3.1.1-1: Rosa dos ventos para Lorena gerada por modelo ERA5T	34
Figura 3.1.1-2: Hietograma para a estação D2-035 em Lorena para o período de 1957 a 2023	35
Figura 3.1.3-1: Localização de Lorena no contexto das UGRHs e das RHs.....	41
Figura 3.1.3-2: Enquadramento dos cursos d'água em Lorena segundo o Decreto nº 10.755/1977	44
Figura 3.1.3-3: Exemplos de interferências da ocupação urbana nos recursos hídricos e APPs	49
Figura 3.1.4-1: Histórico de Cobertura do solo de 1985 a 2024	54
Figura 3.1.4-2: Histórico de Cobertura do solo de 1985 a 2024 para as proximidades do perímetro urbano	55
Figura 3.2.3-1: Cobertura do serviço de coleta em relação a população total nos últimos dez anos	88
Figura 3.2.3-2:	90
Figura 3.2.3-3: Comparativo para a coleta seletiva na população total (IRS0005) em 2023.....	90
Figura 3.2.3-3: Comparativo para a coleta seletiva na população urbana (IRS0006) em 2023 ..	91
Figura 3.2.3-5:	92
Figura 3.2.3-6:	94
Figura 4.1.1-1: Pirâmide etária da população de Lorena, 2010	106
Figura 4.1.1-2: Pirâmide etária da população de Lorena, 2022	106
Figura 4.1.3-1: Taxa de crescimento geométrico da população nos Censos Demográficos de 2000, 2010 e 2022.....	109
Figura 4.1.4-1: Percentual de mulheres em Lorena que tiveram filhos nascidos vivos, por número de filhos*, 2022	110

Figura 4.1.5-1: Percentual de pessoas com mais de cinco anos que não residia na municipalidade cinco anos antes da pesquisa, 2022	111
Figura 4.1.5-2: Pessoas que residiam há menos de 10 anos ininterruptos no município, 2022	111
Figura 4.1.6-1: Número médio de moradores por domicílio, 2010 e 2022	114
Figura 4.1.7-1: Projeção da população do município de Lorena, 2005 a 2050	115
Figura 4.1.7-2: Projeção da pirâmide etária do município de Lorena, 2035	116
Figura 4.1.7-3: Projeção do número de domicílios e habitantes por domicílio no município de Lorena, 2000 a 2050	116
Figura 4.2.2-1: Participação do Valor Adicionado de Lorena, por setor econômico, em 2011 e 2021	119
Figura 4.2.2-2: Comparativo da estrutura do Valor Adicionado de Lorena e do Estado de São Paulo, 2021	119
Figura 4.2.3-1: Distribuição do emprego formal e massa de salários de Lorena, por grande setor do IBGE, 2024	120
Figura 4.2.4-1: Taxa de desemprego em Lorena, RMVPLN e Estado de São Paulo, 2010 e 2022	128
Figura 4.2.4-2: Taxa de informalidade por categoria do emprego, RMVPLN e Estado de São Paulo, 2022	129
Figura 4.2.4-3: Distribuição percentual (%) dos rendimentos da população ocupada em Lorena, em Salários-Mínimos (S.M), 2022	130
Figura 4.2.4-4: Evolução do emprego formal em Lorena, excluso administração pública, 2014 a 2024	131
Figura 4.2.4-5: Evolução do salário médio real em Lorena, excluso administração pública, de 2014 a 2024, a preços constantes de dez/24	131
Figura 5.1-1: Pinturas de Thomas Ender, em 1817	138
Figura 5.1-2: Evolução do crescimento da mancha urbana de Lorena, em km ²	140
Figura 5.2-1: Verticalização na RMVPLN, com destaque para Lorena, em vermelho	141
Figura 5.2-2: Contraste entre casario predominante e empreendimentos verticais pontuais instalados próximo aos eixos rodoviários	144
Figura 5.3-1: Parque Rodovias, visto a partir da R. Scylla Tomé de Souza	148

Figura 5.3-2: Vista do Parque CECAP	151
Figura 5.5.1-1: Remais ferroviários em Lorena, em mapa de 1927	167
Figura 5.5.2-2: Sistema Ciclovitário de Lorena	171
Figura 5.5.3-1: Avaliação popular do transporte público de Lorena.....	173
Figura 5.5.3-2: Avaliação popular sobre o uso de bicicletas e adequação das ciclovias e ciclofaixas	174
Figura 5.5.3-3: Avaliação popular sobre a acessibilidade de calçadas.....	174
Figura 5.5.4-1: Trecho as ser transformado em estrada municipal	183
Figura 5.5.4-2: Ligação proposta para ser realizada com ponte	184
Figura 5.5.4-3: Área a ser utilizada como estacionamento.....	184
Figura 5.5.4-4: Ilustração esquemática das rotatórias.....	185
Figura 5.5.4-5: Ilustração esquemática de passarela elevada	186
Figura 5.6-1: Hierarquia Viária para Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo.....	191
Figura 5.7-1: Padrão de ocupação da região central	197
Figura 5.9-1: Sobrado do Conde Moreira Lima	206
Figura 5.9-2: Solar dos Azevedos	207
Figura 5.9-3: Escola Estadual Conde de Moreira Lima	207
Figura 6.1.1-1: Divisão territorial das zonas.....	217
Figura 6.1.1-2: Setores e Unidades de Vizinhança, com o antigo Distrito de Canas deslocado da sua real localização, e hoje, elevado à categoria de Município	218
Figura 6.1.2-1: Hierarquia Viária para uso e ocupação	229
Figura 6.4.1-1: Macrozoneamento de Lorena, com destaque para a Macrozona Urbana, com perímetro	244
Figura 6.4.1-2: Macroáreas, Áreas Especiais e Zonas Especiais	246
Figura 6.4.1-3: Eixos indutores de desenvolvimento urbano	248
Figura 6.4.1-4: Unidades Territoriais de Planejamento, conforme Plano Diretor	250
Figura 6.4.1-5: Última atualização das Unidades Territoriais de Planejamento	251
Figura 6.4.2-1: Hierarquia Viária de Lorena	255

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1.3-1: Características das classes dos cursos d'água no município de Lorena	42
Quadro 3.1.6.1-1: Quadro resumido dos setores avaliados para movimentos de massa	64
Quadro 5.4.1-1: Unidades Educacionais de Lorena	156
Quadro 5.4.2-1: Unidades de saúde de Lorena	160
Quadro 5.4.3-1: Unidades de assistência social de Lorena.....	163
Quadro 5.5.3-1: Demandas recebidas nas audiências públicas de revisão do Plano Municipal de Mobilidade Urbana	175
Quadro 5.5.4-1: Projetos de Mobilidade em estudo	182
Quadro 5.7-1: Tipologias urbano-habitacionais de Lorena.....	199
Quadro 5.9-1: Bens arqueológicos encontrados em Lorena	205
Quadro 5.9-2: Bens arquitetônicos tombados pelo CONDEPHAAT	205
Quadro 5.9-3: Bens de relevância municipal identificados pelo COMPHAC.....	208
Quadro 6.1-1: Alterações realizadas na Lei Ordinária nº 1.963/1992	214
Quadro 6.1-2: Estrutura da Lei Ordinária nº 1.963/1992	215
Quadro 6.1.2-1: Classificação de usos.....	221
Quadro 6.1.2-2: Classificação de usos de acordo com fontes poluidoras	223
Quadro 6.1.3-1: Parâmetros de Ocupação do Solo	232
Quadro 6.2-1: Estrutura da Lei Ordinária nº 1.961/1992	234
Quadro 6.4-1: Estrutura da Lei Complementar nº 244/2016	243

LISTA DE TABELAS

Tabela 2-1: Deslocamento da população para estudo.....	29
Tabela 2-2: Deslocamento da população para trabalho	29
Tabela 2-3: Tempo de deslocamento para trabalho, da população que reside em Lorena, mas trabalha em outro município	30
Tabela 2-4: Tipo de deslocamento para trabalho, da população que reside em Lorena, mas trabalha em outro município	31
Tabela 3.1.4-1: Distribuição das áreas de cobertura vegetal remanescente em Lorena em 2024	51
Tabela 4.1.1-1: Ranking de população residente nos municípios da RMVPLN, 2025	105
Tabela 4.1.1-2: Taxa de urbanização do município de Lorena, da RMVPLN e do Estado de São Paulo, 2010 e 2022.....	107
Tabela 4.1.2-1: Densidade demográfica (hab./km ²) de Lorena, da RMVPLN e do Estado de São Paulo, 2010 e 2022.....	107
Tabela 4.1.4-1: Taxa de natalidade de Lorena, da RMVPLN e do Estado de São Paulo, 2014 e 2024	110
Tabela 4.1.5-1: Origem da UF de pessoas que residiam no município há menos de 10 anos..	112
Tabela 4.1.5-2: Saldo migratório e vegetativo entre 2010 e 2022.....	112
Tabela 4.1.6-1: Domicílios recenseados no Estado de São Paulo e em Lorena, por espécie, 2022	113
Tabela 4.1.6-2: Domicílios particulares permanentes, 2010 e 2022.....	113
Tabela 4.1.6-3: Domicílios particulares permanentes ocupados, 2010 e 2022	114
Tabela 4.2.1-1: PIB dos 10 maiores municípios da RMVPLN, a preços correntes, em R\$ milhões, participação e variação anual média nominal, 2011 e 2021.....	117
Tabela 4.2.1-2: PIB per capita de Lorena, da RMVPLN e do Estado de São Paulo, 2011 e 2021	118
Tabela 4.2.3.1-1: Estabelecimentos e postos de trabalho dos 10 principais setores da indústria de transformação em Lorena, Grupo CNAE 2.0, 2024	123
Tabela 4.2.3.2-1: Estabelecimentos e postos de trabalho do comércio e serviços de Lorena, Divisão CNAE 2.0, 2024	124

Tabela 4.2.3.3-1: Área dos estabelecimentos agropecuários de Lorena, por atividade econômica, 2017.....	125
Tabela 4.2.3.3-2: Principais rebanhos de Lorena e da RMVPLN, 2014 e 2024	125
Tabela 4.2.3.3-3: Produção de origem animal de Lorena e da RMVPLN, a preços de 2024.....	126
Tabela 4.2.3.3-4: Área e valor da produção agrícola de Lorena, a preços de 2024.....	126
Tabela 4.2.4-1: Pessoas de 14 anos ou mais, por condição de atividade, em Lorena, RMVPLN e Estado de São Paulo, 2022	127
Tabela 4.2.4-2: Pessoas de 14 anos ou mais, por condição de atividade, em Lorena, RMVPLN e Estado de São Paulo, 2022	128
Tabela 5.7-1: Tipologia de domicílios do município de Lorena.....	141
Tabela 5.2-2: Loteamentos aprovados em Lorena, a partir de 2015, segundo GRAPROHAB ..	144
Tabela 5.3-1: Locais que passaram por processo de REURB-S.....	150
Tabela 5.3-2: Empreendimentos de Habitação de Interesse Social produzidos pelo Poder Público	150
Tabela 5.6-1: Uso e Cobertura da terra em Lorena, para o ano de 2024	187
Tabela 5.7-1: Tipologia de domicílios do município de Lorena.....	197
Tabela 6.1.2-3: Permissão de Uso de acordo com a Classificação Viária.....	228

LISTA DE MAPAS

Mapa Inserção Regional	24
Mapa de Declividade	39
Mapa de Declividade Urbano	40
Mapa de Recursos Hídricos	46
Mapa de Recursos Hídricos Urbanos	48
Mapa de Cobertura Vegetal	52
Mapa de Cobertura Vegetal Urbano	53
Mapa de Áreas Protegidas	57
Mapa de Áreas de Risco de Desastres Naturais	66
Mapa de Áreas com Restrição à Ocupação Urbana	70
Mapa de Sistema de Abastecimento de Água	75
Mapa do Sistema de Esgotamento Sanitário	82
Mapa de Resíduos Sólidos	89
Mapa Densidade Demográfica	108
Mapa Atividades Agrícolas	121
Mapa Atividades Não Agrícolas	122
Mapa Evolução Urbana	136
Mapa Densidades Construtiva	143
Mapa Localização das Diretrizes para Parcelamento do Solo	146
Mapa Zonas Especiais de Interesse Social e Empreendimentos de Habitação Social	152
Mapa Núcleos Urbanos Informais	153
Mapa Estrutura Primária	155
Mapa Equipamentos de Educação Pública	159
Mapa Equipamentos de Saúde Pública	162
Mapa Equipamentos de Assistência Social	165
Mapa Hierarquia Viária	170

Mapa Uso e Ocupação do Solo Rural	188
Mapa Uso Residencial	192
Mapa Uso Não Residencial.....	193
Mapa Uso Misto	194
Mapa Usos e Atividades Incômodas e Incompatíveis	196
Mapa Ocupação do Solo	198
Mapa Aspectos urbano-habitacionais.....	201
Mapa Partição Fundiária	204
Mapa Patrimônio	210
Mapa Evolução do Perímetro Urbano.....	241
Mapa Áreas Sujeitas ao Parcelamento, Edificação ou Utilização Compulsórias.....	258

LISTA DE SIGLAS

AGEVAP	Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
AME	Ambulatório Médico de Especialidades
APPs	Áreas de Preservação Permanente
ARSESP	Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo
CAAPEL	Centro de Atualização e Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação
CAPS	Centro de Atenção Psicossocial
CBH-PS	Comitê das Bacias Hidrográficas do Rio Paraíba do Sul
CCMI	Centro de Convivência da Melhor Idade
CDHU	Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CEI	Centro de Educação Infantil
CEP	Código de Endereçamento Postal
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CMEI	Centros Municipais de Educação Infantil
CNAE	Classificação Nacional de Atividade Econômica
CNEFE	Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos
COMPHAC	Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Arquitetônico, Paisagístico e Cultural de Lorena
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONDEPHAAT	Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo
CONSEMA	Conselho Estadual de Meio Ambiente
COOCAL	Cooperativa de Catadores de Lorena
CPRM-SGB	Serviço Geológico do Brasil
CRAS	Centro de Referência de Assistência Social
CREAS	Centro de Referência Especializados de Assistência Social

CTR	Formulário de Controle de Transporte de Resíduos
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (atual SP Águas)
EEAT	Estação Elevatória de Água Tratada (usado nos Sistemas A, B e C)
EIA/RIMA	Estudo de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto Ambiental
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ESF	Estratégia de Saúde da Família
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
ETEC	Escola Técnica Estadual
FBDS	Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável
FEHIDRO	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
FIPE	Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas
FLONA	Floresta Nacional
HIS	Habitação de Interesse Social
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IDF	Intensidade-Duração-Frequência
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
IQA	Índice de Qualidade das Águas
ISS	Imposto Sobre Serviços
MRS	MRS Logística
PAM	Produção Agrícola Municipal
PDUI	Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado

PEVs	Pontos de Entrega Voluntária
PIB	Produto Interno Bruto
PIA	População em Idade Ativa
PLHIS	Plano Local de Habitação de Interesse Social
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMRR	Plano Municipal de Redução de Riscos
RCC	Resíduos da Construção Civil
REURB-S	Regularização Fundiária Urbana de Interesse Social
RH	Regiões Hidrográficas
RMVPLN	Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SEADE	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SIMA	Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo (atual SEMIL)
SINISA	Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação (da Natureza)
UBS	Unidade Básica de Saúde
UF	Unidade Federativa
UFESP	Unidade Fiscal do Estado de São Paulo
UGRHI	Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos
UNIFATEA	Centro Universitário Teresa D'Ávila
UNISAL	Centro Universitário Salesiano de São Paulo
UNIVESP	Universidade Virtual de São Paulo
USP	Universidade de São Paulo

UTP	Unidades Territoriais de Planejamento
UV	Unidades de Vizinhança
ZA	Zona de Amortecimento
ZEIS	Zonas Especiais de Interesse Social
ZEPAM	Zonas Especiais de Patrimônio Ambiental
ZEPEC	Zonas Especiais de Patrimônio Cultural

1. APRESENTAÇÃO

O objetivo deste relatório é apresentar o *Produto 2-2: Relatório Técnico de Diagnóstico Preliminar*, objeto do Contrato nº 91/2025, celebrado entre a Prefeitura Municipal de Lorena e a empresa Geo Brasilis, em 08 de agosto de 2025, com emissão da Ordem de Serviço em 22 de agosto de 2025.

O objetivo deste relatório é compreender os aspectos que condicionam, interferem e definem as principais questões ambientais, socioeconômicas, jurídicas e urbanas da localidade, com vistas a subsidiar a elaboração de propostas adequadas ao cenário atual e real de Lorena. Para tal, as informações coletadas foram sistematizadas nos próximos capítulos, em torno dos seguintes eixos temáticos:

- **Leitura Regional**, considerando a inserção de Lorena na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte e suas relações com as localidades e polos econômicos mais próximos;
- **Leitura Ambiental e de Saneamento**, que apresenta:
 - Caracterização da condição climática de Lorena;
 - Identificação das condições de geomorfologia e topografia, recursos hídricos e cobertura vegetal;
 - Caracterização das unidades de conservação e demais áreas de relevância ambiental no município, que devem ser preservadas e recuperadas para garantir a qualidade do ambiente urbano;
 - Identificação e mapeamento de áreas potenciais de risco para ocupação: áreas inundáveis, áreas de alta declividade (acima de 30%) e sujeitas à erosão;
 - Saneamento ambiental (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem, resíduos sólidos);
- **Leitura Socioeconômica**, com foco na análise do perfil demográfico da população, nos principais dados econômicos do município e na projeção de crescimento demográfico para os próximos 10 anos;
- **Leitura Territorial**, considerando:
 - Evolução urbana, desde o século XIII até a condição urbana atual;
 - Dinâmicas urbanas, com foco nos padrões imobiliários do município;
 - Caracterização habitacional, contemplando núcleos urbanos informais, assentamentos precários e empreendimentos de habitação de interesse social;
 - Equipamentos e estrutura urbana primária, avaliando a distribuição de equipamentos públicos comunitários;
 - Mobilidade urbana, detalhando a os aspectos da conectividade regional, Política Municipal de Mobilidade Urbana, principais demandas e projetos preliminares;

- Usos do solo, com avaliação da distribuição territorial dos usos residenciais e não residenciais;
- Ocupação do solo, com indicação das tipologias edificadas e avaliação dos vazios urbanos em áreas não parceladas;
- Patrimônio histórico, cultural e paisagístico de Lorena.
- **Leitura Jurídica**, contendo os aspectos legais que regulamentam o ordenamento territorial, notadamente:
 - Lei de Uso e Ocupação do Solo (Lei Ordinária nº 1.963/1992 e alterações posteriores);
 - Lei de Código de Obras (Lei Ordinária nº 1.964/1992), com foco na temática do parcelamento do solo;
 - Lei de Perímetro Urbano (Lei Complementar nº 181/2014); e
 - Lei do Plano Diretor (Lei Complementar nº 244/2016), considerando seus impactos na futura revisão da legislação de uso, ocupação e parcelamento do solo e de perímetro urbano.

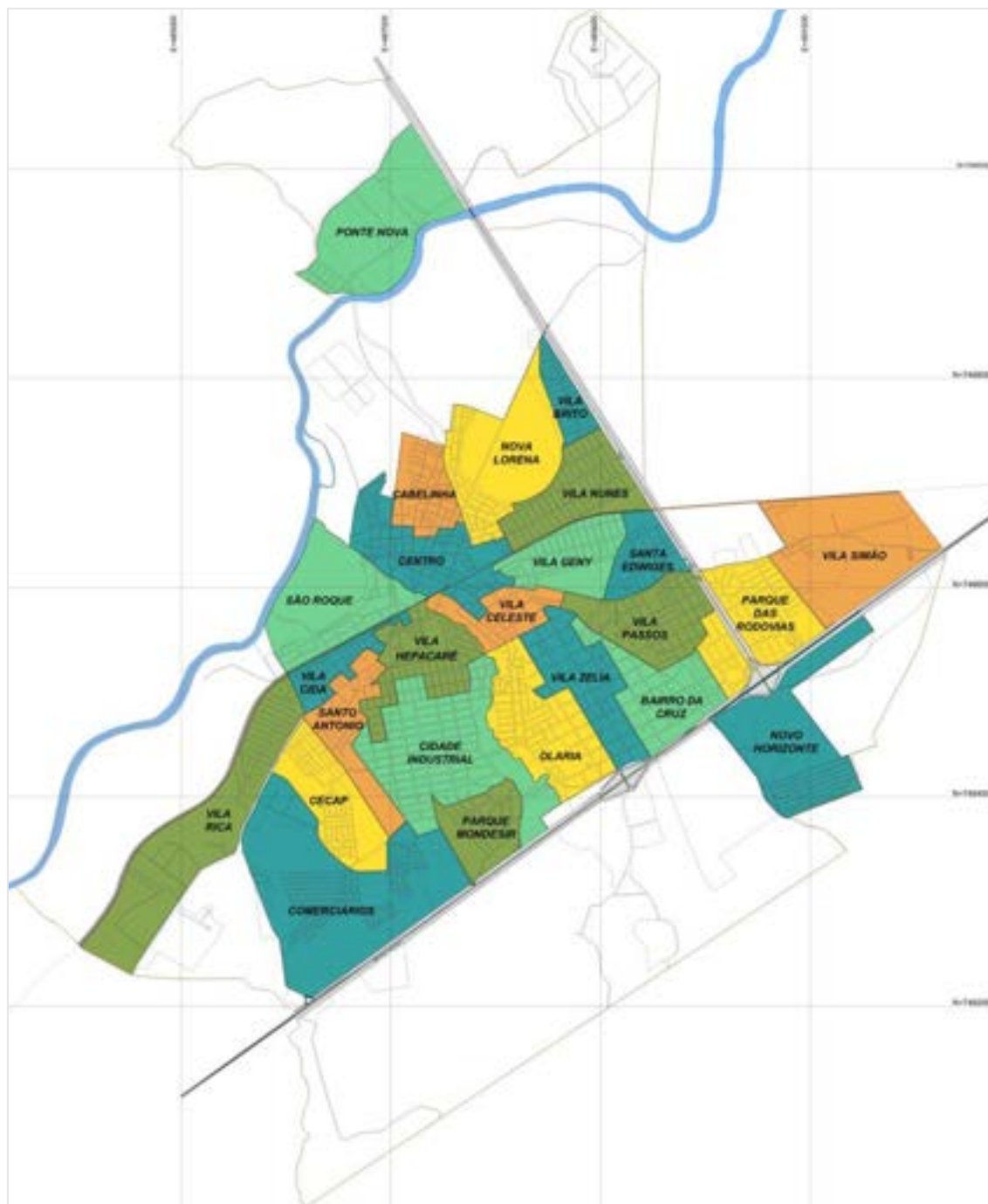
Cumpre mencionar que o conteúdo técnico apresentado neste volume está amparado em:

- Fontes secundárias amplamente reconhecidas;
- Mapas georreferenciados;
- Registros fotográficos e informações extraídas das visitas de campo, ocorridas em agosto e outubro de 2025;
- Entrevistas e informações prestadas pelos gestores públicos, ao longo do mês de outubro de 2025 (conforme registro **Anexo 1** e **Produto 2-2**).

Para subsidiar o planejamento municipal, a Prefeitura de Lorena adota como base as Unidades Territoriais de Planejamento (UTP), definidas como divisões espaciais do perímetro urbano. Essas unidades têm como objetivo orientar a formulação de políticas de desenvolvimento urbano de forma localizada, tendo sido originalmente introduzidas no Plano Diretor (Lei Complementar nº 244/2016). Atualmente, a municipalidade adota a divisão territorial apresentada na **Figura 1-1**, a qual servirá de referência para as análises desenvolvidas ao longo deste documento.

Por fim, cumpre mencionar que este Relatório Técnico de Diagnóstico Preliminar será complementado por meio da realização da **leitura comunitária do município**, a partir da captação e análise de seus desafios, qualidades e conflitos estabelecidos pelos diversos segmentos da sociedade civil, por meio de 02 Oficinas Públicas Temáticas, 01 Audiência Pública Geral e 02 Audiências Públicas Setorizadas. Ao final dos eventos, será elaborado o **Relatório Técnico de Diagnóstico Consolidado (P2-2)** contendo o resultado e registro do processo participativo, bem como a atualização e a complementação dos levantamentos técnicos.

Figura 1-1: Unidades Territoriais de Planejamento



Fonte: Prefeitura Municipal de Lorena, 2025.

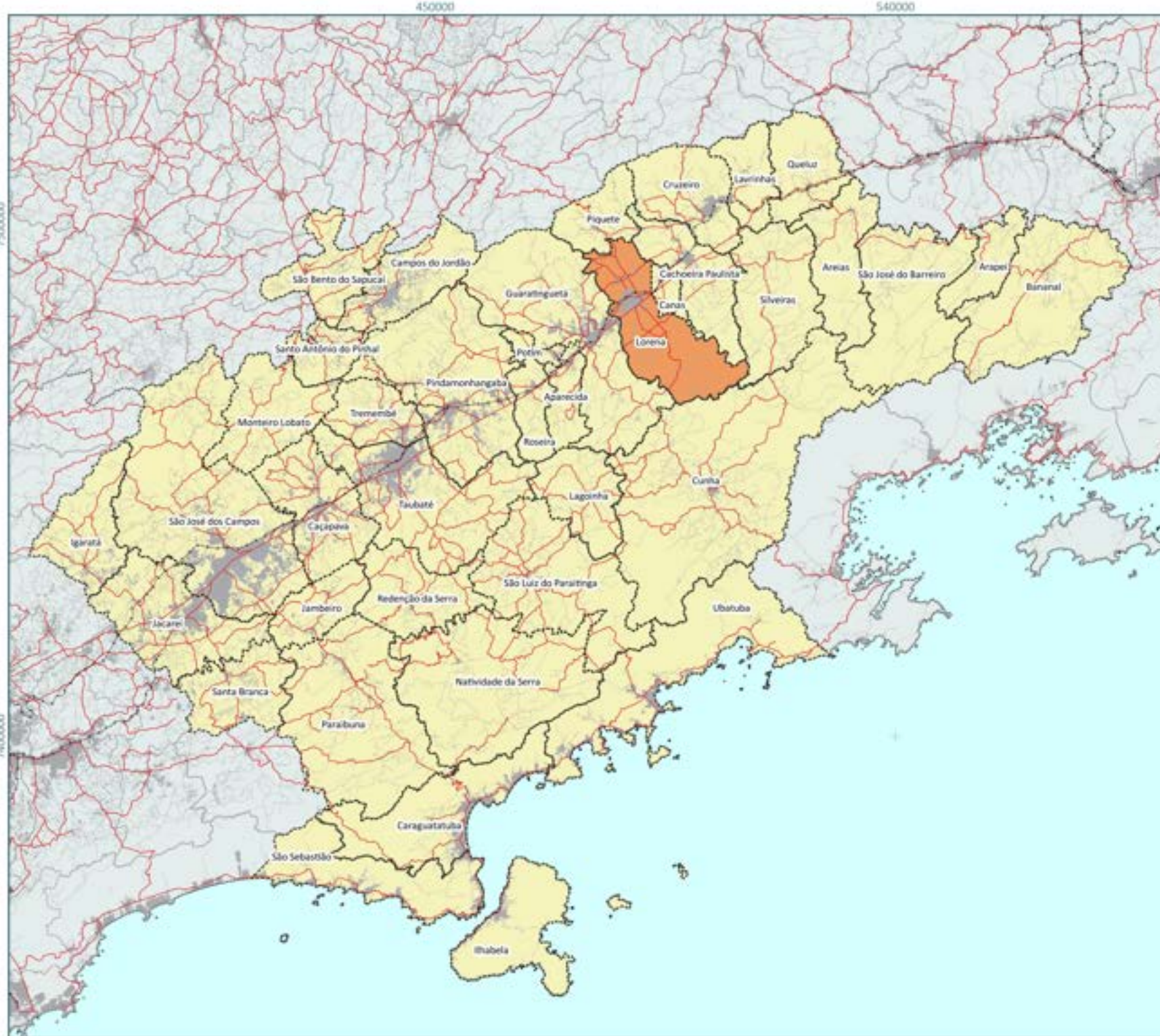
2. LEITURA REGIONAL

Este capítulo tem como objetivo principal analisar os aspectos relacionados à inserção territorial do Município de Lorena no contexto regional, evidenciando as dinâmicas de produção do espaço urbano. Além disso, busca-se destacar a vocação municipal, seu potencial estratégico e outros fatores que exercem influência significativa no processo de desenvolvimento local.

O município de Lorena localiza-se no Estado de São Paulo e integra a Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN). Esta região foi instituída pela Lei Complementar nº 1.166, de 9 de janeiro de 2012 (São Paulo, 2012), sendo composta por 39 municípios, a saber: Aparecida, Arapeí, Areias, Bananal, Caçapava, Cachoeira Paulista, Campos do Jordão, Canas, Caraguatatuba, Cruzeiro, Cunha, Guaratinguetá, Igaratá, Ilhabela, Jacareí, Jambuí, Lagoinha, Lavrinhas, Lorena, Monteiro Lobato, Natividade da Serra, Paraibuna, Pindamonhangaba, Piquete, Potim, Queluz, Redenção da Serra, Roseira, Santa Branca, Santo Antônio do Pinhal, São Bento do Sapucaí, São José do Barreiro, São José dos Campos, São Luiz do Paraitinga, São Sebastião, Silveiras, Taubaté, Tremembé e Ubatuba (vide **Mapa de Inserção Regional**).

A RMVPLN está organizada em cinco sub-regiões, das quais Lorena integra a Sub-região 3¹, juntamente com os municípios de Aparecida, Cachoeira Paulista, Canas, Cunha, Guaratinguetá, Piquete, Potim e Roseira. Segundo o Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado – PDUI da RMVPLN, a inserção regional de seus municípios é estratégica, e numa “região policêntrica, com uma hierarquia urbana que se organiza, principalmente, em torno do eixo da Rodovia Presidente Dutra (BR-116), no Vale, e também ao longo da Rodovia Rio-Santos, no Litoral” (Fipe, 2022, p. 4).

¹ Cabe destacar que, por se tratar de uma região metropolitana composta por 39 municípios, a divisão em sub-regiões contribui para uma melhor compreensão e gestão do território como um todo.



Legenda

- Ferrovias
- Sistema Viário
- Rodovias
- Áreas Urbanizadas
- Limite do Município de Lorena
- Limites Municipais
- Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte

1:1.000.000
0 1 2 3 4 km



Fonte:
IBGE, 2024 - 1:50.000
IBGE, 2019.
OSM, 2025.
Prefeitura de Lorena, 2025.
SEADE, 2023.
Sistema de Coordenadas:
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul

GEO
BRASILIS

Lorena
PREFEITURA

PROJETO:
Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:
INSERÇÃO REGIONAL

FOLHA: 1	DATA: 29/10/2025	FORMATO: A4
-------------	---------------------	----------------

Lorena faz fronteira com cinco municípios, sendo eles:

- Ao norte: Piquete;
- A leste: Guaratinguetá;
- Ao sul: Cunha;
- A oeste: Canas e Cachoeira Paulista.

No contexto regional, a localidade apresenta uma posição estratégica, situando-se entre os principais centros econômicos do sudeste brasileiro, a aproximadamente 180 km da cidade de São Paulo e a 220 km do Rio de Janeiro. O acesso principal ao município ocorre por meio da BR-116, denominada Rodovia Presidente Dutra, que atravessa o território (entre os quilômetros 49,950 e 53,900). As Unidades Territoriais de Planejamento (UTP) Parque Mondesir, Jardim Augusta, Vila Maria de Lourdes, Vila do Ipê, Parque Rodovias, Madre Mazzarello e Jardim Novo Horizonte margeiam a Rodovia Presidente Dutra, evidenciando a forte influência dessa via na estrutura urbana local.

Além da Rodovia Presidente Dutra, o município é atendido por outras vias de relevância regional. A SP-062, denominada Rodovia Washington Luiz, estabelece a conexão entre Lorena, Guaratinguetá e o interior do Estado de São Paulo. Ao adentrar o perímetro urbano, essa via passa a denominar-se Avenida Antônio Haddad, atravessando o território municipal no sentido oeste-leste até alcançar a Rodovia Oswaldo Ortiz Monteiro. Já a BR-459, denominada Rodovia Juscelino Kubitschek de Oliveira, conecta Lorena ao município de Poços de Caldas (MG).

A localidade também é servida por um ramal ferroviário de carga, sob concessão da MRS Logística, que interliga os estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro. Essa malha conecta os portos de Santos, Rio de Janeiro, Itaguaí e Sepetiba às principais regiões produtoras e centros de consumo desses estados (vide **Figura 2-1**).

Figura 2-1: Malha ferroviária da empresa MRS, que serve o município de Lorena



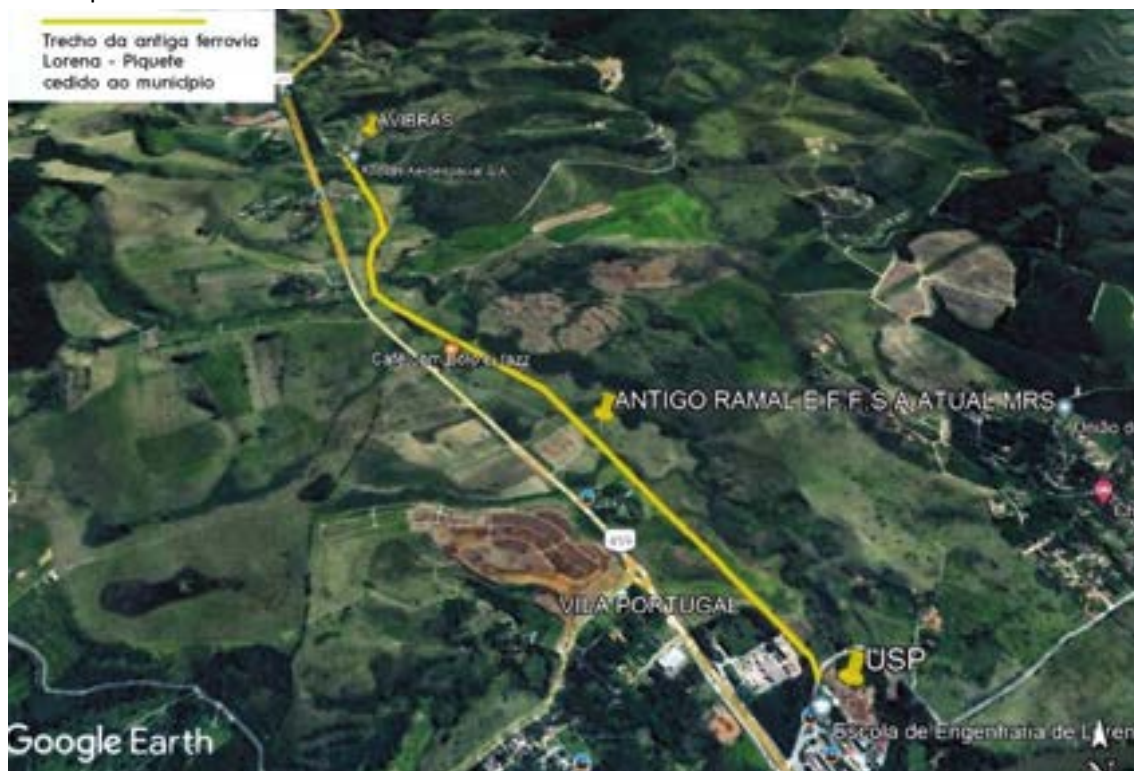
Fonte: MRS², s/d.

Ressalta-se que em janeiro de 2024³, a Prefeitura de Lorena e a MRS Logística assinaram um termo que autoriza o município a utilizar o trecho da antiga ferrovia Lorena-Piquete, para realizar a ligação da Estrada do Campinho, na altura da USP até a Avibrás, com extensão de 5km (vide **Figura 2-2**). Segundo a prefeitura, a proposta de abertura e recuperação da estrada vem com o intuito de promover mais uma opção para a circulação de pessoas e o escoamento da produção local.

² Disponível em: <https://www.mrs.com.br/empresa/ferrovia-frota/>. Acesso em: 08 out. 2025.

³ Disponível em: <http://www.lorena.sp.gov.br/wordpress/index.php/2024/01/25/prefeitura-e-mrs-assinam-termo-de-permissao-de-uso-de-trecho-da-antiga-ferrovia-lorena-piquete/>. Acesso em: 08 out. 2025. Essa ação será discutida no capítulo 5, item 5 – Mobilidade Urbana.

Figura 2-2: Trecho da antiga ferrovia Lorena-Piquete, a ser utilizado para abertura de estrada municipal



Fonte: Prefeitura de Lorena, 2024.

Os núcleos urbanizados mais próximos a Lorena são das cidades de Guaratinguetá e Canas, onde é possível observar um processo de formação de conurbação urbana, que ocorre quando duas ou mais cidades crescem tanto que acabam se unindo fisicamente, formando uma mancha urbana contínua, com limites territoriais pouco definidos (vide **Figuras 2-3 e 2-4**).

Figura 2-3: Conurbação urbana Guaratinguetá - Lorena



Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Figura 2-4: Conurbação urbana Lorena - Canas



Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

A análise das **Figuras 2-3 e 2-4** permite observar que as áreas urbanas das cidades estão bastante próximas entre si. Nota-se uma maior proximidade entre Guaratinguetá e Lorena do que entre esta e Canas. Nesse caso, a presença da Rod. Presidente Dutra exerce um papel importante ao favorecer a conexão e a acessibilidade entre esses núcleos urbanos, podendo ser considerada como um eixo estruturador do processo de conurbação.

Adicionalmente, os dados do IBGE (2022) sobre deslocamentos para estudo e trabalho revelam aspectos relevantes da pendularidade e evidenciam a importância do contexto regional na compreensão das dinâmicas urbanas. Considerando os dados dos municípios de Lorena, Canas e Guaratinguetá, a **Tabela 2-1** apresenta o número de pessoas que se deslocam entre residência e local de estudo, enquanto a **Tabela 2-2** mostra os fluxos de deslocamento entre residência e trabalho.

Tabela 2-1: Deslocamento da população para estudo

Local	Total	Deslocamento para estudo		% de pessoas que estudam fora do município de residência
		Mesmo município	Outro município	
Lorena	20.995	19.443	1.519	7,24%
Guaratinguetá	27.523	24.546	2.956	10,74%
Canas	1.186	969	217	18,30%

*Não foram considerados dados referentes a países estrangeiros

Fonte: IBGE, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Tabela 2-2: Deslocamento da população para trabalho

Local	Total	Deslocamento para trabalho		% de pessoas que trabalham fora do município de residência
		Mesmo município	Outro município	
Lorena	31.108	25.162	5.947	19,12%
Guaratinguetá	44.970	38.500	6.469	14,39%
Canas	1.628	919	708	43,49%

*Não foram considerados dados referentes a países estrangeiros

Fonte: IBGE, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

As **Tabelas 2-1 e 2-2** permitem observar que:

- Com relação ao estudo, entre as três cidades, Lorena mantém o maior número de pessoas se deslocando dentro do próprio município, com um total de apenas 7,24% de pessoas que estudam fora;
- Com relação a trabalho, entre as três cidades, Guaratinguetá possui uma maior retenção de pessoas, com 14,39% apenas que trabalham fora da cidade;
- Canas possui quase metade da sua população (43,49%) trabalhando fora do seu limite, o que indica uma maior dependência dos municípios de entorno, como Lorena. Esse cenário

pode estar relacionado à recente emancipação de Canas, que se desvinculou de Lorena apenas em 1993 (São Paulo, 1993);

- Com relação a trabalho, Lorena possui 19,12% da sua população ativa fora do município.

O baixo número de pessoas que estudam fora de Lorena pode ser explicado pelo fato de o município ser um importante polo educacional da região, abrigando quatro instituições de ensino superior. Destaca-se a Escola de Engenharia de Lorena (EEL-USP), unidade da Universidade de São Paulo (USP), que oferece cursos de graduação e pós-graduação nas áreas de engenharia, biotecnologia, materiais e meio ambiente. Além disso, o município conta com um expressivo polo de ensino superior privado, composto pelo UNISAL – Centro Universitário Salesiano de São Paulo, UNIFATEA – Centro Universitário Teresa D’Ávila e Faculdade Serra Dourada. Essa concentração de universidades exerce forte atração intelectual, promove desenvolvimento tecnológico e contribui para a formação de capital humano qualificado, fortalecendo o papel regional de Lorena.

No tema da mobilidade, de acordo com o PDUI – RMVPLN (Fipe, 2022), a rede de infraestrutura de transportes apresenta deficiências no suporte à demanda da população, especialmente quanto à oferta de transporte público regional. Os municípios situados ao longo do Eixo da Rodovia Presidente Dutra (BR-116), como Lorena, registram os maiores volumes de deslocamentos, o que se explica pela função de centralidade regional que exercem (caso de cidades como Jacareí, São José dos Campos, Caçapava, Taubaté, Pindamonhangaba, Aparecida, Guaratinguetá, Lorena e, em menor grau, Cruzeiro).

A questão do transporte em escala regional pode ser melhor compreendida por meio dos dados do Censo (IBGE, 2022) sobre os tempos e tipo de deslocamento, apresentados na **Tabela 2-3** e **Tabela 2-4**, que foca especificamente nas pessoas que residem fora de Lorena.

Tabela 2-3: Tempo de deslocamento para trabalho, da população que reside em Lorena, mas trabalha em outro município

Tempo de deslocamento	Quantidade de pessoas que trabalham fora
Até 5 min	121
de 6 a 15 min	895
de 16 a 30 min	2.691
de 31 a 60 min	1.700
de 61 a 120 min	431
de 121 a 240 min	97
a partir de 241 min	-

Fonte: IBGE, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Tabela 2-4: Tipo de deslocamento para trabalho, da população que reside em Lorena, mas trabalha em outro município

Tipo de deslocamento	Quantidade de pessoas que trabalham fora
A pé	60
Bicicleta	270
Motocicleta e mototáxi	949
Automóvel, táxi e caminhonete	2.700
Van	121
Ônibus	1.806

Fonte: IBGE, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

As **Tabela 2-3 e 2-4** mostram que:

- Aproximadamente 74% da população que reside em Lorena e trabalha em outro município gasta entre 16 e 60 minutos no deslocamento;
- Cerca de 76% dessas pessoas utilizam automóvel, táxi, caminhonete ou ônibus como meio de transporte;
- Dentre elas, 45,71% se deslocam de automóvel e 30,57% utilizam ônibus, o que sugere que o transporte intermunicipal pode não estar atendendo de forma eficiente às demandas da população.

O conjunto das informações apresentadas demonstra que a região apresenta forte integração socioespacial e econômica, mas ainda enfrenta desafios relacionados à mobilidade e à infraestrutura de transporte coletivo, fundamentais para consolidar um desenvolvimento regional equilibrado e sustentável.

2.1. Considerações finais

A análise da inserção territorial do município de Lorena evidencia sua relevância estratégica no contexto regional do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN). Situada em um ponto intermediário entre os dois maiores centros econômicos do país — São Paulo e Rio de Janeiro —, Lorena se consolida como um importante nó de articulação territorial e logística, favorecido por uma infraestrutura de transporte diversificada que inclui rodovias de grande porte, malha ferroviária e conexões regionais consolidadas.

A Rodovia Presidente Dutra (BR-116) se destaca como o principal eixo estruturador do território, orientando o crescimento urbano e promovendo a integração com os municípios vizinhos. Essa condição é reforçada pelo processo de conurbação urbana em curso observado entre Lorena, Guaratinguetá e Canas, que acaba por intensificar a continuidade física e funcional entre as cidades, gerando uma dinâmica urbana compartilhada e a necessidade de se estabelecer uma governança intermunicipal.

Além da posição geográfica privilegiada e da conectividade territorial, Lorena também se destaca por seu papel educacional e tecnológico, especialmente pela presença da Escola de Engenharia de Lorena (EEL-USP) e de instituições privadas de ensino superior. Esse ambiente acadêmico contribui para a formação de capital humano qualificado, a atração de investimentos em inovação e o desenvolvimento científico, fatores que ampliam o potencial competitivo e sustentável do município.

Os dados de deslocamento revelam que, embora haja significativa mobilidade intermunicipal, grande parte da população de Lorena mantém suas atividades dentro do próprio município, o que reforça sua capacidade de retenção e oferta de oportunidades locais. Por outro lado, o elevado percentual de deslocamentos por automóvel e os tempos médios de viagem entre 16 e 60 minutos indicam limitações na eficiência do transporte público regional, conforme também apontado pelo PDUI – RMVPLN (Fipe, 2022).

Esse cenário reforça a necessidade de planejamento urbano e regional integrado, que contemple tanto o crescimento físico quanto os desafios de mobilidade, infraestrutura e sustentabilidade, assegurando uma evolução equilibrada e estratégica no contexto metropolitano do Vale do Paraíba e Litoral Norte.

2.2. Referências Bibliográficas

SÃO PAULO. **Lei nº 8.550, de 30 de dezembro de 1993.** Dispõe sobre alterações no Quadro Territorial-administrativo do Estado, 1993. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1993/lei-8550-30.12.1993.html>. Acesso em: 17 out. 2025.

SÃO PAULO. **Lei nº 1.166, de 09 de janeiro de 2012.** Cria a região metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, e dá providências correlatas. São Paulo: Governo do Estado, 2012. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/2012/lei.complementar-1166-09.01.2012.html>. Acesso em: 17 out. 2025.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS (FIPE). **Caderno de diagnóstico: Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (P 15).** 2022. Disponível em: <https://bibliotecavirtual.sp.gov.br/acervo-sduh/caderno-de-diagnostico-regiao-metropolitana-do-vale-do-paraiba-e-litoral-norte-p15/>. Acesso em: 17 out. 2025.

3. LEITURA AMBIENTAL E DE SANEAMENTO

Este capítulo apresenta a leitura dos aspectos ambientais e do saneamento básico do município de Lorena. O objetivo é compreender como os condicionantes ambientais e as condições dos serviços de saneamento interferem na ocupação do solo, na qualidade ambiental e na resiliência do município frente às pressões do crescimento urbano e às mudanças climáticas.

3.1. Aspectos ambientais

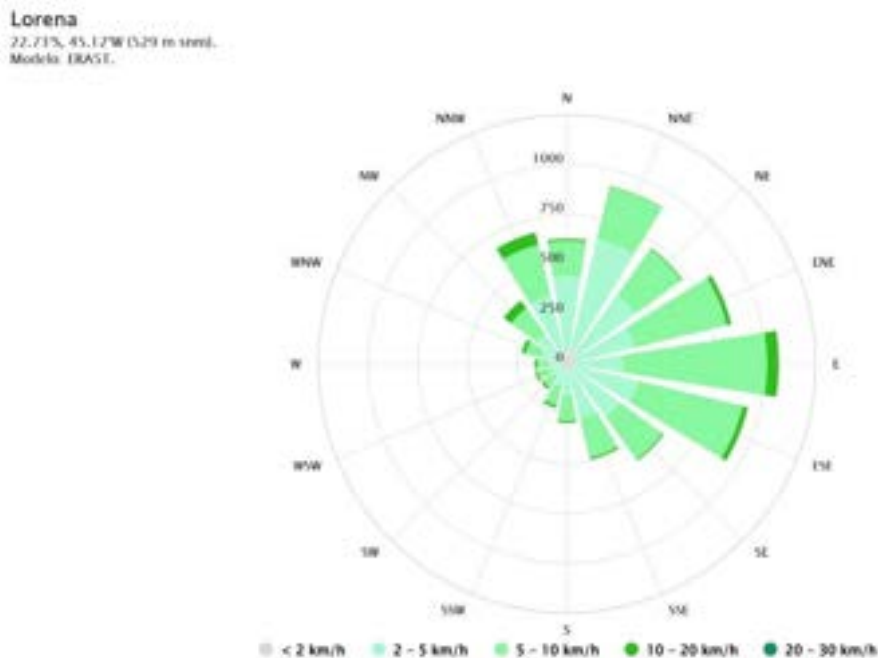
A caracterização dos aspectos ambientais de Lorena contempla a análise dos elementos físicos e ecológicos que estruturam o território do município e condicionam seu uso e ocupação. São abordadas as condições climáticas, geomorfológicas e hidrográficas que estruturam o território, bem como a cobertura vegetal e as áreas de preservação e interesse ambiental, destacando-se a Floresta Nacional de Lorena e o Parque Ecológico do Taboão. Também são abordadas as áreas suscetíveis a inundações e movimentos de massa, compondo um panorama das potencialidades e fragilidades do meio físico. Essa leitura busca subsidiar o planejamento territorial e urbano com base na compreensão integrada das dinâmicas naturais e das pressões antrópicas incidentes sobre o ambiente de Lorena.

3.1.1. Condição climática

De acordo com a classificação de Köppen, o clima de Lorena se enquadra no tipo Cwa, isto é clima subtropical úmido, caracterizado por verões quentes e chuvosos e invernos secos e mais frios. A temperatura média é de 20,1°C, oscilando entre a mínima de 9,4°C em julho, o mês mais frio e 28,3°C nos meses mais quentes, entre outubro e abril (SÃO PAULO, 2023).

Quanto aos ventos, conforme dados estimados por modelo ERA5T da plataforma Meteoblue, apresentam maiores velocidades em geral nos meses de agosto a dezembro com predominância marcante dos ventos vindos das direções leste e leste-sudeste e participação secundária dos quadrantes leste-nordeste e nordeste, conforme ilustra a rosa dos ventos apresentada na **Figura 3.1.1-1**. As velocidades médias situam-se predominantemente entre 5 e 10 km/h, com episódios mais intensos de até 20 km/h, também associados aos ventos de leste. Direções de oeste e sudoeste são pouco representativas.

Figura 3.1.1-1: Rosa dos ventos para Lorena gerada por modelo ERA5T



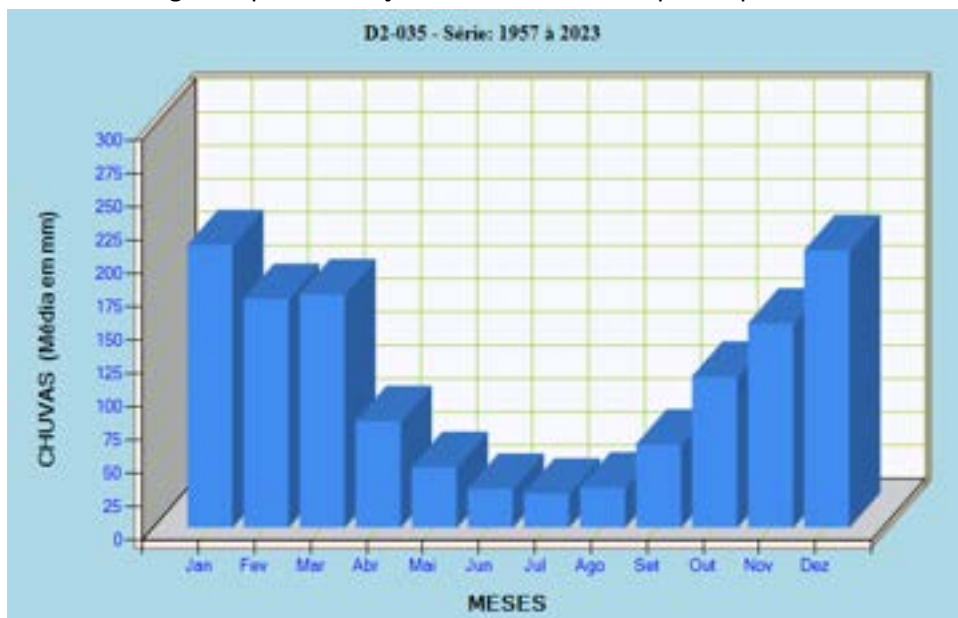
Fonte: Meteoblue, 2025.

No que diz respeito às chuvas, o município de Lorena conta com uma estação pluviométrica operada pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo – DAEE (atual SP Águas), identificada pelo código D2-035. Localizada a aproximadamente 3,8 km da sede municipal, nas coordenadas 22°44'00"S e 45°05'00"O, a estação mantém registros desde 1957 e constitui a principal fonte de dados pluviométricos locais. A partir de seus registros disponíveis no banco de dados hidrológicos do DAEE foi elaborado o hietograma apresentado na **Figura 3.1.1-2**, que ilustra o regime médio mensal de precipitação, baseado nos registros de 1957 a 2023. Observa-se que o período mais chuvoso se estende de outubro a março, com destaque para dezembro e janeiro, cujas médias mensais se aproximam de 200 mm. A precipitação média anual estimada para o município é de 1.385 mm, conforme os registros do DAEE para o mesmo período.

É importante mencionar que, também baseada nos registros da estação D2-035, a CPRM-SGB estabeleceu a relação intensidade-duração-frequência (IDF) das chuvas para o município, apresentada no relatório Atlas Pluviométrico do Brasil: Equações Intensidade-Duração-Frequência, Município: Lorena (CPRM, 2018), que acompanha a carta municipal de suscetibilidade. A relação IDF estabelecida através de equação própria para Lorena, permite estimar chuvas de projeto, isto é, chuvas intensas esperadas para diferentes durações e períodos de retorno e deve ser considerada sobretudo para o dimensionamento de sistemas de

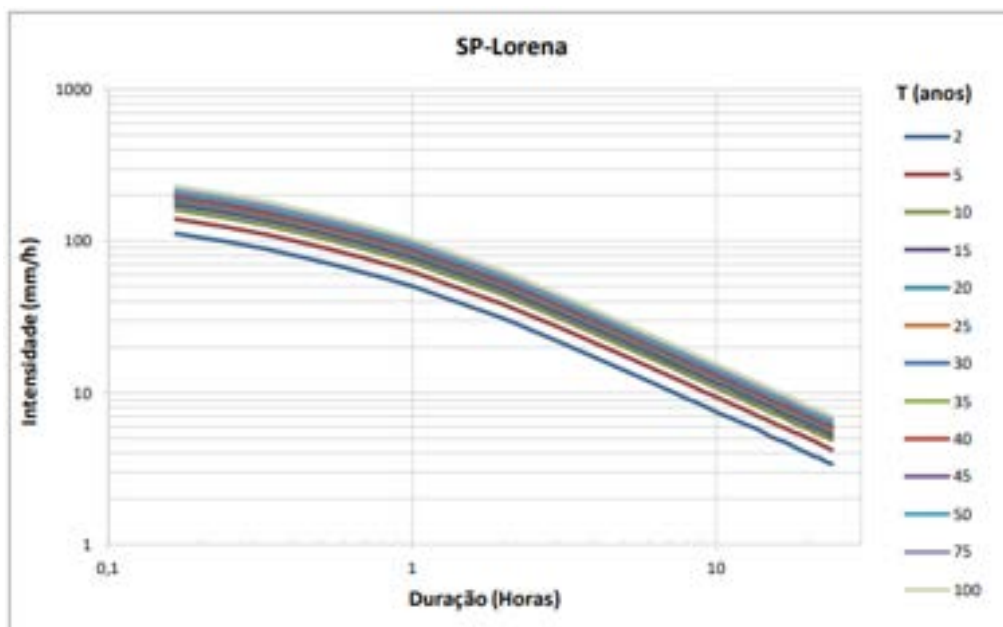
drenagem eficientes no município. As curvas IDF correspondentes a diferentes períodos de retorno (T) para Lorena estão apresentadas na **Figura 3.3.1-3**.

Figura 3.1.1-2: Hietograma para a estação D2-035 em Lorena para o período de 1957 a 2023



Fonte: DAEE, 2025.

Figura 3.1.1-2: Curvas intensidade-duração-frequência de chuvas para Lorena

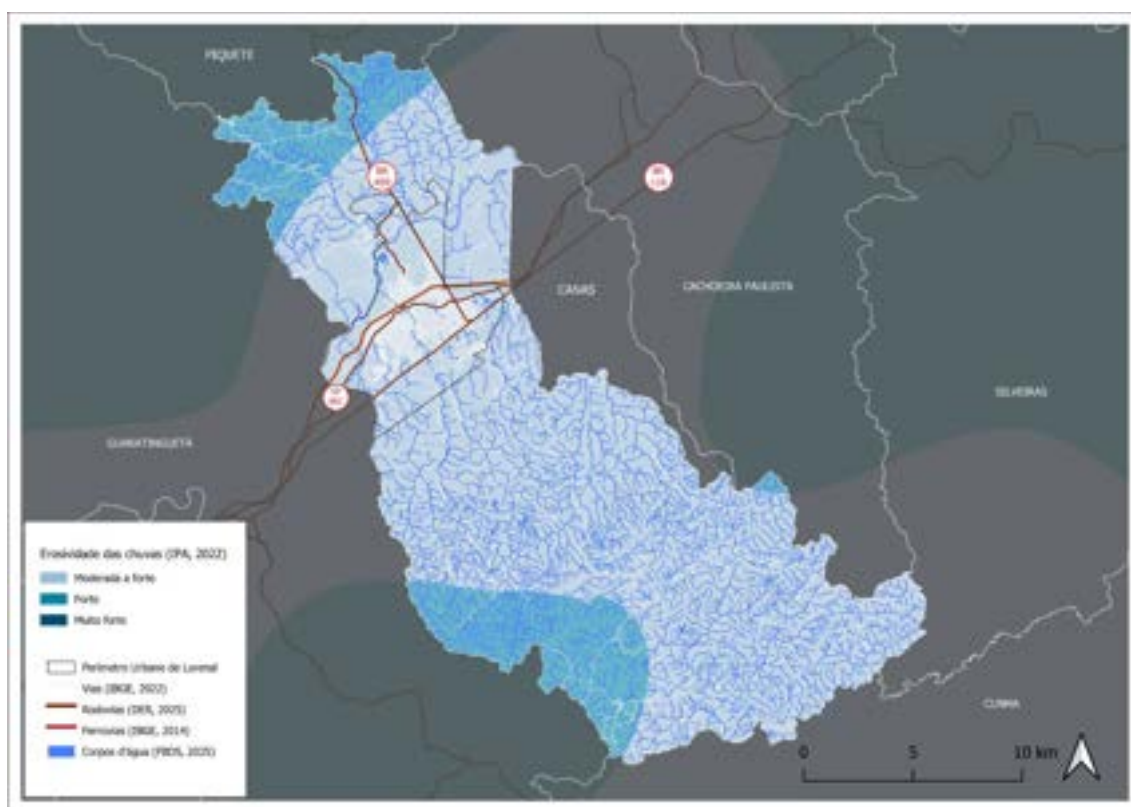


Fonte: CPRM, 2018.

A consideração adequada dos padrões pluviométricos no município é essencial uma vez que a chuva é o principal deflagrador de eventos geomórficos adversos como inundações, enxurradas e deslizamentos. O que é reforçado pelo histórico de problemas relacionados ao escoamento das águas pluviais dos municípios na Bacia do Rio Paraíba do Sul (LORENA, 2014).

Utilizando diversos índices presentes na literatura e dados dos postos meteorológicos do DAEE, o Atlas de suscetibilidade dos solos do Estado de São Paulo mapeou a erosividade das chuvas definida, de forma simplificada, pela capacidade potencial da chuva em desencadear os processos erosivos, tanto pelo impacto das gotas quanto pelo poder de arraste do material nas camadas superficiais do solo. Na maior parte do território de Lorena a erosividade é classificada como moderada a forte, havendo ainda algumas regiões classificadas com erosividade forte, conforme mostra a **Figura 3.1.1-4**.

Figura 3.1.1-4: Erosividade das chuvas para Lorena



Fonte: Rossi; Nalon; Kanashiro, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

3.1.2. Geomorfologia e Topografia

Para analisar as condições topográficas no território de Lorena observando potencialidades, fragilidades ou restrições especialmente com relação à ocupação e ao uso do solo, foram

Rua Paulistânia, 381 – 5º andar
Vila Madalena - São Paulo - SP
CEP 05440-000 - Brasil
Tel. +55 11 3035-1490

Inteligência Territorial
Planejamento Estratégico
Gestão Ambiental
geobrasilis.com.br

considerados dados de declividade do Advanced Land Observing Satellite (ALOS) – Palsar de 2014, apresentados no **Mapa de Declividade** para o município. Nele é possível visualizar as declividades do terreno em porcentagem, agrupadas, conforme o Atlas de suscetibilidade dos solos do Estado de São Paulo, segundo seis classes adaptadas da literatura (Pires Neto et al., 2005, 2007; IBGE, 2009; Rossi et al., 2009 e Santos et al., 2018 apud Rossi; Nalon; Kanashiro, 2022). São elas:

- Plano (0 - 2%);
- Suave ondulado (2 - 8%);
- Ondulado (8 - 15%);
- Ondulado a forte ondulado (15 - 30 %);
- Forte ondulado (30 -45%);
- Montanhoso a escarpado (45 - 75%).

No **Mapa de Declividade** é possível observar uma predominância das classes de relevo Ondulado a forte ondulado (aproximadamente 32,09% do território), Forte ondulado (20,67%) e Suave ondulado (20,28%), conforme mostra também o quadro de áreas junto ao mapa. Essa distribuição reflete a presença a sul da Serra do Mar e a norte dos primeiros contrafortes da Mantiqueira. Separando essas duas regiões de relevo mais acidentado está o Vale do Rio Paraíba do Sul, área mais baixa e plana onde se encontra a sede do município, conforme ilustra esquematicamente a **Figura 3.1.2-1**.

Figura 3.1.2-1: Relevo da região do Vale do Paraíba

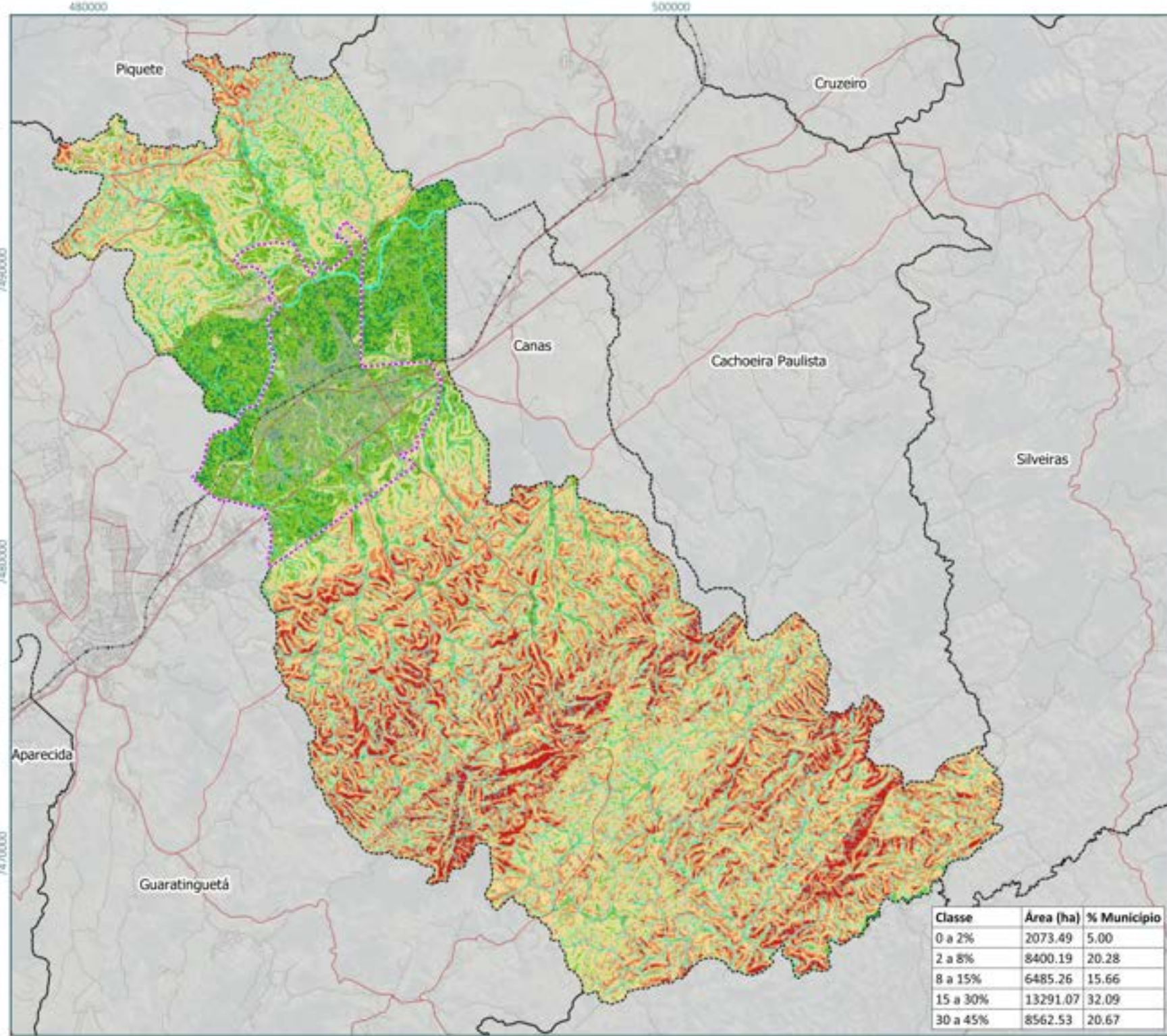


Fonte: Moreira, 1995 apud ICMBio, 2016.

Convém mencionar que áreas com maiores declividades estão mais suscetíveis aos processos geomórficos quanto à ocupação. Nesse sentido, a legislação brasileira estabelece restrições. De acordo com a Lei Federal nº 6.766/1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, é vedado o parcelamento de terrenos cuja inclinação natural seja superior a 30%, salvo o atendimento de exigências específicas das autoridades competentes. Assim, extensas áreas do

município de Lorena, equivalentes a quase 27% do território, encontram-se vedadas ao parcelamento, em especial na porção sul do município. Já observando apenas o perímetro urbano (**Mapa de Declividade Urbano**), nota-se que tais áreas são pouco expressivas.

Ainda quanto aos aspectos legais restritivos à ocupação segundo a declividade, o Código Florestal, Lei 12.651 de maio de 2012, em seu Art. 4º, inciso V, estabelece que as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, o que equivale em porcentagem a 100% de inclinação, constituem área de preservação permanente. Embora haja a incidência de declividades acentuadas no município, dados da CPLA/FUNCATE de 2013 evidenciam que **não há inclinações superiores a 45°, não havendo, portanto, APPs de encosta em Lorena.**



Legenda

- Ferrovias
- Sistema Viário
- Rodovias
- Hidrografia
- Perímetro Urbano
- Limites Municipais

- Declividade (%)
classes
- 0 a 2%
 - 2 a 8%
 - 8 a 15%
 - 15 a 30%
 - 30 a 45%
 - Acima de 45%

1:175,000
0 1 2 3 km



Fonte:
IBGE, 2024 - 1:50.000;
Prefeitura de Lorena, 2025.
Atlas Pálar (Declividade);
OSM, 2025
Sistema de Coordenadas:
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul



PROJETO:
Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:
DECLIVIDADE

FOLHA: 1	DATA: 30/10/2025	FORMATO: A4
-------------	---------------------	----------------

Classe	Área (ha)	% Município
0 a 2%	2073.49	5.00
2 a 8%	8400.19	20.28
8 a 15%	6485.26	15.66
15 a 30%	13291.07	32.09
30 a 45%	8562.53	20.67

483000

490000



Legenda

- +—+— Ferrovias
- Sistema Viário
- Rodovias
- UTP
- Perímetro Urbano
- Limites Municipais
- Hidrografia

Declividade (%)

classes

- 0 a 2%
- 2 a 8%
- 8 a 15%
- 15 a 30%
- 30 a 45%
- Acima de 45%

1:62,500

0 1 2 3 m



Fonte:
IBGE, 2024 - 1:50.000.
Prefeitura de Lorena, 2025.
Alos Palsar (Declividade).
Sistema de Coordenadas:
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul

GEO
BRASILIS

Lorena
PREFEITURA

PROJETO:
Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:
DECLIVIDADE

FOLHA:
1

DATA:
30/10/2025

FORMATO:
A4

Classe	Área (ha)	% Perímetro Urbano
0 a 2%	966.83	20.51
2 a 8%	3085.56	65.46
8 a 15%	529.03	11.22
15 a 30%	126.46	2.68
30 a 45%	2.63	0.05
Acima de 45%	0.05	0.01

Guaratinguetá

Canas

Ponte Nova

Vila Beto

Nova Lorena

Vila Flores

Vila Germi

Santa Edwiges

Vila Simão

Centro

São Roque

Vila Celso

Vila Perce

Parque dos Rodovias

Vila Celo

Vila Repacari

Vila Zelia

Bairro da Cruz

Santo Antônio

Diarle

Novo Horizonte

CECAP

Cidade Industrial

Parque Municipal

Comércio

SP 062

BR 116

Para além das restrições legais, as condições de declividade, juntamente às características pedológicas e à ação antrópica, influenciam diretamente a suscetibilidade a processos geomórficos dominantes tais como formação de ravinas ou voçorocas, assoreamentos, encharcamentos, recalques, inundações e movimentos de massa, fenômenos que têm se tornado mais frequentes e intensos diante das mudanças climáticas.

3.1.3. Recursos Hídricos

O território paulista é dividido em 22 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs), instituídas para promover a gestão descentralizada e participativa das bacias hidrográficas, conforme previsto inicialmente pela Lei nº 9.034/1994 – que instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos – e posteriormente atualizada pela Lei nº 16.337/2016. Nesse arranjo, o território de Lorena se localiza inteiramente dentro da UGRHI 02 – Paraíba do Sul, única UGRHI que compõe a Região Hidrográfica Bacia do Paraíba do Sul, conforme mostra a **Figura 3.1.3-1**.

Figura 3.1.3-1: Localização de Lorena no contexto das UGRHs e das RHs



Fonte: SMA/CPLA/DIA, 2011. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

De acordo com seu Plano de Bacia, de 2021, a UGRHI 02 – Paraíba do Sul drena uma área aproximada de 14.436,63 km² tendo como principais cursos d'água os rios Paraíba do Sul, Paraitinga, Paraibuna, Capivari, do Salto, Jaguari, Turvo, do Peixe, Parateí, Comprido, Buquira, Alambari, Parangaba, Piracuama, Piagui, da Bocaina, Itagacaba, do Entupido, do Salto, do Barreiro de Baixo, Doce, do Bananal, da Prata, Mambucaba, Bracuí e Ariró. Também se destacam os ribeirões Vargem Grande, Putim, Guararema, Comprido, Itapeti, da Colônia, Vermelho, Grande, Pirapitingui, São Gonçalo, Guaratinguetá, Piquete e do Braço (CBH-PS, 2024).

No município de Lorena o principal rio é o próprio Paraíba do Sul, que passa pelo território duas vezes⁴: a primeira sob a denominação de Paraitinga, no limite com o município de Cunha; e a segunda já como Paraíba do Sul, cortando o perímetro urbano a norte e o delimitando a noroeste. Seus principais afluentes em Lorena são: Ribeirão São João, Córrego Farroupilha, Ribeirão Taboão, Ribeirão Quatinga, Ribeirão dos Macacos, Córrego Mondesir, Córrego dos Passos, Córrego da Fazenda do Porto do Meira, Córrego das Posses, Ribeirão da Limeira, Córrego do Campinho, Tijuco Preto, Córrego Fazenda Vista Alegre e Ribeirão Mandi.

Entre os cursos d'água presentes no território, importa destacar ainda o Córrego das Posses, já mencionado, e o Ribeirão da Fortaleza, ambos utilizados como manancial superficial para abastecimento público no município, conforme será abordado no item **3.2.1**.

Classes de uso

Conforme o Decreto Estadual nº 10.755, de 22 de novembro de 1977, que estabelece o enquadramento dos corpos de água no Estado de São Paulo de acordo com a classificação prevista no Decreto Estadual nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, e considerando também os parâmetros definidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005, observam-se as seguintes classificações para os cursos d'água do município e seus respectivos usos preponderantes, apresentados no **Quadro 3.1.3-1**.

Quadro 3.1.3-1: Características das classes dos cursos d'água no município de Lorena

Classes	Cursos d'água	Destinação de uso preponderante
Classe 1	- Ribeirão do Ronco e seus afluentes no noroeste do município de Lorena, próximo aos limites com o município de Piquete; - Rio Paraíba, inclusive seus formadores Paraitinga e Paraibuna, e	- Abastecimento humano, após tratamento simplificado - Proteção das comunidades aquáticas - Recreação de contato primário (natação, mergulho, etc.)

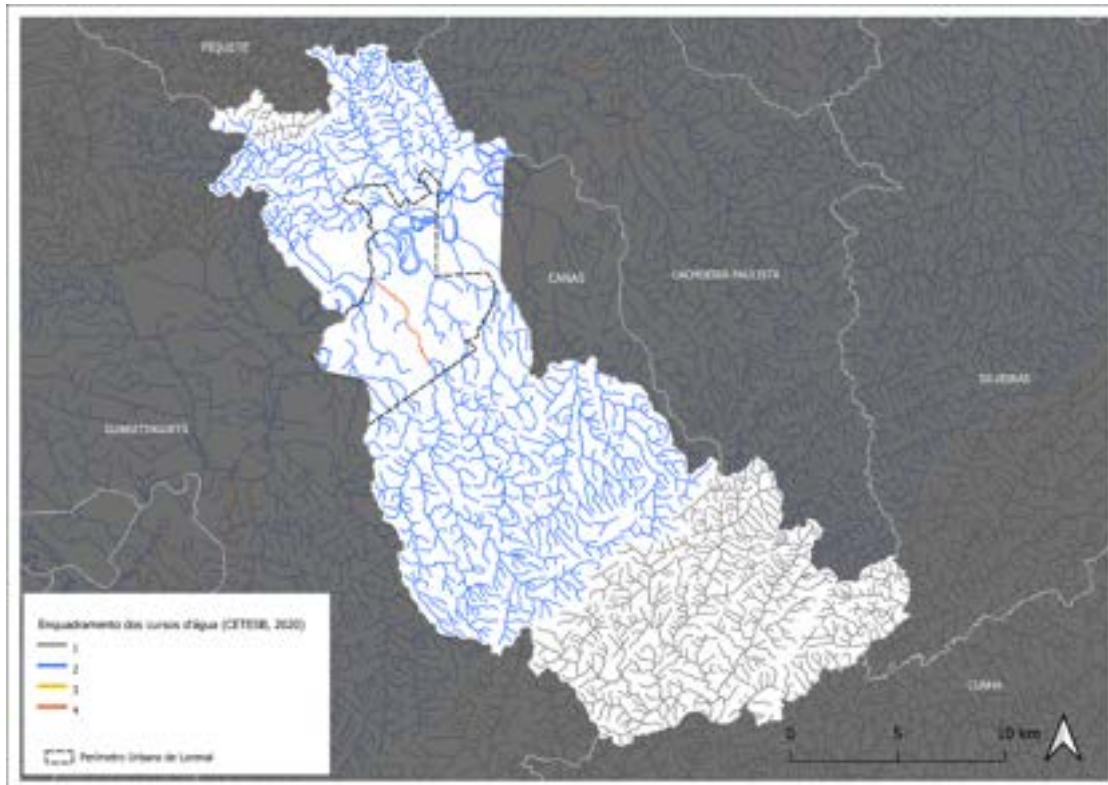
⁴ O Rio Paraíba do Sul recebe esta denominação após o recebimento das águas do Rio Paraibuna, antes disso, é denominado Paraitinga.

Classes	Cursos d'água	Destinação de uso preponderante
	todos os seus respectivos afluentes, até a barragem de Santa Branca, no município de Santa Branca; Ribeirão da Limeira e todos os seus afluentes até a confluência com o Ribeirão do Ronco, na divisa dos municípios de Piquete e Lorena.	- Irrigação de hortaliças consumidas cruas e frutas rente ao solo - Proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas
Classe 2	Demais cursos d'água do município	- Abastecimento humano, após tratamento convencional - Proteção das comunidades aquáticas - Recreação de contato primário - Irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e áreas de lazer com contato direto do público - Aquicultura e pesca
Classe 4	Ribeirão Taboão desde a confluência com o Córrego Três Barras até a confluência com o Rio Paraíba	- Navegação - Harmonização paisagística

Fonte: Brasil, 2005 e São Paulo, 1977, 1976. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Dessa forma, as classes de uso dos cursos d'água no território de Lorena se distribuem conforme mostra a **Figura 3.1.3-2**.

Figura 3.1.3-2: Enquadramento dos cursos d'água em Lorena segundo o Decreto nº 10.755/1977



Fonte: CETESB, 2020. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Cabe destacar que tanto o Córrego das Posses como o Ribeirão da Fortaleza, utilizados como manancial para abastecimento público, enquadram-se como classe 2, ou seja, se prestam ao abastecimento humano após tratamento convencional e também para recreação de contato primário, irrigação de frutas e hortaliças consumidas cruas e outras atividades de pesca, aquicultura e lazer em que ocorram contato direto com as águas.

Também vale ressaltar que, conforme apresentado no **Quadro 3.1.3-1** e ilustrado na **Figura 3.1.3-2**, o Ribeirão Taboão é o único no município enquadrado como classe 4, o que indica destinação de uso preponderante para navegação e harmonização paisagística, não sendo indicado para o abastecimento humano no trecho em que passa pelo perímetro urbano.

É importante pontuar que este enquadramento foi estabelecido em 1977, há mais de quatro décadas, e indica apenas os usos preponderantes para cada classe, não sendo suficiente para garantir a qualidade da água requerida para cada uso pretendido. Além disso, a qualidade da água pode variar ao longo dos cursos d'água e com o passar do tempo, dependendo de fatores como poluição, uso do solo e ações de preservação ambiental. Dessa forma, faz-se necessário o monitoramento da qualidade das águas nesses cursos d'água, em especial nos casos em que se

destinarão ao abastecimento humano, à irrigação de frutas e hortaliças consumidas cruas e ao uso que implica em contato primário.

O município de Lorena contém em seu território um ponto da rede de monitoramento de qualidade de água superficial da rede da CETESB localizado no Rio Paraíba do Sul, sob o código PARB02700, que apresentou, para a campanha de 2023, um Índice de Qualidade das Águas (IQA) classificado como regular. O IQA fornece uma avaliação geral da qualidade do corpo d'água, em função de variáveis associadas principalmente à presença de efluentes sanitários e industriais. Esse resultado em 2023 é ligeiramente inferior à média histórica de 2018 a 2022, o que se deu devido a maiores concentrações de E. coli e Fósforo Total e baixas concentrações de Oxigênio Dissolvido obtidas na campanha deste ano (CETESB, 2024).

Os demais cursos d'água do município não dispõem de pontos fixos de coleta para monitoramento da qualidade da água pela CETESB.

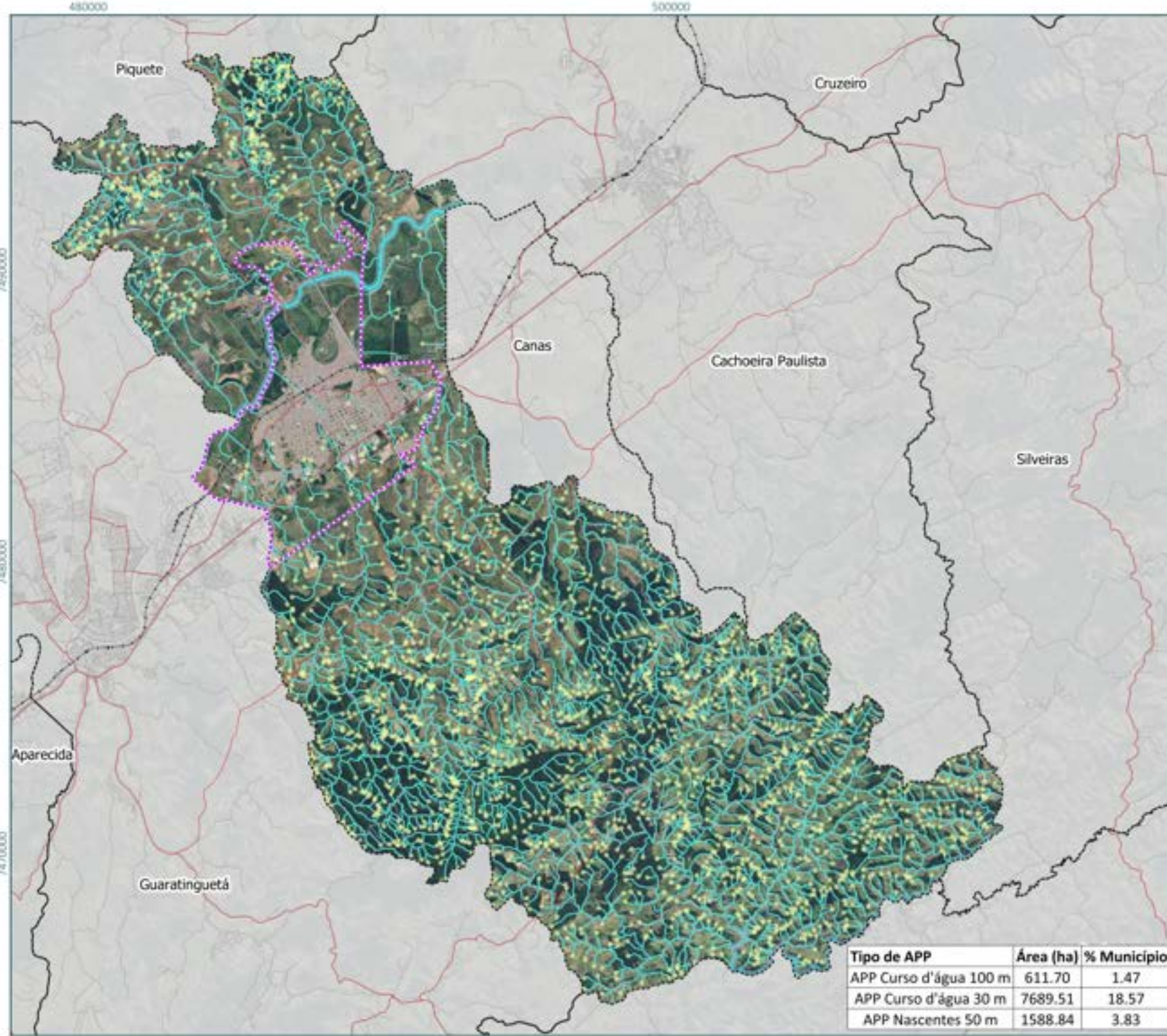
APPs para corpos d'água

De acordo com dados disponibilizados pela Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS, 2023), todos os cursos d'água no território de Lorena apresentam calha inferior a 10 metros de largura, com exceção do Rio Paraíba do Sul. Conforme o inciso I do Art. 4º do Código Florestal Brasileiro, Lei nº 12.651/2012, para cursos d'água com largura inferior a 10 metros, deve-se considerar como Área de Preservação Permanente (APP), em zonas rurais ou urbanas, uma faixa marginal de 30 metros. No caso do Rio Paraíba do Sul, estando sua calha entre 50 e 200 metros, a APP prevista é de 100 metros.

Além dos cursos d'água, o Código Florestal, nos incisos II e IV do Art. 4º, também estabelece como APP, em zonas rurais ou urbanas:

- i. As áreas no entorno de lagos e lagoas naturais:
 - Faixa mínima de 100 metros, em zonas rurais, exceto para corpos d'água com até 20 hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 metros;
 - Faixa de 30 metros, em zonas urbanas.
- ii. As áreas no entorno de nascentes e olhos d'água perenes, qualquer que seja a situação topográfica, com raio mínimo de 50 metros.

Dessa forma, as APPs para corpos d'água estão delimitadas no **Mapa de Recursos Hídricos**, possibilitando a visualização das faixas de preservação previstas em lei para os corpos d'água do município de acordo com dados da FBDS.



- Legenda**
- Ferrovias
 - Sistema Viário
 - Rodovias
 - Nascentes
 - Hidrografia
 - Perímetro Urbano
 - Limites Municipais
- Áreas de Preservação Permanente (APPs)**
- APP Curso d'água 100 m
 - APP Curso d'água 30 m
 - APP Nascentes 50 m



Fonte:
IBDS, 2025.
IBGE, 2024 - 1:50.000.
Prefeitura de Lorena, 2025.
OSM, 2025.
Sistema de Coordenadas:
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul



PROJETO:
Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:
RECURSOS HÍDRICOS

Tipo de APP	Área (ha)	% Município
APP Curso d'água 100 m	611.70	1.47
APP Curso d'água 30 m	7689.51	18.57
APP Nascentes 50 m	1588.84	3.83

FOLHA:	DATA:	FORMATO:
1	30/10/2025	A4

No que se refere às APPs ripárias, o ponto de maior atenção recai sobre as áreas em que há interferências da ocupação urbana, o que ocorre de forma extensa em vários afluentes na margem direita do Rio Paraíba do Sul, com destaque para o Ribeirão Taboão, o Ribeirão Mandi e o Ribeirão Quatinga, cujos regimes de cheia tendem a causar enchentes periódicas.

O Ribeirão Taboão tem suas nascentes onde hoje é o Parque Ecológico do Taboão e atravessa a área central de Lorena, traçando os limites entre os bairros Olaria e Cidade Industrial; Vila Hepacaré e Vila Celeste; e Centro e São Roque. Embora seja resguardada uma faixa marginal vegetada ao longo de seu trecho contido no perímetro urbano, em diversos pontos esta faixa é estreitada, havendo interferências da ocupação urbana dentro de sua APP ripária, que deve ser de 30 metros conforme o Código Florestal.

Seu regime de cheias tende a causar enchentes periódicas na região central de Lorena. Com o objetivo de mitigar esses eventos, o DAEE desapropriou, em 1966, uma antiga fazenda de criação de gado situada na localidade de Santa Lucrécia, área onde se concentram ao menos sete nascentes perenes que contribuem para a vazão deste curso d'água. A desapropriação teve por finalidade a implantação da Barragem de Regularização do Ribeirão Taboão, estrutura de grande relevância para o controle de cheias no município. Posteriormente, essa área deu origem ao Parque Ecológico do Taboão, que será abordado no item **3.1.5.2** (FEHIDRO, 2017).

Já os Ribeirões Quatinga e Mandi, atravessam a porção nordeste da cidade, onde constata-se extensa interferência da ocupação urbana nos recursos hídricos, inclusive com trechos canalizados, e APPs amplamente edificadas. Tais interferências podem ser observadas no **Mapa de Recursos Hídricos Urbanos**, bem como, em maior detalhe, na **Figura 3.1.3-3**. O Ribeirão Quatinga passa pelos bairros Novo Horizonte, Bairro da Cruz e Viva Passos, enquanto o Ribeirão Mandi passa pelos bairros Vila Passos, Santa Edwiges, Vila Nunes e Vila Brito, acompanhando a BR-459.

Figura 3.1.3-3: Exemplos de interferências da ocupação urbana nos recursos hídricos e APPs



Fonte: FBDS, 2023; Google Street View, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Importa notar que estas áreas são caracterizadas, nos termos da Lei nº 14.258/2021, como **área urbana consolidada**. Assim, conforme incluído também pela Lei nº 14.285/2021, que alterou o Código Florestal, fica facultado ao município, mediante consulta aos conselhos estaduais ou municipais de meio ambiente, definir, através de lei municipal, faixas marginais distintas daquelas previstas no inciso I do Art. 4º do Código Florestal. Para tanto, tal legislação deve resguardar:

- A não ocupação de áreas com risco de desastres;
- A observância das diretrizes de planos de recursos hídricos, de bacia, de drenagem ou de saneamento básico, quando existentes; e
- A previsão de que as atividades ou empreendimentos nas APPs urbanas atendam aos casos de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, conforme definido na legislação.

Adicionalmente, destaca-se a Deliberação Normativa CONSEMA nº 01/2025 de julho de 2025, que estabelece que todo Projeto de Lei municipal que propuser alterações nas faixas de APP em cursos d'água localizados em áreas urbanas consolidadas deve ser encaminhado à oitiva do

Conselho Estadual de Meio Ambiente, ainda que essa manifestação seja de natureza consultiva e não vinculativa.

Nesse contexto, a previsão legal para definição diferenciada das faixas de APP em áreas urbanas consolidadas — prevista no Código Florestal e regulamentada por norma do CONSEMA — reforça a necessidade de compatibilizar a proteção das APPs ripárias com a realidade de ocupações já existentes, garantindo sempre a convergência entre o planejamento urbano e os instrumentos de proteção ambiental.

No caso do município de Lorena, não foram localizados projetos de lei no âmbito municipal que tramitem atualmente neste sentido. Vale a pena mencionar, contudo, a Lei Complementar nº. 458 de 16 de abril de 2025, que, entre outras questões, dispõe sobre intervenções em Áreas de Preservação Permanente no município. A norma estabelece diretrizes específicas para a autorização de intervenções em APPs, sejam elas públicas ou privadas. O texto legal reforça que tais áreas constituem bem de interesse comum, cabendo ao poder público e à coletividade zelar por sua integridade. As intervenções ficam condicionadas à comprovação de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, nos termos da legislação federal e estadual correlata, e dependem de autorização prévia do órgão ambiental municipal, precedida de análise técnica.

A norma também define que as intervenções ou supressões de vegetação em APPs devem observar critérios de compensação ambiental e recuperação da área degradada, assegurando a manutenção das funções ecológicas dos cursos d'água e de suas faixas marginais. Além disso está previsto que qualquer empreendimento ou atividade que implique alteração nessas áreas deve apresentar projeto técnico de recuperação e medidas mitigadoras, integradas ao planejamento urbano e ambiental do município.

3.1.4. Cobertura Vegetal

Em Lorena, de acordo com dados do Mapbiomas de 2024, a cobertura vegetal natural remanescente corresponde a 19,9% do território, totalizando 83,69 km² dos 414,16 km² totais. Há ainda cerca de 14,10 km² de área de silvicultura no município, o equivalente a 3,4% do território. As áreas de cobertura vegetal natural preservadas estão distribuídas conforme mostra o **Mapa de Cobertura Vegetal**, e os tipos de cobertura com suas respectivas áreas e percentuais encontram-se detalhados na **Tabela 3.1.4-1**.

Tabela 3.1.4-1: Distribuição das áreas de cobertura vegetal remanescente em Lorena em 2024

Cobertura	Área remanescente (km ²)	%relativo à área do Município
Formação Florestal	81,94	19,78%
Formação campestre	0,58	0,14%
Campo Alagado	1,17	0,28%
Silvicultura	14,10	3,40%
Total	97,79	23,60%

Fonte: MapBiomias, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

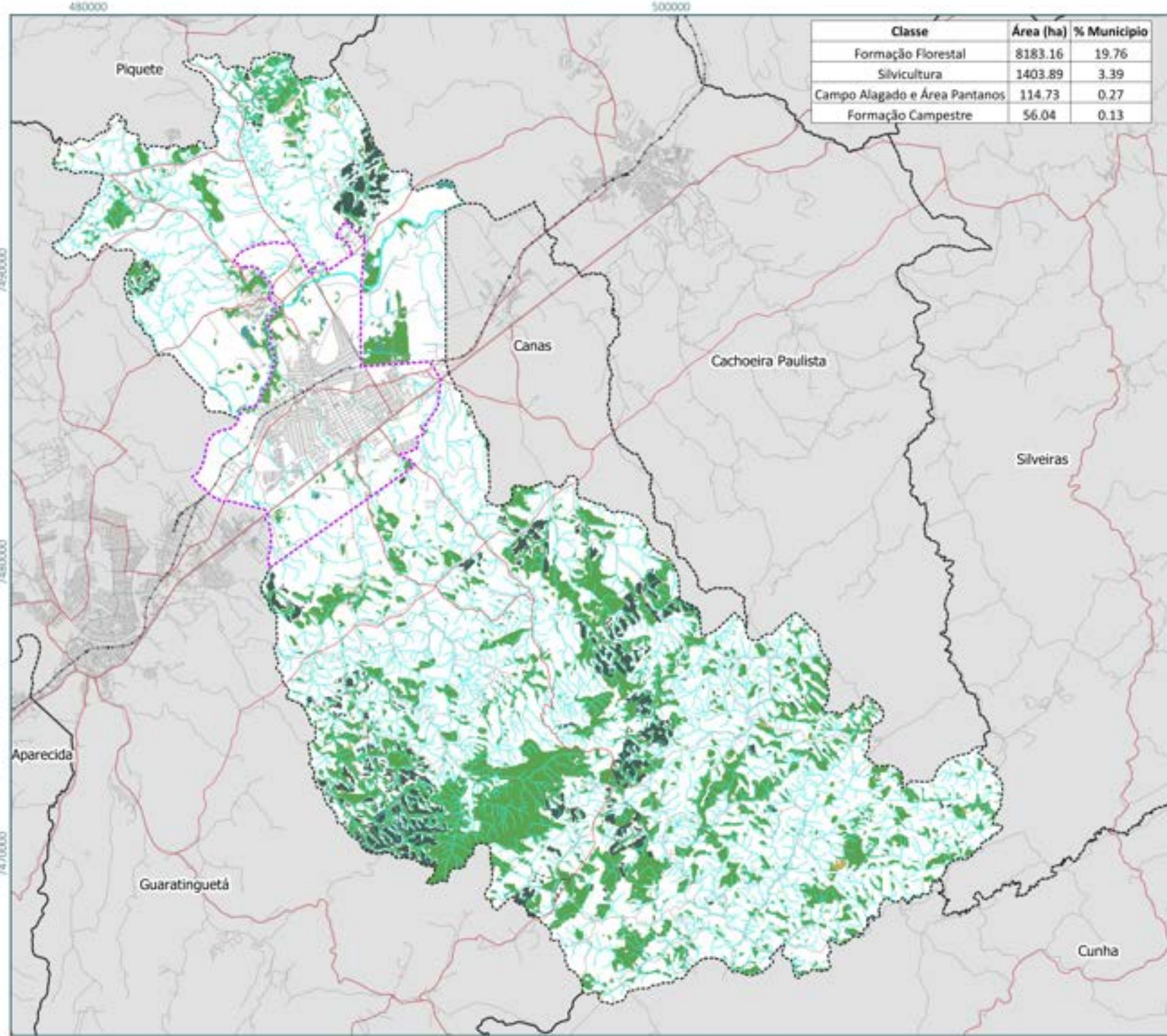
Observa-se no **Mapa de Cobertura Vegetal** que os fragmentos preservados são majoritariamente de Formação Florestal e se fazem mais presentes em regiões de maiores declividades, o que é positivo para a prevenção de processos geomórficos adversos. Apesar disso, é possível perceber a ausência de cobertura vegetal natural nas margens de muitos cursos d'água e no entorno de diversas nascentes na área rural do município, em especial na região central do território, o que aponta para APPs de corpos d'água em geral pouco resguardadas.

Nota-se ainda no **Mapa de Cobertura Vegetal Urbano**, a presença de fragmentos preservados significativos nas proximidades da área urbana, em especial: na margem direita do Rio Paraíba do Sul próximo aos bairros São Roque, Centro e Cabelinha; e à nordeste do perímetro urbano na região onde se localiza a Floresta Nacional de Lorena, que será abordada no item **3.1.5.1**.

Convém ressaltar que, de acordo com o mapeamento dos Biomas do Estado de São Paulo (IBGE, 2019), o bioma que incide em todo o território do município é Mata Atlântica, dessa forma, toda a vegetação nativa no estágio primário e nos estágios secundário inicial, médio e avançado de regeneração tem seu uso e conservação regulado pela Lei da Mata Atlântica, Lei Federal nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006.

A partir dos dados de uso e cobertura do solo do município de Lorena entre os anos de 1985 e 2024, apresentados na **Figuras 3.1.4-1** e fornecidos pela Coleção 10 do MapBiomias, observam-se poucas mudanças na paisagem territorial ao longo das últimas quatro décadas. É possível perceber uma certa estabilidade na preponderância de áreas de pastagem que, em 2024, ocupam quase 75% do território, o equivalente a 310,16 km². Apesar disso, constata-se um sutil aumento nas áreas de cobertura vegetal natural que passaram de 72,07 km² em 1985 para 81,93% em 2024.

Outro destaque é o aumento das áreas de silvicultura na porção sudoeste do município, sobretudo desde 2014, ocupando áreas que anteriormente eram utilizadas para pastagens ou outros usos agropecuários.



Classe	Área (ha)	% Município
Formação Florestal	8183.16	19.76
Silvicultura	1403.89	3.39
Campo Alagado e Área Pantanos	114.73	0.27
Formação Campestre	56.04	0.13



Legenda

- Ferrovias
- Sistema Viário
- Rodovias
- Hidrografia
- Perímetro Urbano
- Limites Municipais
- Cobertura Vegetal (Mapbiomas, 2024)
 - Formação Florestal
 - Formação Campestre
 - Campo Alagado e Área Pantanos
 - Silvicultura

1:175,000

0 1 2 3 km



Fonte:
IBGE, 2024 - 1:50.000;
Prefeitura de Lorena, 2025;
Mapbiomas, 2024;
OSM, 2025;
Sistema de Coordenadas:
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul



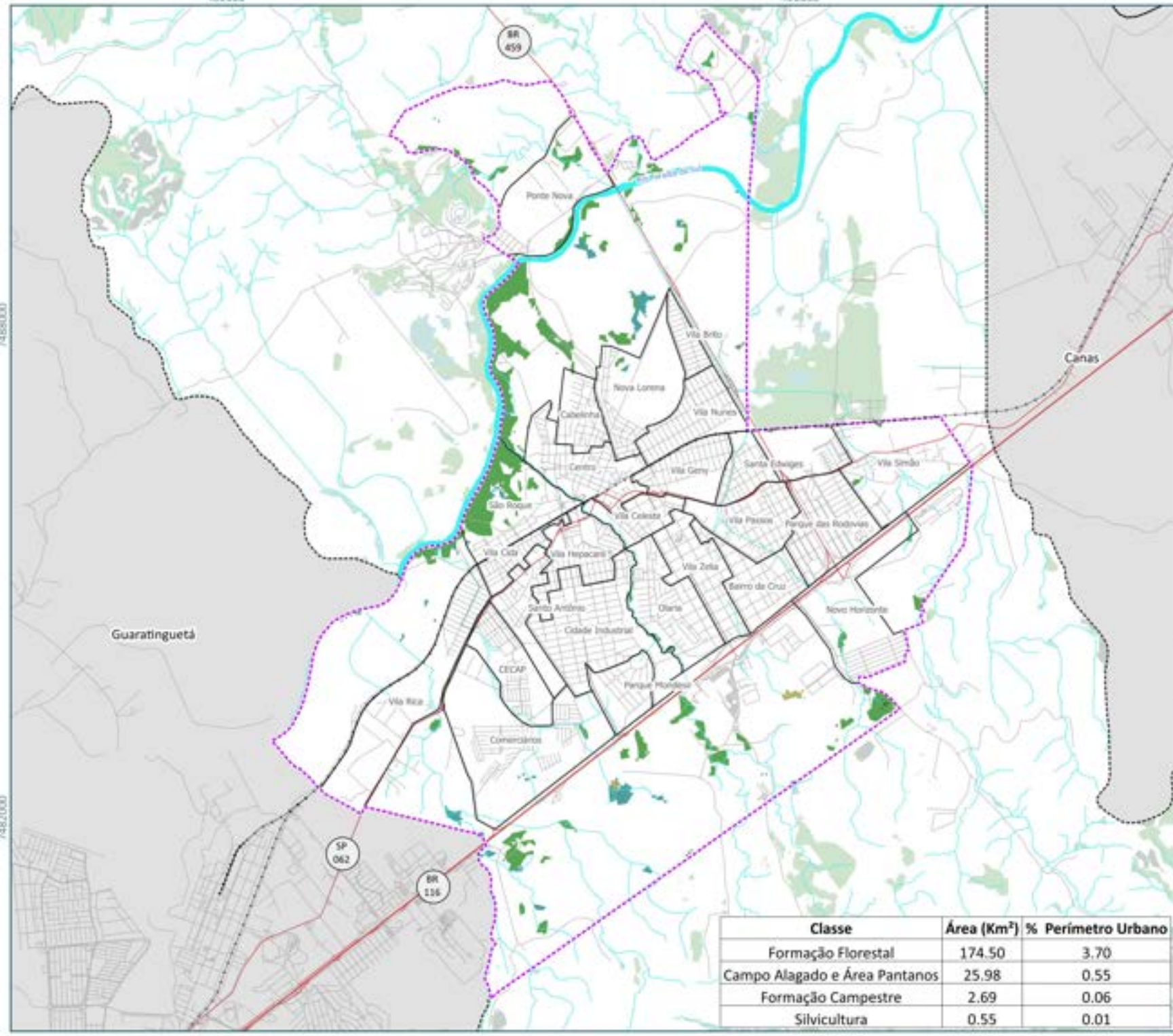
PROJETO:
Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:
COBERTURA VEGETAL

FOLHA: 1 DATA: 29/10/2025 FORMATO: A4

483000

490000



Legenda

- Ferrovias
- Sistema Viário
- Rodovias
- Perímetro Urbano
- Limites Municipais
- Hidrografia
- Cobertura Vegetal (Mapbiomas, 2024)
 - Formação Florestal
 - Formação Campestre
 - Campo Alagado e Área Pantanos
 - Silvicultura

1:62,500

0 1 2 3 m



Fonte:
IBGE, 2024 - 1:50.000;
Prefeitura de Lorena, 2025;
Mapbiomas, 2024;
Sistema de Coordenadas:
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul



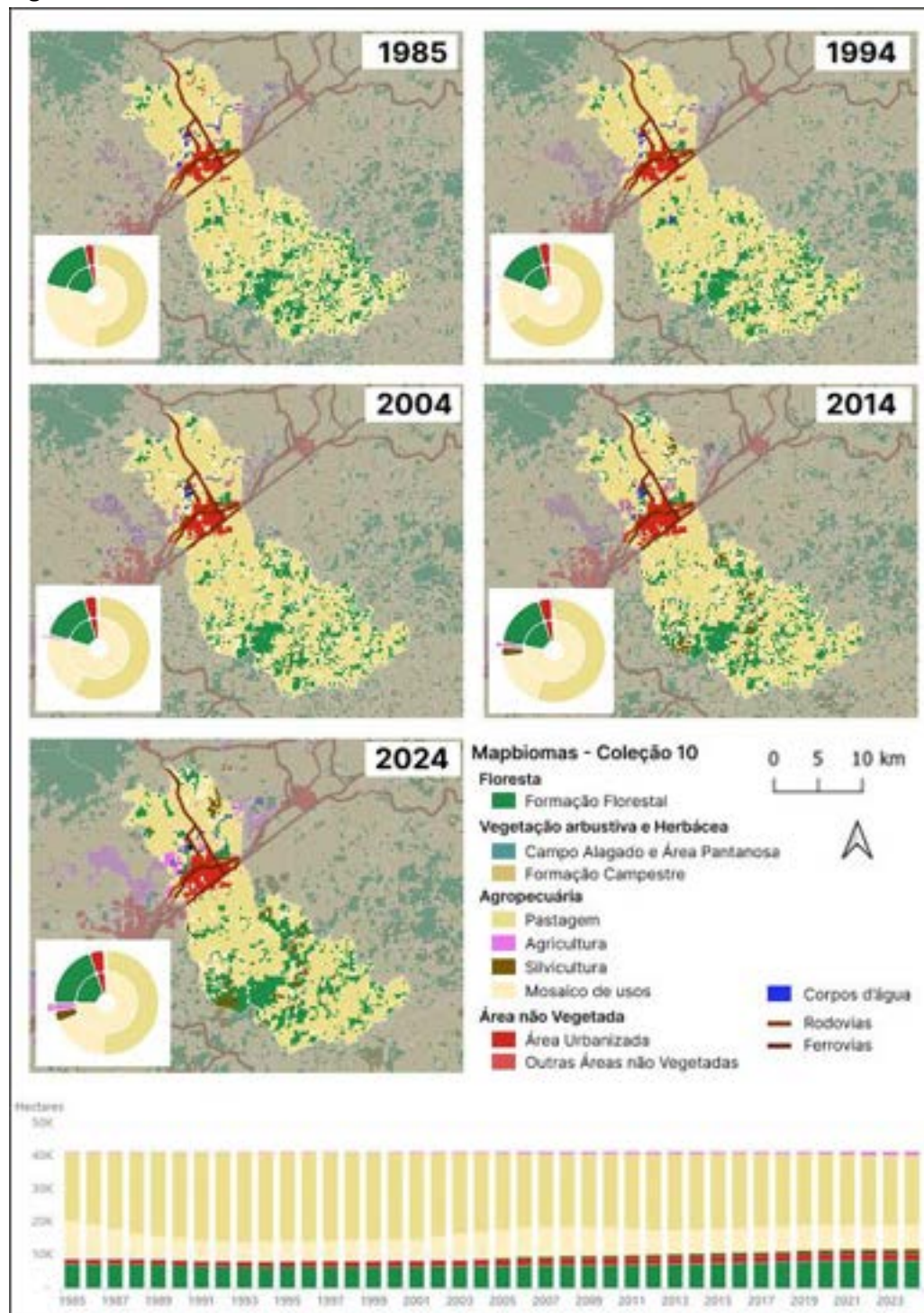
PROJETO:
Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:
COBERTURA VEGETAL

FOLHA: 1 DATA: 30/10/2025 FORMATO: A4

Classe	Área (Km²)	% Perímetro Urbano
Formação Florestal	174.50	3.70
Campo Alagado e Área Pantanos	25.98	0.55
Formação Campestre	2.69	0.06
Silvicultura	0.55	0.01

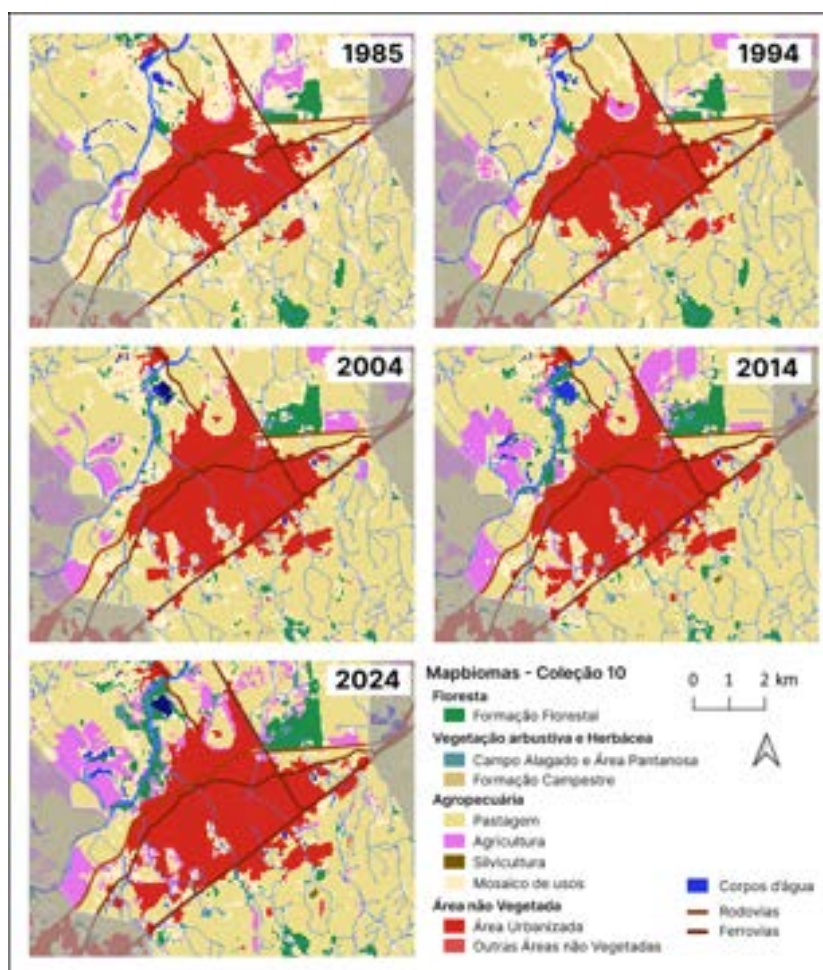
Figura 3.1.4-1: Histórico de Cobertura do solo de 1985 a 2024



Fonte: MapBiomas, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

A análise histórica focada no perímetro urbano de Lorena e em suas proximidades, conforme apresentado na **Figura 3.1.4-2**, revela algumas transformações relevantes na ocupação do solo ao longo dos últimos 40 anos. Destaca-se o aumento das áreas de agricultura especialmente a noroeste da mancha urbana, em substituição a antigas áreas de pastagem. Nota-se também um significativo aumento das áreas de formação florestal, em especial às margens do Rio Paraíba do Sul e na região da FLONA de Lorena. No que diz respeito à mancha urbana, esta apresentou nas últimas décadas expansão direcionada sobretudo para o sul em direção à BR-116 e no entorno do Ribeirão Taboão. A partir de 2004 é possível notar o aumento da ocupação na margem sudeste da BR-116, o que se intensifica nos anos seguintes (detalhamento que será apresentado no item 5.1 do presente relatório).

Figura 3.1.4-2: Histórico de Cobertura do solo de 1985 a 2024 para as proximidades do perímetro urbano

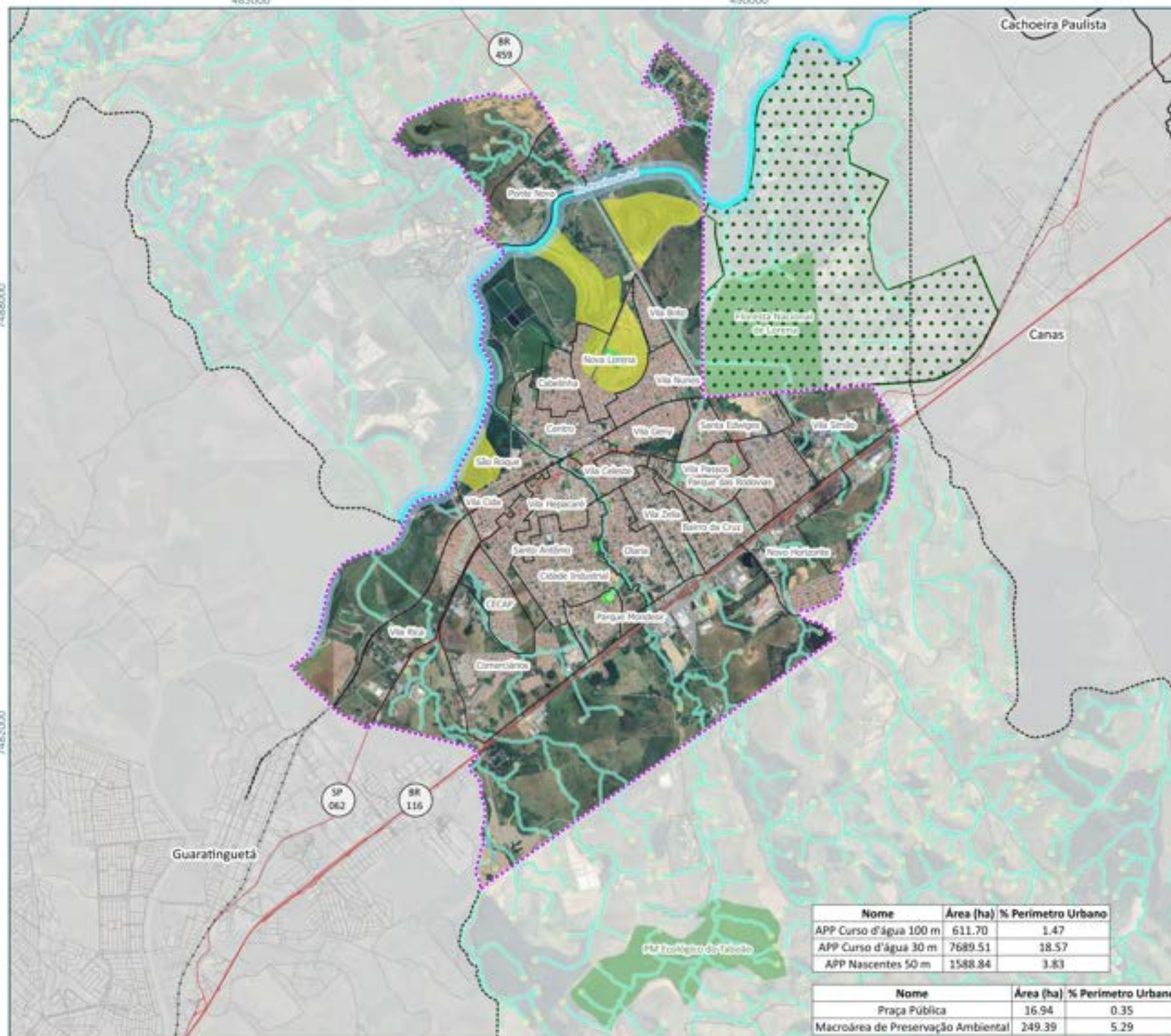


Fonte: MapBiomias, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

3.1.5. Áreas de preservação, proteção e interesse ambientais

Lorena possui em seu território duas áreas de interesse ambiental importantes que serão abordadas nesta seção: a Floresta Nacional de Lorena e o Parque Ecológico do Taboão.

Ademais, vale mencionar a Macroárea de Preservação Ambiental, estabelecida pelo Plano Diretor, Lei Complementar nº 244/2016, definida como os compartimentos moderadamente alterados da planície aluvial do rio Paraíba do Sul, destinados aos usos de baixo impacto, que não conflitam com a preservação ambiental permanente. Tais áreas encontram-se na margem direita do Rio Paraíba do Sul e estão indicadas no **Mapa de Áreas Protegidas**.



Legenda

- Ferrovias
- Sistema Viário
- Rodovias
- Perímetro Urbano
- Limites Municipais
- Hidrografia
- APP Curso d'água 100 m
- APP Curso d'água 30 m
- APP Nascentes 50 m
- Macroárea de Preservação Ambiental
- Praças Públicas
- Unidades de Conservação
- Zona de Amortecimento de UC

1:72,500

0 1 2 3 m



Fonte:
IBGE, 2024 - 1:50.000;
Prefeitura de Lorena, 2025;
SNUC, 2025;
Sistema de Coordenadas:
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul

GEO
BRASILIS

Lorena
PREFEITURA

PROJETO:
Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:
ÁREAS PROTEGIDAS

FOLHA: 1 DATA: 05/11/2025 FORMATO: A4

Nome	Área (ha)	% Perímetro Urbano
APP Curso d'água 100 m	611.70	1.47
APP Curso d'água 30 m	7689.51	18.57
APP Nascentes 50 m	1588.84	3.83

Nome	Área (ha)	% Perímetro Urbano
Praça Pública	16.94	0.35
Macroárea de Preservação Ambiental	249.39	5.29

3.1.5.1. Floresta Nacional de Lorena

O município de Lorena possui em seu território uma Unidade de Conservação devidamente enquadrada no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), a Floresta Nacional (FLONA) de Lorena. Conforme definido na Lei Federal 9.985 de 18 de julho de 2000, as Florestas Nacionais compõem uma das sete categorias do grupo das Unidades de Conservação de Uso Sustentável, este que tem como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

Ainda de acordo com a Lei Federal 9.985/2000, esta categoria de UC de Uso Sustentável é caracterizada por cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e visa o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas. Além disso, as Florestas Nacionais são de posse e domínio públicos, com visitação e pesquisa permitidas condicionadas às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração.

A FLONA de Lorena foi criada pela Portaria nº 246 de 18 de julho de 2001, que prevê uma área de 2,4931 km² e administração a cargo do IBAMA. Entretanto, desde agosto de 2007 esta UC é administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e sua área atualmente georreferenciada é de 2,7635 km².

Embora esta possa ser considerada uma área pequena para uma unidade de conservação sustentável, a FLONA de Lorena reúne excepcionais atributos para conservação, especialmente no que diz respeito à sua localização estratégica, na medida em que, por sua proximidade ao perímetro urbano, conforme mostra o **Mapa de Áreas Protegidas**, pode ser considerada uma floresta urbana no Estado de São Paulo. Em virtude desta proximidade o acesso é facilitado a visitantes, estudantes e pesquisadores, potencializando a ampliação do relacionamento com a população local, bem como com a comunidade científica de outros municípios do Vale do Paraíba (ICMBio, 2016).

Não obstante sua criação como Floresta Nacional apenas em 2001, sua história remonta a doação de uma gleba pela Prefeitura Municipal de Lorena ao Ministério da Agricultura em 1923 para a instalação de um Campo de Pesquisas. De 1923 a 1934, o local funcionou como Campo de Sementes, destinado a produção de sementes e plantas para a distribuição a agricultores. Entretanto, em virtude do estado exaurido das terras e da incidência de pragas que exigiam despesas muito elevadas para a produção de sementes sãs, o Ministério da Agricultura deu nova destinação à área, tornando-a Horto Florestal em 1934. Posteriormente, passou a Estação Florestal de Experimentação (EFLEX), em 1963, e foi denominada Estação Florestal de Experimentação Dr. Epitácio Santiago, em 1975, até, por fim, tornar-se Floresta Nacional, em 2001.

Em função desse histórico de ocupações e usos diversos, a vegetação da unidade apresenta características complexas. A formação vegetal predominante é a Floresta Estacional

Semidecidual, típica do bioma Mata Atlântica, ocorrendo também campos de várzea associados ao Rio Paraíba do Sul, com espécies adaptadas a ambientes úmidos. No entanto, a cobertura original foi significativamente alterada ao longo do século XX em decorrência de sucessivos ciclos de manejo e políticas florestais. Seu Plano de Manejo indica que a área atual é composta por um mosaico de espécies nativas e exóticas, muitas delas plantadas entre as décadas de 1930 e 1960 — principalmente eucaliptos, pinus e casuarinas — entremeadas por regeneração natural de espécies nativas disseminadas pela fauna regional.

Essa combinação resultou em talhões heterogêneos e em áreas de regeneração natural com sub-bosques bem desenvolvidos, o que confere à unidade um valor ecológico expressivo, apesar de seu pequeno porte e do histórico de degradação. A presença de espécies exóticas e antigas práticas de silvicultura demandam hoje atenção especial à restauração ecológica e ao manejo da vegetação. Apesar disso, a FLONA abriga espécies ameaçadas, além de ser refúgio para aves, pequenos mamíferos e invertebrados, cuja presença favorece a dispersão de sementes e o avanço da sucessão florestal. O Ribeirão dos Passos ou Coatinga é o principal recurso hídrico que atravessa a Unidade.

A FLONA está situada entre as Rodovias BR-116, BR-459, SP-062 e a Estrada de Ferro, e é próxima a vários bairros da sede de Lorena, como o Parque das Rodovias, o Santa Edwiges, a Vila Nunes, e a Vila Brito. Essa proximidade à área urbana, à estrada de ferro, à rodovias e à atividades agropecuárias causam impactos para a UC, que sofre grande pressão externa, principalmente pela expansão da área urbana e industrial do município de Lorena.

Visando mitigar os efeitos dessa pressão externa, o Plano de Manejo (Portaria ICMBio nº 41 de 09 de maio de 2016) propõe uma Zona de Amortecimento (ZA), que é definida segundo o Art. 2º, inciso XVIII, da Lei 9.985/2000 (SNUC) como sendo o entorno de uma Unidade de Conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos do uso e da ocupação do solo no entorno sobre a unidade. A ZA proposta, apresentada no **Mapa de Áreas Protegidas**, visa ainda promover a conectividade entre a Flona e as áreas de ecossistemas associados e proteger parte das microbacias hidrográficas que se relacionam com a FLONA.

No entanto, esta proposta de ZA não foi até o momento instituída por instrumento jurídico próprio para a FLONA de Lorena⁵, permanecendo, portanto, apenas em caráter de proposta. O Plano de Manejo orienta que, enquanto não houver a instituição formal da Zona de Amortecimento da FLONA de Lorena, o licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente impactantes no entorno deve observar o que dispõe a Resolução CONAMA nº

⁵ Conforme trata o parágrafo único, do Art. 1º, da Portaria ICMBio nº 41/2016: “A zona de amortecimento constante neste plano de manejo é uma proposta de zoneamento para o entorno da unidade de conservação, que será estabelecida posteriormente por instrumento jurídico específico.”

428/2010. Essa norma trata dos procedimentos de licenciamento de atividades que possam causar impactos diretos ou indiretos sobre unidades de conservação ou suas zonas de amortecimento, determinando que a concessão de licença depende de prévia anuência do órgão responsável pela administração da UC.

Nos casos em que a Zona de Amortecimento não esteja delimitada por instrumento legal, a resolução estabelece faixas de referência em torno dos limites da unidade: de três mil metros para empreendimentos de significativo impacto ambiental, que demandam a elaboração de EIA/RIMA, e de dois mil metros para aqueles que não estão sujeitos a tal estudo. Tais critérios, contudo, vigoraram inicialmente por um período de cinco anos a partir da publicação da resolução e foram prorrogados por igual período pela Resolução CONAMA nº 473/2015, tendo sua validade expirado em 2020.

Mais recentemente, a Resolução CONAMA nº 508/2025 atualizou o dispositivo que trata dos empreendimentos não sujeitos a EIA/RIMA, restabelecendo o parâmetro de dois mil metros a partir dos limites da unidade nos casos em que a ZA ainda não foi formalmente estabelecida. Essa nova norma, diferentemente das anteriores, não fixa prazo de vigência, mas ressalva que tal disposição **não se aplica às Áreas Urbanas Consolidadas**, situação em que a densidade de ocupação e o histórico de uso e ocupação do solo já configuram condições ambientais distintas.

3.1.5.2. Parque Ecológico do Taboão

Inaugurado em maio de 2016, o Parque Ecológico do Taboão, localizado conforme indica o **Mapa de Áreas Protegidas**, ocupa uma área de aproximadamente 2,40 km², voltada à conservação ambiental, à educação ambiental e ao ecoturismo. Embora ainda não esteja formalmente enquadrado no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), o parque busca integrar-se às demais áreas protegidas do município, especialmente à Floresta Nacional de Lorena, com o propósito de ampliar a conectividade ecológica e contribuir para a melhoria da qualidade ambiental local (FEHIDRO, 2017).

A origem da área remonta à desapropriação de uma antiga fazenda pelo DAEE em 1966, na localidade de Santa Lucrécia, para a implantação da Barragem de Regularização do Ribeirão Taboão — estrutura essencial ao controle de cheias em Lorena. O terreno abriga ao menos sete nascentes perenes que alimentam o ribeirão e desempenham papel fundamental na manutenção da qualidade de suas águas (FEHIDRO, 2017).

Apesar dessa relevância, o uso do solo nem sempre foi orientado pela conservação da vegetação nativa. Após a desapropriação e retirada do gado, ocorreram processos espontâneos de regeneração florestal em trechos isolados, que passaram a abrigar fauna silvestre local. Outras áreas, contudo, permaneceram vulneráveis a incêndios recorrentes e invasões de pastagem por proprietários vizinhos, agravando o quadro de degradação. O abandono progressivo e o

sucateamento das antigas instalações do DAEE caracterizaram um cenário de descuido até o início dos anos 2000, quando a Prefeitura Municipal de Lorena passou a realizar intervenções para requalificação da área. Em 2014, o imóvel foi oficialmente cedido ao município em regime de comodato pelo Governo do Estado de São Paulo, e em 2017 instituiu-se, por meio do Decreto nº 7.125, a Comissão Especial de Estudos do Parque Ecológico do Taboão, responsável por conduzir sua consolidação institucional (FEHIDRO, 2017).

Nesse contexto, foi iniciado em 2017 o Projeto de Recuperação de Nascentes do Parque Ecológico do Taboão, uma iniciativa da Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP), no âmbito do Programa Escola de Projetos do CEIVAP, em parceria com a Prefeitura de Lorena. O projeto tem como objetivo central a recomposição florestal de 0,19 km² no entorno de uma das nascentes do Ribeirão Taboão, buscando restaurar a vegetação nativa e proteger as APPs do parque. Suas ações incluem o plantio de cerca de 19 mil mudas de espécies nativas da Mata Atlântica, o controle de espécies exóticas invasoras e a realização de oficinas de educação ambiental com estudantes e visitantes, integrando restauração ecológica e sensibilização social voltadas à melhoria da qualidade da água, do solo e do microclima da região (FEHIDRO, 2017).

3.1.6. Áreas potenciais de risco para ocupação

As áreas com restrição à ocupação urbana compreendem porções do território onde características ambientais ou geotécnicas limitam ou condicionam o uso do solo. Muitas vezes estas limitações já se encontram inclusive previstas em lei. A identificação dessas áreas é fundamental para orientar o crescimento urbano, prevenindo a ocupação de zonas suscetíveis a riscos ou vulneráveis do ponto de vista ambiental, assegurando que a expansão ocorra de forma segura e compatível com as condições ambientais no município.

3.1.6.1. Áreas potenciais de risco

A análise das áreas potenciais de risco busca identificar porções do território onde há maior probabilidade de ocorrência de eventos adversos, como deslizamentos e inundações, que possam comprometer a segurança da população e a infraestrutura urbana. Essas informações são essenciais para subsidiar o planejamento e o ordenamento territorial, garantindo que a ocupação urbana se desenvolva de forma preventiva e minimizando a necessidade de intervenções corretivas futuras.

Assim, serão analisados a seguir os dados referentes ao risco, à vulnerabilidade e à suscetibilidade a dois eventos em especial: **movimentos de massa** e **inundações**. Tais eventos exercem influência direta sobre a segurança da ocupação urbana, visto que podem comprometer a integridade de edificações, a infraestrutura urbana e a segurança da população,

além de gerar custos expressivos para recuperação de áreas afetadas. No contexto das mudanças climáticas, que tendem a intensificar eventos extremos de precipitação e ampliar a recorrência dessas ocorrências, a atenção a essas suscetibilidades, vulnerabilidades e riscos torna-se ainda mais relevante.

Do ponto de vista técnico, suscetibilidade, vulnerabilidade e risco representam dimensões complementares da análise de áreas sujeitas a eventos adversos. A suscetibilidade refere-se à propensão natural do terreno à ocorrência de determinado fenômeno, considerando fatores físicos como declividade, tipo de solo, geologia, cobertura vegetal e regime de chuvas, independentemente da presença humana. Já a vulnerabilidade diz respeito à fragilidade dos elementos expostos — edificações, infraestrutura e população — e à sua capacidade de resistir, responder e se recuperar diante do evento. O risco, por sua vez, resulta da combinação entre a suscetibilidade e a vulnerabilidade, associada à probabilidade de ocorrência de danos materiais ou humanos. Assim, a sobreposição de áreas naturalmente suscetíveis com áreas vulneráveis configura efetivamente situações de risco, exigindo maior atenção no planejamento urbano e na gestão ambiental.

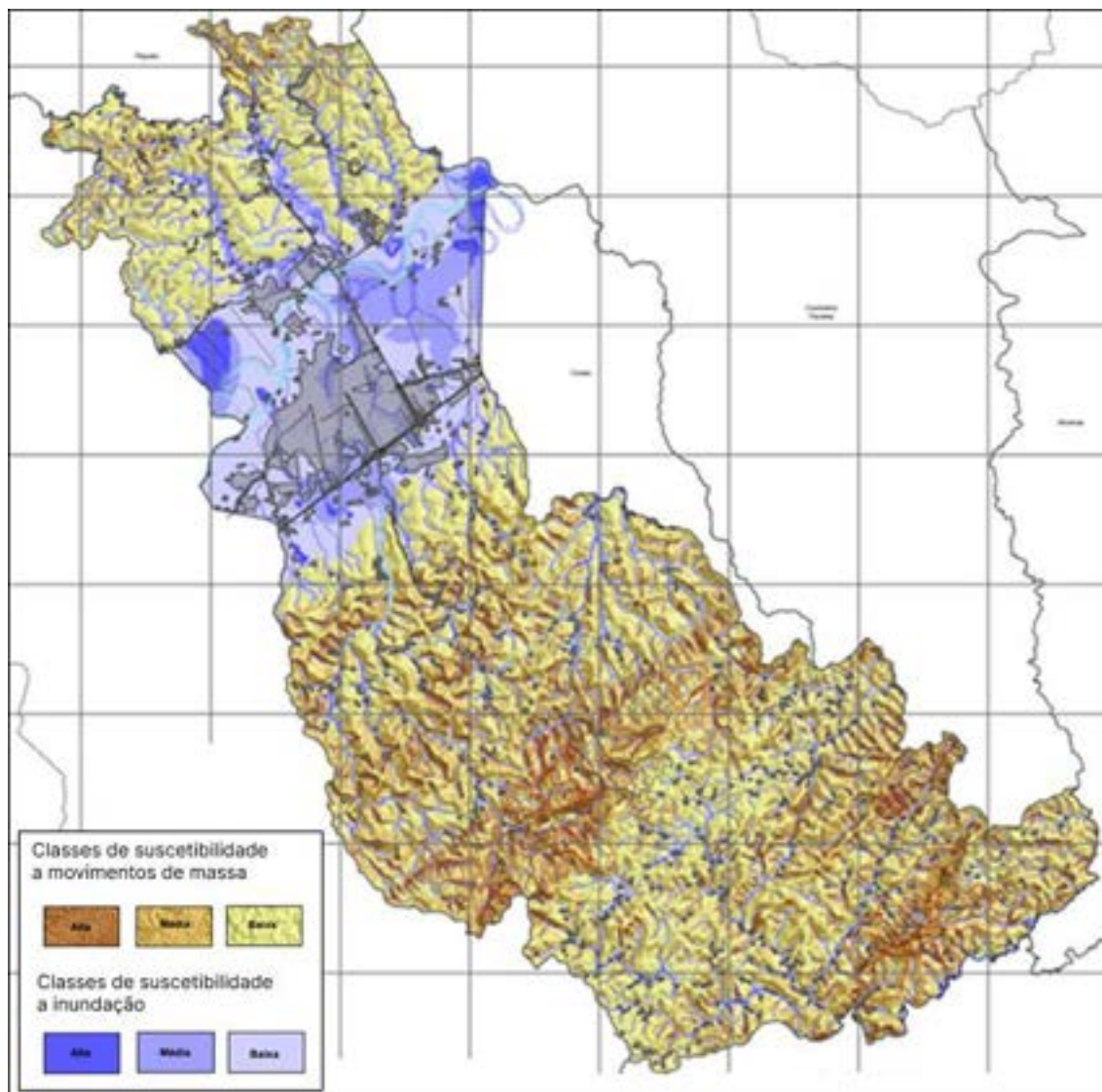
Para esta análise foram considerados prioritariamente os seguintes dados:

- Carta de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações para o município de Lorena, de 2018, produzida pelo IPT e pelo CPRM-SGB (IPT, 2018);
- Plano Municipal de Redução de Riscos – PMRR do Município de Lorena, de 2023 (REGEA, 2023), que mapeia áreas de vulnerabilidade e de risco geológico e hidrológico no município.

A partir da Carta de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações de Lorena (IPT, 2018), observa-se, conforme mostra a **Figura 3.1.6.1-1**, que as regiões com suscetibilidade alta a movimentos de massa ocorrem em geral nas regiões de maior declividade, majoritariamente presentes na porção sul do município, na região da Serra do Mar. Estas representam cerca de 8,3% do território, equivalendo a uma área de 34,3 km². Já as regiões com média suscetibilidade perfazem 22,2%, o que equivale a 92 km². Especificamente na área urbanizada, a suscetibilidade a movimentos de massa é pouco presente. Nela as classes de alta e média suscetibilidade estão presentes em 0,1 km² e 0,8 km², respectivamente.

No que diz respeito a suscetibilidade a inundações, as áreas com alta e média suscetibilidade concentram-se ao longo do leito dos cursos d'água e na planície aluvial do Vale do Paraíba onde se localiza a sede de Lorena. No município, as áreas com alta e média suscetibilidade a inundações somam 3,86 km² e 35,62 km², respectivamente, equivalendo a 0,93% e 8,61% do território. Especificamente na área urbanizada estes valores são de 0,25 km², 0,90% da área urbanizada, para alta suscetibilidade e 4,87 km², 17,63% da área considerada, com média suscetibilidade.

Figura 3.1.6.1-1: Suscetibilidade a movimentos de massa e inundações em Lorena



Fonte: IPT, 2018.

O Plano Municipal de Redução de Riscos de Lorena (2023) mapeou as áreas vulneráveis e de risco a movimentos de massa e inundações com base em metodologias padronizadas pelo Governo Federal e pelo Instituto Geológico. Nesse estudo, a partir de áreas-alvo indicadas pela Defesa Civil municipal, foram mapeadas 11 regiões, desmembradas em 24 setores homogêneos quanto à características físicas e construtivas da ocupação. Para cada um deles foram avaliadas variáveis como declividade, tipo de solo, padrão construtivo, densidade de moradias, drenagem e acesso viário. A partir dessas características, cada setor foi classificado quanto ao grau de risco (R1 a R4) e à vulnerabilidade (V0 a V4). Quando o risco é baixo ou médio, R1 e R2, os setores são

categorizados como Setor de Monitoramento (SM), uma vez que não apresentam risco imediato elevado, mas devem ser acompanhados periodicamente.

Para movimentos de massa foram mapeadas duas áreas-alvo, totalizando 0,013 km², que resultaram em 5 setores. Entre os setores, 3 foram avaliados para risco de solapamento e 2 de escorregamento. Ao todo foram identificadas 18 moradias em risco. O **Quadro 3.1.6.1-1** apresenta o grau de risco e de vulnerabilidade para os setores avaliados. Suas localizações encontram-se ainda indicadas no **Mapa de Áreas de Risco de Desastres Naturais**.

Quadro 3.1.6.1-1: Quadro resumido dos setores avaliados para movimentos de massa

Risco Avaliado	Setor de Risco	Grau de Risco	Vulnerabilidade	Localização / Descrição da Área
Solapamento	LOR/001/003/ SOL/R3/V3	R3 – Alto	V3 – Alta	Bairro Horto Florestal – Rua Vila Esperança; margens do Ribeirão Taboão com evidências de solapamento de taludes e erosão lateral, ocupação em consolidação e moradias a menos de 2 m da margem.
Solapamento	LOR/002/002/ SOL/R4/V3	R4 – Muito Alto	V3 – Alta	Bairro Olaria – Rua Pedro Rosa; processo de solapamento avançado em canal curvilíneo com margens íngremes e instáveis, ocupações próximas ao leito e ausência de obras de contenção.
Solapamento	LOR/004/004/ SOL/R3/V1	R3 – Alto	V1 – Baixa	Bairro Olaria - Rua Princesa Isabel
Escorregamento	LOR/010/001/ ESC/SM/V1	SM	V1 – Baixa	Avenida Doutor Leo de Alffonseca Netto, bairro Novo Horizonte
Escorregamento	LOR/011/001/ ESC/R3/V3	R3 – Alto	V3 – Alta	Rua Padre José Martins de Freitas, bairro Cruz.

Fonte: REGEA, 2023. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Para riscos hidrológicos foram mapeadas nove áreas, abrangendo 1,283 km², que resultaram em 19 setores, todos avaliados para risco de inundação. Dos 19 setores, 6 foram classificados com R1 – risco baixo, e 13 com R2 – risco médio. Ao todo foram identificadas 1.658 moradias em risco. Quanto à vulnerabilidade 17 foram classificados com V1 – vulnerabilidade baixa e apenas 2 com V2 - vulnerabilidade média. A localização das áreas de risco para inundação no perímetro urbano encontra-se no **Mapa de Áreas de Risco de Desastres Naturais**. Os bairros em que estas áreas ocorrem são: Vila Brito, Vila Nunes, Vila Geny, Santa Edwiges, Vila Passos, Vila Zélia, Bairro

da Cruz, Vila Simão e Vila Cida. Importa notar que muitas dessas áreas são próximas aos Ribeirões Mandi e Quatinga.

483000

490000



Legenda

- Ferrovias
- Sistema Viário
- Rodovias
- Perímetro Urbano
- Limites Municipais
- Hidrografia

Plano Municipal de Redução de Riscos (2023)

- Risco de Escorregamento
- Risco de Inundação

1:62,500

0 1 2 3 m



Fonte:
IBGE, 2024 - 1:50.000.
Prefeitura de Lorena, 2025.
Alos Pálzar (Declividade).
Sistema de Coordenadas:
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul

GEO
BRASILIS

Lorena
PREFEITURA

PROJETO:
Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:
ÁREAS DE RISCO DE DESASTRES NATURAIS

FOLHA:
1

DATA:
30/10/2025

FORMATO:
A4

Guaratinguetá

Canas

BR 459

Ponte Nova

Vila São

Cafelândia

Ponte Lorena

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

Vila Ruy

SP 062

BR 136

3.1.6.2. Restrições à ocupação

A análise das restrições à ocupação urbana envolve o mapeamento e a caracterização dos principais aspectos ambientais e legais que limitam, condicionam ou impedem a urbanização no município. Essas restrições, derivadas de características físicas do território e de dispositivos legais de proteção, são fundamentais para orientar a expansão urbana de forma segura e sustentável. A seguir serão apresentadas as principais restrições à ocupação e à expansão nas proximidades do perímetro urbano de Lorena, áreas que estão representadas no **Mapa de Áreas com Restrição à Ocupação Urbana**.

Áreas de Proteção Permanente (APPs)

Entre as restrições ambientais previstas em lei estão as Áreas de Proteção Permanente (APPs), que podem ser de três tipo:

- **APPs de Declividade:** O Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), em seu Art. 4º, inciso V, estabelece que encostas ou partes destas com declividade superior a 45° constituem áreas de preservação permanente. No entanto, como já mencionado no item **3.1.2**, não há no município inclinações superiores a 45°, não havendo, dessa forma, APPs de encosta.
- **APPs de Vegetação:** De forma análoga, não há no município áreas com vegetação característica que configurem APPs segundo o Código Florestal, como mangues ou restingas. Dessa forma, também não há incidência de APPs de vegetação no território de Lorena.
- **APPs de Recursos Hídricos:** Como já disposto no item **3.1.3**, de acordo com o Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012), cursos d'água naturais com até 10 m de largura devem ter faixa marginal de preservação mínima de 30 m em cada margem, independentemente de estarem em zonas urbanas ou rurais. Já para lagos e lagoas naturais, a lei estabelece faixas mínimas de 100 m em zonas rurais (ou 50 m quando a superfície for inferior a 20 hectares) e de 30 m em zonas urbanas. Nascentes e olhos d'água perenes contam com faixa de proteção de raio mínimo de 50 m. Essas delimitações visam preservar a qualidade da água, manter a estabilidade das margens e reduzir a vulnerabilidade a inundações e processos erosivos. Em Lorena, conforme dados da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS), à exceção do Rio Paraíba do Sul, a totalidade dos cursos d'água apresenta calha inferior a 10 m, aplicando-se a faixa mínima de 30 m prevista na legislação. No Rio Paraíba do Sul, estando o seu leito entre 50 e 200 metros, a faixa de APP prevista é 100 m. No perímetro urbano, contudo, as APPs para os afluentes do Rio Paraíba do Sul encontram-se em muitos trechos ocupadas por edificações havendo interferência da ocupação urbana nos recursos hídricos. Essa ocupação, ainda que em áreas já consolidadas, representa um ponto de atenção, pois reduz a capacidade de absorção e infiltração das margens, aumenta o risco de alagamentos e compromete a integridade ecológica desses ambientes.

Áreas de declividade maior que 30%

Conforme já disposto no item **3.1.2**, áreas com declividade superior a 30% apresentam maior suscetibilidade a processos geomórficos, como erosão, escorregamentos e instabilidade do solo, o que demanda maior cautela na sua ocupação. Dessa forma, a legislação brasileira, por meio da Lei Federal nº 6.766/1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, estabelece que terrenos com essa inclinação natural não podem ser parcelados, salvo quando atendidas exigências específicas definidas pelas autoridades competentes.

No município de Lorena, há porções de relevo mais acentuado localizadas no entorno imediato da sede, ao sul do perímetro urbano, configurando áreas de atenção no planejamento territorial. Contudo, a presença de terrenos com inclinação natural superior a 30% é pouco significativa não impondo limitações reais à expansão urbana.

Unidades de Conservação: FLONA de Lorena

No contexto das restrições à ocupação, a FLONA de Lorena, já mencionada no item **3.1.5.1.**, representa uma importante área de preservação e uso controlado do território do município. Localizada em proximidade imediata ao perímetro urbano, como mostra o **Mapa de Áreas com Restrição à Ocupação Urbana**, sua presença constitui um limite físico e legal para a expansão urbana nesse setor.

Vale ressaltar que, para além da área da unidade de conservação, há uma proposta de seu Plano de Manejo para uma Zona de Amortecimento (ZA), indicada no **Mapa de Áreas com Restrição à Ocupação Urbana**, que também deve impor restrições específicas à ocupação. Entretanto, enquanto não houver a instituição por legislação própria desta ZA a faixa de dois mil metros a partir dos limites da UC deve ser considerada conforme a Resolução CONAMA nº 508/2025.

Macroárea de Preservação Ambiental

A Macroárea de Preservação Ambiental foi estabelecida pelo Plano Diretor, Lei Complementar nº 244/2016, constituída por compartimentos moderadamente alterados da planície aluvial do rio Paraíba do Sul, destinados aos usos de baixo impacto, que não conflitem com a preservação ambiental permanente. Tais áreas encontram-se na margem direita do Rio Paraíba do Sul e estão indicadas no **Mapa de Áreas com Restrição à Ocupação Urbana**. Convém mencionar, contudo, que não foi localizada legislação que regulamente a ocupação nestas áreas.

Área suscetíveis a movimentos de massa e a inundações

Conforme disposto no item **3.1.6.1** as áreas propensas a movimentos de massa e a inundações configuram condicionantes relevantes para o ordenamento da ocupação urbana em Lorena. Estudos do IPT e da CPRM-SGB, bem como o Plano Municipal de Redução de Riscos (REGA, 2023) mapearam áreas suscetíveis, vulneráveis e de risco quanto a esses eventos adversos. Tais áreas concentram-se principalmente em trechos próximos a cursos d'água, como os Ribeirões Quatinga e Mandi na área urbana, e em áreas com declividades acentuadas. Considerando o potencial de risco à população e de danos à infraestrutura urbana, estas áreas devem ser tratadas como prioritárias para medidas preventivas e de mitigação que reduzam vulnerabilidades, integrando diretrizes que evitem a implantação de novos empreendimentos em locais suscetíveis e favoreçam soluções de drenagem, contenção e proteção ambiental.

3.2. Saneamento Ambiental

Este item se refere à caracterização da infraestrutura de saneamento básico, a partir da análise do sistema de abastecimento de água e do sistema de esgotamento sanitário, além do manejo de resíduos sólidos – envolvendo coleta de resíduos sólidos domiciliares convencional e seletiva – e o manejo de águas pluviais.

3.2.1. Sistema de Abastecimento de Água

No âmbito do saneamento básico, é importante destacar de antemão, alguns instrumentos legais e planos específicos que têm desenhado nas últimas duas décadas a política de saneamento no município. Destacam-se:

- A Lei Municipal nº 3.159, de 16 de julho de 2007, que cria o Plano de Saneamento Básico do Município de Lorena para o período de 2007-2010;
- A Lei Municipal nº 3.647, de 2014, que institui o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do Município de Lorena. Este elaborado pelo Consórcio PLAN SAN 123 (2011-2012), tratando-se de uma iniciativa do Governo do Estado de São Paulo, por intermédio da Subsecretaria de Saneamento e Recursos Hídricos, atual SEMIL, em oferecer apoio técnico aos municípios para a elaboração de seus planos em conformidade com o artigo 19 da Lei Federal nº 11.445/2007.
- A Lei Municipal nº 4.189, de 08 de abril de 2024, que instituiu o Plano Municipal de Saneamento Básico dos Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário do Município de Lorena, emitido em 2023. Este consiste em uma revisão/atualização do plano anterior, elaborada pelo Consórcio Engecorps-Maubertec através de convênio promovido pela Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SIMA), atual SEMIL, e a Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo (ARSESP) visando à revisão e atualização dos planos de saneamento de municípios regulados e fiscalizados pela ARSESP.

Objetivando realizar uma análise atualizada do sistema de abastecimento de água no município de Lorena, que reflita, tanto quanto possível, a situação vigente desse serviço, foram consideradas prioritariamente as informações fornecidas pelas seguintes fontes:

- Plano Municipal de Saneamento Básico dos Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário do Município de Lorena, finalizado em 2023 e instituído pela Lei Municipal nº 4.189 de 08 de abril de 2024;
- Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, que disponibiliza os dados de saneamento em série histórica até o ano de 2022 (SNIS, 2023);

- Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA, sistema que substituiu o SNIS e disponibiliza os dados referentes a 2023, os mais recentes até o momento divulgados em 2025 (SINISA, 2025).

Com relação aos dados do SNIS e do SINISA, procurou-se identificar os índices e as informações equivalentes nos dois sistemas, a fim de obter uma análise histórica dos últimos dez anos para o atendimento, a extensão da rede, a quantidade de economias, o consumo e o índice de perdas. Importante pontuar que os dados que alimentam estes sistemas são auto declaratórios, ou seja, reportados pelo próprio município ou prestador de serviço, o que pode incorrer em eventuais incongruências ou ausência de informações.

A prestação do serviço de abastecimento de água em todo o território de Lorena é delegada, mediante o Contrato de Programa nº 089/2008, à Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP, com validade de dezembro de 2007 a dezembro de 2037. O Contrato de Programa é o instrumento pelo qual um ente federativo transfere a outro a execução de serviços. É neste contrato celebrado entre o Município e a Companhia onde são detalhadas as regras para a prestação dos serviços, a política tarifária, as obrigações de cada parte, entre outros aspectos (SÃO PAULO, 2023).

O atendimento à Sede do município é realizado por quatro sistemas de abastecimento de água operados pela SABESP, nomeados A, B, C e D. Os sistemas A e D são independentes, enquanto os sistemas C e B são interligados, uma vez que compartilham um de seus poços de captação (SÃO PAULO, 2023).

Sistema A

O Sistema A utiliza manancial subterrâneo com captação através de cinco poços profundos. A água captada é aduzida ao reservatório apoiado RA-A02, em cuja entrada recebe tratamento simples com desinfecção e fluoretação através da aplicação de hipoclorito de sódio e ácido fluossilícico. O reservatório apoiado RA-A02 é interligado a um segundo reservatório apoiado, o RA-A, a partir deles a água tratada é recalçada por meio da estação elevatória de água tratada EEAT-A para um terceiro reservatório RE-A1, de onde vai para a rede de distribuição. O três reservatório, todos em concreto armado, tem capacidade juntos para 3.100 m³ (SÃO PAULO, 2023).

O Sistema A é responsável por 36,2% do volume de água produzido no município e conta com uma rede de distribuição de cerca de 91,5 km, com diâmetro de 50 a 100 mm em ferro fundido ou PVC, atendendo aos bairros: Aterrado, Brisas do Campo, Jardim Primavera, Nassif, Parque Mondesir, Industrial, Vila Hepacaré, Vila Buck, Matadouro Velho, Vila Cida, Vila Isabel, Cecap, Comercários I e II, Santo Antonio, Vila Neide, São Roque, Vila Rica, Portal das Palmeiras e Campos dos Ipês (SÃO PAULO, 2023).

Sistema B

O Sistema B utiliza água de manancial superficial, com captação no Córrego Fortaleza (classe 1), e subterrâneo, com captação através de quatro poços profundos. Após a captação no Córrego Fortaleza, a água bruta passa por filtração pressurizada, e segue para o reservatório apoiado RA-B assim como a água bruta captada em manancial subterrâneo. Na entrada do reservatório, que tem capacidade de 2.200 m³, passam por simples desinfecção e seguem para a Estação elevatória EEAT-B e dela para a rede de distribuição (SÃO PAULO, 2023).

O Sistema B é responsável por 32,5% do volume de água produzido em Lorena e conta com aproximadamente 56,4 km de rede de distribuição, sendo o seu diâmetro entre 50 e 125 mm em PVC ou ferro fundido. O sistema atende aos bairros: Cabelinha, Jardim Margarida, Village das Palmeiras, Vila Zélia, Vila Celeste, Vila Geny, Vila Nunes, Vila Brito, Vila Aparecida, Centro, Nova Lorena, Vila Normandia (SÃO PAULO, 2023).

Sistema C

O Sistema C utiliza manancial subterrâneo, com captação através de cinco poços profundos. A água captada é aduzida para dois reservatórios apoiados interligados, RA-C1 e RA-C2. Na entrada destes, a água bruta recebe tratamento de desinfecção e fluoretação com a aplicação de cloro (hipoclorito de sódio) e flúor (ácido fluossilícico). A água tratada é então recalçada por meio da estação elevatória de água tratada EEAT-C para um terceiro reservatório, o reservatório elevado RE-C1, de onde vai para a rede de distribuição. O três reservatório, todos em concreto armado, tem capacidade juntos para 2.500 m³ (SÃO PAULO, 2023).

O Sistema C é responsável por 30,1% do volume de água produzido no município e conta com uma rede de distribuição de cerca de 74,5 km, com diâmetros de 50 a 100 mm em ferro fundido ou PVC, atendendo aos bairros: Bairro Horto, Jardim Imperial, Vila Ipê, Vila Passos, Santa Edwiges, Vila São Miguel, Vila Santa Maria, Vila Maria, Vila Maria de Lourdes, Bairro Da Cruz, Olaria, Parque Tabatinga, Parque Rodovias, Vila Simão, Bairro Santa Rita, Vila Fabiano, Novo Horizonte e Santa Lucrecia (SÃO PAULO, 2023).

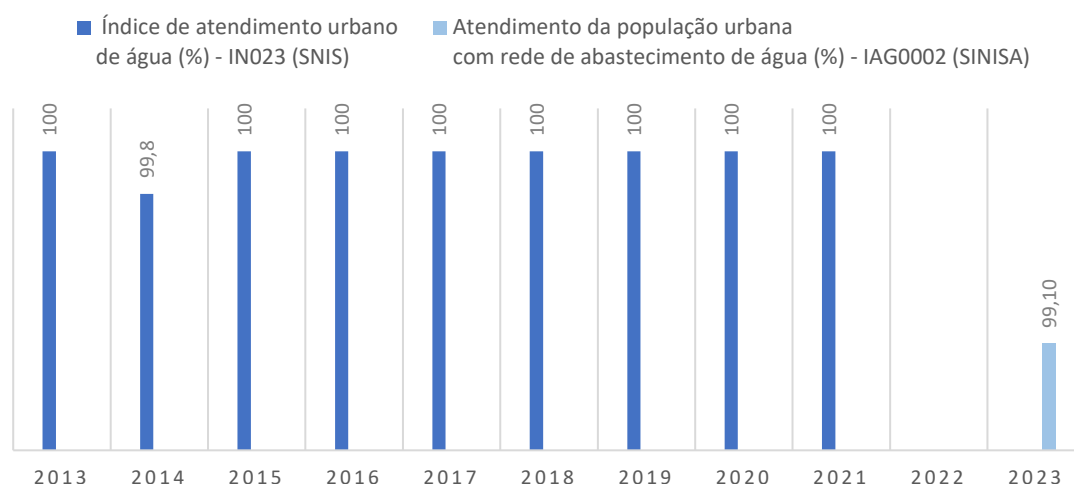
Sistema D

O Sistema D utiliza apenas manancial superficial, com captação através de barragem de nível no Ribeirão das Posses (classe 1). O tratamento da água no sistema D, consiste em filtração por filtros ascendentes seguida das etapas de desinfecção e fluoretação. O sistema conta ainda com um reservatório enterrado com capacidade para 1.400 m³ de onde segue para a rede de distribuição com o auxílio de um booster (SÃO PAULO, 2023).

O SAA D é responsável por apenas 1,2% do volume de água produzido em Lorena, e conta com uma rede de distribuição de cerca de 4,7 km, com diâmetros de 100 a 200 mm em ferro fundido ou PVC, atendendo aos bairros: Vila Cristina, Vila Portugal, Cabelinha, Nova Lorena, Vila Brito e Campinho (SÃO PAULO, 2023).

Segundo os dados mais recentes reportados ao SINISA (2025), referentes ao ano de 2023, o atendimento da população urbana com rede de abastecimento de água (IAG0002) é de 99,10%, bastante próximo a universalização do serviço. Observando a série histórica para o indicador equivalente no SNIS (**Figura 3.2.1-1**) nota-se que, embora faltem dados para o ano de 2022, o atendimento da população urbana foi de 100% em praticamente todos os anos anteriores considerados, tendo pequena queda apenas em 2014 e 2023. O **Mapa de Sistema de Abastecimento de Água** mostra como este atendimento se espacializa na área urbana, segundo o censo de 2022, evidenciando que o atendimento é mais baixo nos bairros Novo Horizonte e Vila Rica e na região lindeira ao leito do Rio Paraíba do Sul.

Figura 3.2.1-1: Atendimento da população urbana com rede de abastecimento de água



Fonte: SNIS, 2023; SINISA, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

483000

490000

**Legenda**

- Ferrovias
- Sistema Viário
- Rodovias
- Hidrografia
- Unidades Territoriais de Planejamento - UTP
- Limites Municipais
- Perímetro Urbano (LC nº181/2014)

Outorgas (DAEE, 2025)

- Captação Subterrânea
- Captação Superficial
- Lançamento Superficial

Áreas Atendidas por Distribuição de Água pela Rede Geral (IBGE, 2022)

- Até 10 %
- De 10 a 35%
- De 35 a 70%
- De 70 a 90%
- Acima de 90 %

1:62,500

0 1 2 3 m



Fonte:
IBGE, 2025.
IBGE, 2024 - 1:50.000.
OSM, 2025.
Prefeitura de Lorena, 2025.
Sistema de Coordenadas:
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul

GEO
BRASILIS**Lorena**
PREFEITURA

PROJETO:
Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

FOLHA:
1DATA:
28/10/2025FORMATO:
A4

Guaratinguetá

Canas

BR
459

Ponte Nova

Vila Brito

Nova Lorena

Vila Fúria

Centro

Vila Gerry

Santa Edwiges

Vila Simão

São Roque

Vila Colônia

Vila Passos

Parque dos Rodovias

Vila Cida

Vila Repórter

Vila Zélia

Bairro da Cruz

Santa Antônio

Cidade Industrial

Diana

Novo Horizonte

CECAP

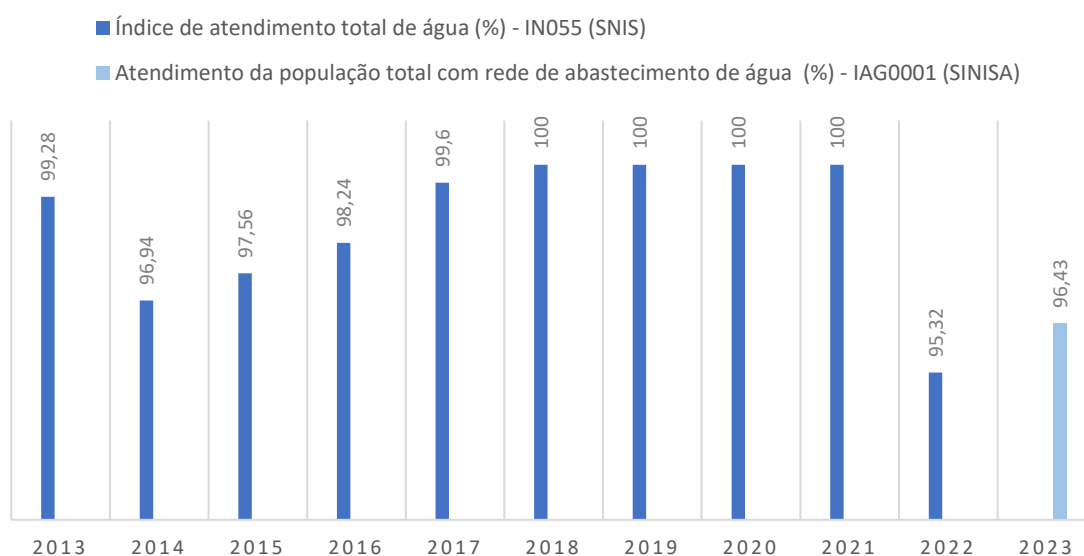
Comércio

Parque Montezuma

SP
062BR
136

Apesar do serviço de abastecimento público contemplar, segundo o Plano de Saneamento apenas a sede urbana – recorrendo-se fora dela a soluções individuais – entre a população rural, o atendimento com rede de abastecimento de água - IAG0003 reportado ao SINISA em 2023 é de 5,97%. Dessa forma, o atendimento da população total (IAG0001), em 2023 é de 96,43%. A série histórica para o indicador equivalente no SNIS (**Figura 3.2.1-2**) aponta uma trajetória de oscilações, chegando a ser reportados valores de 100% entre 2018 e 2021, seguido de queda para 95,32% em 2022 e subida em 2023 para 96,43%.

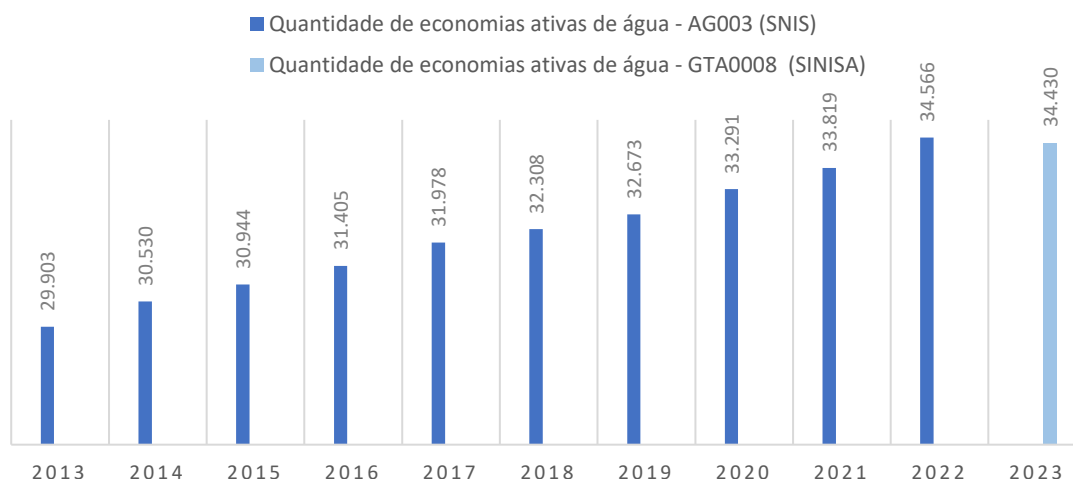
Figura 3.2.1-2: Atendimento da população total com rede de abastecimento de água



Fonte: SNIS, 2023; SINISA, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Quando se trata de quantidade de economias ativas, sua evolução é apresentada na **Figura 3.2.1-3**. Nota-se que aumentou contínua, lenta e gradualmente de 2013 a 2022, tendo em 2023 uma pequena redução. Em dez anos, o número de economias passou de 29.903, em 2013, para 34.430, em 2023. Um acréscimo de 4.527 economias que representa um crescimento de 15,14% em uma década.

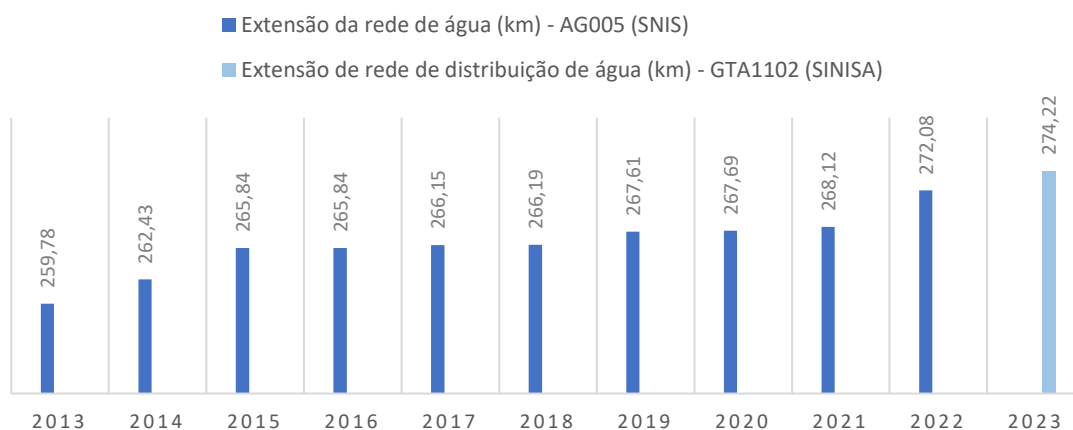
Figura 3.2.1-3: Evolução da quantidade de economias ativas de água, AG003 (SNIS) e GTA0008 (SINISA)



Fonte: SNIS, 2023; SINISA, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Esse aumento no número de economias na última década foi acompanhado por um crescimento da extensão da rede de água, conforme mostra a série histórica para este indicador na **Figura 3.2.1-4**. Este aumento na extensão da rede se deu sobretudo em 2022, com o aumento de quase 4 km em relação ao ano anterior, e em 2015, com o aumento de 3,41 km em relação à 2014. O valor mais recente reportado ao SINISA informa uma extensão da rede de distribuição de água de 274,22 km, que é composta por tubulações variando entre 50 e 200 mm, em PVC ou ferro fundido (SÃO PAULO, 2023).

Figura 3.2.1-4: Extensão da rede de água (km), AG005 (SNIS) e GTA1102 (SINISA)

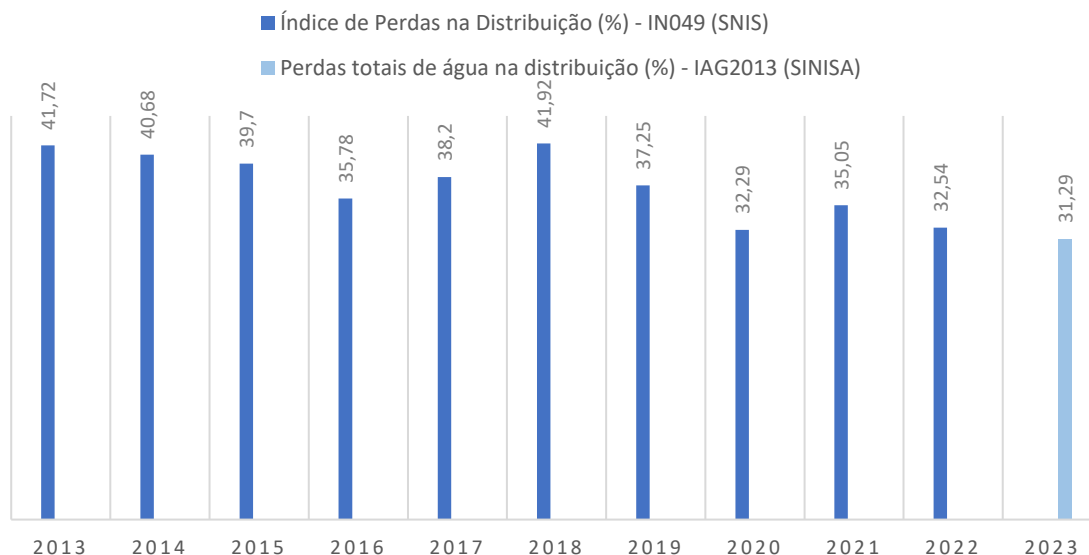


Fonte: SNIS, 2023; SINISA, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

No que tange as perdas na distribuição de água, segundo o Plano de Saneamento revisado do município (SÃO PAULO, 2023), há um acompanhamento mensal por meio do indicador de perdas totais por ligação na distribuição, que consolida a medição das perdas reais e das perdas aparentes. São estabelecidas metas anuais, avaliadas nos meses de dezembro, enquanto os valores intermediários servem para monitorar tendências. Caso o indicador permaneça abaixo do valor de referência por três meses consecutivos, cabe à SABESP realizar uma análise crítica e, se necessário, implementar ações corretivas.

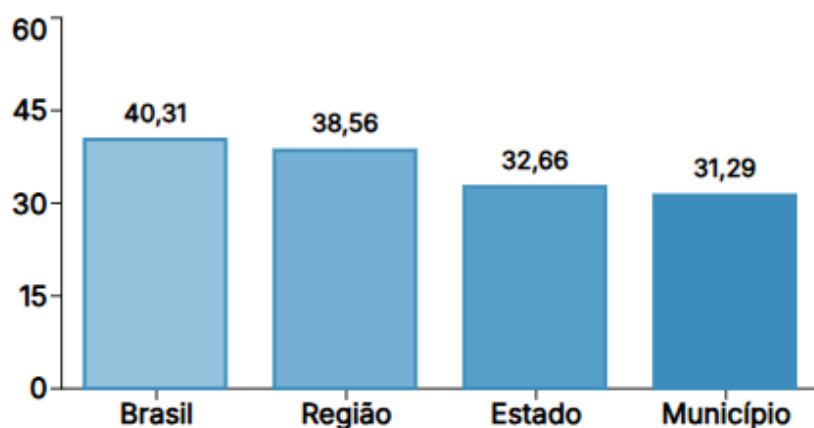
Por sua vez, a Portaria nº 490/2021 do Governo Federal condiciona o repasse de recursos financeiros aos municípios à redução do índice de perdas na distribuição de água, estabelecendo como meta para os municípios brasileiros até 2034 alcançar médias de no máximo 25% para o índice de perdas na distribuição, indicador IN049 do SNIS. Avaliando o desempenho de Lorena para este indicador e para seu equivalente atual (**Figura 3.2.1-5**) observa-se que, apesar do histórico de oscilações, e dos altos valores de perdas praticados, há uma tendência geral de queda na última década, o que pode ser resultado das ações continuadas de monitoramento e gestão específicas anteriormente mencionadas. Além disso, o índice para o último ano divulgado foi de 31,29%, valor menor que as atuais médias do Brasil (40,31%), da região sudeste (38,56%) e do estado de São Paulo (32,66%), conforme mostra a **Figura 3.2.1-6**. Ainda assim, é importante sublinhar que todos os valores reportados na última década para o município encontram-se aquém da meta de 25% estabelecida pelo Governo Federal, o que requer atenção.

Figura 3.2.1-5: Evolução de perdas na distribuição de água



Fonte: SNIS, 2023; SINISA, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

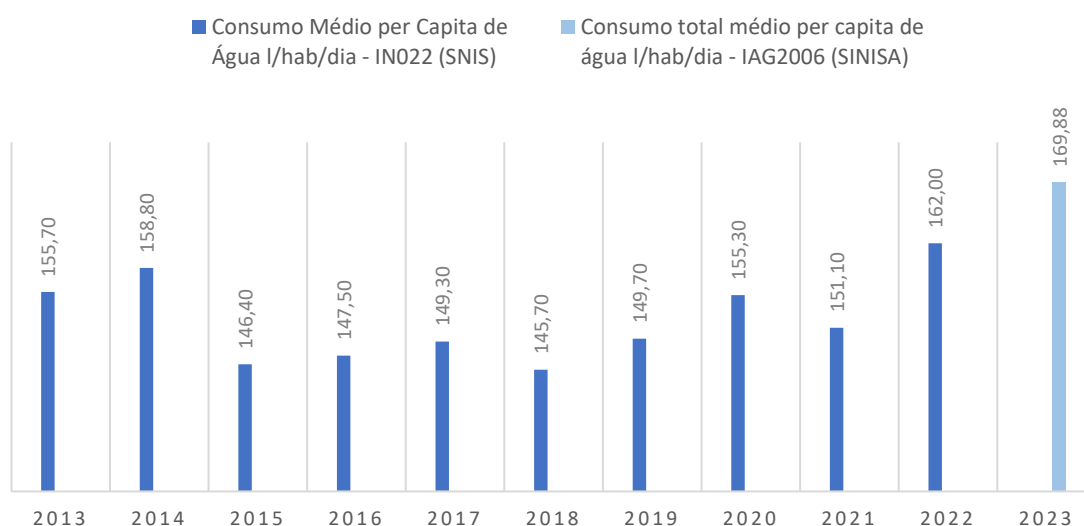
Figura 3.2.1-6: Comparativo dos valores de perdas de água na distribuição (indicador IAG2013 – SINISA) no ano de 2023



Fonte: SINISA, 2025.

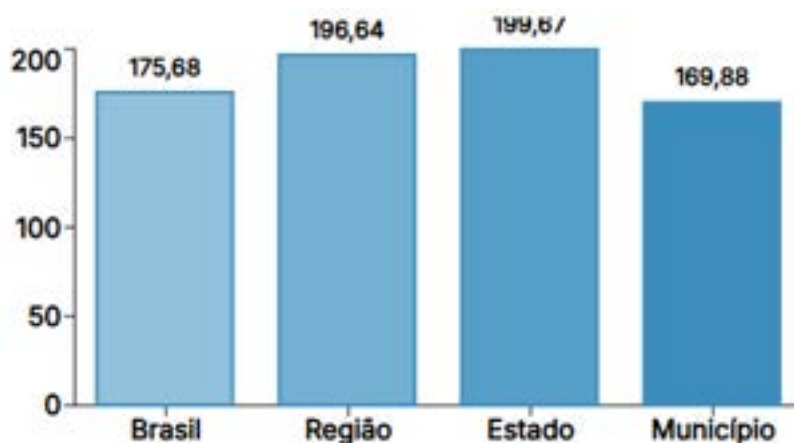
Quanto ao consumo médio per capita, cuja evolução é apresentada na **Figura 3.2.1-7**, a série histórica indica oscilações frequentes, com um aumento considerável nos últimos dois anos. Ainda assim, o consumo para o último ano divulgado foi de 169,88 l/hab/dia, valor abaixo das médias nacional (175,68 l/hab/dia), do estado de São Paulo (199,67 l/hab/dia) e da região sudeste (196,64 l/hab/dia) (vide **Figura 3.2.1-8**).

Figura 3.5.1-7: Consumo médio per capita de água nos últimos anos



Fonte: SNIS, 2023; SINISA, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Figura 3.5.1-8: Comparativo do consumo total médio per capita de água no município em 2023 com as médias brasileira, regional e estadual



Fonte: SINISA, 2025.

Conclusivamente, apesar da recente queda no atendimento urbano, deixando de atingir a universalização do serviço, e do alto índice de perdas o município apresenta, de forma geral, bons indicadores para o abastecimento de água, com um consumo *per capita* considerado baixo se comparado as médias do Brasil, do sudeste e do Estado de São Paulo. Além disso, o Plano Municipal de Saneamento encontra-se atualizado e os dados informados ao SNIS e ao SINISA apresentam boa consistência no reporte, havendo ainda monitoramento de indicadores pelo prestador para garantir a eficiência nos serviços.

3.2.2. Sistema de Esgotamento Sanitário

Visando realizar uma análise atualizada do sistema de esgotamento sanitário no município de Lorena, que reflita, tanto quanto possível, a situação vigente desse serviço, foram consideradas prioritariamente as informações fornecidas pelas seguintes fontes:

- Plano Municipal de Saneamento Básico dos Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário do Município de Lorena, finalizado em 2023 e instituído pela Lei Municipal nº 4.189 de 08 de abril de 2024;
- Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, que disponibiliza os dados de saneamento em série histórica até o ano de 2022 (SNIS, 2023);
- Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA, sistema que substituiu o SNIS e disponibiliza os dados referentes a 2023, os mais recentes até o momento divulgados em 2025 (SINISA, 2025).

Com relação aos dados do SNIS e do SINISA, procurou-se identificar os índices e as informações equivalentes nos dois sistemas, a fim de obter uma análise histórica da última década para o

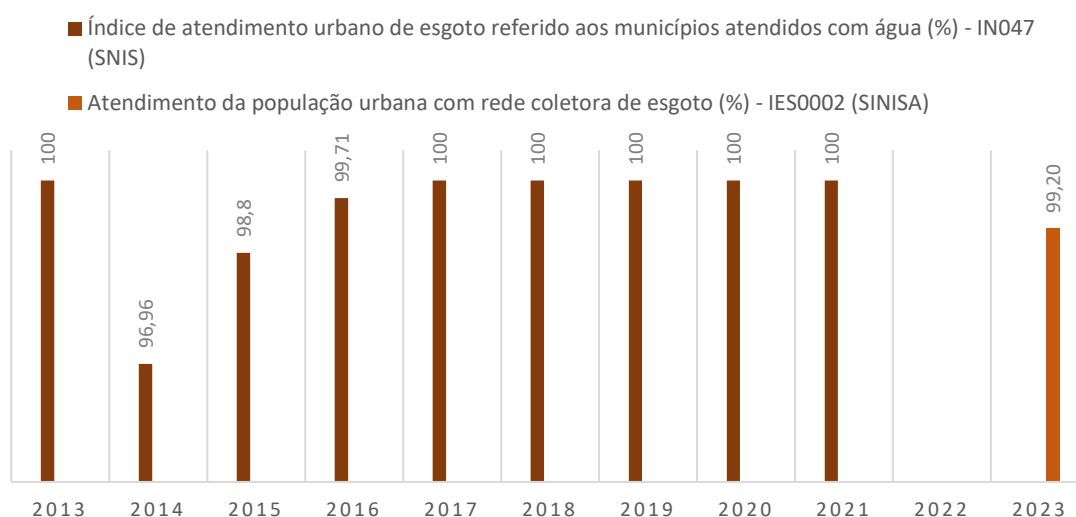
atendimento, a extensão da rede, a quantidade de ligações, a fração de esgoto coletado referido à água consumida, a fração de esgoto tratado referido à água consumida, e a fração de esgoto tratado referido ao esgoto coletado. Importante pontuar que os dados que alimentam estes sistemas são auto declaratórios, ou seja, reportados pelo próprio município ou prestador de serviço, o que pode incorrer em eventuais incongruências ou ausência de informações.

A prestação do serviço de esgotamento sanitário em todo o território de Lorena também está incluída no Contrato de Programa firmado entre o município e a SABESP, com validade até dezembro de 2037. Dessa forma, é a SABESP a prestadora que opera o sistema de esgotamento sanitário, abrangendo o atendimento a sede urbana com rede coletora e o tratamento dos efluentes coletados.

Segundo os dados mais recentes reportados ao SINISA, referentes ao ano de 2023, o atendimento da população urbana com rede coletora de esgoto - IES0002 é de 99,20%. Observando a série histórica para o indicador equivalente no SNIS (**Figura 3.2.2-1**) nota-se que, o atendimento, que foi reportado como universalizado em 2013, caiu para 96,96% em 2014, voltando a subir nos anos subsequentes até atingir 100% novamente entre 2017 e 2021. Após uma lacuna nos dados de 2022, o atendimento voltou a ter uma queda sutil em 2023.

O **Mapa do Sistema de Esgotamento Sanitário** mostra como o atendimento por rede coletora se distribui na área urbana, segundo os dados do Censo de 2022. As áreas que possuem atendimento mais baixo são as mais próximas dos limites do perímetro urbano, além dos bairros Vila Rica, Comerciais, Novo Horizonte, Ponte Nova e São Roque.

Figura 3.2.2-1: Atendimento da população urbana com esgotamento sanitário nos últimos anos



Fonte: SNIS, 2023; SINISA, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

483000

490000



Legenda

- Ferrovias
- Sistema Viário
- Rodovias
- Hidrografia
- Unidades Territoriais de Planejamento - UTP
- Limites Municipais
- Perímetro Urbano (LC n°181/2014)
- ETE - SABESP

Áreas com Esgoto destinado à Rede Geral ou Pluvial (IBGE, 2022)

- Até 5%
- De 5 a 35%
- De 35 a 75%
- De 75 a 90%
- De 90 a 100%

1:62,500

0 1 2 3 m



Fonte:

IBGE, 2025.

IBGE, 2024 - 1:50.000.

OSM, 2025.

Prefeitura de Lorena, 2025.

Sistema de Coordenadas:
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM

Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul

GEO
BRASILIS

Lorena
PREFEITURA

PROJETO:

Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

FOLHA:

1

DATA:

05/11/2025

FORMATO:

A4

Guaratinguetá

Canas

BR
459SP
062BR
136

Ponte Nova

Vila Brito

Nova Lorena

Vila Nunes

Cabelinha

Centro

Vila Gerry

Santa Edwiges

Vila Simão

São Roque

Vila Colares

Vila Passos

Fazenda dos Rodrigues

Vila Cade

Vila Repetição

Vila Zefa

Bairro da Cruz

Santa Antônio

Diana

Novo Horizonte

Cidade Industrial

CECAP

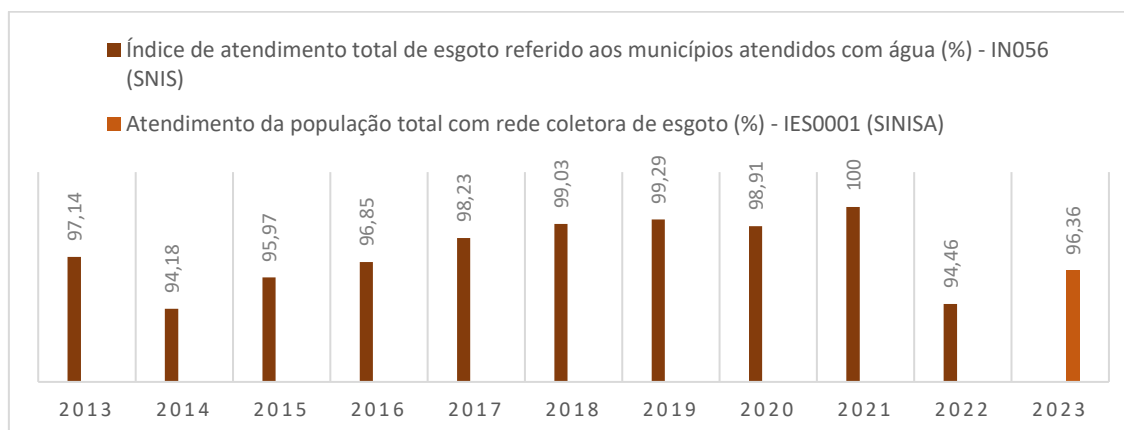
Parque Municipal

Comércio

Vila Rica

O serviço de esgotamento contempla apenas a sede urbana de Lorena, recorrendo-se fora dela a soluções individuais, em geral fossas sépticas. Dessa forma, entre a população rural, o atendimento com rede de abastecimento de esgoto - IES0003 reportado ao SINISA em 2023 é de 0%. Dito isso, o atendimento da população total (IES0001), em 2023 é de 96,36%. A série histórica para o indicador equivalente no SNIS (**Figura 3.2.2-2**) indica uma trajetória de oscilações, chegando a ser reportado o valor de 100% em 2021.

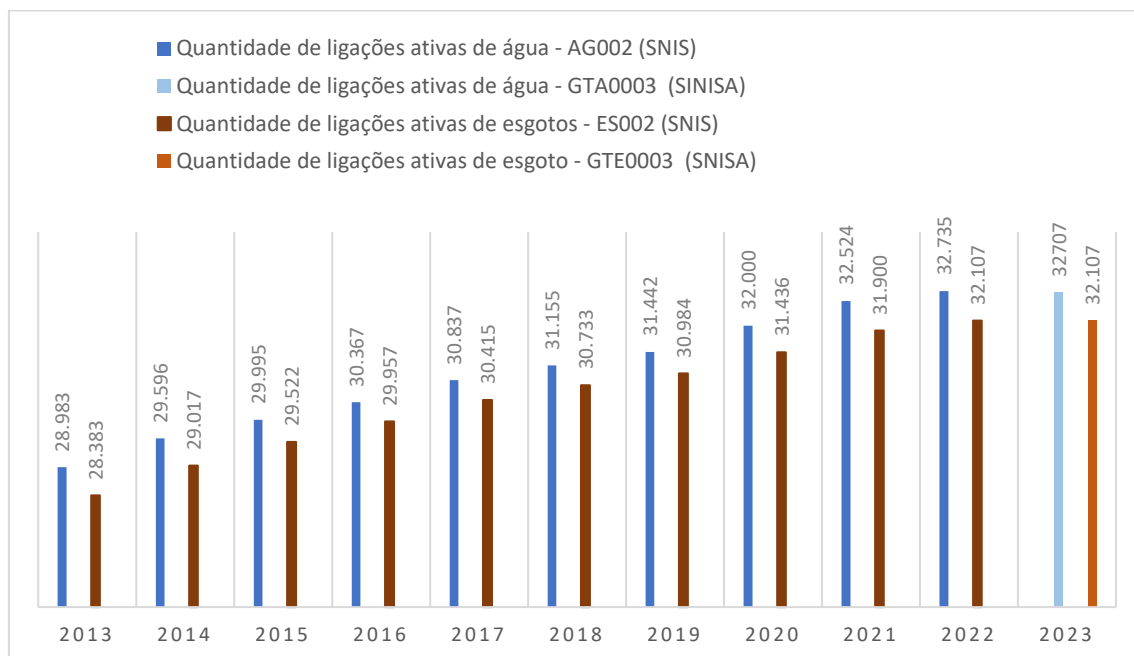
Figura 3.2.2-2: Atendimento da população total com esgotamento sanitário nos últimos anos



Fonte: SNIS, 2023; SINISA, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

No que se refere à quantidade de ligações ativas de esgoto (**Figura 3.2.2-3**), observa-se crescimento contínuo, lento e gradual entre 2013 e 2022, quando estacionou repetindo o mesmo número de ligações em 2023. Em uma década, a quantidade de ligações de esgoto foi de 28.383, em 2013, para 32.107, em 2023, um crescimento de 13,12%. Em comparação às ligações de água, o número de ligações de esgoto manteve-se historicamente ligeiramente inferior, embora tenha acompanhado paralelamente a mesma tendência de expansão.

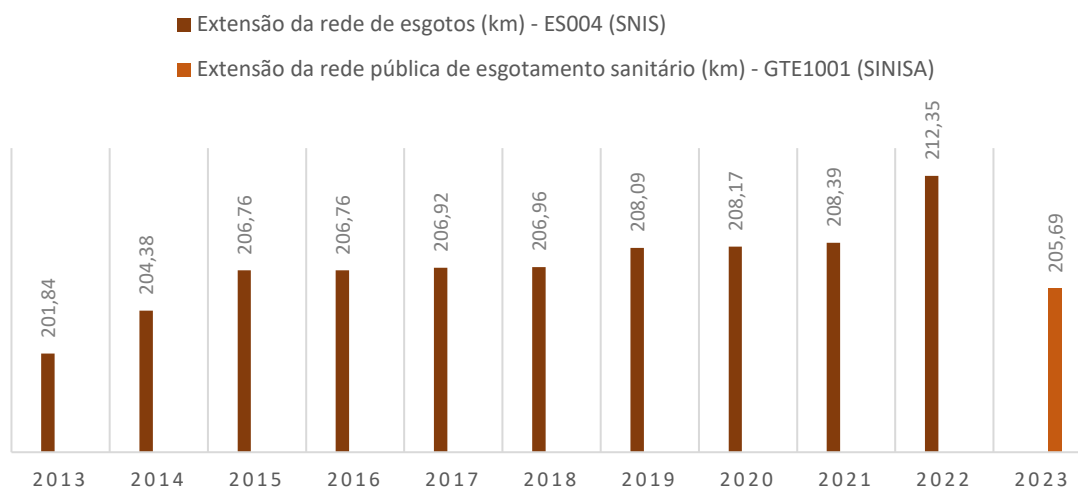
Figura 3.2.2-3: Progressão da quantidade de ligações ativas de esgoto comparada à quantidade de ligações de água



Fonte: SNIS, 2023; SINISA, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Esse aumento no número de ligações foi acompanhado também por um crescimento da rede coletora entre 2012 e 2022, conforme mostra a série histórica para este indicador na **Figura 3.2.1-4**. Contudo, o valor mais recente reportado ao SINISA informa uma retração na extensão da rede coletora, passando de 212,35 km em 2022 para 205,69 km em 2023. Diante desse aparente encolhimento na extensão da rede, esta redução pode estar associada à alterações metodológicas ou à inconsistências no reporte de dados ao SINISA, ao invés de refletir uma real retração da infraestrutura de coleta. De acordo com o Plano de Saneamento, esta rede é composta por tubulações em PVC, ferro fundido, material cerâmico, concreto ou cimento amianto, com diâmetros variando entre 100 e 600 milímetros (SÃO PAULO, 2023).

Figura 3.2.2-4: Evolução da extensão da rede coletora de esgoto

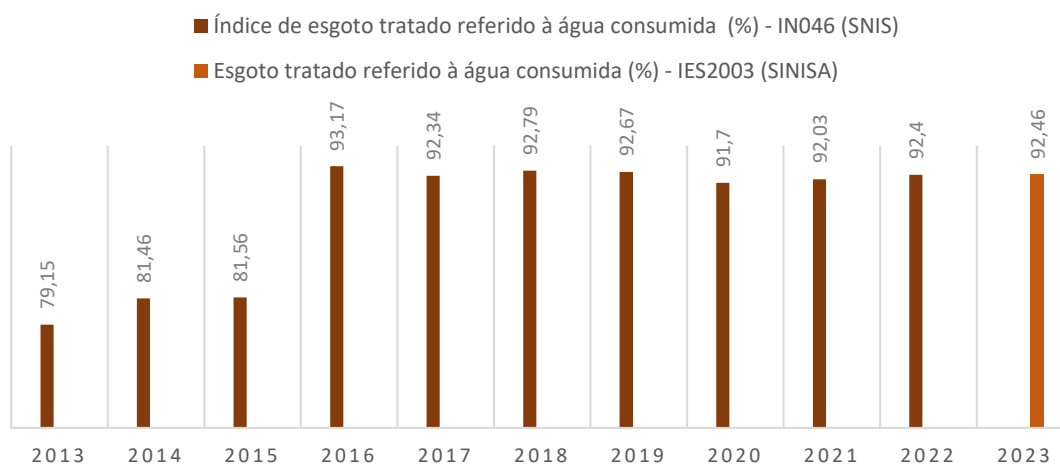


Fonte: SNIS, 2023; SINISA, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

No que diz respeito ao tratamento de esgoto, o índice Esgoto tratado referido ao esgoto coletado - IES2004 do SINISA, e seu equivalente Índice de tratamento de esgoto - IN016 do SNIS, foi de 100% nos últimos 10 anos, com exceção do ano de 2020, quando foi de 99,93%. Dessa forma, pode-se dizer que a totalidade do esgoto coletado em Lorena passa por tratamento.

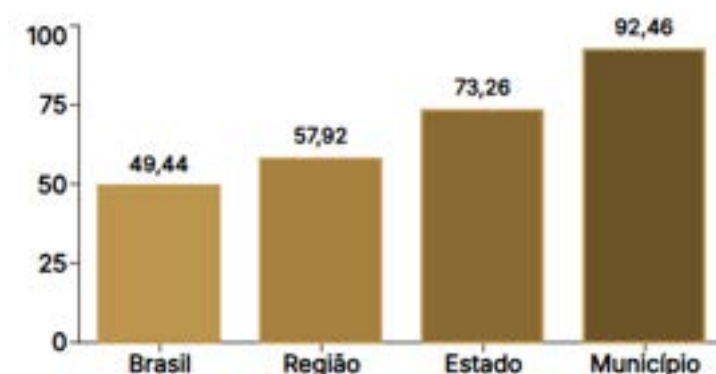
Já em relação ao esgoto tratado referido à água consumida, medido pelos indicadores IN046 do SNIS e IES2003 do SINISA, a série histórica na **Figura 3.2.2-5** evidencia valores acima de 91% pelo menos desde 2016. Em 2023, este índice foi de 92,46%, o que, considerando o índice de tratamento de 100%, indica que atualmente cerca de 7,54% da água distribuída não retorna ao sistema na forma de esgoto, seja por perdas na rede de abastecimento, seja por consumo não destinado ao uso doméstico, como irrigação ou processos produtivos, seja por vazamentos na rede coletora, ou seja pela existência de domicílios ligados à rede de água, mas sem ligação de esgoto, implicando em maior risco de lançamento inadequado de efluentes no meio ambiente. No caso de Lorena, observando que o atendimento urbano de esgoto tem índices elevados, a causa de maior impacto neste índice é provavelmente o volume de perdas de água na distribuição. Ainda assim, este é um valor considerado bom se comparado as médias do Brasil (49,44%), do sudeste (57,92%) e do Estado de São Paulo (73,26%), conforme mostra a **Figura 3.2.2-6**.

Figura 3.2.2-5: Série histórica para a fração de esgoto tratado comparada à água consumida



Fonte: SNIS, 2023; SINISA, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Figura 3.2.2-6: Comparativo do esgoto tratado referido à água consumida de Lorena com as médias do Brasil, do estado de São Paulo e da região sudeste para o ano de 2023



Fonte: SINISA, 2025.

O esgoto coletado em Lorena é encaminhado para a Estação de Tratamento de Esgoto - ETE Lorena, que utiliza o processo de lagoas Australianas, sendo composto por gradeamento, duas lagoas anaeróbicas e duas lagoas facultativas. Sua localização encontra-se indicada no **Mapa Sistema de Esgotamento Sanitário**, ao norte na mancha urbana, na várzea do Rio Paraíba do Sul. O efluente tratado da ETE, com vazão média de 124,64 L/s, é lançado no Rio Paraíba do Sul, enquadrado como Classe 2 pelo Decreto Estadual nº 10.755, de 22 de novembro de 1977, de acordo com o estabelecido no Decreto Estadual nº 8.468, de 08 de setembro de 1976.

3.2.3. Manejo de Resíduos Sólidos

Para a análise do manejo de resíduos sólidos em Lorena foram consideradas prioritariamente as informações provenientes das seguintes fontes:

- Revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, de 2024 (LORENA,2024), instituído pela Lei Ordinária nº 4.277 de 30 de junho de 2025.
- Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, que disponibiliza dados municipais de resíduos sólidos em série até o ano de 2022 (SNIS, 2023);
- Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA, sistema que substituiu o SNIS e disponibiliza os dados referentes a 2023, os mais recentes até o momento divulgados em 2025 (SINISA, 2025).

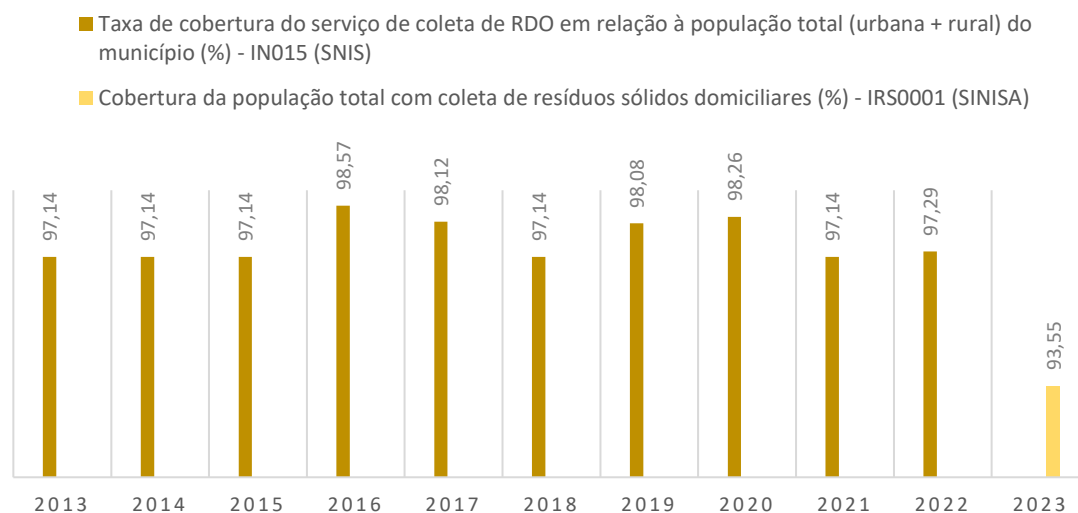
De acordo com as informações do ano de 2023 do SINISA, a responsável pelo manejo dos resíduos sólidos é a própria Prefeitura Municipal de Lorena, através da Secretaria de Meio Ambiente. Entretanto, de acordo com o PMGIRS revisado (LORENA, 2024), a prefeitura realiza apenas a supervisão geral da gestão de resíduos, incluindo a coordenação dos serviços de coleta. A realização dos serviços, bem como a adequada destinação final, fica a cargo de empresa terceirizada, a EPOOCAR.

No município a coleta atende 23.611 domicílios, 66,63% dos domicílios totais, sendo 1.242 rurais e 22.369 urbanos. Entre os domicílios urbanos 65,90% são atendidos com coleta, destes, 2.485 possuem coleta uma ou duas vezes por semana, enquanto 19.884 têm coleta três ou mais vezes (SINISA, 2025).

Em termos de cobertura do serviço de coleta considerando a população total – medida pelos indicadores IN015 do SNIS (até 2022) e IRS0001 do SINISA (a partir de 2023) –, o gráfico da **Figura 3.2.3-1** apresenta a progressão do atendimento ao longo dos últimos dez anos. De modo geral, observa-se altas taxas de cobertura, no entanto, destaca-se a recente queda nesse índice, atingindo em 2023 o menor valor observado na última década, com 93,55% de cobertura.

A diferença observada entre a cobertura domiciliar e populacional pode ser explicada, em parte, pelas distintas metodologias empregadas no cálculo de cada indicador — o primeiro baseado no número de domicílios atendidos e o segundo na estimativa da população efetivamente coberta. No entanto, a maior cobertura populacional em relação à domiciliar revela um padrão espacial característico: o serviço de coleta está concentrado nas áreas urbanas de maior densidade demográfica, garantindo atendimento à maior parte dos habitantes do município. Por outro lado, permanecem lacunas em setores periféricos e de ocupação dispersa, onde a cobertura tende a ser mais irregular. Essa distribuição é corroborada pelo **Mapa de Resíduos Sólidos**, que evidencia menor abrangência do serviço nas porções mais próximas aos limites do perímetro urbano.

Figura 3.2.3-1: Cobertura do serviço de coleta em relação a população total nos últimos dez anos



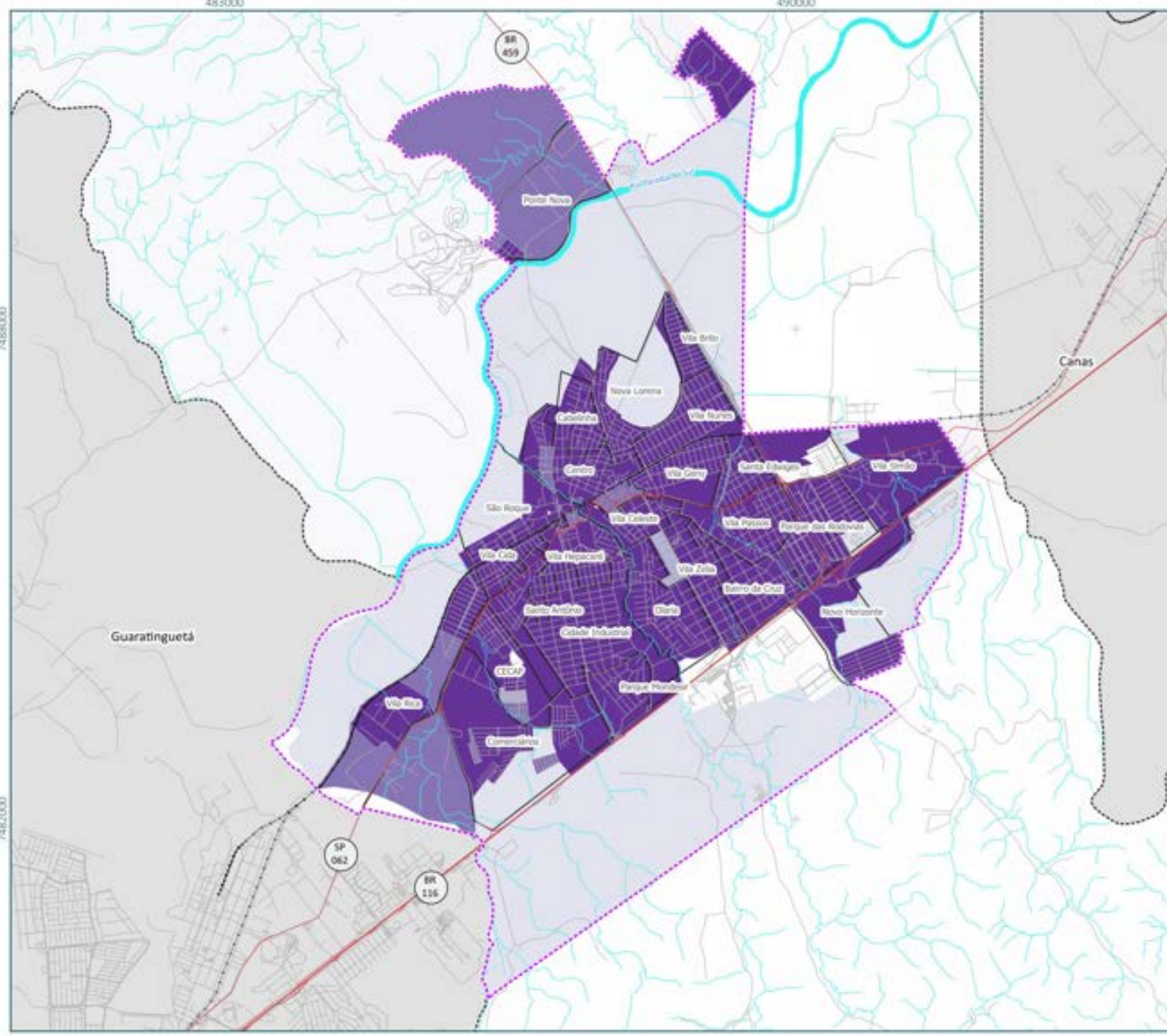
Fonte: SNIS, 2023; SINISA, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

483000

490000

7485000

7482000



Legenda

- Ferrovias
- Sistema Viário
- Rodovias
- Hidrografia
- Unidades Territoriais de Planejamento - UTP
- Limites Municipais
- Perímetro Urbano (LC nº181/2014)

Áreas Atendidas por Coleta de Lixo à Domicílio por Serviço de Limpeza

- Até 15%
- De 15 a 45%
- De 45 a 70%
- De 70 a 90%
- Acima de 90%



Fonte:
IBGE, 2025.
IBGE, 2024 - 1:50.000.
OSM, 2025.
Prefeitura de Lorena, 2025.
Sistema de Coordenadas:
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul



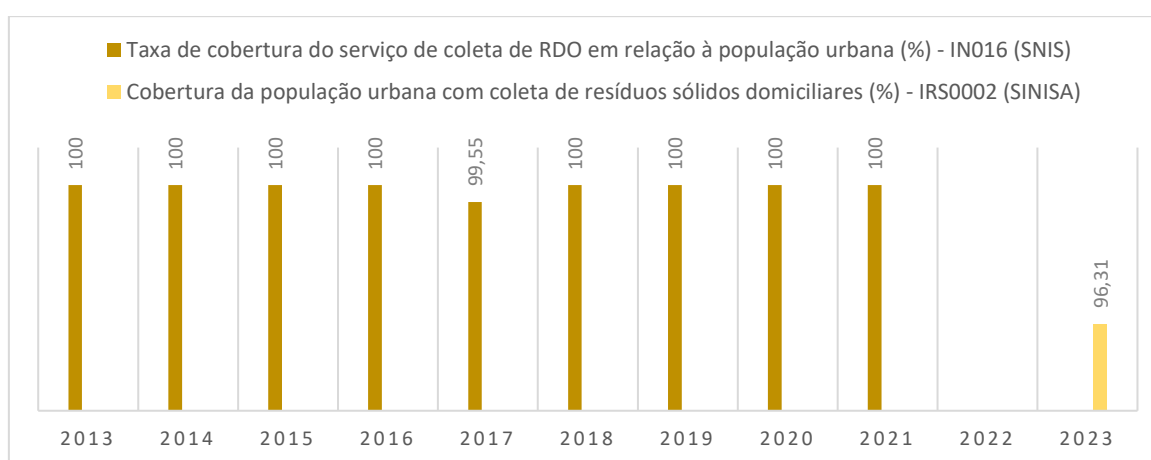
PROJETO:
Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:
MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

FOLHA:	DATA:	FORMATO:
1	31/10/2025	A4

Já para a cobertura do serviço de coleta considerando apenas a população urbana – dada pelos indicadores IN016 do SNIS (até 2022), e IRS0002 do SINISA (em 2023) –, o gráfico na **Figura 3.2.3-2** apresenta a evolução dessa cobertura entre 2013 e 2023. Em 2023 essa taxa é de 96,31% e em todos os demais anos informados esta é de 100%, com exceção de 2022 quando não há dados informados. Dessa forma, registra-se também uma queda recente na cobertura da população urbana, deixando de atingir a universalização do serviço para essa parcela da população do município.

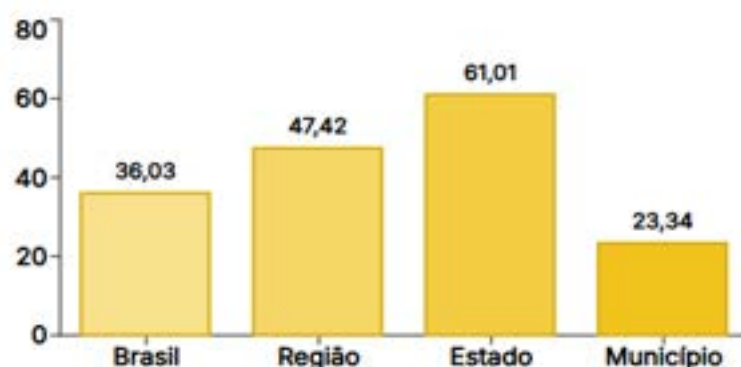
Figura 3.2.3-2: Cobertura do serviço de coleta em relação a população urbana na última década



Fonte: SNIS, 2023; SINISA, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

No que tange o serviço de coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares, no ano de 2023 a cobertura da população total com esse serviço, dada pelo indicador IRS0005 do SINISA, foi de 23,34%, valor inferior às médias brasileira (36,06%), regional (47,42%), e estadual (61,01%), conforme mostra a **Figura 3.2.3-3**. Importa dizer que não há indicadores equivalentes em anos anteriores que permitam uma análise por série histórica (SINISA, 2025).

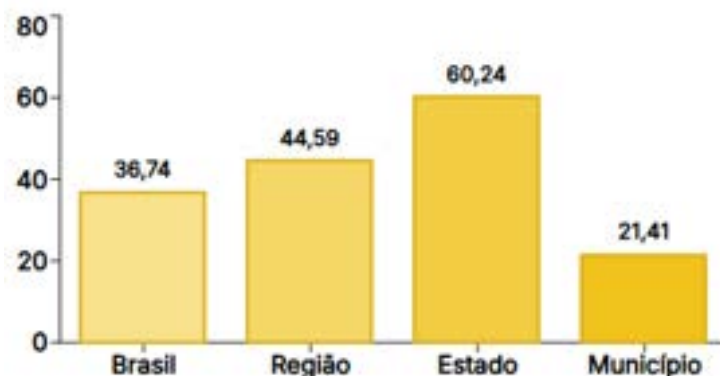
Figura 3.2.3-3: Comparativo para a coleta seletiva na população total (IRS0005) em 2023



Fonte: SINISA, 2025.

Já no que diz respeito a cobertura da coleta seletiva direta de resíduos entre a população urbana (IRS0006), de acordo com os dados mais recentes divulgados pelo SINISA, em 2023, esta é de 21,41%. Este também é um valor consideravelmente inferior às médias do Brasil (36,74%), da região sudeste (44,59%) e do Estado de São Paulo (60,24%), conforme mostra a **Figura 3.2.3-4**.

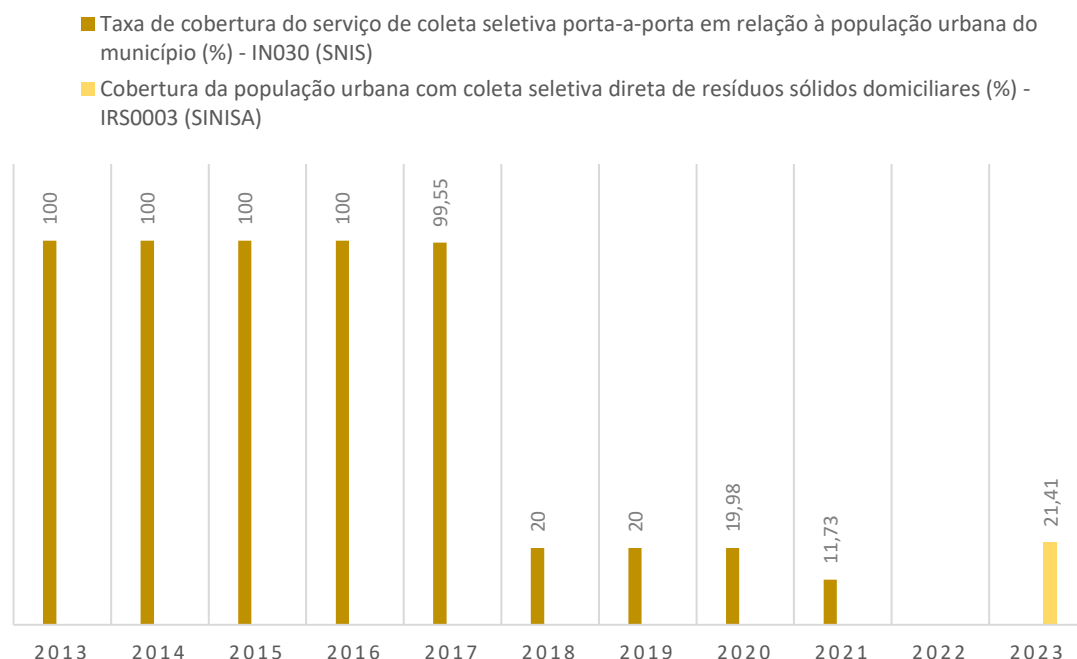
Figura 3.2.3-3: Comparativo para a coleta seletiva na população urbana (IRS0006) em 2023



Fonte: SINISA, 2025.

A série histórica para esse indicador, e seu equivalente no SNIS, mostra valores bastante discrepantes, chegando a indicar 100% nos anos de 2013 a 2016 e apresentando valores consideravelmente menores após 2017 (**Figura 3.2.3-5**). Essa diferença pode se dar a incongruências no reporte de informações ao SNIS ao SINISA, e não necessariamente a uma regressão na cobertura por coleta seletiva no município.

Figura 3.2.3-5: Cobertura do serviço de coleta seletiva direta de resíduos sólidos domiciliares entre a população urbana na última década



Fonte: SNIS, 2023; SINISA, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Além do serviço de coleta seletiva direta por meio de caminhão em dias alternados, o município conta com ecopontos distribuídos pela cidade, que recebem materiais recicláveis, e 22 pontos de entrega voluntária (PEVs). Os recicláveis recebidos e coletados são levados para uma unidade de triagem de propriedade da Prefeitura Municipal, localizada no endereço Rua Lorena, nº 20, Santo Antônio (**Figura 3.2.3-6**), onde são separados pela Cooperativa de Catadores de Lorena (COOCAL) (LORENA, 2024). Esta unidade de triagem encontra-se em operação desde 2012 e não possui licença ambiental. Embora não haja pesagem rotineira dos resíduos, calcula-se que a unidade receba cerca de 186,1 toneladas/ano (SINISA, 2025).

Outros indicadores relevantes relativos à coleta seletiva no município de Lorena merecem menção. O desempenho da coleta seletiva (IRS3001) – correspondente à taxa de material recolhido pela coleta seletiva em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos – é, segundo os dados mais recentes do SINISA, de apenas 1,04% e a recuperação de resíduos recicláveis secos e orgânicos em relação à quantidade total coletada (IRS3010) é de apenas 0,49%. Estes são índices bastante baixos que evidenciam o desempenho ruim do município quanto a esse quesito do manejo de resíduos sólidos.

Quanto aos resíduos especiais, o poder público oferece, sem cobrança, serviço de coleta e destinação de resíduos sólidos dos serviços de saúde através de empresa terceirizada. Também

são ofertados serviços de recebimento de resíduos de agrotóxicos e suas embalagens, de pneus velhos ou inservíveis e de pilhas e baterias. Não há, no entanto, oferta pelo poder público do serviço de coleta e destinação de resíduos sólidos de construção civil e demolição, de grandes geradores ou geradores específicos, ficando a responsabilidade a cargo do gerador que pode contratar empresas especializadas para garantir o acondicionamento, o transporte e a destinação adequados (SINISA, 2025).

Segundo o PMGIRS revisado, embora não haja coleta regular de resíduos da construção civil - RCC, há a retirada esporádica de entulhos realizada pela Secretaria de Serviços Municipais em locais de descarte irregular. Esses resíduos devem ser encaminhados para o Aterro de Resíduos Sólidos da Construção Civil De Lorena, o Aterro de Inertes Novo Horizonte. O município estabelece uma taxa pública de 1 Unidade Fiscal do Estado de São Paulo (UFESP) para cada 10 m³ de RCC descartados no aterro. Além da taxa pela utilização do aterro, é exigido um recibo autorizando o descarte, que é emitido pela Secretaria de Meio Ambiente. Sendo necessário apresentar o Formulário de Controle de Transporte de Resíduos (CTR), que descreve a origem da carga, o transportador e seu conteúdo (LORENA, 2024).

O Aterro de Inertes Novo Horizonte está situado no endereço Av. Dr. Leo De Affonseca Netto, 425 - Jardim Novo Horizonte, Lorena - SP, 12605-720 (**Figura 3.2.3-6.**) e está em operação desde 2013, encontrando-se regularmente licenciado até 07 de fevereiro de 2030, conforme Licença de Operação Ambiental nº RLO.01.3217/2025, expedida pela Agência Ambiental do Vale do Paraíba. Segundo dados do SINISA (2025), o aterro não possui pesagem rotineira, mas calcula-se o recebimento de 2.585,8 toneladas/ano.

Figura 3.2.3-6: Localização da Unidade de Triagem e do Aterro de Inertes de Lorena



Fonte: Lorena, 2024. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

O PMGIRS revisado alerta que o fim da vida útil do Aterro de Inertes Novo Horizonte é iminente, sendo essa uma questão urgente no manejo de resíduos do município. É necessário definir novo local de destinação além de estabelecer novas estratégias que ajudem a mitigar o problema, como a reciclagem e o reaproveitamento do RCC (LORENA, 2024).

Também segundo o PMGIRS, em Lorena, os resíduos sólidos domiciliares, bem como os demais resíduos coletados pela coleta indiferenciada, são destinados para disposição final no aterro sanitário VSA-Vale Soluções Ambientais no município vizinho de Cachoeira Paulista – SP, Estrada de Fiuta, km 4. Aproximadamente 2.400 toneladas de resíduos são destinadas mensalmente a este aterro que é de responsabilidade do Consórcio Lorena Limpa SPE LTDA. Não há no SINISA, tampouco no PGMIRS, informações relativas à existência de uma unidade de transbordo no município, levando a crer que os resíduos são levados diretamente para o aterro sanitário.

3.2.4. Manejo de Águas Pluviais

Para a análise do sistema do manejo das águas pluviais em Lorena foram consideradas as informações fornecidas pelas seguintes fontes:

- O Plano Diretor Municipal de Macrodrenagem de 2023, em sua etapa de estudos básicos, uma vez que as demais etapas se encontram ainda em processo de elaboração;
- O Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do Município de Lorena de 2014, que abrange a parte de drenagem e manejo de água pluviais urbanas;
- Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, que disponibiliza os dados de saneamento em série histórica até o ano de 2022 (SNIS, 2023);
- Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA, sistema que substituiu o SNIS e disponibiliza os dados referentes a 2023, os mais recentes até o momento divulgados em 2025 (SINISA, 2025);
- Dados do Censo 2022 do IBGE.

Para os dados do SNIS e do SINISA procurou-se analisar séries históricas para as informações e indicadores mais relevantes, observando o período de 2017 a 2023, visto que o ano de 2017 é o mais antigo presente na seção de águas pluviais.

O município de Lorena, inserido na porção paulista da Bacia do Rio Paraíba do Sul, compartilha com os demais municípios da região de montante uma série de problemas relacionados ao escoamento das águas pluviais. Os eventos recorrentes de inundações, alagamentos e deslizamentos estão associados tanto a fatores naturais quanto antrópicos. Entre as causas naturais, destaca-se o extravasamento do leito menor dos cursos d'água durante precipitações intensas, que eleva o escoamento superficial. Esse processo é agravado por intervenções humanas que alteram a morfologia fluvial, reduzindo a capacidade de escoamento e ampliando a frequência e a intensidade dos alagamentos em áreas urbanizadas.

O caráter plano e transversalmente extenso do vale do Rio Paraíba torna o município especialmente vulnerável a enchentes durante períodos de chuvas intensas. Ainda que a construção de barragens de regularização tenha atenuado parte das cheias, os problemas persistem e exigem ações contínuas de planejamento e gestão.

3.2.4.1. Macrodrenagem

A macrodrenagem urbana de Lorena é estruturada pela rede natural de corpos d'água que percorrem os talvegues e fundos de vale, complementada por obras e dispositivos artificiais como diques, estações de bombeamento e galerias pluviais. O avanço da urbanização tem ampliado significativamente as áreas impermeabilizadas reduzindo a infiltração das águas pluviais e sobrecarregando a rede de micro e macrodrenagem. Esse processo intensifica o escoamento superficial e eleva a vazão dos cursos d'água, agravando a ocorrência de

alagamentos e inundações. Para mitigar esses impactos, o município tem recebido, ao longo das últimas décadas, intervenções de infraestrutura voltadas ao controle e à regularização do escoamento, buscando equilibrar a dinâmica natural da drenagem com as transformações impostas pela expansão urbana. De acordo com o Plano Municipal integrado de Saneamento Básico de Lorena (2014), entre essas intervenções destacam-se:

- **Barragem de Regularização no Córrego Santa Lucrécia:** Construída em 1968 pelo DAEE com o propósito de eliminar as enchentes em Lorena, ocupa 0,86 km² com 0,06 km² de área de inundação e 0,75 km² de reflorestamento com mudas de pinus. Possui reservatório de 820 mil m³ e vertedor com capacidade de 100 m³/s, além de galeria lateral em concreto armado que regula a vazão do ribeirão durante cheias.
- **Barragem de Regularização no Córrego Tabuão:** Também executada em 1968, visa controlar as enchentes no município. A área desapropriada é de 2,24 km², sendo 0,18 km² de inundação e 1,98 km² de reflorestamento. O reservatório tem 3,9 milhões de m³ e conta com galeria lateral de concreto armado e obra de tomada d'água a jusante, com potencial para reforço futuro do abastecimento público.
- **Dique de Contenção:** Sistema de diques que impede o avanço das águas do Rio Paraíba do Sul sobre os bairros Vila Brito, Vila Nunes e Nova Lorena. O escoamento pluvial passa por uma comporta sob a Rua Capitão Oscar Santos Bittencourt, junto à Estação de Bombeamento, cujo aterro funciona como dique. Em cheias, a comporta é fechada e as águas são recaladas para o outro lado do dique.
- **Dique de Proteção:** Implantado entre a BR-459 e o bairro Vila Brito, protege o bairro da elevação das águas do Córrego Mandi. Segue paralelamente à rodovia até a várzea do Paraíba do Sul, formando uma barreira linear que impede a inundação das residências próximas durante chuvas intensas.
- **Canalizações:** O Córrego Mondesir foi canalizado com tubos de concreto da Rua General Góes Monteiro até o Córrego Mandi, com presença de esgoto na estrutura. O Córrego Farroupilhas também foi canalizado, utilizando tubos cerâmicos de 0,8 a 1,0 m de diâmetro, desde o bairro Vila dos Comercários I até a Rua Paulo Roberto Tavares.

3.2.4.2. Microdrenagem

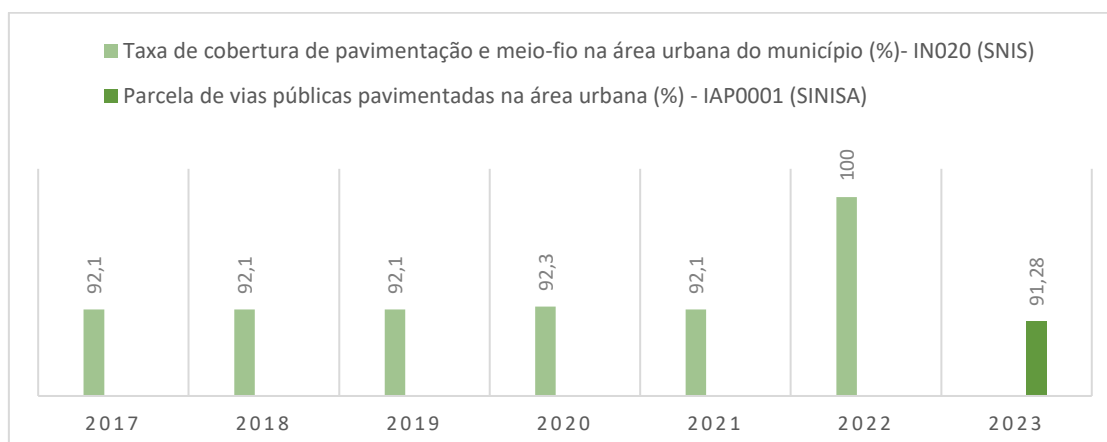
No município de Lorena, a ausência até o momento de um cadastro técnico atualizado das estruturas que compõem o sistema de microdrenagem limita a compreensão sobre sua configuração e funcionamento. Essa lacuna de informações impede a realização de uma caracterização precisa e de uma avaliação crítica das condições operacionais e da eficácia das redes e dispositivos responsáveis pelo escoamento das águas pluviais em escala local.

Dito isso, de acordo com dados do Censo 2022, em Lorena, 98,09% dos domicílios particulares permanentes ocupados em setores censitários selecionados para a Pesquisa Urbanística do

Entorno dos Domicílios estão em via pavimentada, enquanto 96,64% estão em via com calçada ou passeio e 65,24% estão em via com bueiro ou boca de lobo no entorno (IBGE, 2022).

Segundo dados do SNIS e do SINISA apresentados na **Figura 3.2.4.2-1**, a parcela de vias públicas pavimentadas na área urbana manteve-se, pelo menos desde 2017, com valores elevados. De 2017 a 2021 esse valor foi de cerca de 92%, tendo sido reportado como 100% em 2022 e caindo para 91,28% em 2023.

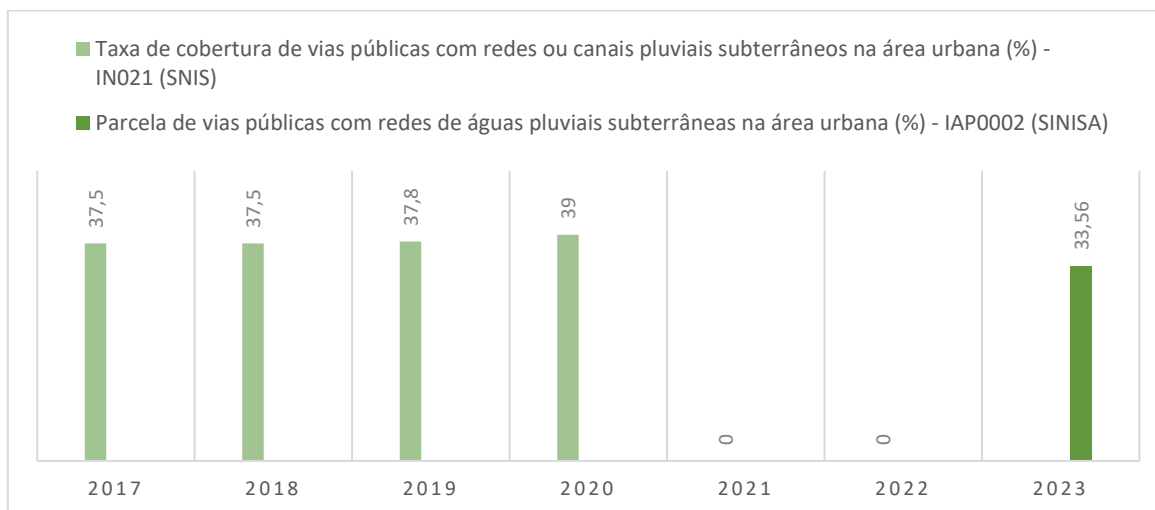
Figura 3.2.4.2-1: Série histórica para a parcela de vias públicas pavimentadas na área urbana



Fonte: SNIS, 2023; SINISA, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Em contraste, a cobertura por redes ou canais pluviais subterrâneos (**Figura 3.2.4.2-2**) apresentou valores significativamente menores ao longo do período. Esta taxa permaneceu entre 33,56% e 39%, com exceção dos anos de 2022 e 2023 em que foi reportado taxa de cobertura de 0%, o que aponta para incongruências no repasse de informações ao SNIS. Apesar disso, essa disparidade entre taxa de cobertura de pavimentação e taxa de cobertura com redes e canais pluviais sugere que, embora a pavimentação esteja amplamente consolidada, a infraestrutura de microdrenagem subterrânea tem sido, historicamente, pouco abrangente. Tal cenário indica possível descompasso entre a impermeabilização das vias e a capacidade de escoamento das águas pluviais, aspecto que merece atenção na gestão da drenagem urbana para mitigar riscos de alagamentos.

Figura 3.2.4.2-2: Série histórica para a parcela de vias públicas com redes de águas pluviais subterrâneas na área urbana



Fonte: SNIS, 2023; SINISA, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Também vale mencionar que, segundo dados do SINISA de 2023 a quantidade média de pontos de captação de águas pluviais em vias públicas urbanas com pavimento é de apenas 0,37 unidades/km.

3.3. Considerações finais

A leitura ambiental do município de Lorena permitiu reunir e interpretar um conjunto expressivo de informações sobre as condições naturais e as dinâmicas antrópicas que configuram o território. A análise integrada dos aspectos físicos, bióticos e socioambientais evidenciou as principais fragilidades e potencialidades do município, destacando elementos fundamentais para subsidiar o planejamento urbano e ambiental e orientar ações voltadas à mitigação de riscos e à conservação dos recursos naturais.

O relevo de Lorena insere-se no contexto do Vale do Paraíba Paulista, caracterizado por amplas áreas de planície aluvial do Rio Paraíba do Sul, contrastando com as escarpas íngremes da Serra do Mar, situadas ao sul do território, e as primeiras elevações da Serra da Mantiqueira, ao norte. Essa conformação geomorfológica influencia diretamente o escoamento superficial e a distribuição das áreas de drenagem, além de definir condicionantes relevantes para o uso e ocupação do solo. As vertentes mais acidentadas da Serra do Mar permanecem predominantemente florestadas e de restrita ocupação, atuando como importantes zonas de recarga e de proteção de nascentes.

No que se refere à rede hidrográfica, observa-se que nos afluentes da margem direita do Rio Paraíba do Sul, como os ribeirões Taboão, Mandi e Quatinga, há extensa interferência da ocupação urbana nos recursos hídricos o que incorre periodicamente em eventos de cheia com inundações e alagamentos, uma vez que a impermeabilização do solo reduz a capacidade natural de drenagem das microbacias. Esta realidade evidencia a necessidade de estratégias de recuperação das faixas marginais e de controle do uso do solo nas áreas de várzea.

Outro elemento de destaque é a presença da Floresta Nacional de Lorena, unidade de conservação federal de uso sustentável que representa um importante patrimônio ambiental e histórico do município. Além de seu valor ecológico e educativo, a FLONA desempenha papel estratégico na manutenção da cobertura vegetal natural nas proximidades do perímetro urbano. Contudo, observa-se a ausência de delimitação formal de sua Zona de Amortecimento (ZA), aspecto que restringe a aplicação plena de seu Plano de Manejo quanto ao disciplinamento do uso do solo em seu entorno.

As análises de risco realizadas no âmbito do Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR) indicam que Lorena apresenta áreas de risco de inundação em diversos setores urbanos, notadamente nas áreas adjacentes aos Ribeirões Quatinga e Mandi. A localização da sede em uma extensa área de planície aluvial e a impermeabilização crescente do solo favorecem a formação de pontos de alagamento e transbordamentos durante períodos de chuva intensa.

De modo geral, o diagnóstico ambiental de Lorena evidencia a interdependência entre as dinâmicas naturais e o processo de urbanização. O município reúne importantes atributos ambientais, mas enfrenta desafios associados à ocupação das planícies de inundação, à gestão dos recursos hídricos e à ausência de instrumentos efetivos de controle do uso do solo em áreas sensíveis. A incorporação das informações levantadas neste relatório ao planejamento urbano constitui passo essencial para promover um desenvolvimento mais equilibrado, resiliente e compatível com as características ambientais do território.

No campo do saneamento ambiental, Lorena conta com serviços estruturados, ancorados em instrumentos recentes como o Plano Municipal de Saneamento Básico dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, instituído em 2024, e a revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), aprovada em 2025. Também o Plano de Macrodrenagem do município encontra-se em processo de elaboração.

O abastecimento de água, delegado à SABESP por meio de contrato de programa, apresenta índices de atendimento muito próximos da universalização na área urbana. De modo semelhante, o sistema de esgotamento sanitário, também operado pela SABESP, registra cobertura elevada, com atendimento da população urbana com rede coletora em torno de 99% em 2023.

Em relação aos resíduos sólidos e à drenagem urbana, o município apresenta quadro ambivalente. A coleta regular de resíduos domiciliares convencionais atinge patamares

elevados, com cobertura superior de cerca de 96% entre a população urbana. Entretanto, a coleta seletiva permanece restrita, alcançando pouco mais de um quinto da população total, com indicadores situados abaixo das médias estadual e nacional. Persistem, ainda, desafios no manejo dos resíduos da construção civil, uma vez que o Aterro de Inertes Novo Horizonte, que recebe esses resíduos, encontra-se próximo ao fim de sua vida útil. No tocante à drenagem, a pavimentação viária encontra-se amplamente difundida, mas a infraestrutura de microdrenagem subterrânea é menos abrangente e carece de cadastro técnico atualizado, gerando um descompasso entre o grau de impermeabilização das vias e a capacidade de escoamento das águas pluviais.

3.4. Referências Bibliográficas

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 357**, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 18 mar. 2005.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 428**, de 17 de dezembro de 2010. Dispõe sobre a competência do licenciamento ambiental em áreas de influência de unidades de conservação. 2010.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 473**, de 11 de dezembro de 2015. Altera dispositivos da Resolução CONAMA nº 237/1997, que trata do licenciamento ambiental. 2015.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 508**, de 28 de maio de 2025. Dispõe sobre diretrizes e critérios para o licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades localizados no entorno de unidades de conservação. 2025.

BRASIL. **Lei nº 6.209**, de 28 de maio de 1975. Denomina de “Estação Florestal de Experimentação Dr. Eptácio Santiago” a atual “Estação Florestal de Experimentação” do Ministério da Agricultura, localizada em Lorena, Estado de São Paulo. 1975.

BRASIL. **Lei nº 6.766**, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 20 dez. 1979.

BRASIL. **Lei nº 9.985** de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 11.428**, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 12.651**, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 maio 2012.

BRASIL. **Lei nº 14.258**, de 29 de dezembro de 2021. Altera a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal), para dispor sobre a regularização de áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente no entorno de cursos d'água em áreas urbanas consolidadas.

BRASIL. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA. **Resultados da coleta de dados para o ano-base 2023: relatórios e planilhas de indicadores dos módulos Água, Esgotamento Sanitário, Resíduos Sólidos e Águas Pluviais**. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2025.

BRASIL. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. **Informações e indicadores municipais consolidados de água, esgotos e resíduos sólidos: série histórica 2013–2022 para o município de Lorena/SP**. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2023.

BRASIL. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. **Informações e indicadores municipais de águas pluviais urbanas: série histórica 2017–2022 para o município de Lorena/SP**. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2023.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Portaria nº 490**, de 22 de março de 2021. Estabelece os procedimentos gerais para o cumprimento do disposto no inciso IV do caput do art. 50 da Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, e no inciso IV do caput do art. 4º do Decreto n. 10.588, de 24 de dezembro de 2020. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Portaria nº 246**, de 18 de julho de 2001. Reconhece a Floresta Nacional de Lorena, no Estado de São Paulo, como unidade de conservação de uso sustentável. 2001.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Portaria nº 41**, de 9 de maio de 2016. Aprova o Plano de Manejo da Floresta Nacional de Lorena, no Estado de São Paulo. 2016.

CETESB (São Paulo) **Qualidade das águas interiores no estado de São Paulo 2023**. São Paulo: CETESB, 2024.

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO PARAÍBA DO SUL (CBH-PS). **Revisão e atualização do Plano de Bacia Hidrográfica da UGRHI 02 - Paraíba do Sul – Quadriênio 2024-2027 e atualização do Relatório de Situação da UGRHI 02 (2024 - Ano Base 2023)**. 2024.

FUNDAÇÃO BRASILEIRA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (FBDS). **Mapeamento em alta resolução dos biomas brasileiros: uso e cobertura do solo, hidrografia e áreas de preservação permanente ripárias**. Rio de Janeiro: FBDS, 2023. Formato: shapefile.

FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (FEHIDRO). **Recuperação de nascente do Parque Ecológico do Taboão, Município de Lorena/SP**. Resende, RJ, 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Demográfico 2022: resultados preliminares e dados territoriais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Plano de manejo da Floresta Nacional de Lorena**. Lorena: ICMBio, 2016.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (IPT). **Carta de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações para o município de Lorena**. São Paulo: CPRM-SGB, 2018.

LORENA (Município). **Decreto nº. 7.125**, de 17 de novembro de 2017. Institui a Comissão Especial de Estudos para o Parque Ecológico do Taboão e dá outras providências.

LORENA (Município). **Lei Complementar nº. 244**, de 15 de dezembro de 2016. Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Lorena e dá outras providências.

LORENA (Município). **Lei Complementar nº 249**, de 19 de dezembro de 2016. Institui o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos- PMGIRS de Lorena e dá outras providências.

LORENA (Município). **Lei Complementar nº. 458**, de 16 de abril de 2025. Dispõe sobre o corte de árvores isoladas, agrupamentos arbóreos, supressão de fragmentos florestais e intervenções em Áreas de Preservação Permanente no Município De Lorena.

LORENA (Município). **Lei nº 3.159**, de 16 de julho de 2007. Cria o Plano de Saneamento do Município de Lorena. Lorena, SP, 2007.

LORENA (Município). **Lei nº 3.647**, de 2014. Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Lorena – PMSB e dá outras providências. Lorena, SP, 2014.

LORENA (Município). **Lei nº 4.189**, de 8 de abril de 2024. Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Lorena – serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e dá outras providências. Lorena, SP, 2024.

LORENA (Município). **Lei Ordinária nº 4.277**, de 30 de junho de 2025. Institui A Revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do Município de Lorena e dá outras providências.

LORENA (Município). **Plano Diretor Municipal de Macrodrenagem: Etapa 2 – Estudos e Diagnóstico do Sistema (Produto 2 – Estudos Básicos)**. Lorena: Prefeitura Municipal de Lorena, 2023.

LORENA (Município). **Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Lorena**. Lorena: Prefeitura Municipal de Lorena, 2014.

LORENA (Município). **Revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS**. Lorena, SP: Prefeitura Municipal de Lorena; Líder Engenharia e Gestão de Cidades Ltda., 2024.

MAPBIOMAS. **Coleção 10 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil (1985–2023)**. São Paulo: Projeto MapBiomass, 2025.

METEOBLUE AG. **Dados históricos simulados de clima e tempo para Lorena/SP**. Basel, Suíça: Meteoblue, 2025.

REGEA. **Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de Lorena-SP**. São Paulo, 2023.

ROSSI, M.; NALON, M. A.; KANASHIRO, M. M. 2022. **Atlas De Suscetibilidades Dos Solos Do Estado De São Paulo**. São Paulo: Instituto de Pesquisas Ambientais, 2022. V.1. 99p.

SÃO PAULO (Estado). Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB. **Enquadramento dos corpos hídricos da UGRHI 02** – arquivos digitais (shapefile). São Paulo: CETESB, 2020.

SÃO PAULO (Estado). Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA). **Deliberação Normativa nº 01**, de 10 de julho de 2025. Estabelece diretrizes para o encaminhamento de projetos de lei municipais que alterem faixas de Áreas de Preservação Permanente (APP) em cursos d'água localizados em áreas urbanas consolidadas. São Paulo, 2025.

SÃO PAULO (Estado). **Decreto Estadual nº 10.755**, de 22 de novembro de 1977. Dispõe sobre o enquadramento dos corpos d'água no Estado.

SÃO PAULO (Estado). **Decreto Estadual nº 8.468**, de 8 de setembro de 1976. Dispõe sobre a prevenção e controle da poluição do meio ambiente.

SÃO PAULO (Estado). Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE. **Banco de Dados Hidrológicos**. São Paulo: DAEE, 2025.

SÃO PAULO (Estado). **Lei nº 16.337**, de 14 de dezembro de 2016. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e altera a Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, e a Lei nº 9.034, de 27 de dezembro de 1994.

SÃO PAULO (Estado). **Lei nº 9.034**, de 27 de dezembro de 1994. Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH e dá providências correlatas.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. **Revisão/Atualização dos Planos Municipais de Saneamento Básico dos Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário - Município: Lorena**. 2023.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM). **Atlas pluviométrico do Brasil: equações intensidade-duração-frequência – Município: Lorena/SP**. Brasília, DF: CPRM, 2018.

4. LEITURA SOCIOECONÔMICA

Este capítulo apresenta os principais indicadores econômicos e sociais de Lorena, passando por dados como PIB, trabalho, perfil produtivo e indicadores de qualidade de vida. A compreensão desses aspectos se faz necessária no sentido da construção de um município cada vez mais atento a conceitos de sustentabilidade e tecnologia, permitindo assim o fortalecimento das cadeias produtivas locais.

4.1. Perfil da População

Esta seção irá percorrer sobre as principais características da população de Lorena, com dados atualizados pelas recentes divulgações do Censo Demográfico 2022, que irá explorar a dinâmica demográfica do município, tendências de crescimento vegetativo e migratório, perfil etário e evolução dos domicílios.

Ainda serão apresentadas as projeções de crescimento populacional elaboradas pela Fundação SEADE.

4.1.1. População residente

De acordo com as últimas estimativas populacionais divulgadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município de Lorena registrou população residente de 87.468 habitantes no ano de 2025, respondendo por 3,4% da população da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN), o que o classifica como o 9º município mais populoso da região, conforme destacado na **Tabela 4.1.1-1**.

Os municípios de São José dos Campos (727,1 mil habitantes), Taubaté (322,4 mil) e Jacareí (251,0 mil) formam os principais núcleos populacionais da RMVPLN, representando 50,0% do total.

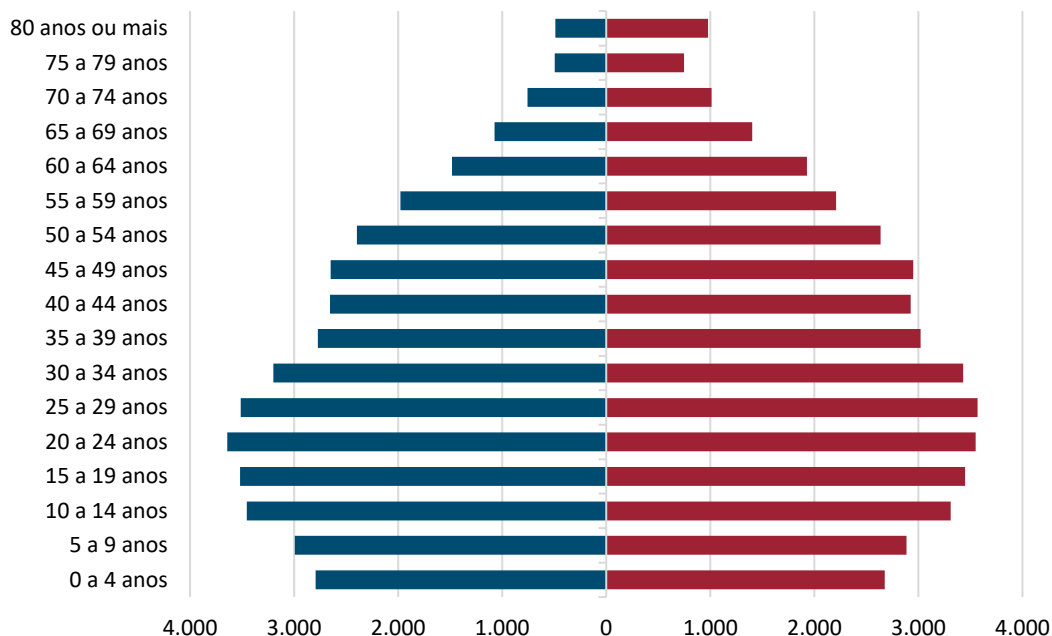
Tabela 4.1.1-1: Ranking de população residente nos municípios da RMVPLN, 2025

#	Município	População 2025	Part. (%)	#	Município	População 2025	Part. (%)
1	São José dos Campos	727.078	27,9%	21	Piquete	12.516	0,5%
2	Taubaté	322.397	12,4%	22	São Bento do Sapucaí	11.989	0,5%
3	Jacareí	250.952	9,6%	23	Roseira	11.137	0,4%
4	Pindamonhangaba	172.681	6,6%	24	Igaratá	10.984	0,4%
5	Caraguatatuba	142.248	5,5%	25	São Luiz do Paraitinga	10.487	0,4%
6	Guaratinguetá	121.916	4,7%	26	Bananal	10.097	0,4%
7	Caçapava	100.071	3,8%	27	Queluz	9.074	0,3%
8	Ubatuba	97.096	3,7%	28	Lavrinhas	7.348	0,3%
9	Lorena	87.468	3,4%	29	Santo Antônio do Pinhal	7.314	0,3%
10	São Sebastião	84.280	3,2%	30	Natividade da Serra	7.155	0,3%
11	Cruzeiro	76.444	2,9%	31	Jambeiro	6.611	0,3%
12	Tremembé	53.426	2,1%	32	Silveiras	6.329	0,2%
13	Campos do Jordão	47.956	1,8%	33	Lagoinha	5.183	0,2%
14	Ilhabela	36.559	1,4%	34	Canas	5.068	0,2%
15	Aparecida	33.141	1,3%	35	Redenção da Serra	4.637	0,2%
16	Cachoeira Paulista	32.534	1,3%	36	Monteiro Lobato	4.205	0,2%
17	Cunha	22.460	0,9%	37	São José do Barreiro	3.888	0,1%
18	Potim	20.801	0,8%	38	Areias	3.617	0,1%
19	Paraibuna	17.959	0,7%	39	Arapeí	2.355	0,1%
20	Santa Branca	14.219	0,5%	-	Total	2.601.680	100,0%

Fonte: IBGE – Estimativas da População 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

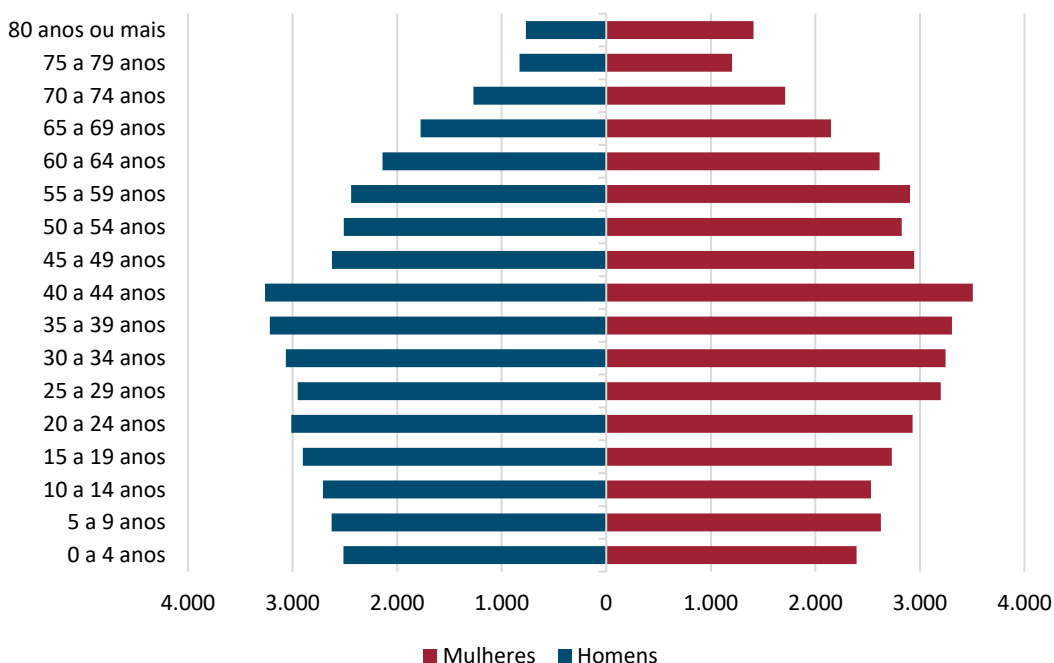
Na análise da evolução etária da população, os dados do Censo Demográfico 2022 apontam para a rápida transição demográfica, que marca o envelhecimento da população. Conforme exposto na **Figura 4.1.1-1** e na **Figura 4.1.1-2**, entre os censos de 2010 e 2022, a pirâmide etária se movimentou para deixar o formato de “pirâmide”, aumentando a concentração populacional nos estratos de maior idade. Enquanto no ano de 2010 o maior grupo populacional estava na faixa de 20 a 24 anos, em 2022 a faixa de 40 a 44 anos passou a ser a mais representativa.

Figura 4.1.1-1: Pirâmide etária da população de Lorena, 2010



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Figura 4.1.1-2: Pirâmide etária da população de Lorena, 2022



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Em termos de taxa de urbanização, o município de Lorena já havia consolidado seu processo de transição do campo para a cidade e houve pouca mudança estrutural na composição da população entre os residentes no meio rural e urbano.

De acordo com dados do IBGE e expostos na **Tabela 4.1.1-2**, o percentual de população urbana alcançou 97,3% em 2022, avanço de 0,2 ponto percentual (p.p.) em comparação ao Censo de 2010. Vale destacar que as taxas de urbanização de Lorena são superiores às da RMVPLN (95,0%) e do Estado de São Paulo (96,8%).

Tabela 4.1.1-2: Taxa de urbanização do município de Lorena, da RMVPLN e do Estado de São Paulo, 2010 e 2022

Território	2010	2022	Variação em p.p.
Lorena	97,1%	97,3%	+0,2 p.p
RMVPLN	94,1%	95,0%	+0,9 p.p
Estado de São Paulo	95,9%	96,8%	+0,9 p.p

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

4.1.2. Densidade Demográfica

A densidade demográfica de Lorena, segundo os dados do Censo Demográfico de 2022, foi de 204,9 habitantes por km², índice superior ao da RMVPLN (154,9 habitantes/km²) e do Estado de São Paulo (178,9 habitantes/km²).

A **Tabela 4.1.2-1** ainda destaca o avanço menos acelerado da densidade no município, de 2,9%, devido ao seu adensamento superior à média do estado e da região.

Tabela 4.1.2-1: Densidade demográfica (hab./km²) de Lorena, da RMVPLN e do Estado de São Paulo, 2010 e 2022

Território	2010	2022	Var. %
Lorena	199,2	204,9	2,9%
RMVPLN	140,0	154,9	10,7%
Estado de São Paulo	166,2	178,9	7,6%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

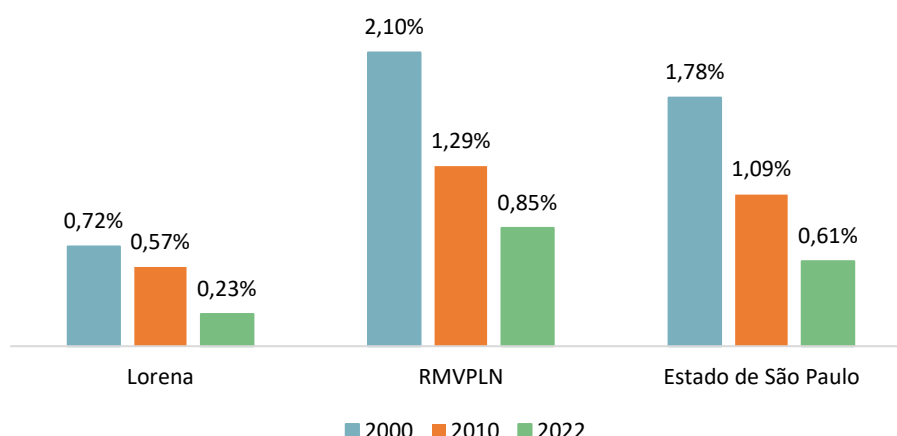
Considerando a distribuição da população do território, ilustrada no **Mapa Densidade Demográfica**, verifica-se que as maiores densidades habitacionais são encontradas em áreas periféricas da cidade, as quais concentram população de menor renda. Neste sentido, as quadras das UTP's Parque CECAP e Comerciais apresentam densidade demográfica superior a 15.000 hab./km², enquanto locais centrais, como as UTP's Centro e Vila Hepacaré possuem densidade demográfica de no máximo 2.000hab./km².

4.1.3. Taxa de Crescimento Geométrico

Devido à característica de maior densidade populacional e maior taxa de urbanização, que coloca o município em um estágio mais maduro do processo de urbanização, o crescimento demográfico de Lorena apresentou contínua desaceleração nos últimos censos.

Conforme exposto na **Figura 4.1.3-1** a cidade de Lorena sempre apresentou taxas de crescimento menores do que as observadas na RMVPLN e no Estado de São Paulo, com o indicador passando de alta de 0,57% ao ano em 2010 para 0,23% ao ano em 2022, ou seja, a taxa reduziu para menos da metade, diferente do que ocorreu no estado, onde a desaceleração foi mais lenta.

Figura 4.1.3-1: Taxa de crescimento geométrico da população nos Censos Demográficos de 2000, 2010 e 2022



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

4.1.4. Natalidade

Os indicadores de natalidade do município também convergem para um crescimento mais lento da população. De acordo com dados do DATASUS, a taxa de natalidade de Lorena, que corresponde ao número de nascidos vivos por mil habitantes, recuou 24,4% na última década, ao passar de 14,0 para 10,6 nascidos vivos por mil habitantes entre os anos de 2014 e 2024.

O indicador se situou muito próximo ao da RMVPLN (10,5) e abaixo da média do estado (11,4), com todos os territórios exibindo retração da ordem de um quarto (25%), conforme detalhado na **Tabela 4.1.4-1**.

Tabela 4.1.4-1: Taxa de natalidade de Lorena, da RMVPLN e do Estado de São Paulo, 2014 e 2024

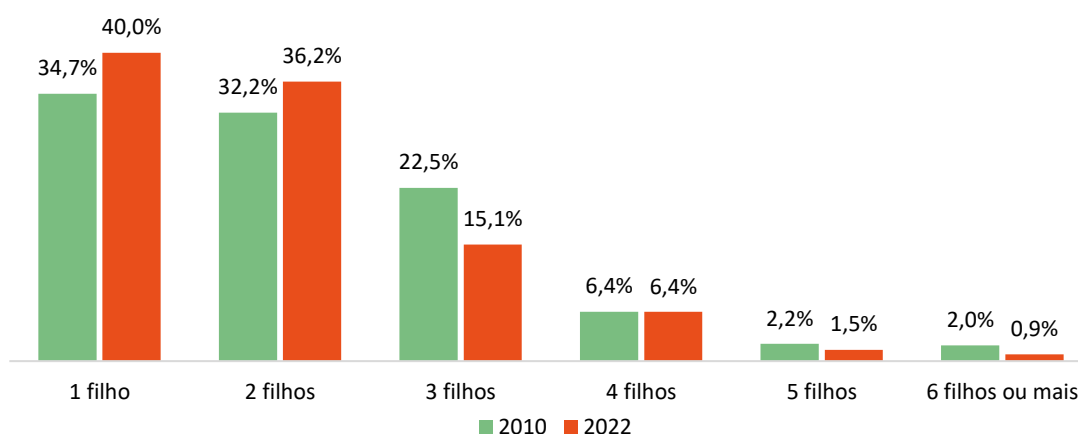
Território	2014	2024	Var. %
Lorena	14,0	10,6	-24,4%
RMVPLN	14,5	10,5	-27,5%
Estado de São Paulo	15,3	11,4	-25,2%

Fonte: DATASUS, 2024. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Outro indicador que reforça o movimento de menor crescimento populacional é a distribuição do número de filhos por mulher. De acordo com os dados censitários, entre as mulheres de 12 a 49 anos que tiveram filhos nascidos vivos, a participação das que tiveram apenas um filho passou de 34,7% para 40,0% entre 2010 e 2022, ao passo que a participação das mulheres que tiveram três filhos caiu de 22,5% para 15,1%.

A participação de mulheres que tiveram até dois filhos — ou seja, que estão em níveis iguais ou inferiores ao índice de reposição populacional — aumentou 9,3 pontos percentuais no período analisado, passando de 66,9% para 76,2% do total. Esse grupo representa mais de três quartos das mulheres que tiveram filhos (**Figura 4.1.4-1**).

Figura 4.1.4-1: Percentual de mulheres em Lorena que tiveram filhos nascidos vivos, por número de filhos*, 2022



*Recorte de mulheres de 12 a 49 anos que declararam ter tido filhos nascidos vivos.

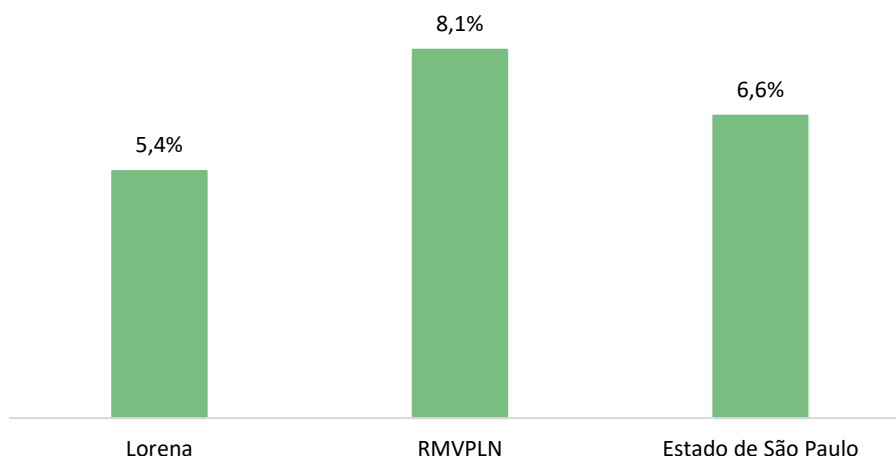
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

4.1.5. Atração/Evasão Populacional

De acordo com os dados censitários, a população acima de cinco anos de idade e que não morava no município antes de 2017 representou 5,4% do total no município de Lorena, taxa

inferior à observada na RMVPLN, de 8,1%, e no Estado de São Paulo, de 6,6%, conforme destacado na **Figura 4.1.5-1**.

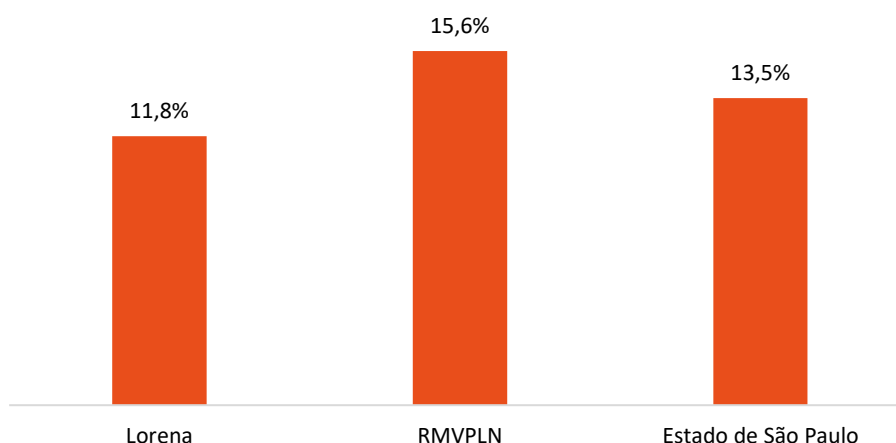
Figura 4.1.5-1: Percentual de pessoas com mais de cinco anos que não residia na municipalidade cinco anos antes da pesquisa, 2022



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

No mesmo sentido, os dados da população que vive a menos de 10 anos de forma ininterrupta em Lorena também exibem percentuais abaixo da média da região e do estado, ao alcançar 11,8%, contra 15,6% da RMVPLN e 13,5% do estado. (**Figura 4.1.5-2**).

Figura 4.1.5-2: Pessoas que residiam há menos de 10 anos ininterruptos no município, 2022



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Ainda de acordo com os dados censitários, 74,0% dos habitantes que residem no município há menos de 10 anos tem como origem outras cidades do Estado de São Paulo (**Tabela 4.1.5-1**). A

segunda UF mais representativa é Minas Gerais, com 10,3% do total, seguida pelo Rio de Janeiro (7,8%).

Tabela 4.1.5-1: Origem da UF de pessoas que residiam no município há menos de 10 anos

UF de origem	Total	Participação
São Paulo	7.416	74,0%
Minas Gerais	1.034	10,3%
Rio de Janeiro	785	7,8%
Demais	791	7,9%
Total	10.026	100,0%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

A partir dos dados censitários do IBGE e das estimativas de óbitos e nascidos vivos da Fundação SEADE, foi possível extrapolar as contribuições do saldo vegetativo e migratório no crescimento populacional de Lorena.

Os dados apresentados na **Tabela 4.1.5-2** evidenciam que o município seguiu a tendência estadual e apresentou saldo migratório negativo entre os últimos dois Censos, com perda média anual de 250 habitantes que migraram para outras localidades.

Esta menor atratividade migratória se relaciona com a taxa de migrantes que residiam no município inferior à média estadual e da RMVPLN, conforme já demonstrado na **Figura 4.1.5-1** e na **Figura 4.1.5-2**.

A RMVPLN, por outro lado, permaneceu com saldo migratório positivo, o que contribuiu para seu maior crescimento populacional. Na segregação dos componentes de crescimento da região, o saldo vegetativo respondeu por 79,1% do total, enquanto o saldo migratório respondeu pelos outros 20,9%.

Tabela 4.1.5-2: Saldo migratório e vegetativo entre 2010 e 2022

Território	Saldo vegetativo anual	Saldo migratório anual	Saldo populacional anual	Proporção dos componentes		Taxa de Crescimento anual
				Vegetativo	Migratório	
Lorena	445	-250	195	228,3	-128,3	0,2%
RMVPLN	15.935	4.213	20.149	79,1	20,9	0,8%
Estado de São Paulo	281.487	-17.835	263.652	106,8	-6,8	0,6%

Obs.: Os saldos vegetativo e migratório estadual divergem marginalmente dos apresentados na divulgação do SEADE por serem considerados as diferenças do ano inteiro, e não o período referencial de 1º de julho de cada ano.

Fonte: Fundação SEADE SP Demográfico 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

4.1.6. Domicílios

De acordo com o levantamento censitário de 2022, o município de Lorena registrou 35.110 domicílios, dos quais 85,5% eram particulares e estavam ocupados (35.025 unidades), exibindo uma taxa de ocupação superior à média do estado de São Paulo, de 82,6%, conforme detalhado na **Tabela 4.1.6-1**.

Os domicílios não ocupados e de uso ocasional também ficaram abaixo da média estadual, com 4,6%, o que sugere que o município não possui a característica de ser utilizado como segunda residência para atividades de lazer e descanso.

Tabela 4.1.6-1: Domicílios recenseados no Estado de São Paulo e em Lorena, por espécie, 2022

Espécie do domicílio	Estado de São Paulo		Município de Lorena	
	Total	Part. %	Total	Part. %
Total	19.641.476	100,0%	35.110	100,0%
Particular	19.623.160	99,9%	35.086	99,9%
Particular permanente	19.605.908	99,8%	35.077	99,9%
Particular permanente ocupado	16.224.248	82,6%	30.025	85,5%
Particular permanente não ocupado	3.381.660	17,2%	5.052	14,4%
Particular permanente não ocupado - vago	2.164.485	11,0%	3.431	9,8%
Particular permanente não ocupado - uso ocasional	1.217.175	6,2%	1.621	4,6%
Particular improvisado	17.252	0,1%	9	0,0%
Coletivo	18.316	0,1%	24	0,1%
Coletivo - com morador	7.934	0,0%	19	0,1%
Coletivo - sem morador	10.382	0,1%	5	0,0%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Assim como Lorena exibe menor dinamismo demográfico, o crescimento de novos domicílios também foi inferior ao observado na RMVPLN e no Estado de São Paulo. A **Tabela 4.1.6-2** mostra que, entre 2010 e 2022, o número de domicílios particulares cresceu 39,9%, ganhando 10,0 mil novas unidades, enquanto a alta no estado de São Paulo chegou a 52,8%.

Tabela 4.1.6-2: Domicílios particulares permanentes, 2010 e 2022

Território	2010	2022	Var. %	Taxa média anual
Lorena	25.074	35.077	39,9%	2,8%
RMVPLN	684.580	1.162.515	69,8%	4,5%
Estado de São Paulo	12.827.153	19.605.908	52,8%	3,6%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Ainda de acordo com dados censitários, o tipo de domicílio ocupado que mais cresceu foi o de casa de vila ou em condomínio, com elevação de 370,9% entre os dois últimos censos. Contudo, este tipo de moradia representou apenas 0,9% do total do município.

Os apartamentos foram o que ganharam maior participação, ao passarem de 3,9% para 6,6% do total. Entretanto, as casas ainda formam a grande maioria dos domicílios de Lorena, com participação de 92,6%, e tiveram alta de 15,7% no período (+3.780 unidades).

Tabela 4.1.6-3: Domicílios particulares permanentes ocupados, 2010 e 2022

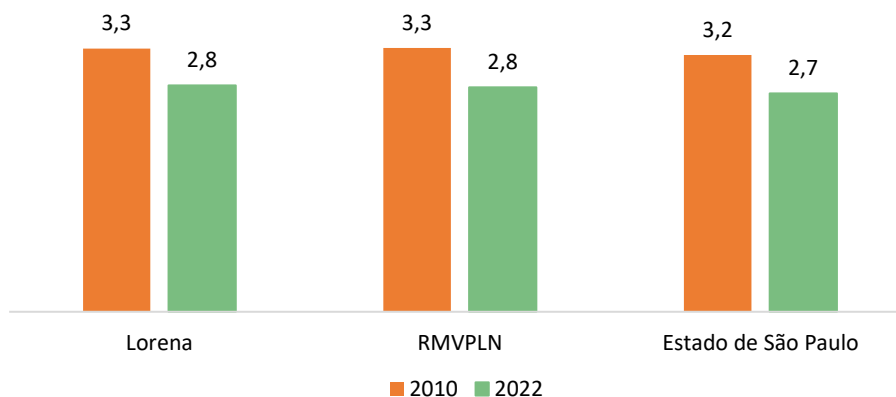
Tipo de domicílio	2010	Particip.	2022	Particip.	Variação (2010-2022)
	Domicílios	%	Domicílios	%	
Casa	24.003	95,7%	27.783	92,6%	15,7%
Casa de vila ou em condomínio	55	0,2%	259	0,9%	370,9%
Apartamento	987	3,9%	1.966	6,6%	99,2%
Habitação em casa de cômodos ou cortiço	29	0,1%	-	-	-
Habitação indígena sem paredes ou maloca	-	-	-	-	-
Estrutura residencial permanente degradada ou inacabada	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

O avanço mais expressivo do crescimento do número de domicílios (média de 2,8% ao ano) em comparação ao populacional (média de 0,2% ao ano) mostra uma alteração do perfil dos moradores e da composição das famílias, com mais pessoas vivendo sozinhas e famílias menores.

Essa tendência é mostrada na **Figura 4.1.6-1**, que destaca a queda no número médio de moradores por domicílio, que passou de 3,3 em 2010 para 2,8 moradores em 2022.

Figura 4.1.6-1: Número médio de moradores por domicílio, 2010 e 2022



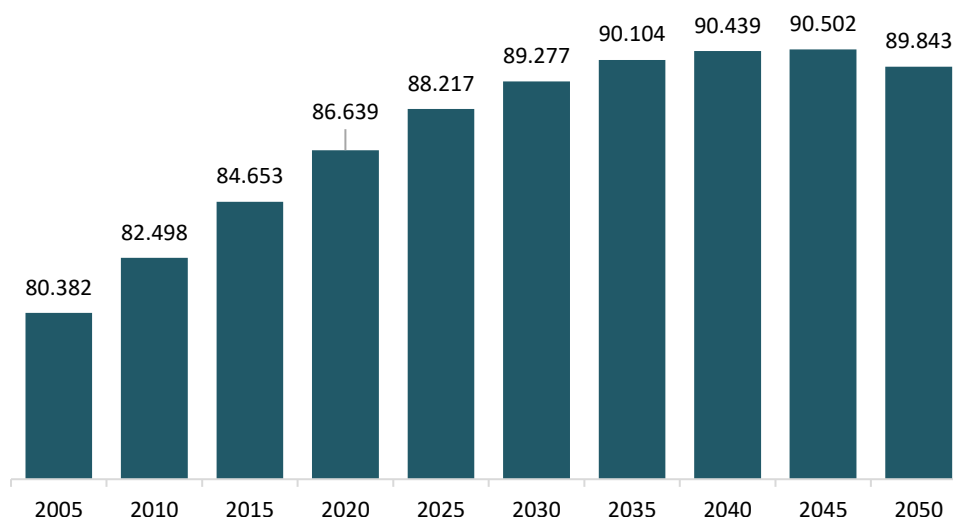
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

4.1.7. Projeção de Crescimento Demográfico

De acordo com as projeções populacionais divulgadas pela Fundação SEADE, Lorena ainda continuará apresentando crescimento demográfico, mesmo que mais lento, até 2045, quando atingirá o pico de 90.502 habitantes (**Figura 4.1.7-1**).

Após este período, o município iniciará uma nova fase de declínio populacional. Contudo, ressalta-se que as projeções ainda não foram atualizadas pelo Censo Demográfico de 2022⁶, que apresentou números mais comedidos de crescimento demográfico, o que poderá implicar um viés de baixa em futuras projeções populacionais.

Figura 4.1.7-1: Projeção da população do município de Lorena, 2005 a 2050

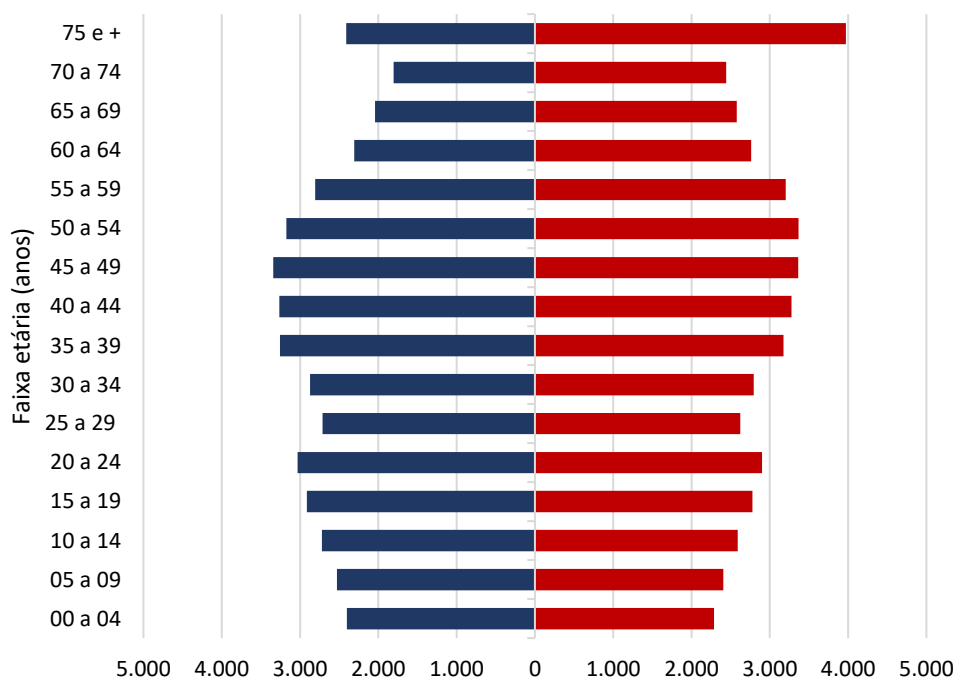


Fonte: Fundação SEADE, Evolução populacional (2000 a 2050). Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Ainda segundo dados da Fundação SEADE, a **Figura 4.1.7-2** apresenta a pirâmide demográfica do município projetada para o ano de 2035, onde mostra a tendência de formar uma “pirâmide invertida”, com mais pessoas nos estratos de maior idade, havendo um contingente menor de jovens e crianças.

⁶ Os dados da Fundação Seade têm como base o Censo Demográfico de 2010, sendo atualizado pela última vez em Jan/24, sem absorver os novos dados do Censo Demográfico 2022.

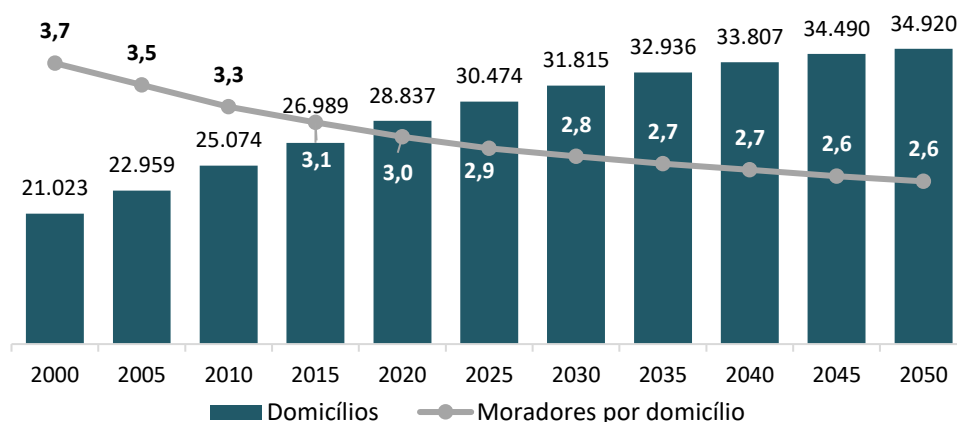
Figura 4.1.7-2: Projeção da pirâmide etária do município de Lorena, 2035



Fonte: Fundação SEADE, Evolução populacional (2000 a 2050). Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Por último, a **Figura 4.1.7-3** reforça a tendência de queda no número médio de moradores por domicílio que, de acordo com dados da Fundação Seade, passará de 2,9 para 2,6 moradores por unidade habitacional entre 2025 e 2050.

Figura 4.1.7-3: Projeção do número de domicílios e habitantes por domicílio no município de Lorena, 2000 a 2050



Fonte: Fundação SEADE, Evolução populacional (2000 a 2050). Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

4.2. Perfil Econômico

Esta seção irá apresentar o perfil econômico de Lorena, com destaque para a performance recente de crescimento econômico, desempenho e caracterização dos setores produtivos do município, por meio das pesquisas anuais do IBGE e do Ministério do Trabalho, com dados sobre o mercado de trabalho formal.

Ainda serão detalhadas as últimas informações censitárias sobre o perfil de ocupação da Força de Trabalho, com as categorias de ocupação, taxas de desemprego e informalidade.

4.2.1. Produto Interno Bruto – PIB

O PIB de Lorena totalizou R\$ 3,9 bilhões em 2021, de acordo com os últimos dados divulgados pelo IBGE, sendo a 10ª maior economia da RMVPLN, ao representar 2,5% das riquezas geradas na região, conforme demonstrado na **Tabela 4.2.1-1**.

Destaca-se que o PIB do município cresceu a uma taxa média anual de 10,4% em termos nominais, superior à observada na RMVPLN, de 8,1%. Deste modo, a participação de Lorena na economia regional aumentou 0,5 ponto percentual (p.p), de 2,0% para 2,5% entre 2011 e 2021.

Tabela 4.2.1-1: PIB dos 10 maiores municípios da RMVPLN, a preços correntes, em R\$ milhões, participação e variação anual média nominal, 2011 e 2021

	Localidade	2011	2021	CAGR* (%) 2011-2021	Participação na RMVPLN		
					2011	2021	Var. (p.p)
#	Estado de São Paulo	1.436.673	2.719.751	6,6%	-	-	-
#	RMVPLN	72.244	157.331	8,1%	100,0%	100,0%	-
1	São José dos Campos	25.519	45.209	5,9%	35,3%	28,7%	-6,6 p.p
2	Taubaté	13.126	16.200	2,1%	18,2%	10,3%	-7,9 p.p
3	Jacareí	7.324	16.094	8,2%	10,1%	10,2%	0,1 p.p
4	São Sebastião	4.240	16.009	14,2%	5,9%	10,2%	4,3 p.p
5	Ilhabela	830	13.957	32,6%	1,1%	8,9%	7,7 p.p
6	Pindamonhangaba	4.514	13.742	11,8%	6,2%	8,7%	2,5 p.p
7	Guaratinguetá	3.096	7.878	9,8%	4,3%	5,0%	0,7 p.p
8	Caçapava	3.168	5.215	5,1%	4,4%	3,3%	-1,1 p.p
9	Caraguatatuba	1.830	4.532	9,5%	2,5%	2,9%	0,3 p.p
10	Lorena	1.439	3.877	10,4%	2,0%	2,5%	0,5 p.p
#	Demais	7.159	14.619	7,4%	9,9%	9,3%	-0,6 p.p

*Taxa de crescimento geométrico anual.

Fonte: IBGE – PIB dos Municípios, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

No que se refere à variação do PIB per capita de Lorena, no período de 2011 a 2021, o município registrou crescimento médio anual de 9,6%, desempenho significativamente superior ao

registrado na RMVPLN (6,7% ao ano) e no estado (5,4% ao ano), conforme exposto na **Tabela 4.2.1-2**.

Contudo, o PIB per capita de Lorena permaneceu inferior ao do Estado de São Paulo, ao alcançar R\$ 43.299, valor equivalente a 74,3% do estadual (R\$ 58.302). Por outro lado, o PIB per capita da RMVPLN superou a média estadual, ao totalizar R\$ 60.530.

Tabela 4.2.1-2: PIB per capita de Lorena, da RMVPLN e do Estado de São Paulo, 2011 e 2021

Localidade	2011		2021		CAGR* (%) 2011-2021
	R\$	% do ESP	R\$	% do ESP	
Lorena	17.365	50,3%	43.299	74,3%	9,6%
RMVPLN	31.610	91,5%	60.530	103,8%	6,7%
Estado de São Paulo	34.546	100,0%	58.302	100,0%	5,4%

*Taxa de crescimento geométrico anual.

Fonte: IBGE – PIB dos Municípios, 2024. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

4.2.2. Valor Adicionado

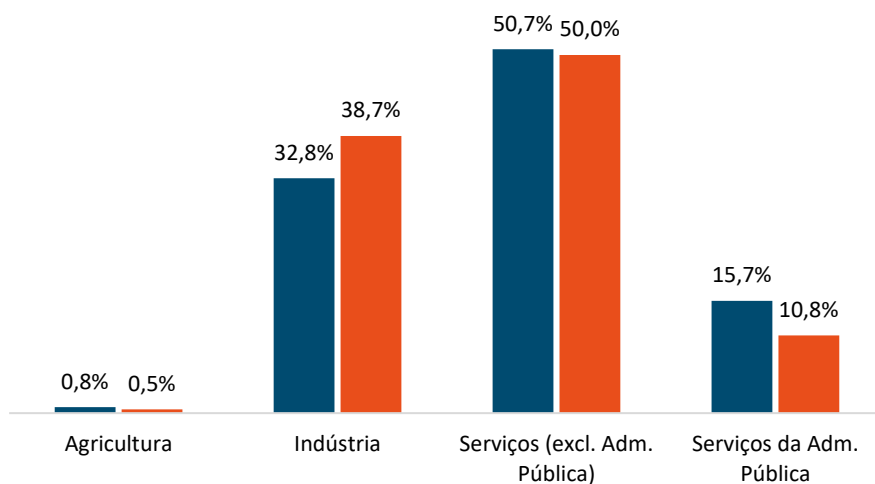
A partir da análise da distribuição do Valor Adicionado da economia de Lorena, do ano de 2021, observa-se a predominância do Serviços, que representou 50,0% das riquezas geradas no município, seguida pelo setor de Indústria, com participação de 38,7% (**Figura 4.2.2-1**).

Na última década, foi notório o avanço da participação da indústria no município, uma vez que houve ganho de representatividade de 5,9 p.p. no valor adicionado, movimento oposto ao observado na média do estado de São Paulo, onde os serviços têm ganhado mais espaço devido ao processo de urbanização, que dinamiza outros setores como logística, tecnologia, limpeza, segurança, entre outros.

Em Lorena, por outro lado, os serviços ficaram relativamente estáveis, ainda representando metade de todas as riquezas, enquanto os serviços da administração pública perderam relevância, ao passarem de 15,7% para 10,8% do total.

Por sua vez, a agricultura, que já tinha uma participação apenas marginal na economia local, também perdeu representatividade.

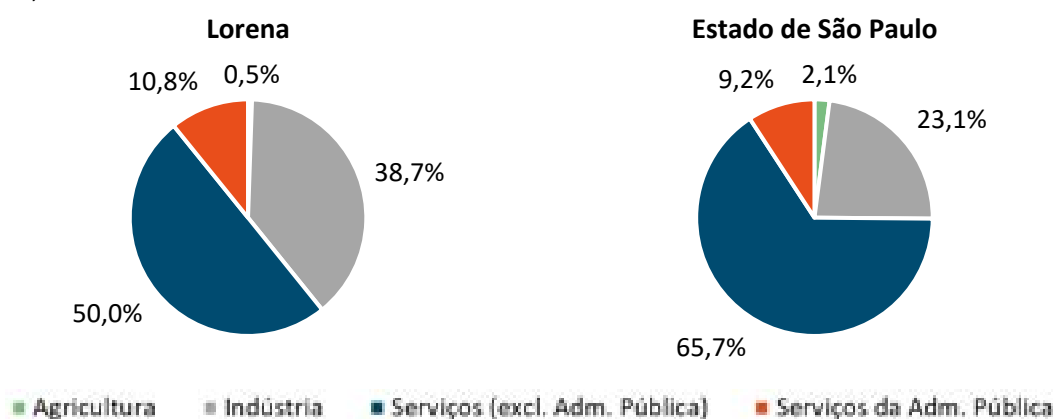
Figura 4.2.2-1: Participação do Valor Adicionado de Lorena, por setor econômico, em 2011 e 2021



Fonte: IBGE – PIB dos Municípios, 2024. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

A título de comparação da estrutura produtiva de Lorena com a do Estado de São Paulo, a **Figura 4.2.2-2** evidencia a maior concentração do valor adicionado industrial do município, que foi de 38,7%, contra apenas 23,1% do estado, o que reforça a vantagem e relevância deste setor econômico para Lorena.

Figura 4.2.2-2: Comparativo da estrutura do Valor Adicionado de Lorena e do Estado de São Paulo, 2021



Fonte: IBGE – PIB dos Municípios, 2024. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

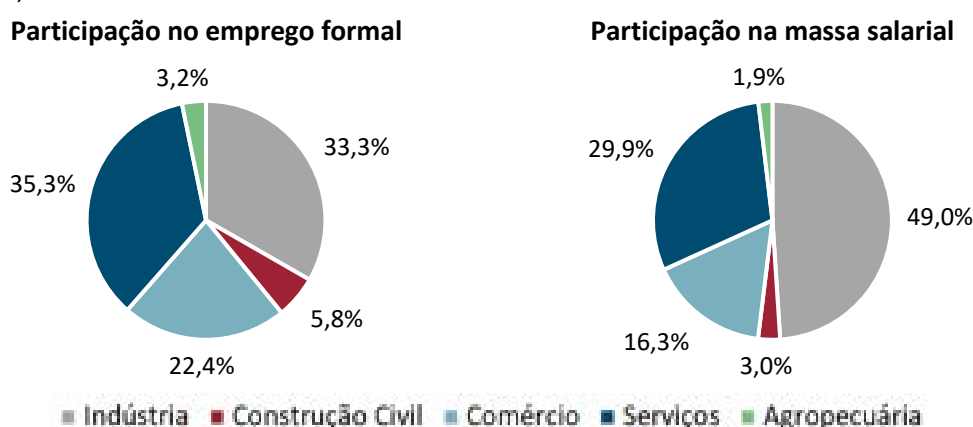
4.2.3. Setores econômicos e potencial produtivo

Para melhor detalhar o potencial produtivo e a distribuição dos setores econômicos de Lorena, os dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) permitem trazer o recorte da

participação do emprego formal e da massa de salários de Lorena e estão expressos na **Figura 4.2.3-1**, desagregados por grandes setores do IBGE.

Em 2024, a maioria dos trabalhadores formais estavam alocados nos serviços (35,3% do total), seguida pela indústria (33,3%) e pelo comércio (22,4%). Contudo, dado o maior salário médio usualmente pago pelo setor industrial, as indústrias foram responsáveis por quase metade da massa de salários paga em Lorena, ao representar 49% do total.

Figura 4.2.3-1: Distribuição do emprego formal e massa de salários de Lorena, por grande setor do IBGE, 2024



Fonte: IBGE – PIB dos Municípios, 2024. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

No que tange distribuição territorial, os **Mapas Atividades Agrícolas e Atividades não Agrícolas** apresentam, em formato de mancha de calor, a distribuição dessas atividades em Lorena. Destaca-se que os usos não agrícolas, que inclui os estabelecimentos industriais e de comércio e serviço estão localizados, nas proximidades da Rod. Presidente Dutra, valendo-se da facilidade de deslocamento proporcionada pela rodovia para o escoamento de mercadorias, e nas áreas centrais da cidade e no entorno de importantes avenidas. Tais fatores serão detalhados na **seção 5.6** deste relatório, que aprofunda o diagnóstico dos usos do solo identificados em Lorena.

A seguir, serão apresentados detalhamentos sobre os setores da indústria de transformação⁷, serviços e comércio, com uma maior abertura das atividades desenvolvidas, considerando a Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE). O setor agropecuário será apresentado a partir dos dados do IBGE.

⁷ Desconsidera atividades de construção civil e extração mineral.

4.2.3.1. Indústria de Transformação

Em 2024, de acordo com dados da RAIS, a indústria de transformação foi responsável por 5.898 postos de trabalho formal, um avanço de 32,9% sobre o observado em 2014⁸. O município registrou ainda 159 estabelecimentos industriais.

A atividade que gerou mais empregos diretos foi a fabricação de produtos de material plástico, com 2.362 postos, ou 40% do total. Infere-se que a indústria plástica foi a grande responsável pelo incremento do valor adicionado industrial de Lorena, uma vez que o número de postos de trabalho do setor saltou 117,1% entre 2014 e 2024, conforme destacado da **Tabela 4.2.3.1-1**.

Tabela 4.2.3.1-1: Estabelecimentos e postos de trabalho dos 10 principais setores da indústria de transformação em Lorena, Grupo CNAE 2.0, 2024

CNAE 2.0 - Grupo	Estabelecimentos			Vínculos		
	2024	Variação	Part. %	2024	Variação	Part. %
		2014-2024	2024		2014-2024	2024
Fabricação de Produtos de Material Plástico	19	58,3%	11,9%	2.362	117,1%	40,0%
Fabricação de Produtos e Preparados Químicos Diversos	4	33,3%	2,5%	610	35,6%	10,3%
Laticínios	5	-16,7%	3,1%	437	-7,4%	7,4%
Fundição	1	-66,7%	0,6%	334	169,4%	5,7%
Produção de Tubos de Aço, Exceto Tubos sem Costura	1	0,0%	0,6%	302	10,2%	5,1%
Fabricação de Outros Produtos Alimentícios	36	414,3%	22,6%	246	284,4%	4,2%
Fabricação de Equipamento Bélico Pesado, Armas de Fogo e Munições	2	0,0%	1,3%	243	64,2%	4,1%
Fabricação de Estruturas Metálicas e Obras de Caldeiraria Pesada	6	50,0%	3,8%	199	111,7%	3,4%
Aparelhamento de Pedras e Fabricação de Outros Produtos de Minerais Não-Metálicos	5	25,0%	3,1%	180	9,1%	3,1%
Fabricação de Produtos Diversos de Papel, Cartolina, Papel-Cartão e Papelão Ondulado	1	-75,0%	0,6%	157	-4,3%	2,7%
Demais setores	79	-1,3%	49,7%	828	-40,6%	14,0%
Total	159	26,2%	100,0%	5.898	32,9%	100,0%

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2024. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

⁸ Não considera ajustes das mudanças metodológicas da RAIS/CAGED ocorridas no período.

4.2.3.2. Comércio e Serviços

Os vínculos de comércio e serviços, excluso administração pública⁹, totalizaram 10.909 postos de trabalho em 2024, alta de 8,3% contra 2014 (**Tabela 4.2.3.2-1**).

O comércio varejista, apesar de ser o mais representativo no emprego, com 3.081 vagas (28,2% do total), registrou perda de 6,8% quando comparado a 2014.

Por outro lado, os serviços de saúde cresceram 56,6% no período e representaram 14,6% dos postos de trabalho, com 1.596 vagas.

Outros destaques dentro dos serviços foram os de telecomunicações, que apesar de ainda pouco expressivo, cresceu o equivalente a 28 vezes desde 2014, e o de serviços para edifícios, com alta de 79,5%, impulsionado pelo aumento de unidades habitacionais em condomínios.

Tabela 4.2.3.2-1: Estabelecimentos e postos de trabalho do comércio e serviços de Lorena, Divisão CNAE 2.0, 2024

CNAE 2.0 Divisão	Estabelecimentos			Vínculos		
	2024	Variação	Part. %	2024	Variação	Part. %
		2014-2024	2024		2014-2024	2024
Comércio Varejista	579	-10,8%	37,77%	3.081	-6,8%	28,2%
Atividades de Atenção À Saúde Humana	156	16,4%	10,18%	1.596	56,6%	14,6%
Educação	55	0,0%	3,59%	1.173	23,1%	10,8%
Alimentação	164	35,5%	10,70%	683	10,7%	6,3%
Comércio por Atacado	46	21,1%	3,00%	675	1,8%	6,2%
Serviços para Edifícios e Atividades Paisagísticas	35	105,9%	2,28%	648	79,5%	5,9%
Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	108	17,4%	7,05%	365	38,3%	3,3%
Atividades de Organizações Associativas	40	-21,6%	2,61%	349	-62,9%	3,2%
Transporte Terrestre	46	12,2%	3,00%	344	-16,1%	3,2%
Telecomunicações	7	250,0%	0,46%	200	2.757,1%	1,8%
Demais setores	297	26,4%	19,37%	1.795	16,9%	16,5%
Total	1.533	6,8%	100,00%	10.909	8,3%	100,0%

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2024. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

⁹ A base de dados de 2024 está sem informações sobre vínculos ativos da administração pública.

4.2.3.3. Agropecuária

De acordo com dados do Censo Agropecuário de 2017, divulgados pelo IBGE, o município de Lorena tinha 21.151 hectares com atividade agropecuária, sendo que 14.666 (69,3% do total) estava dedicado à pecuária e criação de animais (**Tabela 4.2.3.3-1**). A segunda atividade com mais área foi a de produção florestal, com 4.615 hectares (21,8%), seguida pelas lavouras temporárias, com apenas 1.261 hectares (6,0%). Tais dados vão de encontro com os tipos de usos identificados na área rural, conforme detalhado no **item 5.6** deste relatório, no **Mapa Uso do Solo Rural**.

Tabela 4.2.3.3-1: Área dos estabelecimentos agropecuários de Lorena, por atividade econômica, 2017

Grupos de atividade econômica	Área (Hectares)	Participação %
Pecuária e criação de outros animais	14.666	69,3%
Produção florestal - florestas plantadas	4.615	21,8%
Produção de lavouras temporárias	1.261	6,0%
Horticultura e floricultura	78	0,4%
Produção de lavouras permanentes	X	-
Aquicultura	X	-
Total	21.151	100,0%

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017. Elaboração: Geo Brasilis, 2024.

A atividade agropecuária tem participação muito limitada na economia local e Lorena aparece com destaque apenas na criação de aves, que registrou crescimento significativo nos últimos anos, quando passou de um número inexpressivo em 2014 para representar 54,8% do rebanho de aves da RMVPLN em 2024 (**Tabela 4.2.3.3-2**), de acordo com dados da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM).

Tabela 4.2.3.3-2: Principais rebanhos de Lorena e da RMVPLN, 2014 e 2024

Condição de atividade	RMVPLN			Lorena			Participação na RMVPLN	
	2014	2024	Var. %	2014	2024	Var. %	2010	2022
Bovino	645.209	838.414	29,9%	25.978	31.254	20,3%	4,0%	3,7%
Suíno	50.489	61.218	21,3%	717	420	-41,4%	1,4%	0,7%
Caprino	6.279	3.816	-39,2%	17	46	-	0,3%	1,2%
Ovino	17.763	10.830	-39,0%	104	700	573,1%	0,6%	6,5%
Galináceos	595.359	1.558.184	161,7%	2.725	854.000	31239,4%	0,5%	54,8%

Fonte: IBGE – Pesquisa da Pecuária Municipal 2024. Elaboração: Geo Brasilis, 2024.

Em termos monetários, os produtos de origem animal totalizaram R\$ 140,8 milhões, crescimento real de 294,4% comparado aos valores de 2014 (**Tabela 4.2.3.3-3**). Enquanto em 2014 o valor da produção estava restrito ao leite, a produção de ovos de galinha ganhou

destaque desde então, com valor de produção de R\$ 108,1 milhões em 2024, representando 39,1% do total da RMVPLN.

Tabela 4.2.3.3-3: Produção de origem animal de Lorena e da RMVPLN, a preços de 2024

Condição de atividade	RMVPLN			Lorena			Participação na RMVPLN	
	2014	2024	Var. %	2014	2024	Var. %	2010	2022
Leite	544.400	615.127	13,0%	35.620	32.640	-8,4%	6,5%	5,3%
Ovos de galinha	24.789	276.552	1.015,6%	53	108.079	204.293,9%	0,2%	39,1%
Ovos de codorna	654	4	-99,4%	-	-	-	-	-
Mel de abelha	1.422	4.403	209,5%	25	70	183,7%	1,7%	1,6%
Total	571.265	896.086	56,9%	35.698	140.789	294,4%	6,2%	15,7%

Fonte: IBGE – Pesquisa da Pecuária Municipal 2024. Elaboração: Geo Brasilis, 2024.

Em relação à produção agrícola, de acordo com dados da Produção Agrícola Municipal (PAM), a cultura mais plantada foi a de arroz, com 200 hectares, seguida pela de milho, com 180 hectares, conforme expresso na **Tabela 4.2.3.3-4**. Em valores, a produção agrícola gerou apenas R\$ 3,3 milhões em 2024. Este montante equivale a apenas 2,3% do gerado na produção de origem animal, sem considerar o abate, o que evidencia a baixa relevância econômica da atividade. Acerca dos produtos, destaca-se que a área dedicada ao arroz recuou 55,6% na última década, mas o valor da produção recuou apenas 9,6% em termos reais, para R\$ 2,5 milhões.

Tabela 4.2.3.3-4: Área e valor da produção agrícola de Lorena, a preços de 2024

Produtos agrícolas	Área (Hectares)			Valor da Produção		
	2014	2024	Var.%	2014	2024	Var.%
Arroz (em casca)	450	200	-55,6%	2.780	2.513	-9,6%
Milho (em grão)	20	180	800,0%	55	456	734,5%
Soja (em grão)	-	40	-	-	256	-
Feijão (em grão)	-	15	-	-	75	-
Total	470	435	-7,4%	2.834	3.300	16,4%

Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal 2024. Elaboração: Geo Brasilis, 2024.

4.2.4. Emprego

De acordo com dados de emprego e renda do Censo Demográfico de 2022, divulgados pelo IBGE, a População em Idade Ativa (PIA) de Lorena, formada pela população com 14 anos ou mais, totalizou 65.835 pessoas, montante 7,2% superior ao observado em 2010, conforme destacado na **Tabela 4.2.4-1**.

A taxa de crescimento da PIA foi inferior à da RMVPLN (15,0%) e à do Estado de São Paulo (11,8%), em linha com o menor crescimento populacional do município, como já tratado em capítulos anteriores. A Força de Trabalho¹⁰ de Lorena cresceu apenas 3,3% entre os anos de 2010 e 2022 e alcançou 39.611 pessoas, o que significou o aumento do número de pessoas ocupadas em alguma atividade remunerada ou procurando exercer atividade remunerada.

Já a população que estava Fora da Força de Trabalho¹¹ registrou crescimento mais expressivo, de 13,3%, impulsionado, principalmente, pelo avanço das pessoas com 65 anos ou mais, que mais do que dobrou entre os censos de 2010 e 2022, ao passarem de 4.080 para 9.845 (+141,3%). Contudo, os índices de crescimento tanto da Força de Trabalho quanto da população Fora da Força de Trabalho permaneceram inferiores aos observados na RMVPLN e no Estado de São Paulo.

Esse comportamento em Lorena pode ser explicado por uma combinação de fatores demográficos, sociais e econômicos. O primeiro deles pode estar associado ao envelhecimento populacional no município, que ampliou ao longo dos anos a expectativa de vida. Logo, uma ampliação no número de idosos leva a um número maior de pessoas Fora da Força de Trabalho.

Tabela 4.2.4-1: Pessoas de 14 anos ou mais, por condição de atividade, em Lorena, RMVPLN e Estado de São Paulo, 2022

Condição de atividade	Lorena		RMVPLN		Estado de São Paulo	
	2022	Var. %	2022	Var. %	2022	Var. %
PIA	65.835	7,2%	1.800.932	15,0%	33.073.899	11,8%
Força de Trabalho	39.611	3,3%	1.160.413	7,8%	21.545.914	4,7%
Fora da Força de Trabalho	26.224	13,0%	640.519	28,1%	11.527.986	25,0%

Fonte: IBGE – Censo Demográfico, 2010 e 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2024.

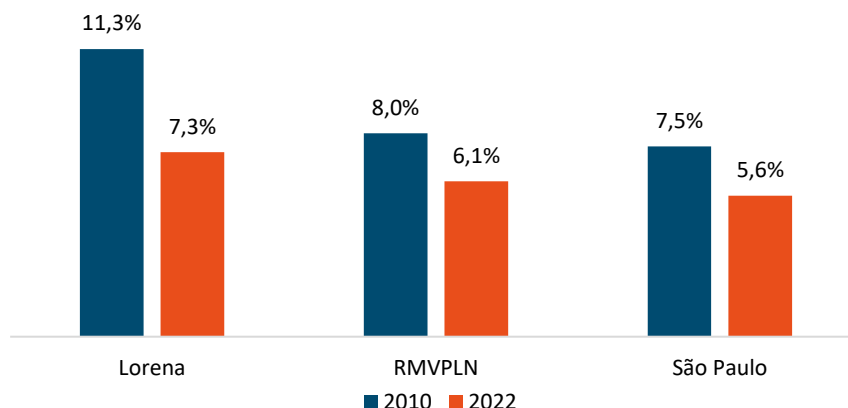
Apesar da menor expansão da Força de Trabalho de Lorena, o nível de desemprego do município apresentou destaque positivo ao recuar de 11,3%, em 2010, para 7,3% em 2022, redução de 4,0 pontos percentuais (p.p.).

Conforme apresentado na **Figura 4.2.4-1**, a redução do desemprego em Lorena foi mais intensa do que a observada na RMVPLN (-1,9 p.p.) e no Estado de São Paulo (-1,9 p.p.), o que corrobora com a maior oferta de emprego formal que será detalhada mais adiante.

¹⁰ Força de Trabalho se refere à antiga denominação de População Economicamente Ativa (PEA), que representa a população que está inserida no mercado de trabalho ou procurando a se inserir nele.

¹¹ Equivale à antiga denominação de População Não Economicamente Ativa (PNEA)

Figura 4.2.4-1: Taxa de desemprego em Lorena, RMVPLN e Estado de São Paulo, 2010 e 2022



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

A **Tabela 4.2.4-2** detalha as condições de atividade da população acima de 14 anos que estava ocupada em alguma atividade produtiva, onde destaca-se que 56,1% das pessoas ocupadas eram empregados no setor privado (21.265 pessoas), índice abaixo da média estadual, de 58,1%.

O segundo maior contingente de trabalhadores foi composto por aqueles que trabalhavam por conta própria, representando 24,4% do total (9.250 pessoas), índice em patamar similar ao do Estado de São Paulo (24,3%).

O terceiro maior grupo de pessoas ocupadas foi composto pelos empregados no setor público, em empresas estatais ou militares, com 4.467 pessoas (11,8% do total).

Tabela 4.2.4-2: Pessoas de 14 anos ou mais, por condição de atividade, em Lorena, RMVPLN e Estado de São Paulo, 2022

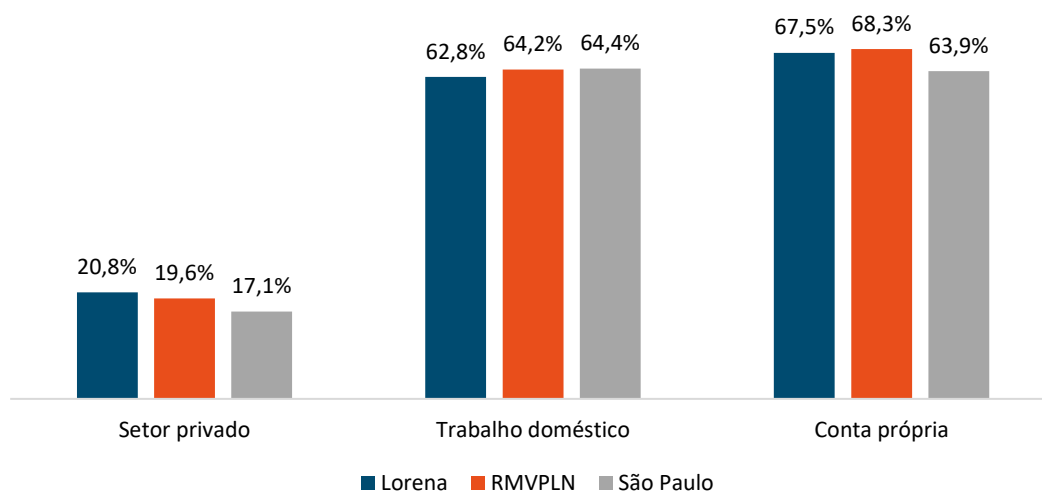
Categoria do emprego	Lorena		Estado de SP	
	Pessoas	Part. %	Pessoas	Part. %
Empregado no setor privado, exclusive trabalhador doméstico	21.265	56,1%	12.372.221	58,1%
Empregado no setor privado, exclusive trabalhador doméstico - com carteira de trabalho assinada	16.841	44,4%	10.260.791	48,2%
Empregado no setor privado, exclusive trabalhador doméstico - sem carteira de trabalho assinada	4.424	11,7%	2.111.431	9,9%
Trabalhador doméstico	1.538	4,1%	712.657	3,3%
Trabalhador doméstico (inclusive diarista) - com carteira de trabalho assinada	572	1,5%	253.497	1,2%
Trabalhador doméstico (inclusive diarista) - sem carteira de trabalho assinada	966	2,5%	459.159	2,2%
Empregado no setor público, em empresas estatais e militares	4.467	11,8%	2.190.415	10,3%

Categoria do emprego	Lorena		Estado de SP	
	Pessoas	Part. %	Pessoas	Part. %
Empregador (com pelo menos um empregado)	1.177	3,1%	747.964	3,5%
Conta própria (sem empregados)	9.250	24,4%	5.180.330	24,3%
Conta própria com CNPJ	3.005	7,9%	1.868.300	8,8%
Conta própria sem CNPJ	6.245	16,5%	3.312.030	15,5%
Trabalhador familiar auxiliar	233	0,6%	105.837	0,5%
Total	37.930	100,0%	21.309.424	100,0%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Ainda de acordo com os dados censitários, a **Figura 4.2.4-2** compara os níveis de informalidade em três categorias de ocupação, expressas pela participação de trabalhadores sem carteira de trabalho assinada e pessoas que trabalham por conta própria sem CNPJ. Destaca-se que Lorena possui níveis de informalidade acima da média estadual entre os empregados no setor privado (20,8%) e os trabalhadores conta própria (67,5%), mas possui níveis ligeiramente inferiores entre os trabalhadores domésticos (62,8%).

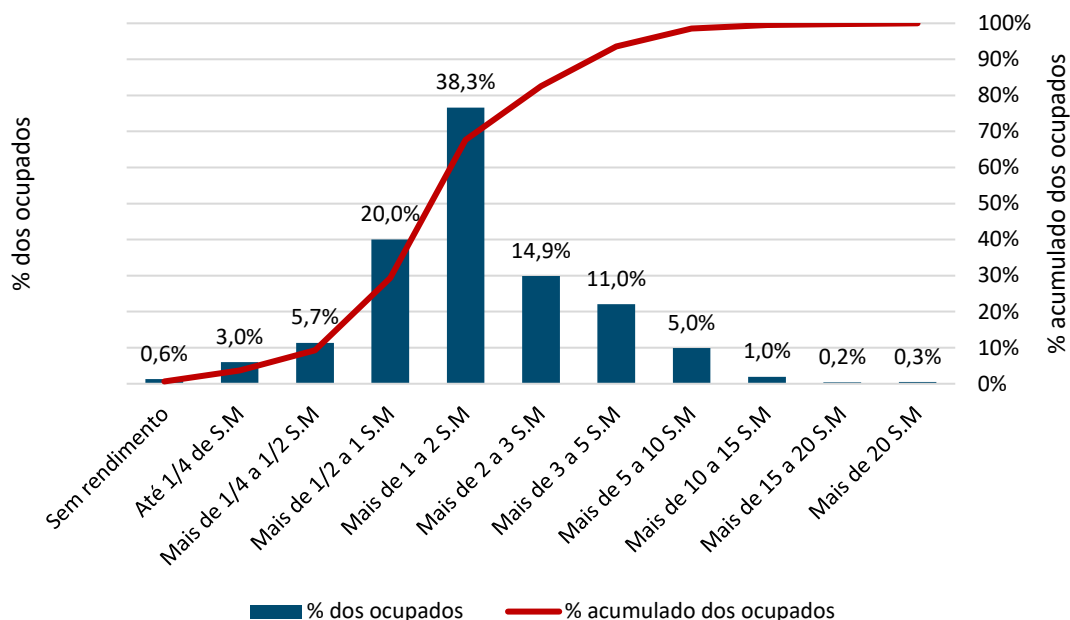
Figura 4.2.4-2: Taxa de informalidade por categoria do emprego, RMVPLN e Estado de São Paulo, 2022



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Em relação à renda dos ocupados, a **Figura 4.2.4-3** expressa a distribuição da renda mensal de todos os trabalhos recebidos, sendo o grupo de pessoas que recebem entre 1 e 2 salários-mínimos o mais representativo, com 38,3% dos ocupados estando nesta faixa. Destaca-se que aproximadamente 30% da população ocupada de Lorena recebe até 1 salário-mínimo e quase 70% recebe no máximo 2 salários-mínimos por mês.

Figura 4.2.4-3: Distribuição percentual (%) dos rendimentos da população ocupada em Lorena, em Salários-Mínimos (S.M), 2022



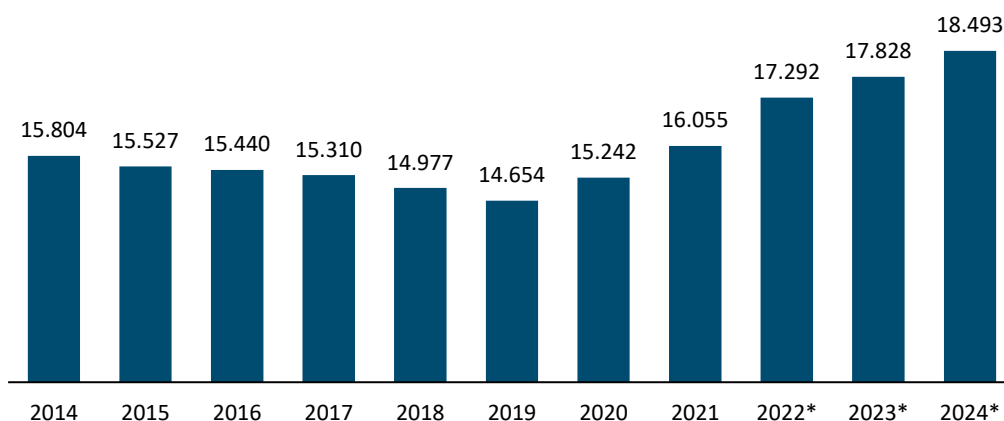
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Em relação ao mercado de trabalho formal, excluído a administração pública¹², os dados da RAIS mostraram uma evolução negativa entre 2014 e 2019, quando o total de postos de emprego caíram de 15.804 para 14.654 (-7,3%), mas que voltou a expressar melhora constante desde então e alcançou o recorde de 18.493 vínculos ativos em 2024, alta de 6,9% frente a 2022¹³ (Figura 4.2.4-4). Pontua-se que a Prefeitura Municipal de Lorena está licenciando a implantação de unidade siderúrgica da Companhia Vale do Paraíba, a qual possui a previsão de criação de 5.000 novos postos de trabalho, o que representará nos próximos anos um aumento significativo no emprego formal do município.

¹² Devido à ausência de informações de emprego da administração pública de 2024, optou-se pela exclusão destes vínculos nos anos anteriores.

¹³ Após a divulgação dos dados de 2022, foi reconhecida uma quebra da série histórica resultante da incorporação de dados do eSocial, que ampliou a cobertura e captação de vínculos empregatícios que não estavam sendo incorporados. Deste modo, os dados após 2022 não são diretamente equiparáveis ao período anterior.

Figura 4.2.4-4: Evolução do emprego formal em Lorena, excluído administração pública, 2014 a 2024

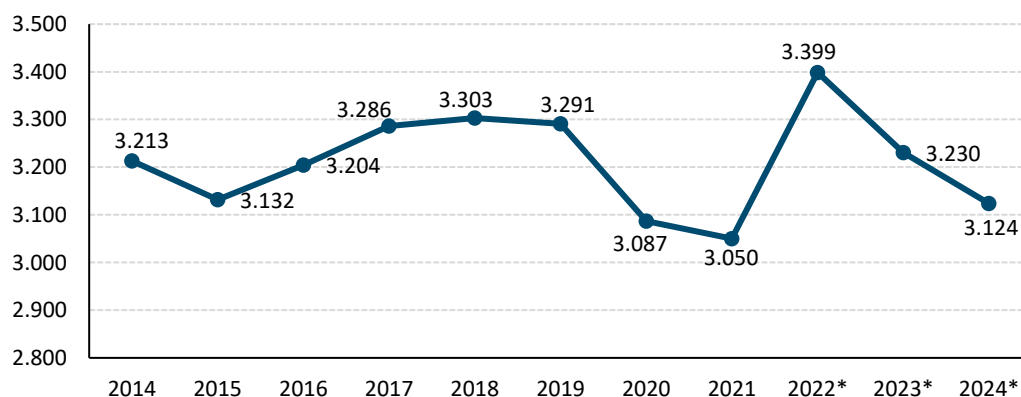


*Dados brutos extraídos da RAIS, sem tratamento estatístico para torná-lo equiparável ao período anterior a 2022.

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2024. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Apesar da melhora do número de empregos, a **Figura 4.2.4-5** apresenta significativa volatilidade na evolução do salário médio real nos últimos 10 anos, principalmente após a pandemia de Covid-19, quando os valores atingiram as mínimas deste recorte temporal (R\$ 3.050¹⁴). No ano de 2024, o salário médio do emprego formal, excluído administração pública, foi de R\$ 3.214, montante 3,3% inferior ao ano anterior e 8,1% abaixo do pico observado em 2022.

Figura 4.2.4-5: Evolução do salário médio real em Lorena, excluído administração pública, de 2014 a 2024, a preços constantes de dez/24



Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2024. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

¹⁴ Os salários foram corrigidos pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), a preços constantes de dez/24.

4.3. Considerações finais

Os últimos dados censitários reafirmaram que o município de Lorena apresenta perfil demográfico mais maduro em seu processo de urbanização e envelhecimento do que o observado na RMVPLN e no Estado de São Paulo, o que implica em maiores taxas de urbanização, densidade demográfica e mudança mais acelerada da pirâmide etária. Esse cenário resulta, ainda, em crescimento populacional mais lento, que foi de apenas 0,23% ao ano entre 2010 e 2022, enquanto a RMVPLN alcançou taxa de 0,85% ao ano e o Estado registrou alta média de 0,61% ao ano.

Este perfil demográfico maduro é ainda reforçado por outros indicadores como o de natalidade e fecundidade, uma vez que o município apresenta taxas inferiores às regionais e estaduais. Em relação à migração, Lorena também registra índices abaixo da média e apresentou saldo migratório negativo entre os últimos dois censos, mesmo que a região ainda tenha registrado saldo positivo.

Apesar do menor crescimento populacional, a redução do número de famílias e o aumento das pessoas vivendo sozinhas fez com que o número de domicílios crescesse 39% entre 2010 e 2022, incrementando a demanda por unidades habitacionais. Neste contexto, embora a Fundação SEADE projete uma expansão lenta da população até 2045, havendo queda após este período, o número de domicílios continuará em alta.

Pela ótica econômica, Lorena apresentou crescimento do PIB acima da média regional e estadual, além de inverter a tendência e ampliar a participação da indústria na economia local, setor com maior capacidade de atrair investimentos e gerar empregos com maiores salários, tendo como destaque a indústria plástica.

Em termos de emprego, apesar da menor evolução da Força de Trabalho, em linha com o menor dinamismo demográfico, Lorena foi destaque na redução da taxa de desemprego, que recuou de 11,3% para 7,3% entre 2010 e 2022, performance superior à média regional e estadual.

O mercado de trabalho formal do município apresentou expansão consistente após 2020 e está em níveis recordes, embora a média salarial não tenha apresentado os mesmos resultados positivos.

Em suma, os maiores desafios de Lorena estão em manter o nível de crescimento econômico sem ter mais o bônus demográfico, tendo como estratégia fomentar setores com maior valor agregado e produtividade. A forte base industrial da região é uma vantagem competitiva para o município, que pode aumentar sua integração regional e estimular outras cadeias industriais para além da indústria plástica, assim como em serviços de maior valor agregado e complexidade tecnológica, com reflexo positivo na diversificação econômica, na média salarial e no potencial de consumo local.

4.4. Referências Bibliográficas

BRASIL. **Ministério da Saúde. DATASUS - Estatísticas Vitais.** Brasília, DF: MDS, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/>. Acesso em: 19 set. 2025.

_____. **Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS:** 2024. Brasília, DF: MTE, 2025. Disponível em: <https://bi.mte.gov.br/bgcaged/>. Acesso em: 19 set. 2025.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. **Projeções demográficas.** Disponível em: <https://www.seade.gov.br/>. Acesso em: 19 set. 2025.

_____. **SEADE SP DEMOGRÁFICO.** Um século de dinâmica populacional no Estado de São Paulo (1920-2022): A transformação dos papéis da capital e do interior paulista. Maio/2025. Nº1. Disponível em: <https://populacao.seade.gov.br/wp-content/uploads/2025/05/SP-demografico-um-seculo-dinamica-populacional-estado-sao-paulo.pdf>. Acessado em 15 set.2025

IBGE. **Censo Agropecuário 2017 – Resultados Definitivos.** Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017/resultados-definitivos>. Acesso em: 24 set. 2025.

_____. **Censo Demográfico 2010: Amostra - Resultados Gerais.** Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2010/amostra-resultados-gerais>. Acesso em: 14 set. 2025.

_____. **Censo Demográfico 2022.** Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2022/inicial>. Acesso em: 4 out. 2025.

_____. **Estimativas da População 2025.** Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6579> . Acesso em: 24 set. 2025.

_____. **Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM).** Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2023>. Acesso em: 4 out. 2025.

_____. **Produção Agrícola Municipal (PAM): Tabelas.** Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: 4 out. 2025.

_____. **Produto Interno Bruto dos Municípios 2021.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html>. Acesso em: 4 out. 2025.

5. LEITURA URBANÍSTICA

Este capítulo tem como objetivo apresentar as principais considerações quanto à condição urbanística de Lorena, abordando os aspectos de maior relevância para a compreensão da configuração urbana que resultou das ações de uso, ocupação e parcelamento do solo. Deste modo, são seções apresentadas a seguir:

- Evolução urbana, discutindo desdobramentos históricos que moldaram o crescimento da cidade de Lorena, a partir de documentos históricos/bibliográficos e do registro de planos urbanísticos e projetos de parcelamento do solo urbano aprovados, considerando o recorte de tempo desde o surgimento do núcleo original de povoamento até a presente década;
- Dinâmicas urbanas, abordando oferta habitacional e entendimento da dinâmica da economia urbana, a partir da análise do mercado imobiliário, das tendências em curso e dos produtos imobiliários oferecidos à população;
- Caracterização habitacional, considerando a identificação e localização da ocupação irregular, dos núcleos urbanos informais, dos assentamentos precários, das favelas e comunidades urbanas (IBGE) e das ZEIS/EHIS, avaliando seu impacto ambiental e urbanístico;
- Equipamentos e estrutura urbana primária, tratando da distribuição do conjunto dos principais espaços e equipamentos que organizam a dinâmica socioespacial e são fundamentais para o funcionamento da cidade;
- Mobilidade urbana, discutindo seu ordenamento e as condições gerais de macro acessibilidade urbana e caracterização do sistema viário, bem como as principais demandas identificadas;
- Usos do solo, discutindo os usos do solo a partir do zoneamento urbanístico vigente, com identificação dos tipos de atividades existentes no território urbano, incluindo informações relativas à área rural do município em relação ao uso do solo;
- Ocupação do solo, identificando a estrutura fundiária de Lorena, com caracterização das áreas edificadas, as diferentes alturas e tipologias, assim como os diferentes padrões construtivos existentes no espaço urbano, incluindo os núcleos urbanos informais e os assentamentos precários e/ou situados em áreas de risco vulneráveis à desastres naturais;
- Vazios urbanos, apresentando as áreas subutilizadas e com precariedade de infraestrutura, segundo bairros ou localidades, relacionando densidade construtiva, densidade demográfica e capacidade de suporte da infraestrutura urbana; e
- Patrimônio municipal, apontando os locais de relevância histórica, cultural e paisagística.

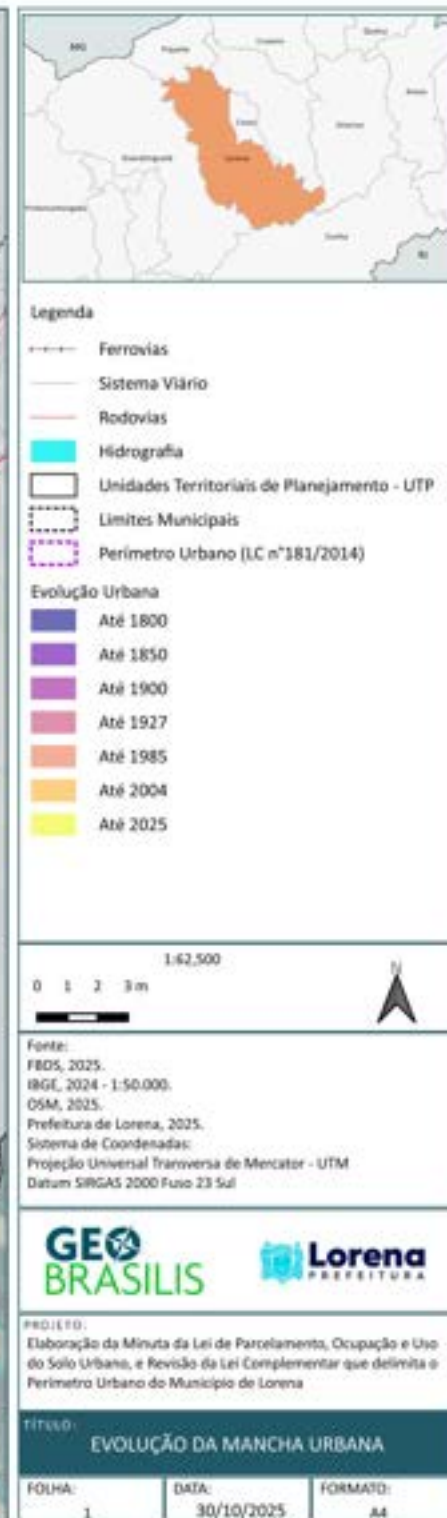
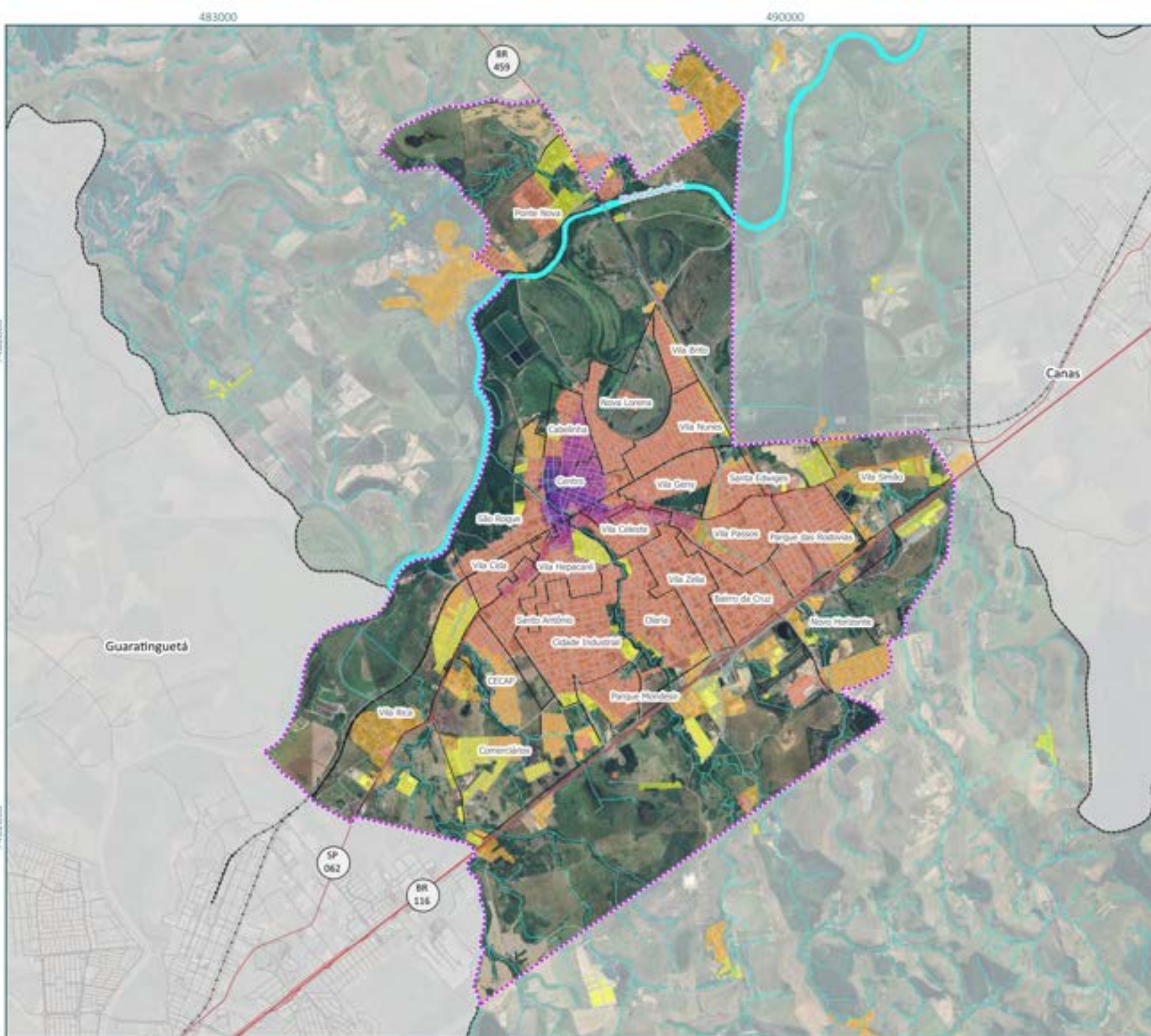
5.1. Evolução Urbana

Esta seção é destinada a apresentar a evolução urbana do município de Lorena, associando os principais aspectos históricos que influenciaram a ocupação de caráter urbano da localidade. O

Mapa Evolução Urbana sintetiza a expansão da mancha urbana de Lorena, considerando as principais bases de dados disponíveis para consulta, sendo utilizadas da seguinte maneira:

- Para os anos de 1800, 1850 e 1900: considerou-se a compilação de dados realizada por Roseli D’Elboux (2018), a partir de mapeamentos realizados por Arnaud Julien Pallière, em 1821, e estudos de José Geraldo Evangelista a partir de dados censitários da Câmara Municipal de Lorena em 1850 e no final do séc. XIX;
- Para o ano de 1927: considerou-se a “Carta dos Excursionistas”, organizado pela “Comissão Geographica e Geologica”, em 1927;
- Para os anos de 1985 e 2004: considerou-se fotografia aérea disponível no Google Earth;
- Para o ano de 2025: considerou-se o levantamento de Áreas Urbanizadas, realizado em 2019 pelo IBGE, sendo adaptado a partir de fotografias áreas de 2025 do Google Earth para representar a situação atual da mancha urbana de Lorena.

Dito isto, apresenta-se o **Mapa Evolução Urbana**, com o texto a seguir abordando os principais destaques do histórico de ocupação do município.



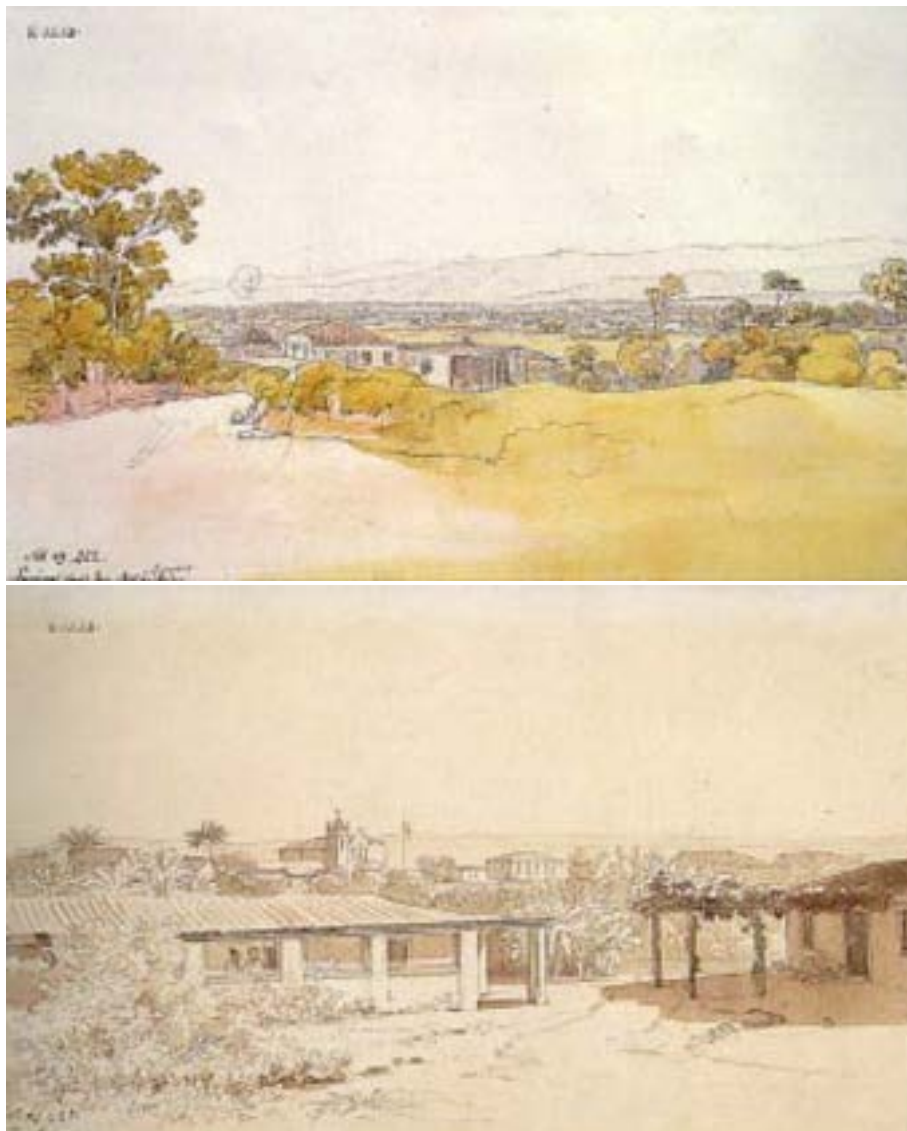
O surgimento da ocupação de Lorena, assim como em demais cidades do Vale do Paraíba, remonta ao período de estabelecimento de vilas para apoio às expedições bandeirantes, que se consolidaram a partir de um “Caminho Geral” que foi utilizado para se acessar à região de Minas Gerais partindo de São Paulo de Piratininga, a partir de 1601 (D’Elboux, 2004):

Guaratinguetá e Lorena constituíam-se, no período, como o ponto mais avançado do povoamento paulista a leste — ou norte, como diziam os antigos — de São Paulo de Piratininga. Nesse ponto se estabelecia uma importante conexão para a economia da capitania— e da colônia. Afinal, era ali, nas roças de Bento Rodrigues, que o Caminho Geral do Sertão desembocava, vindo de São Paulo e onde também se iniciava o Caminho das Minas gerais de onde o ouro chegava para ser levado ao Rio de Janeiro (D’Elboux, p. 103, 2004).

Neste sentido, a partir de 1702 o Porto de Guaipacaré, localizado na proximidade do bairro de São Roque, se configurou como o mais importante ponto de travessia do Rio Paraíba do Sul. Dentre os primeiros moradores desta região está “Bento Rodrigues, um dos bandeirantes que descobriram ouro em território mineiro, que se instalou, com sua família, próximo à travessia do rio, provavelmente nas últimas décadas do século XVII” (D’Elboux, p. 112, 2004). Destaca-se que a capela erguida por Bento Rodrigues para a Nossa Senhora da Piedade, em 1705, se configurou como o núcleo da futura ocupação urbana do local, a qual foi elevada à categoria de Vila em 1788, e de “Freguesia da Piedade” passa a ser intitulada de Vila de Lorena, em homenagem a Bernardo José de Lorena, então vice-governador da Capitania de São Paulo.

Como vila, o centro urbano passou a receber os equipamentos relativos às necessidades de controle da época, o que implicou na implantação de pelourinho e Casa de Câmara e Cadeia, além de pequeno crescimento do centro urbano (D’Elboux, 2004), conforme apresenta o **Mapa Evolução Urbana** para o ano de 1800. As pinturas do austríaco Thomas Ender, em viagem pelo Brasil entre 1817 e 1818 apresentam as feições urbanas de Lorena neste período (**Figura 5.1-1**).

Figura 5.1-1: Pinturas de Thomas Ender, em 1817



Fonte: Wagner; Bandeira, 2000 Apud D'Elboux, 2004.

Posteriormente, a partir de meados do século XIX e da ascensão da cultura cafeeira e do baronato local, Lorena passa a apresentar novas mudanças urbanas:

Várias ações concorreram para esse processo: regularização do arruamento, abertura de novos logradouros, pavimentação, iluminação, pontes sobre o Rio Paraíba e o Ribeirão Taboão, introdução de um código de posturas, criação de praças e seu ajardinamento, construção de novos edifícios; a instituição [...] da Santa Casa de Misericórdia, de escolas masculina e feminina e de um asilo.

[...]

Lorena era ainda uma vila tropeira, mas iniciando um processo de transformação que só terminará ao fim do século, quando a atividade cafeeira se extingue e, a exemplo de suas irmãs do Vale, entra em um período de estagnação econômica. As primeiras transformações ocorrem de modo lento ainda, mas são indicativas da necessidade de organização espacial da vila pela recente chegada dos impactos da cultura cafeeira (D'Elboux, p. 135-136, 2004).

Deste modo, a economia cafeeira possibilitou que profundas alterações urbanas ocorressem. Pontua-se ainda que em 1856 a Vila de Lorena é elevada à categoria de cidade, com a ligação ferroviária entre Rio de Janeiro e São Paulo ocorrendo em 1877.

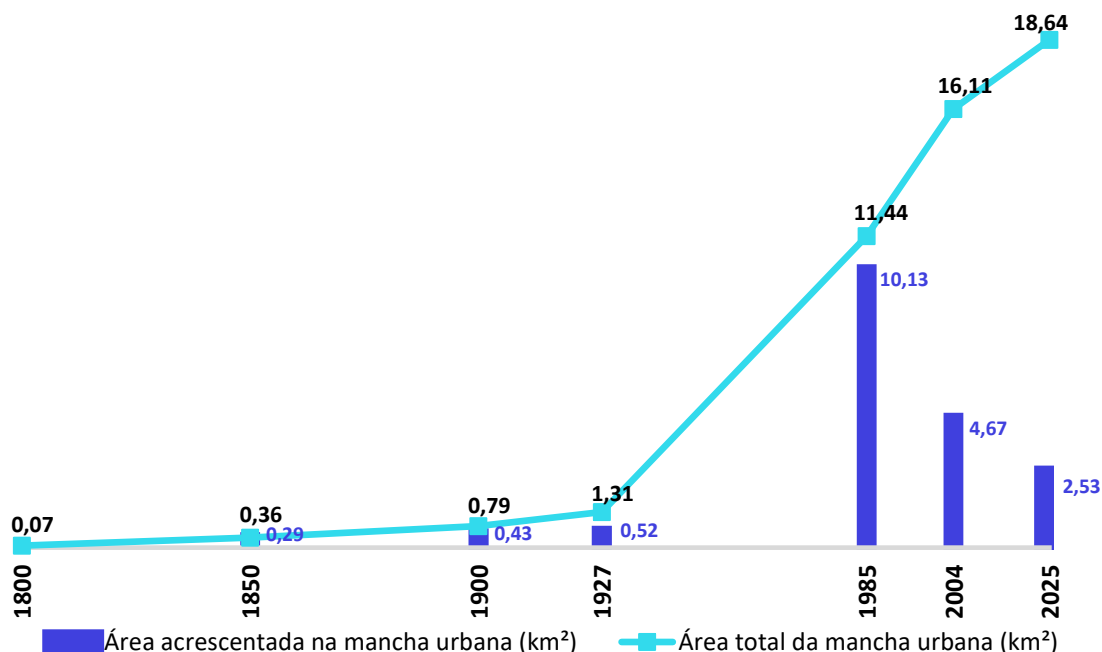
Conforme dados apresentados no **Mapa Evolução Urbana**, até o ano de 1927 o crescimento urbano de Lorena é lento e gradual, em contraste com a mancha urbana existente em 1985, que é consideravelmente maior e já apresenta as principais feições encontradas atualmente, indicando um rápido crescimento no período de 58 anos. Corroboram com tais dados a implantação do trecho Rio-São Paulo da Rod. Presidente Dutra, o qual facilitou o acesso ao município, bem como o êxodo rural vivenciado em âmbito nacional no século XX, e em especial na sua segunda metade, quando a implantação de indústrias ampliou a oferta de emprego nos centros urbanos, e por consequência, a demanda pela moradia urbana.

Destaca-se que é de 1981 o primeiro conjunto habitacional implantado em Lorena, por meio do antigo programa da Caixa Estadual de Casas para o Povo – CECAP, com 295 unidades implantadas. Entretanto, pontua-se que os desdobramentos urbanos de Lorena no século XX ainda carecem de maiores estudos acadêmicos, em contraposição à grande quantidade de estudos que tratam do surgimento e formação inicial da cidade.

Por fim, nota-se que expansão da mancha urbana a partir de 1985 é marcada tanto pelos pequenos avanços a partir da mancha urbana consolidada, quanto pela multiplicação de empreendimentos industriais e habitacionais desconexos da cidade consolidada. Tais empreendimentos isolados se valem da facilidade de deslocamento proporcionado pelas rodovias e estradas municipais para cada vez mais avançar em áreas anteriormente destinadas aos usos rurais, o que resulta em espraiamento urbano e baixa compactação da cidade.

O gráfico apresentado na **Figura 5.1-2** apresenta a evolução da mancha urbana de acordo com as manchas representadas no **Mapa Evolução Urbana**, demonstrando os diferentes ritmos de crescimento da mancha urbana de Lorena.

Figura 5.1-2: Evolução do crescimento da mancha urbana de Lorena, em km²



Elaboração: Geo Brasilis, 2023.

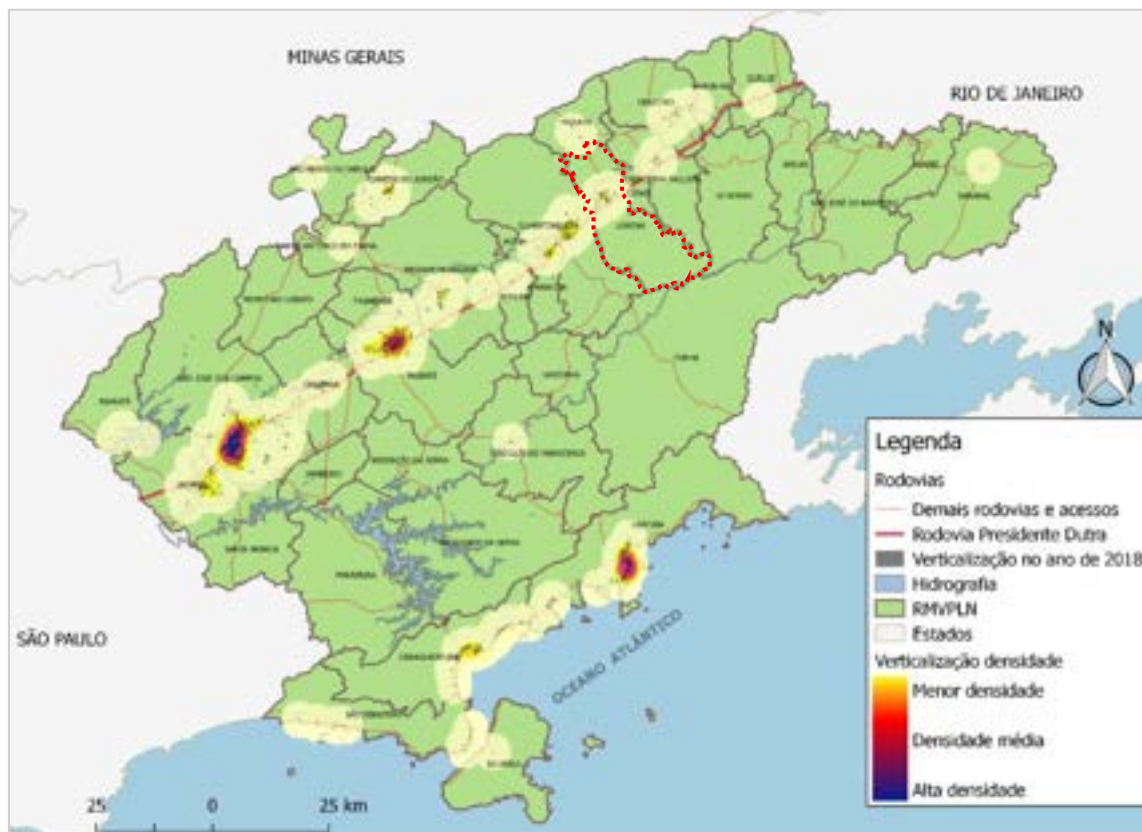
Acerca dos dados apresentados, destaca-se novamente o alto ritmo de crescimento da mancha urbana de Lorena a partir de 1927, com o período entre 1985 e 2004 apresentando a curva mais acentuada de aumento. Assim, reforça-se mais uma vez a relevância de estudos que analisem o processo de crescimento urbano iniciado a partir do século XX na cidade, considerando que, da atual mancha urbana — com área total de 18,64 km² —, 92,97% foi urbanizada nos últimos 98 anos, e 38,62% apenas nas últimas quatro décadas.

5.2. Dinâmicas urbanas

Esta seção destina-se a avaliar a oferta habitacional e a dinâmica imobiliária de Lorena, considerando as tendências de ocupação existentes e os novos produtos imobiliários oferecidos à população.

De antemão faz-se necessário diferenciar o que é ofertado pelo mercado imobiliário de Lorena em relação aos principais municípios do entorno. Neste sentido, Gomes, Andrade e Paula (2024), apontam que Lorena possui baixa verticalização, especialmente quando comparados com cidades como São José dos Campos e Taubaté, conforme mostra a **Figura 5.2-1**.

Figura 5.2-1: Verticalização na RMVPLN, com destaque para Lorena, em vermelho



Fonte: Gomes; Andrade; Paula, 2024.

Tais dados são corroborados com o Censo Demográfico do IBGE, de 2022, o qual informa que apartamentos correspondem à apenas 9,25% dos domicílios de Lorena, conforme **Tabela 5.2-1**, apresentada a seguir.

Tabela 5.7-1: Tipologia de domicílios do município de Lorena

Tipologia	Número de Domicílios	Participação (%)
Casa	31.409	89,46%
Casa de vila ou em condomínio	382	1,09%
Apartamento	3.248	9,25%
Outros	71	0,20%
Total	35.110	100,00%

Fonte: IBGE, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Por sua vez, ao se considerar a proporção dos domicílios ocupados, os apartamentos correspondem à apenas 6,96% dos domicílios de Lorena, enquanto em São José dos Campos este número corresponde à 28,85%. A **Tabela 5.2-1** apresenta a participação de apartamentos no total de domicílios ocupados nos principais municípios no eixo da Rod. Presidente Dutra e na proximidade de Lorena.

Tabela 5.2-1: Participação de apartamentos no total de domicílios ocupados

Município	Número total de domicílios ocupados	Número total de apartamentos ocupados	Participação de apartamentos no total de domicílios (%)
São José dos Campos	247.894	71.524	28,85%
Taubaté	112.842	23.017	20,40%
Pindamonhangaba	57.994	7.337	12,65%
Guaratinguetá	41.905	4.094	9,77%
Lorena	30.025	2.089	6,96%
Aparecida	11.364	1.572	13,83%
Cachoeira Paulista	10.905	503	4,61%
Canas	1.575	11	0,70%

Fonte: IBGE, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

A partir dos dados listados, verifica-se que Lorena apesar de possuir número de domicílios ocupados 3 vezes maior do que Aparecida, possui apenas metade da participação de apartamentos no número total de domicílios ocupados, evidenciando a disparidade das dinâmicas imobiliárias existentes entre os dois municípios.

Outro fator a se considerar é à proporção de apartamentos não ocupados em Lorena, visto que dos 3.248 apartamentos existentes, apenas 2.089 estão ocupados. Tais dados evidenciam que 35,69% dos apartamentos estão desocupados, em contraste com a tipologia de casas, das quais, entre as 31.409 existentes, 27.619 estão ocupadas — resultando em uma taxa de desocupação de apenas 12,06%.

Por sua vez, ao se considerar a distribuição dos domicílios, nota-se que a maior concentração de ocorre nas UTPs Centro, Vila Hepacaré e, principalmente, no Parque CECAP, bem como em quadras isoladas de outras UTPs. Tal distribuição, que se concentra tanto na porção central da cidade, quanto nas regiões periféricas, pode ser explicada considerando dois fatores:

- As porções centrais das cidades são, historicamente, os locais com grande concentração de imóveis, dada a maior oferta de empregos, serviços disponíveis e infraestrutura instalada, o que fomenta a sua ocupação;
- As áreas periféricas apresentam menor preço da terra em comparação à região central, o que possibilita o acesso à moradia para a população de baixo poder aquisitivo. Nessas áreas, são implantados lotes e edificações de menor tamanho, resultando em um maior número de domicílios.

O **Mapa Densidade Construtiva** apresenta na escala urbana a distribuição de domicílios na cidade de Lorena, por quadra.

483000

490000



Legenda

- Ferrovias
- Sistema Viário
- Rodovias
- Hidrografia
- Unidades Territoriais de Planejamento - UTP
- Limites Municipais
- Perímetro Urbano (LC nº181/2014)

Densidade Construtiva por Quadra
(domicílios/ hectare) - IBGE, 2022

- Até 10 dom/ha
- 11 - 30 dom/ha
- 31 - 60 dom/ha
- 61 - 130 dom/ha
- 131 - 268 dom/ha

1:62,500

0 1 2 3 m



Fonte:

IBDS, 2025.

IBGE, 2024 - 1:50.000.

IBGE, 2022 (CNEFE).

OSM, 2025.

Prefeitura de Lorena, 2025.

Sistema de Coordenadas:

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM

Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul

GEO
BRASILIS

Lorena
PREFEITURA

PROJETO:

Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:

DENSIDADE CONSTRUTIVA E HABITACIONAL

FOLHA:

1

DATA:

30/10/2025

FORMATO:

A4

Guaratinguetá

Canas

BR
459SP
062BR
136

Ponte Nova

Vila Brito

Nova Lorena

Vila Ruy

Cabelinha

Vila Gery

Santa Edwiges

Vila Sando

Vila Ruy

Vila Celeste

Vila Pinho

Parque das Rodovias

Vila Cida

Vila Repocant

Vila Zelia

Bairro da Cruz

Santo Antônio

Cidade Industrial

Oliveira

Novo Horizonte

CEAP

Vila Rica

Comerciais

Parque Monções

Pode-se afirmar que o padrão imobiliário de Lorena é marcado pela horizontalidade, caracterizado pela predominância de construções unifamiliares e de baixo gabarito. Ainda assim, observam-se empreendimentos verticais pontuais, que contrastam com o casario preexistente que domina a paisagem urbana, conforme ilustrado na **Figura 5.2-2** e discutido na **seção 5.7** deste relatório.

Neste contexto, ressalta-se que, apesar do Coeficiente de Aproveitamento permitido para toda a área urbana ser de 4,5 (conforme estabelece a Lei de Uso e Ocupação do Solo de Lorena - LO nº 1.963/1992 – vide **item 6.1.3** deste relatório), o que possibilitaria a implantação de edificações com maior grau de verticalização, o padrão construtivo predominante mantém-se essencialmente horizontal.

Figura 5.2-2: Contraste entre casario predominante e empreendimentos verticais pontuais instalados próximo aos eixos rodoviários



Acervo: Geo Brasilis, 2025.

Dito isto, a **Tabela 5.2-2** apresenta os loteamentos aprovados nos últimos 10 anos¹⁵ pelo GRAPROHAB, os quais totalizam 1.571 unidades, com o **Mapa Demandas para Parcelamento do Solo** apresentando a localização dos empreendimentos (loteamentos e condomínios) aprovados pela Prefeitura Municipal.

Tabela 5.2-2: Loteamentos aprovados em Lorena, a partir de 2015, segundo GRAPROHAB

Ano	Loteamento	Área Média do Lote (m²)	Número de unidades
2015	Colinas de Lorena	378,25	110
2019	Átrio de Lorena	430,23	42
2020	Portal da Cidade	Não informado	305

¹⁵ Ainda não estão disponíveis para acesso os dados referentes aos anos de 2024 e 2025.

Ano	Loteamento	Área Média do Lote (m²)	Número de unidades
2020	Residencial das Jabuticabeiras	Não informado	133
2021	Vilas de Lorena	178,05	124
2022	Entreverdes Lorena	382,56	441
2023	Portal dos Pássaros	Não informado	416
Total			1.571

Fonte: SECOVI, 2023. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

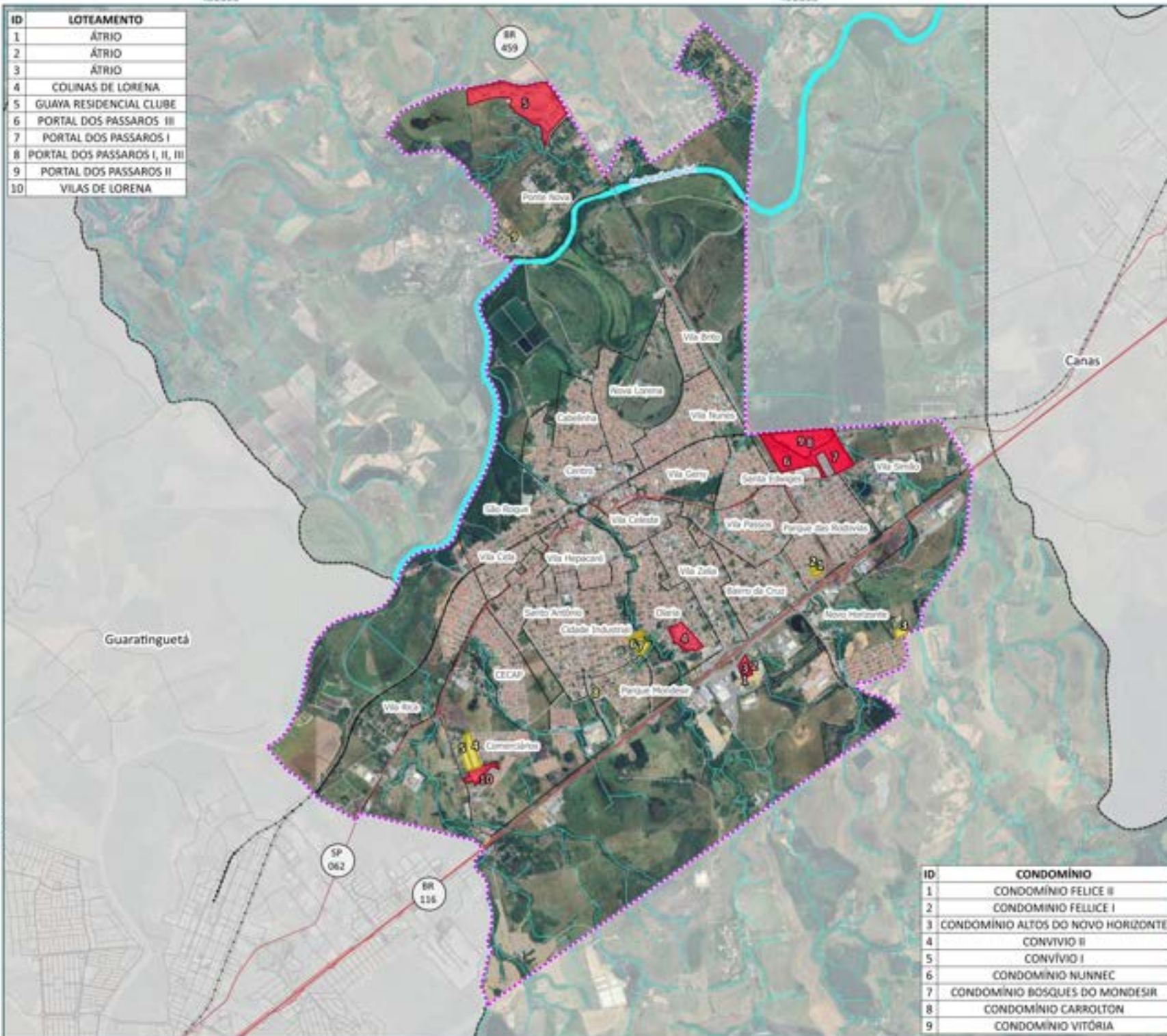
A partir das informações apresentadas, os empreendimentos aprovados localizam-se tanto nas bordas, quanto nos demais espaços livres da atual mancha urbana de Lorena, consolidando a contiguidade da área construída. No que tange ao tamanho dos lotes, observa-se que, com exceção do loteamento Vilas de Lorena, a maioria dos empreendimentos aprovados pelo GRAPROHAB se distancia dos padrões populares, apresentando tamanho médio de 380m². Esse dado evidencia uma maior oferta por imóveis de maior metragem quadrada, destinados à segmentos médios da população. Pontua-se que as questões relativas às habitações de caráter social serão debatidas na **seção 5.3** deste relatório.

Como último destaque, faz-se necessário apontar que a futura instalação de unidade siderúrgica da Companhia Vale do Paraíba na porção norte do município pode alterar a dinâmica imobiliária de Lorena. Está prevista a oferta 5.000 postos novos de trabalho, o que aumentará a demanda por moradias no município e resultará em maior pressão para a expansão urbana e verticalização de empreendimentos habitacionais.

483000

490000

ID	LOTEAMENTO
1	ÁTRIO
2	ÁTRIO
3	ÁTRIO
4	COLINAS DE LORENA
5	GUAYÁ RESIDENCIAL CLUBE
6	PORTAL DOS PASSAROS III
7	PORTAL DOS PASSAROS I
8	PORTAL DOS PASSAROS I, II, III
9	PORTAL DOS PASSAROS II
10	VILAS DE LORENA



Legenda

- Ferrovias
- Sistema Viário
- Rodovias
- Hidrografia
- Unidades Territoriais de Planejamento - UTP
- Limites Municipais
- Perímetro Urbano (LC nº181/2014)
- Condomínios
- Novos Loteamentos

1:62,500

0 1 2 3 m



Fonte:

IBGE, 2025.

IBGE, 2024 - 1:50.000.

IBGE, 2022 (CNEFE).

OSM, 2025.

Prefeitura de Lorena, 2025.

Sistema de Coordenadas:

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM

Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul

GEO
BRASILIS
Lorena
 PREFEITURA

PROJETO:

Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:

DEMANDAS PARA PARCELAMENTO DO SOLO

FOLHA:

1

DATA:

07/11/2025

FORMATO:

A4

ID	CONDOMÍNIO
1	CONDOMÍNIO FELICE II
2	CONDOMÍNIO FELICE I
3	CONDOMÍNIO ALTOS DO NOVO HORIZONTE
4	CONVÍVIO II
5	CONVÍVIO I
6	CONDOMÍNIO NUNNEC
7	CONDOMÍNIO BOSQUES DO MONDESIR
8	CONDOMÍNIO CAROLTON
9	CONDOMÍNIO VITÓRIA

5.3. Caracterização habitacional

Esta seção objetiva caracterizar os principais aspectos habitacionais do município, considerando:

- Núcleos urbanos informais, favelas e comunidades urbanas;
- Zonas Especiais de Interesse Social;
- Regularizações fundiárias; e
- Empreendimentos de Habitação de Interesse Social.

Conforme classificação do IBGE (2025), Favelas e Comunidades Urbanas são:

“territórios populares originados das diversas estratégias utilizadas pela população para atender, geralmente de forma autônoma e coletiva, às suas necessidades de moradia e usos associados (comércio, serviços, lazer, cultura, entre outros), diante da insuficiência e inadequação das políticas públicas e investimentos privados dirigidos à garantia do direito à cidade.

[...]

Favelas e comunidades urbanas expressam a desigualdade socioespacial da urbanização brasileira. Retratam a incompletude – no limite, a precariedade – das políticas governamentais e investimentos privados de dotação de infraestrutura urbana, serviços públicos, equipamentos coletivos e proteção ambiental aos sítios onde se localizam, reproduzindo condições de vulnerabilidade. Estas se tornam agravadas com a insegurança jurídica da posse, que também compromete a garantia do direito à moradia e a proteção legal contra despejos forçados e remoções (IBGE, 2025).

Os dados referentes ao último Censo Demográfico, de 2022, apontam a existência de uma favela e comunidade urbana em Lorena, o Parque Rodovias, ilustrado na **Figura 5.3-1 e no Mapa Núcleos Urbanos Informais**. Segundo os dados censitários, em 2022, existiam 336 domicílios no local, com 306 deles ocupados.

Figura 5.3-1: Parque Rodovias, visto a partir da R. Scylla Tomé de Souza



Acervo: Geo Brasilis, 2025.

O reconhecimento destes locais pela Política Urbana e Habitacional municipal se torna fundamental para a avaliação das ações necessárias que levem à melhoria habitacional e urbanística. Neste sentido, o Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS), de 2012, já apontava a existência do Parque Rodovias, classificando-o como um loteamento clandestino, estando à margem da legislação urbanística, ambiental, civil e jurídica. Na época da sua elaboração, o PLHIS identificou cinco loteamentos clandestinos no município de Lorena, localizados nos seguintes bairros:

Rua Paulistânia, 381 – 5º andar
Vila Madalena - São Paulo - SP
CEP 05440-000 - Brasil
Tel. +55 11 3035-1490

Inteligência Territorial
Planejamento Estratégico
Gestão Ambiental
geobrasilis.com.br

- Novo Horizonte;
- Vila do Ipê
- Bairro da Cruz;
- Vila Passos;
- Parque Rodovias.

Por sua vez, o Plano Diretor de Lorena (LC nº 244/2016) estabeleceu a Política Municipal de Habitação de Interesse Social, pautada pelos seguintes objetivos e diretrizes:

Art. 142. [...]

I - assegurar o direito à moradia digna como direito social, priorizando a população de baixa renda;

II - reduzir o déficit habitacional no município;

III - reduzir as moradias inadequadas, sobretudo aquelas situadas em áreas insalubres, áreas de risco e áreas de preservação permanente;

IV - reduzir os impactos de assentamentos precários sobre áreas de proteção ambiental;

V - promover a regularização urbanística, jurídica, fundiária e ambiental, entre outras, de assentamentos precários e irregulares, inclusive com o reconhecimento e regularização das atividades comerciais e de serviço existentes nos locais (Lorena, 2016).

Além disto, o Plano Diretor cria a Zona Especial de Interesse Social (ZEIS), caracterizada como áreas destinadas, predominantemente, à moradia digna para a população de baixa renda, por meio de melhorias urbanísticas, ambientais e regularização fundiária de assentamentos precários e irregulares, ou provisão de novas moradias de interesse social. Neste sentido, foram classificadas duas categorias de ZEIS, conforme estabelece o Art. 13:

Art. 13. As ZEIS classificam-se em 2 (duas) categorias, definidas nos seguintes termos:

I - ZEIS 1 - são áreas caracterizadas pela presença de assentamentos precários (favelas) e loteamentos irregulares, habitados predominantemente por população de baixa renda, onde haja interesse público em manter a população moradora e promover a regularização fundiária e urbanística, recuperação ambiental e produção de Habitação de Interesse Social;

II - ZEIS 2 - são áreas caracterizadas pela presença de empreendimentos habitacionais de interesse social e loteamentos habitados predominantemente por população de baixa renda, desprovidos de algum tipo de infraestrutura urbana e distantes de equipamentos comunitários (Lorena, 2016).

O Plano Diretor também permite a demarcação de novas ZEIS por meio de legislação específica ou na Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, desde que não estejam localizadas em:

- Áreas de Preservação Permanente (APP);
- Áreas que apresentem risco à saúde ou a vida, salvo quando saneadas; e
- Terrenos onde as condições físicas e ambientais não recomendam a construção.

No que tange à regularização fundiária em Lorena, segundo a Prefeitura Municipal, seis áreas passaram por processo de REURB-Social, conforme constam na **Tabela 5.3-1**, incluindo o Parque das Rodovias, citado anteriormente no levantamento do IBGE (2022).

Tabela 5.3-1: Locais que passaram por processo de REURB-S

Local	Área (m²)	Lotes
Parque Rodovias I	7.481,90m²	47
Parque Rodovias II	3.966,85m²	26
Parque Rodovias III	55.061,30m²	270
Continuação do Bairro Cabelinha	14.185,00m²	62
Loteamento Pé Preto – Parque das Rodovias	19.960,00m²	Não informado
Loteamento Santa Terezinha – Conjunto Habitacional Otto Ude	6.198,73m²	40
TOTAL	106.853,78m²	445

Fonte: Prefeitura Municipal de Lorena, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Em relação à produção habitacional de interesse social presente no município, desde 1981, foram implantados 11 empreendimentos, totalizando 2.047 unidades habitacionais implantadas, listados na **Tabela 5.3-2**.

Tabela 5.3-2: Empreendimentos de Habitação de Interesse Social produzidos pelo Poder Público

Data	Nome	Unidades Habitacionais
1981	Lorena A1 (Parque CECAP)	295
1992	Lorena A2	44
1992	Lorena A3	256
1994	Lorena A4	182
1997	Lorena A5	295
2002	Loteamento Santa Terezinha – Conj. Habitacional Otto Ude	40
2003-2005	Lorena A6	280
2006	Lorena A7	200
2012	Condomínio Residencial Campos dos Ipês	200
2012	Condomínio Residencial Brisas do Campo	175
2021-2022	CDHU Vila Rica	80

Fonte: Prefeitura Municipal de Lorena, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

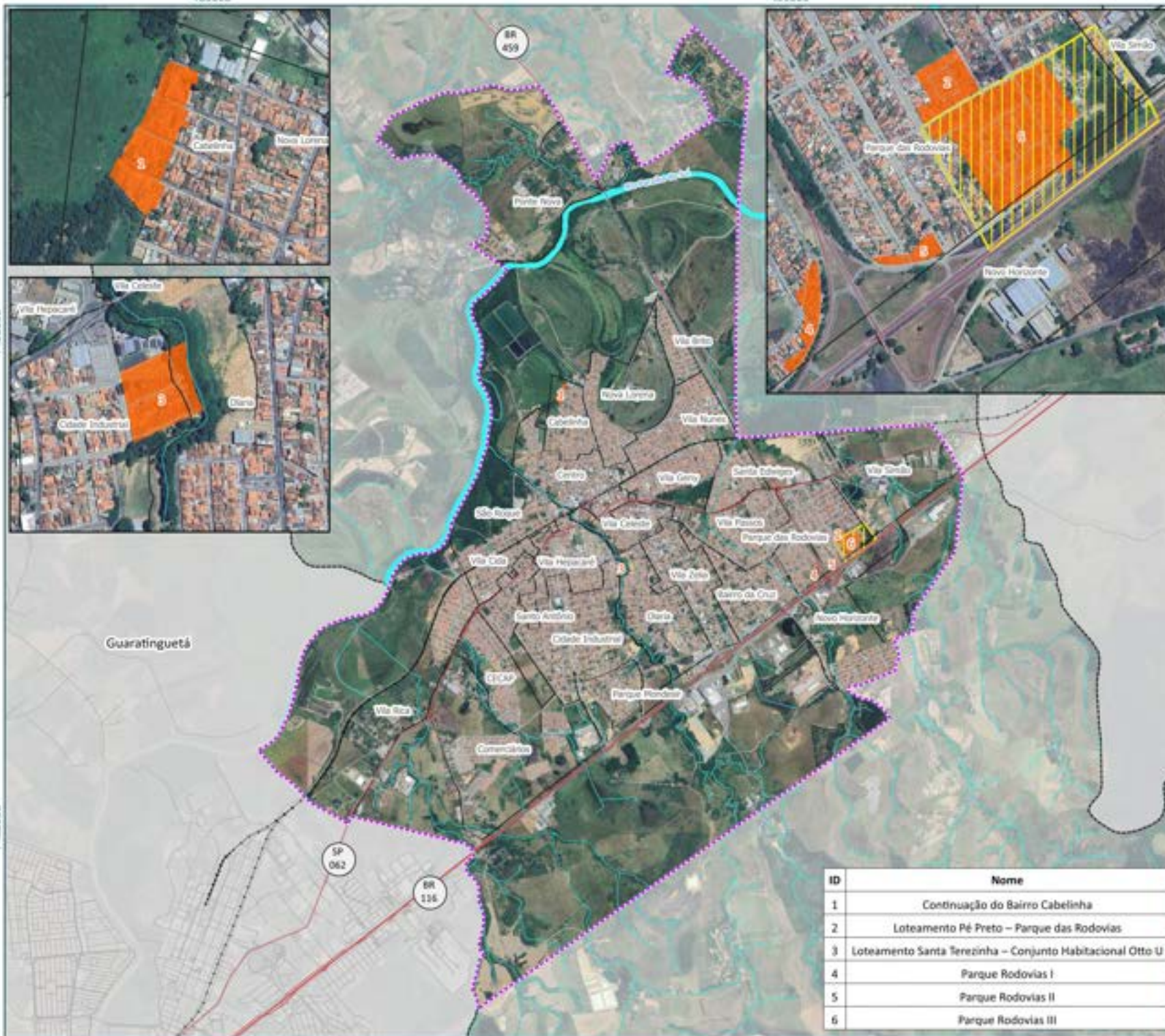
O Mapa Zonas Especiais de Interesse Social e Empreendimentos de Habitação Social e Mapa Núcleos Urbanos Informais apresentam a localização das zonas, dos núcleos urbanos informais,

da favela demarcada pelo IBGE e dos empreendimentos de HIS tratados nesta seção. Entretanto, destaca-se o isolamento que tais áreas possuem em relação à mancha urbana consolidada (**Figura 5.3-2**), as quais são entremeadas por extensos vazios urbanos, o que pode gerar reflexos sociais atrelados à dificuldade de integração social, acesso ao mercado de trabalho e à serviços essenciais.

Figura 5.3-2: Vista do Parque CECAP



Acervo: Geo Brasilis, 2025.



Legenda

- Ferrovias
- Sistema Viário
- Rodovias
- Hidrografia
- Unidades Territoriais de Planejamento - UTP
- Limites Municipais
- Perímetro Urbano (LC nº181/2014)
- Núcleos Urbanos Irregulares
- Favelas e Comunidades Urbanas (IBGE, 2021)

1:62,500

0 1 2 3 m



Fonte:

IBDS, 2025.

IBGE, 2024 - 1:50.000.

IBGE, 2022.

OSM, 2025.

Prefeitura de Lorena, 2025.

Sistema de Coordenadas:

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM

Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul

GEO
BRASILIS
Lorena
 PREFEITURA

PROJETO:

Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:

NÚCLEOS URBANOS INFORMAIS

FOLHA:

1

DATA:

30/10/2025

FORMATO:

A4

ID	Nome
1	Continuação do Bairro Cabelinha
2	Loteamento Pé Preto – Parque das Rodovias
3	Loteamento Santa Terezinha – Conjunto Habitacional Otto U
4	Parque Rodovias I
5	Parque Rodovias II
6	Parque Rodovias III

5.4. Equipamentos e estrutura urbana primária

Esta seção discute as principais condicionantes da distribuição dos estrutura urbana primária de Lorena, considerando a distribuição de equipamentos públicos comunitários e sua articulação com o sistema viário. Pontua-se, entretanto, que o detalhamento das questões relativas à mobilidade urbana está apresentado na **seção 5.5** deste relatório. No que tange aos equipamentos públicos, foram analisados aqueles de educação, saúde e assistência social¹⁶.

Considerando todas as modalidades de equipamentos públicos comunitários, verifica-se que a atuação do poder público é presente em todas as porções territoriais de Lorena, inclusive nos três núcleos rurais situados ao sul município (Santa Lucrecia, Pinhal Novo e Sertão Velho), possuindo minimamente cada um deles uma unidade básica de saúde e uma escola de ensino fundamental.

Na área urbana, observa-se uma distribuição relativamente uniforme dos equipamentos comunitários, abrangendo inclusive as áreas urbanas descontínuas em relação à mancha principal de Lorena. O **Mapa Estrutura Primária** apresenta, em formato de “mancha de calor” a distribuição total de equipamentos públicos de Lorena, evidenciando maior concentração na região central, bem como ao longo dos eixos centro-oeste (Avenida Cel. Marciano) e na direção do bairro Nova Lorena. Na sequência, será avaliada a distribuição dos equipamentos públicos de acordo com cada modalidade.

¹⁶ Cumpre mencionar que, até o fechamento deste relatório, as informações disponibilizadas sobre os equipamentos de mobilidade, lazer, cultura e esporte do município não apresentaram nível de detalhamento suficiente para a realização de uma análise pormenorizada.

483000

490000



Legenda

- Ferrovias
 - Sistema Viário
 - Rodovias
 - Hidrografia
 - Unidades Territoriais de Planejamento - UTP
 - Limites Municipais
 - Perímetro Urbano (LC nº181/2054)
- Densidade de Equipamentos Comunitários**
- Maior densidade
 - Menor densidade
- Hierarquia Viária (PD 2016)**
- Via Arterial - Principal
 - Via Arterial - Secundária
 - Via Arterial Metropolitana
 - Via Arterial Urbana Intra-Anel
 - Via Coletora Marginal
 - Via Coletora Urbana
 - Via Coletora Vicinal
 - Via de Trânsito Rápido

1:62,500

0 1 2 3 m



Fonte:

IBGE, 2025.

IBGE, 2024 - 1:50.000.

OSM, 2025.

Prefeitura de Lorena, 2025.

Sistema de Coordenadas:
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM

Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul

GEO
BRASILIS

Lorena
PREFEITURA

PROJETO:

Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:

Estrutura Primária

FOLHA:

1

DATA:

30/10/2025

FORMATO:

A4

Guaratinguetá

Canas

BR 459

Ponte Nova

Vila Brito

Nova Lorena

Vila Rundo

Cabelinha

Vila Gerry

Santa Edwiges

Vila Simão

Centro

Vila Colômbia

Vila Perceps

Parque dos Rodovias

São Roque

Vila Celso

Vila Repetição

Vila Zelia

Bairro da Cruz

Vila Rica

CECAP

Comercalito

Parque Rodovias

Novo Horizonte

Vila Rica

Vila Rica

Vila Rica

Vila Rica

Vila Rica

Vila Rica

Vila Rica

Vila Rica

Vila Rica

Vila Rica

Vila Rica

Vila Rica

Vila Rica

Vila Rica

Vila Rica

Vila Rica

Vila Rica

SP 062

BR 136

5.4.1. Equipamentos de educação

Para a avaliação das unidades educacionais foram consideradas todas as modalidades de ensino, sendo elas:

- **Ensino Infantil:** Porta de entrada do sistema educacional, recepcionando crianças de 0 a 5 anos de idade;
- **Ensino Fundamental:** Recepciona crianças e adolescentes entre 6 e 14 anos de idade, em dois ciclos (Anos Iniciais, do 1º ao 5º ano; e Anos Finais, 6º ao 9º ano);
- **Ensino Médio:** Última etapa da educação básica, com duração de três anos, sob de responsabilidade do Governo Estadual; e
- **Ensino Superior e Técnico:** Destinados a oferecer formação em habilidades específicas para egressos do ensino médio, com destaque para a presença de campus da USP.

Para além dos equipamentos de ensino supracitados, destaca-se a existência de equipamentos complementares em Lorena, destinados à públicos específicos, como jovens e adultos (EJA) e pessoas com necessidades especiais.

As principais considerações são apresentadas no **Quadro 5.4.1-1**, o qual também lista todas as unidades educacionais públicas de Lorena. Pontua-se, no entanto, que duas das unidades educacionais existentes no município estão desativadas, o que pode pressionar a demanda por transporte escolar nas áreas rurais anteriormente atendidas por estas unidades. O **Mapa Equipamentos de Educação Pública** ilustra a distribuição das unidades educacionais.

Quadro 5.4.1-1: Unidades Educacionais de Lorena

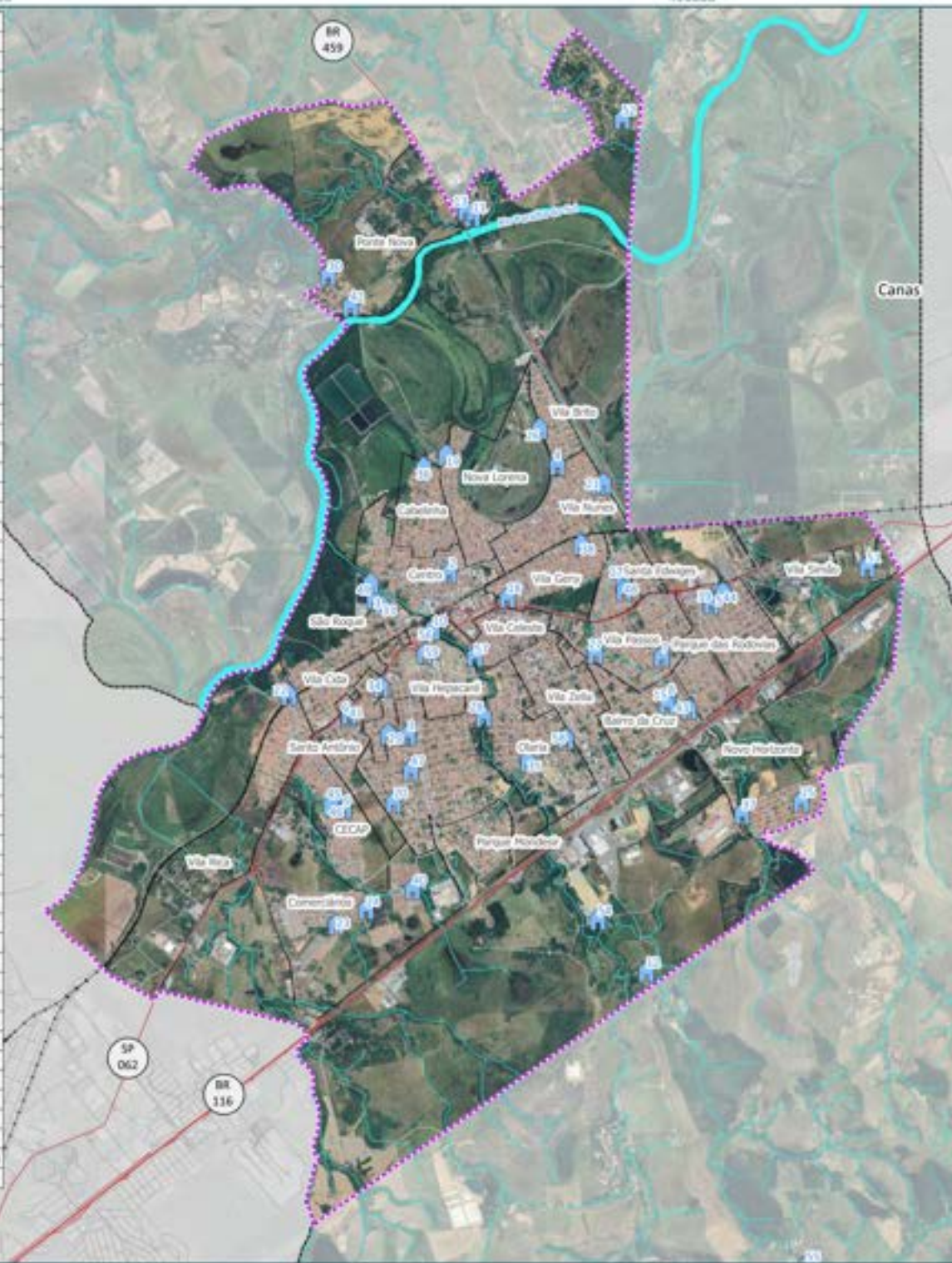
Modalidade	Avaliação	Equipamentos
Ensino Infantil	• Lorena possui 12 Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI), distribuídos em diferentes porções de Lorena, possuindo capilaridade em bairros periféricos. • Pontua-se, entretanto, que a porção norte da área urbana, como Ponte Nova e demais locais próximos, não possuem unidade de ensino infantil, demandando maior deslocamento para acesso a tal serviço público.	CMEI Alice Campos de Olivas
		CMEI Dom João Hipólito de Moraes
		CMEI Francisco Cândido Xavier
		CMEI Irmã Irene Augusto
		CMEI Maria José Rodrigues Alves – Pingo de Gente
		CMEI Miguel Rodrigues Ferreira
		CMEI Paulo Pereira dos Reis
		CMEI Presidente Jânio da Silva Quadros
		CMEI Profª Norma Paes Tavares de Andrade
		CMEI Profª Maria Nazareth Barbosa Marcondes
Ensino Fundamental	• Lorena possui 30 unidades educacionais de ensino fundamental, em capilaridade superior à das unidades de	CMEI Prof. Ivo Malerba
		CMEI Tenente Cláudio Pereira
		EM Geraldo José Rodrigues Alckmin (Integral)
		EM Governador Mário Covas
		EM Horácio Victor Bastos

Modalidade	Avaliação	Equipamentos
	educação infantil, abrangendo mais regiões. Tal fator também se explica pela divisão entre escolas destinadas aos anos iniciais e anos finais. Para além da concentração de escolas na mancha urbana consolidada, destaca-se a presença de unidades educacionais em áreas rurais de Lorena e duas desativadas.	EM Profª Mônica Senne do Nascimento Silva (Integral)
		EM Padre João Renaudin de Ranville (Integral)
		EM Presidente Jânio da Silva Quadros
		EM Líbero Laurindo (CAIC)
		EM Conde Moreira Lima
		EM Papa João Paulo I
		EM Professor Climério Galvão César
		EM Prof. Francisco Prudente de Aquino
		EM Prof. Ruy Brasil Pereira
		EM Profª. Adelina Alves Ferraz (Integral)
		EM Profª Anna Pereira de Lacerda
		EM Profª Aparecida Machado Guedes de Oliveira Cruz
		EM Profª Carmelita Vieira de Oliveira Braga
		EM Profª Cyrene Leite de Almeida (CADEVI)
		EM Profª Hermínia Figueira de Azevedo Almeida
		EM Profª Leda Maria Bilard de Carvalho
		EM Profª Lúcia Maria Vilar Barbosa
		EM Profª Maria Antonieta Arantes Ferreira
		EM Profª Maria José da Cunha Senne
		EM Santa Edwiges
		EM Vovó Fiuta
		EM Belarmina Fernandes Borges
		EM Elizabeth Aparecida Pinto / Luzia Chagas
		EM Ignez Cardoso Ferreira
		EM João Justino Mota
	• Dada a natureza específica destes equipamentos, não há capilaridade na distribuição dos mesmos, estando concentrados em porções centrais da cidade. Pontua-se a existência de equipamento específico para o aperfeiçoamento dos profissionais da educação, o que	EM Padre José Pereira Neto (Desativada)
		EM Santa Lucrecia (Desativada)
		Centro Integrado Educação de Jovens e Adultos e Profissionalizante
		Centro de Recursos Especiais (CRE)
Ensino Fundamental - Equipamentos complementares		Centro de Atualização e Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação (CAAPEL)

Modalidade	Avaliação	Equipamentos
	contribuir positivamente para a qualidade do serviço educacional prestado.	CEI Mamãe Margarida – Centro de Educação Infantil
Ensino Médio	Existem nove escolas estaduais de ensino médio em Lorena, concentradas nas porções centrais da mancha urbana. Visto que são destinadas à estudantes de maior faixa etária, tal concentração é condizente com a possibilidade de maiores deslocamentos para acessá-los.	EE Arnolfo Azevedo
		EE Gabriel Prestes
		EE ETEC Padre Carlos Leôncio da Silva
		EE Prof. Aroldo Azevedo
		EE Prof. Francisco Marques de Oliveira Junior
		EE Prof. Joaquim Ferreira Pedro
		EE Prof. Luiz de Castro Pinto
		EE Prof. ^a Miquelina Cartolano
Ensino Superior e Técnico	- Destaca-se a existência dos equipamentos que oferecem ensino técnico e superior. - Existem três equipamentos destinados ao ensino superior, e um destinado ao ensino técnico. - Destaca-se que, com exceção do polo da UNIVESP, localizado na área central da cidade, os demais equipamentos estão localizados no extremo norte e sul da área urbana.	EE Regina Bartelega Junqueira Monteiro
		Universidade Virtual de São Paulo (UNIVESP)
		Escola de Engenharia de Lorena I (USP I)
		Escola de Engenharia de Lorena II (USP II)
		Colégio Técnico de Lorena (COTEL)

Fonte: Prefeitura Municipal de Lorena, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

ID	Nome
1	EE Arnólio Azevedo
2	EE Gabriel Prestes
3	EE ETEC Padre Carlos Leônico da Silva
4	EE Prof. Arnólio Azevedo
5	EE Prof. Francisco Marques de Oliveira Junior
6	EE Prof. Joaquim Ferreira Pedro
7	EE Prof. Luiz de Castro Pinto
8	EE Prof.ª Miquelina Cartolano
9	EE Regina Bartolega Junqueira Monteiro
10	Universidade Virtual de São Paulo (UNIVESP)
11	Escola de Engenharia de Lorena (USP II)
12	Escola de Engenharia de Lorena (USP II)
13	Colégio Técnico de Lorena (COTEL)
14	CMDI Alice Campos de Olivas
15	CMDI Dom João Hipólito de Moraes
16	CMDI Francisco Cândido Xavier
17	CMDI Irmã Inês Augusto
18	CMDI Maria José Rodrigues Alves – Pingo de Gente
19	CMDI Miguel Rodrigues Ferreira
20	CMDI Paulo Pereira dos Reis
21	CMDI Presidente Jânio da Silva Quadros
22	CMDI Proff Norma Paes Tavares de Andrade
23	CMDI Proff Maria Nazareth Barbosa Marcondes
24	CMDI Proff Ivo Malerba
25	CMDI Tenente Cláudio Pereira
26	EM Geraldo José Rodrigues Alckmin (Integral)
27	EM Governador Mário Covas
28	EM Horácio Victor Bastos
29	EM Proff Márcia Senne do Nascimento Silva (Integral)
30	EM Padre João Renaudin de Ranville (Integral)
31	EM Presidente Jânio da Silva Quadros
32	EM Líbero Laurindo (CAIC)
33	EM Conde Moreira Lima
34	EM Papa João Paulo I
35	EM Professor Clémio Galvão César
36	EM Professor Francisco Prudente de Aquino
37	EM Professor Ruy Brasil Pereira
38	EM Proff. Adelina Alves Ferraz (Integral)
39	EM Professora Anna Pereira de Lacerda
40	EM Proff Aparecida Machado Guedes de Oliveira Cruz
41	EM Proff Carmelita Vieira de Oliveira Braga
42	EM Proff Cyrene Leite de Almeida (CADEVI)
43	EM Proff Hermínia Figueira de Azevedo Almeida
44	EM Proff Leda Maria Bilard de Carvalho
45	EM Proff Lúcia Maria Vilar Barbosa
46	EM Proff Maria Antonieta Arantes Ferreira
47	EM Proff Maria José da Cunha Senne
48	EM Santa Edwiges
49	EM Vivid Fluta
50	EM Belarmina Fernandes Borges
51	EM Elizabeth Aparecida Pinto / Lúcia Chagas
52	EM Ignez Cardoso Ferreira
53	EM João Justino Mota
54	EM Padre José Pereira Neto (Desativada)
55	EM Santa Lucrécia (Desativada)
56	Centro Integrado Educação de Jovens e Adultos e Profissionalizante
57	Centro de Recursos Especiais (CRE)
58	Centro de Atualização e Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação (CAAPEL)
59	CEI Mamãe Margarida – Centro de Educação Infantil



Legenda

- Ferrovias
- Sistema Viário
- Rodovias
- Hidrografia
- Unidades Territoriais de Planejamento - UTP
- Perímetro Urbano (LC nº181/2014)
- Limites Municipais
- Unidades de Educação Pública

1:62.500

0 1 2 3 m



Fonte:
IBGE, 2025.
IBGE, 2024 - 1:50.000.
OSM, 2025.
Prefeitura de Lorena, 2025.
Sistema de Coordenadas:
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul

GEO
BRASILIS

Lorena
PREFEITURA

PROJETO:
Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:
EQUIPAMENTOS EDUCAÇÃO PÚBLICA

FOLHA:	DATA:	FORMATO:
1	30/10/2025	A4

5.4.2. Equipamentos de saúde

Para a avaliação das unidades de saúde foram consideradas todas as modalidades presentes em Lorena, sendo elas:

- Unidades de Estratégia de Saúde da Família: Infraestrutura de apoio para as equipes multiprofissionais que atuam de porta em porta, acompanhando um número definido de famílias localizadas em uma área geográfica delimitada, desenvolvendo ações de promoção da saúde, prevenção, recuperação, reabilitação de doenças e agravos mais frequentes;
- Unidades Básicas de Saúde: Atendem a população em geral, oferecendo atendimento de saúde primário, incluindo prevenção, diagnóstico e tratamento;
- Ambulatórios de Especialidades: Destinados a realizar atendimentos assistenciais na área de consultas ambulatoriais especializadas, exames de apoio e diagnósticos e procedimentos cirúrgicos ambulatoriais;
- Serviços de Urgência: Destinados ao atendimento de ocorrências de diferentes níveis de complexidade que envolvem ou não o risco de morte, entre outros casos graves de saúde.

As principais considerações sobre os equipamentos de saúde são apresentadas no **Quadro 5.4.2-1**, o qual também lista todas as unidades públicas de saúde de Lorena, enquanto o **Mapa Equipamentos de Saúde Pública** ilustra a sua distribuição.

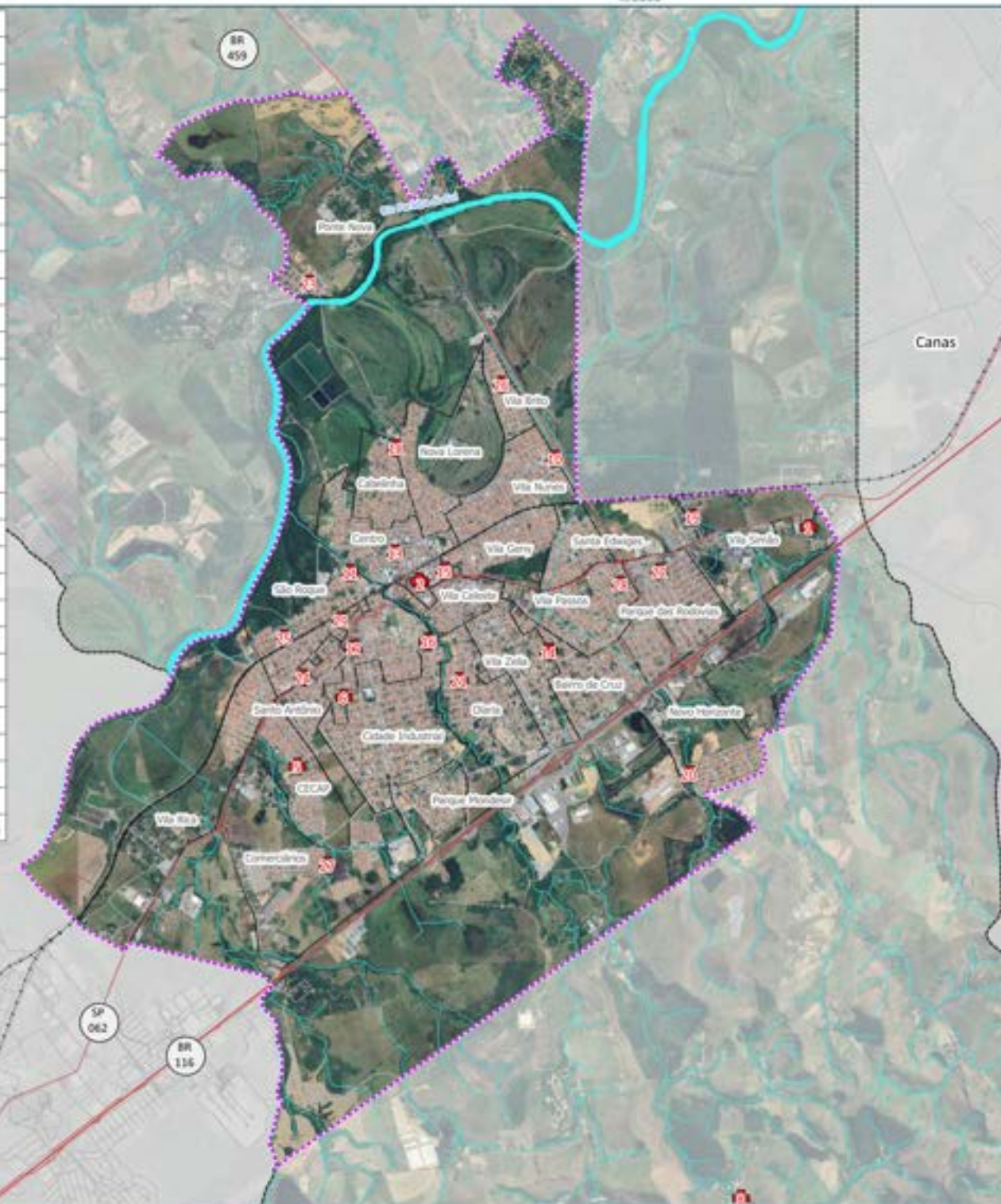
Quadro 5.4.2-1: Unidades de saúde de Lorena

Modalidade	Avaliação	Equipamentos
Estratégia de Saúde da Família	• As unidades voltadas à estratégia de saúde da família possuem distribuição condizente com a capilaridade necessária, localizando-se em bairros periféricos onde a maior parte da população que necessita deste serviço reside. • Dentre as unidades presentes, destacam-se aquelas localizadas nos extremos norte e sul do município (Ponte Nova e Novo Horizonte), já desconexas da mancha urbana principal de Lorena.	ESF Cabelinha
		ESF Horto Florestal
		ESF Novo Horizonte
		ESF Olaria
		ESF Parque das Rodovias
		ESF Ponte Nova
		ESF Santo Antônio
		ESF São Roque
		ESF Vila Brito
		ESF Comercários II
		ESF Vila Passos
Unidade Básica de Saúde	• Das sete unidades, três delas estão localizadas em área rural, possibilitando o acesso ao serviço básico de saúde em locais distantes do centro urbano.	UBS Bairro da Cruz
		UBS CECAP
		UBS Cidade Industrial
		UBS Pinhal Novo

Modalidade	Avaliação	Equipamentos
	Em relação às unidades localizadas em área urbana, estão localizadas em ponto intermediário entre extremos periféricos e áreas centrais consolidadas.	UBS Santa Lucrécia
		UBS Sertão Velho
		UBS Vila Nunes
Ambulatórios de Especialidades	Dado o maior nível de complexidade dos serviços oferecidos, os equipamentos se localizam majoritariamente na porção central de Lorena. Entretanto, verifica-se que há duplicidade de determinados equipamentos, o que contribui para uma maior oferta dos serviços à população.	Ambulatório Médico de Especialidades (AME)
		Ambulatório de Especialidades I
		Ambulatório de Especialidades II
		Centro de Atenção Psicossocial (CAPS)
		Centro de Especialidades Odontológicas I
Serviços de Urgência	- O Pronto Socorro Municipal é a unidade de saúde com o maior nível de complexidade na área da saúde existente em Lorena, o que demanda localização em área central do município. - Dentre os demais serviços existentes em Lorena, destaca-se o SAMU, que se encontra localizado na Vila Hepacaré, região central de Lorena.	Pronto Socorro Municipal
		Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU)
Outros	Presença de Centro Especializado em Reabilitação, que possibilita tratamento para dependentes químicos e alcoólatras, localizado em porção periférica da cidade, na Vila Simão.	Centro Especializado em Reabilitação (CER III)
		Centro de Esterilização de Animais
		Farmácia de Manipulação
		Farmácia AEII

Fonte: Prefeitura Municipal de Lorena, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

ID	Nome
1	Centro Especializado em Reabilitação (CER III)
2	Ambulatório Médico de Especialidades (AME)
3	Pronto Socorro Municipal
4	UBS Bairro da Cruz
5	UBS CECAP
6	UBS Cidade Industrial
7	UBS Pinhal Novo
8	UBS Santa Lucrécia
9	UBS Sertão Velho
10	UBS Vila Nunes
11	Ambulatório de Especialidades I
12	Ambulatório de Especialidades II
13	Centro de Atenção Psicossocial (CAPS)
14	Centro de Especialidades Odontológicas I
15	Centro de Especialidades Odontológicas II
16	Farmácia de Manipulação
17	Farmácia AEII
18	ESF Cabelinha
19	ESF Horto Florestal
20	ESF Novo Horizonte
21	ESF Olaria
22	ESF Parque das Rodovias
23	ESF Ponte Nova
24	ESF Santo Antônio
25	ESF São Roque
26	ESF Vila Brito
27	ESF Comerciantes II
28	ESF Vila Passos
29	Centro de Esterilização de Animais
30	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU)



Legenda

- +—+— Ferrovias
- Sistema Viário
- Rodovias
- Hidrografia
- Unidades Territoriais de Planejamento - UTP
- Perímetro Urbano (LC nº181/2014)
- Limites Municipais
- Unidades de Saúde Pública

1:62,500

0 1 2 3 m



Fonte:
IBDS, 2025.
IBGE, 2024 - 1:50.000.
OSM, 2025.
Prefeitura de Lorena, 2025.
Sistema de Coordenadas:
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul

GEO
BRASILIS

Lorena
PREFEITURA

PROJETO:
Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:
EQUIPAMENTOS SAÚDE PÚBLICA

FOLHA:
1

DATA:
30/10/2025

FORMATO:
A4

5.4.3. Equipamentos de assistência social

Para a avaliação das unidades que prestam serviços de assistência social foram considerados os seguintes equipamentos:

- Centro de Referência de Assistência Social (CRAS): Destinado à oferta de serviços de proteção social básica para famílias e indivíduos em situação de vulnerabilidade socioeconômica;
- Centro de Referência Especializados de Assistência Social (CREAS): Destinado ao atendimento especializado a famílias e indivíduos que tiveram seus direitos violados ou se encontram em situação de risco social, como violência, abandono, negligência, abuso de substâncias ou situação de rua;
- Centro de Convivência da Melhor Idade (CCMI): Destinado a oferecer atividades com foco no desenvolvimento de autonomia, saúde e fortalecimento dos vínculos sociais para idosos.

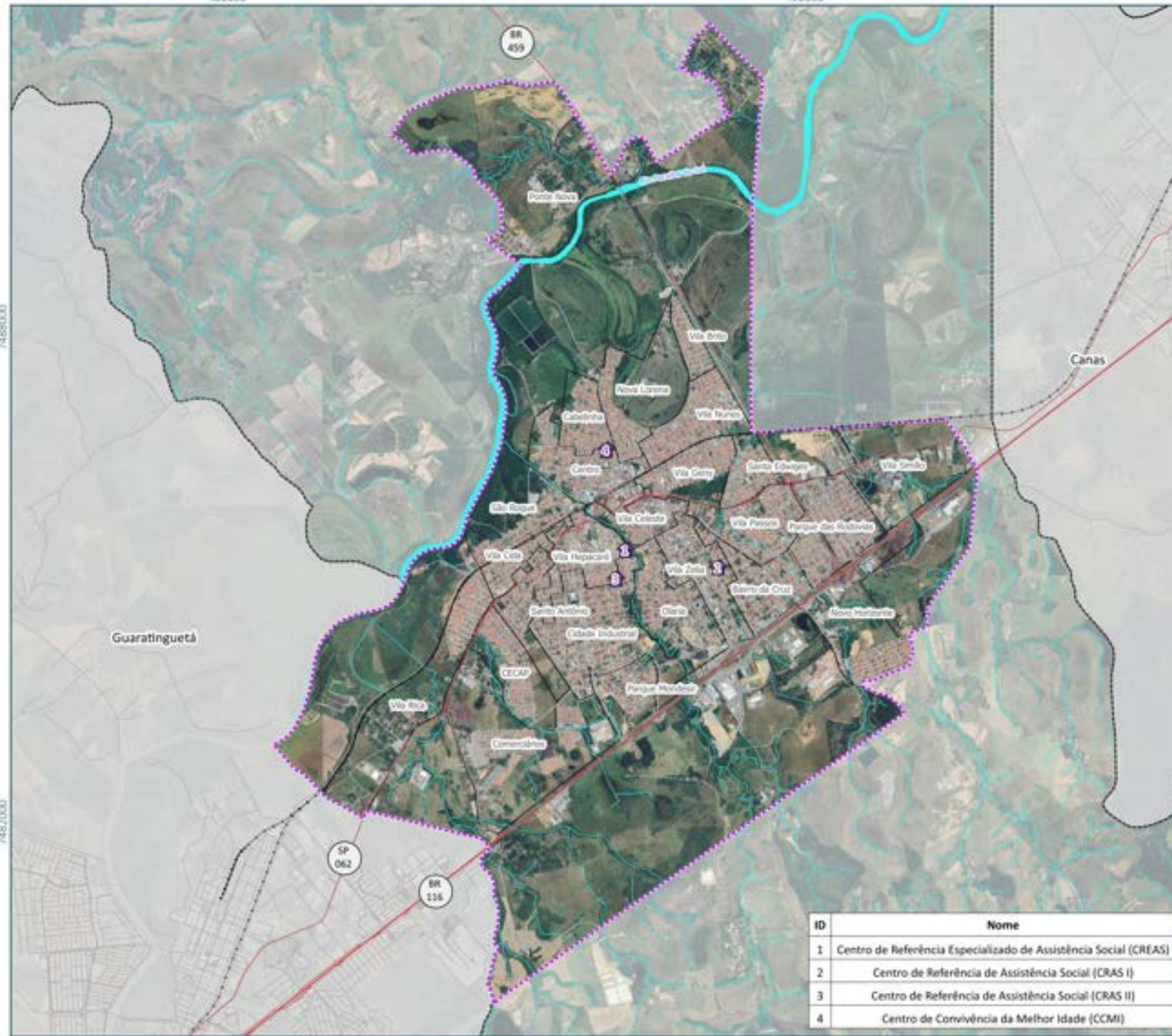
As principais considerações são apresentadas no **Quadro 5.4.3-1**, o qual lista todas as unidades públicas de assistência social de Lorena, enquanto o **Mapa Equipamentos de Assistência Social** ilustra a sua distribuição.

Quadro 5.4.3-1: Unidades de assistência social de Lorena

Modalidade	Avaliação	Equipamentos
Centro de Referência de Assistência Social	• O município conta com dois CRAS, localizados na Vila Hepacaré e na Vila Zélia, possibilitando o acesso ao serviço para as porções leste e oeste de Lorena, considerando o Rio Taboão como divisor.	Centro de Referência de Assistência Social I (CRAS I)
		Centro de Referência de Assistência Social II (CRAS II)
Centro de Referência Especializados de Assistência Social	• Como único equipamento desta modalidade em Lorena, o CREAS está localizado na Vila Hepacaré, porção central da mancha urbana. Apesar da localização central não ser tão próxima da população que o utiliza (geralmente situada na periferia urbana), a sua posição intermediária possibilita que o acesso a esta unidade demande tempo de deslocamento similar para os usuários dos diferentes bairros periféricos.	Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS)
Centro de Convivência da Melhor Idade	• O CCMI está localizando na UTP Centro, o que pode dificultar o acesso à demais usuários que moram em locais mais periféricos. • Pontua-se que está em construção mais um CCMI, na Vila Hepacaré, o que poderá ampliar a	Centro de Convivência da Melhor Idade (CCMI)

Modalidade	Avaliação	Equipamentos
	facilidade de acesso aos serviços e atividades oferecidas por este equipamento	

Fonte: Prefeitura Municipal de Lorena, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.



Legenda

- +—+— Ferrovias
- Sistema Viário
- Rodovias
- Hidrografia
- Unidades Territoriais de Planejamento - UTP
- Perímetro Urbano (LC nº181/2014)
- Limites Municipais
- Unidades de Assistência Social

1:62,500

0 1 2 3 m



Fonte:

IBGE, 2025.

IBGE, 2024 - 1:50.000.

OSM, 2025.

Prefeitura de Lorena, 2025.

Sistema de Coordenadas:

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM

Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul

GEO
BRASILIS
Lorena
 PREFEITURA

PROJETO:

Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:

EQUIPAMENTOS ASSISTÊNCIA SOCIAL

FOLHA:

1

DATA:

30/10/2025

FORMATO:

A4

ID	Nome
1	Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS)
2	Centro de Referência de Assistência Social (CRAS I)
3	Centro de Referência de Assistência Social (CRAS II)
4	Centro de Convivência da Melhor Idade (CCMI)

5.5. Mobilidade Urbana

Esta seção apresenta os principais aspectos da mobilidade urbana de Lorena, iniciando pela caracterização da malha viária regional e, em seguida, abordando os aspectos na escala intramunicipal, que envolvem:

- Conectividade regional de Lorena, aprofundando a discussão iniciada no **capítulo 2** deste relatório;
- Análise da Política Municipal de Mobilidade Urbana e regramentos correlatos;
- Avaliação popular dos principais serviços e infraestrutura de mobilidade urbana;
- Projetos preliminares em estudo pela Prefeitura Municipal para a resolução de conflitos viários de Lorena.

5.5.1. Conectividade regional

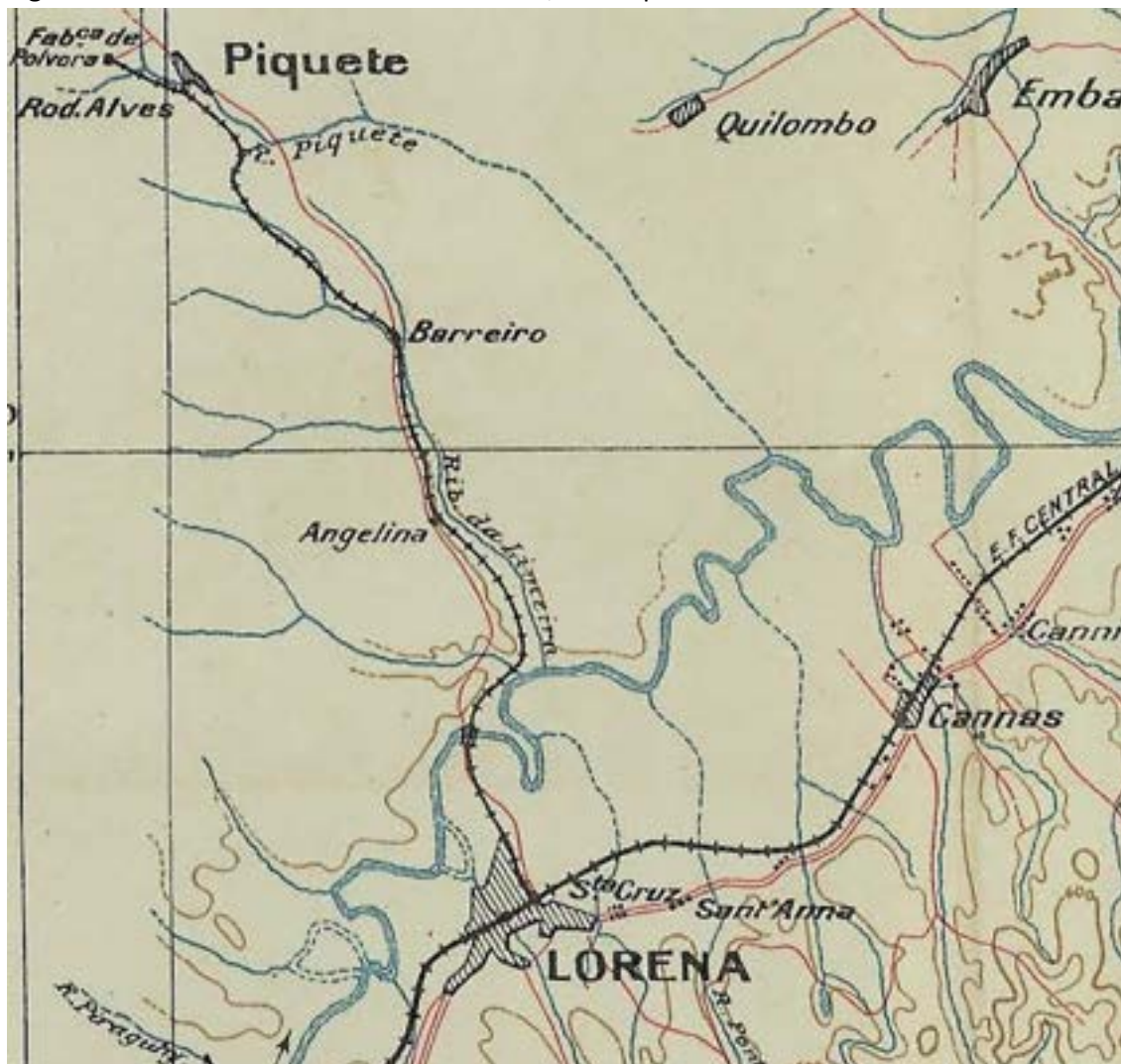
Conforme já apontado no **capítulo 2** deste relatório, o município de Lorena conecta-se à malha viária estadual por meio das seguintes rodovias:

- Rod. Presidente Dutra (BR-116), que atravessa o território municipal no sentido sudeste, de Fortaleza (CE) até Jaguarão (RS), sendo a principal via de acesso ao município;
- Rod. Washington Luiz (SP-062), denominada Av. Antônio Haddad no perímetro urbano, atravessa o território municipal no sentido sudeste, em paralelo à Rod. Presidente Dutra, de São José dos Campos até Cachoeira Paulista; e
- Rod. Juscelino Kubitschek de Oliveira (BR-459 / SP-048), que atravessa o território municipal no sentido noroeste, iniciando-se no entroncamento com a Rod. Presidente Dutra até alcançar Poços de Caldas (MG).

Em relação à malha ferroviária, Lorena é interceptada por ramal ferroviário de carga, sob concessão da MRS Logística, que liga as principais regiões produtoras e centros de consumo dos estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro com os portos de Santos, Rio de Janeiro, Itaguaí e Sepetiba. Pontua-se a presença de antigo ramal ferroviário que partia de Lorena até Piquete (**Figura 5.5.1-1**), mas que, após sua desativação em 1985, seu leito foi substituído por vias urbanas. Como será apresentado adiante, há previsão de transformação do trecho ainda remanescente em estrada municipal.

Neste sentido, rememora-se que o **Mapa Inserção Regional**, apresentado no **capítulo 2** deste relatório, ilustra os acessos ao município de Lorena a partir da escala da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte. Dito isto, os itens a seguir detalham os principais aspectos da mobilidade urbana de Lorena a partir da escala municipal.

Figura 5.5.1-1: Remais ferroviários em Lorena, em mapa de 1927



Fonte: Comissão Geographica e Geologica, 1927.

5.5.2. Política Municipal de Mobilidade Urbana

A Política Municipal de Mobilidade Urbana de Lorena se encontra estabelecida no Título IV do Plano Diretor de Lorena (LC nº 244/2016), possuindo como objetivos (Art. 153), entre outros:

- Reduzir as desigualdades e promover a inclusão social, investindo na macroacessibilidade em diferentes regiões do Município, complementando e melhorando o sistema viário nas áreas de urbanização incompleta;
- Promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais;

- Proporcionar melhoria nas condições de acessibilidade, melhorando a mobilidade da população, incluindo grupos com mobilidade reduzida e deficiência física permanente;
- Promover o desenvolvimento sustentável, estimulando a circulação de pedestres e ciclistas com segurança;
- Democratizar o espaço público da via, priorizando pedestres, ciclistas e transporte coletivo em relação aos meios individuais motorizados;
- Propiciar a integração entre os diferentes modais de transporte;
- Reduzir o tempo de viagem dos cidadãos e minimizar os efeitos nocivos gerados pelos veículos automotivos, como acidentes, as emissões de poluentes e a poluição sonora;
- Disciplinar e aprimorar as condições de circulação de cargas, minimizando a sua interferência na área urbana;
- Valorizar a bicicleta como meio de transporte urbano, por meio da criação de uma rede cicloviária estruturada com espaços seguros e confortáveis para circulação, estacionamento e descanso dos ciclistas;
- Aumentar a qualidade do sistema de transporte coletivo, com incentivo à renovação e adaptação da frota às tecnologias de menor impacto ambiental;
- Implantar dispositivos de redução de velocidade e acalmamento de tráfego nas vias que apresentam maior índice de acidentes;
- Estabelecer padronização de tipo de pavimento, dimensões, sinalização e mobiliário urbano a ser aplicados às calçadas e passeios públicos;

Os artigos 156 ao 194 da LC nº 244/2016 tratam sobre o Plano Municipal de Mobilidade Urbana¹⁷ de Lorena, englobando os seguintes temas:

- Acessibilidade universal;
- Sistema de circulação de pedestres;
- Sistema viário;
- Sistema cicloviário;
- Sistema de transporte público coletivo;
- Sistema de transporte coletivo privado; e
- Sistema de logística e transporte de carga.

Sobre os aspectos relacionados ao uso e ocupação do solo, destaca-se a definição da hierarquia viária (Art. 178), que contempla as seguintes categorias de vias:

- Via de Trânsito Rápido: Possuem acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível, englobando as rodovias federais no interior do perímetro urbano (BR-116 e BR-459);

¹⁷ A Secretaria Municipal de Trânsito e Transportes está atualmente elaborando a revisão do Plano Municipal de Mobilidade Urbana de Lorena.

- **Via Arterial:** Possuem interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros, destinadas a possibilitar o trânsito entre as regiões da cidade, podendo ser classificadas de acordo com sua função viária, sendo:
 - Intra-anel viário;
 - Vias arteriais principais;
 - Vias arteriais secundárias;
 - Vias arteriais de conexão metropolitana.
- **Via Coletora:** Possibilitam o trânsito dentro das regiões da cidade, destinadas a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias arteriais, podendo ser classificadas de acordo com sua função viária, sendo:
 - Vias coletoras urbanas;
 - Vias marginais;
 - Vias vicinais.
- **Via Local:** Possuem baixo volume de tráfego, por interseções em nível não semaforizadas e pela função prioritária de acesso aos lotes ou a áreas restritas.

A localização espacial destas vias encontra-se ilustrada no **Mapa Hierarquia Viária**, conforme representação existente no Mapa 04, anexo ao Plano Diretor (LC nº 244/2025).

Por sua vez, o sistema cicloviário é organizado nas seguintes categorias de vias, conforme Art. 186 da LC nº 244/2016:

- **Ciclovias:** Vias de circulação de ciclistas segregados das pistas de rolamento dos veículos, e de pedestres mediante a utilização de barreiras físicas como calçadas, muretas e meio-fio;
- **Ciclofaixas:** Vias de circulação de ciclistas nas pistas de rolamento de veículos ou nas calçadas, parcialmente segregadas e delimitadas por sinalização horizontal ou diferenciação de piso; e
- **Rotas cicláveis:** Vias com grande fluxo de ciclistas que na impossibilidade estrutural de suportar ciclovia ou ciclofaixa, recebe tratamento específico de sinalização horizontal e vertical para harmonizar o tráfego de veículos motorizados e bicicletas.

A **Figura 5.5.2-2** ilustra o sistema cicloviário de Lorena, conforme representação existente no Mapa 05, anexo ao Plano Diretor (LC nº 244/2025).

483000

490000



Legenda

- +—+— Ferrovias
- Sistema Viário
- Rodovias
- Hidrografia
- Unidades Territoriais de Planejamento - UTP
- Limites Municipais
- Perímetro Urbano (LC nº181/2014)

Hierarquia Viária (PD 2016)

- Via Arterial - Principal
- Via Arterial - Secundária
- Via Arterial Metropolitana
- Via Arterial Urbana Intra-Anel
- Via Coletora Marginal
- Via Coletora Urbana
- Via Coletora Vicinal
- Via de Trânsito Rápido

1:62,500

0 1 2 3 m



Fonte:

IBDS, 2025.

IBGE, 2024 - 1:50.000.

OSM, 2025.

Prefeitura de Lorena, 2025.

Sistema de Coordenadas:
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul
GEO
BRASILIS

Lorena
PREFEITURA

PROJETO:

Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:

HIERARQUIA VIÁRIA

FOLHA:

1

DATA:

30/10/2025

FORMATO:

A4

Guaratinguetá

Canas

BR
459

Ponte Nova

Vila Bela

Ponte Lorena

Vila Bello

Vila Bello

Vila Bello

Vila Bello

Vila Bello

Vila Bello

Vila Bello

Vila Bello

Vila Bello

Vila Bello

Vila Bello

Vila Bello

Vila Bello

Vila Bello

Vila Bello

Vila Bello

Vila Bello

Vila Bello

Vila Bello

Vila Bello

Vila Bello

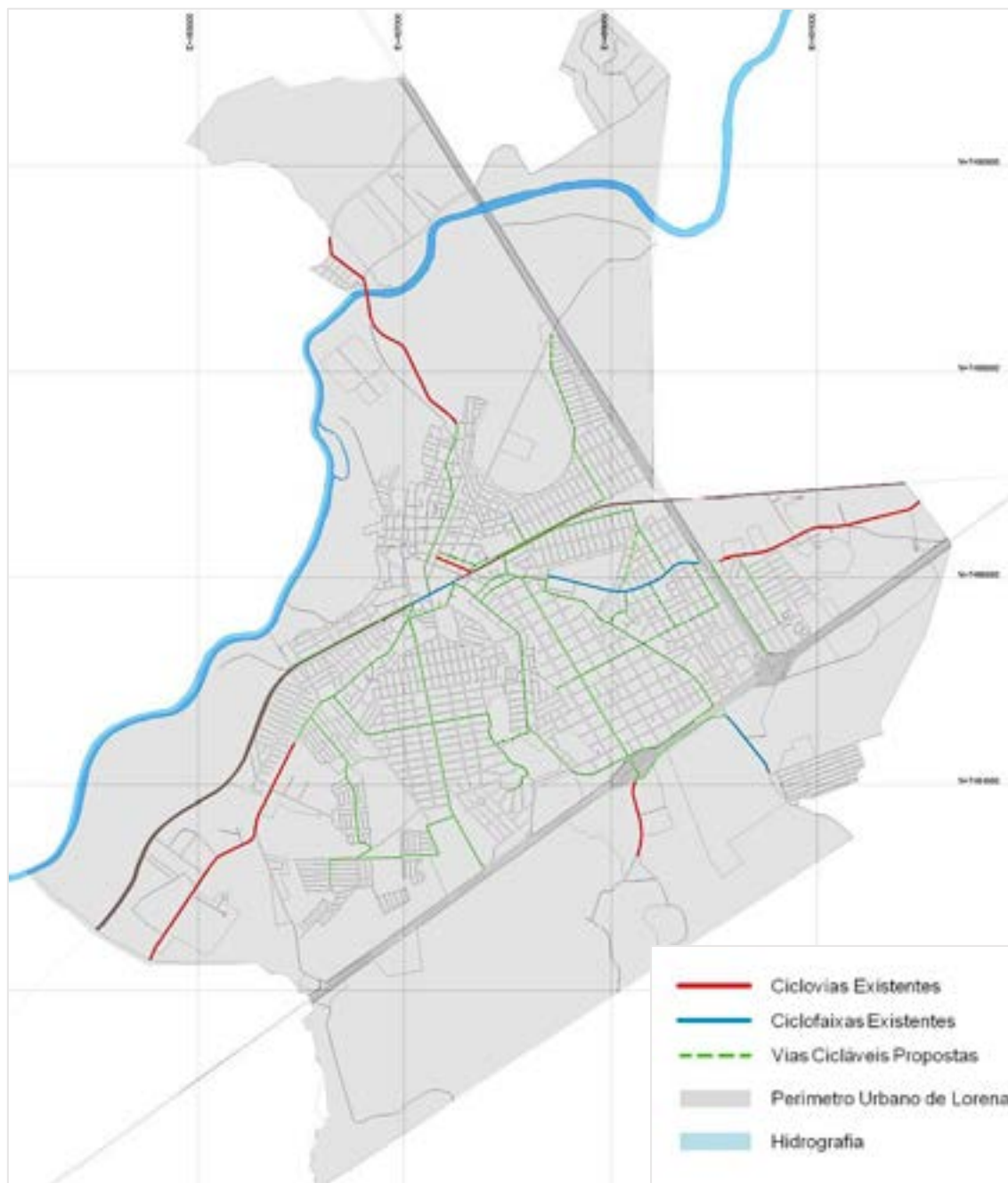
Vila Bello

Vila Bello

Vila Bello

SP
062BR
136

Figura 5.5.2-2: Sistema Ciclovitário de Lorena



Fonte: Lorena, 2016.

Dito isto, cita-se nesta análise a LO nº1.964/1992, que dispõe sobre o Código de Obras de Lorena, uma vez que a lei supracitada também define os requisitos mínimos de largura de vias, conforme detalhado na **seção 6.2** deste relatório. Assim, conforme Art. 583 desta lei, ficam definidas como largura mínima:

- Ruas de acesso aos loteamentos: 16m, com leito carroçável não inferior a 12m;
- Ruas de distribuição: 12m, com leito carroçável não inferior a 8m;
- Quando se tratar de rua de tráfego interno, com comprimento máximo de 200,00m e destinada a servir apenas a um núcleo residencial, a sua largura poderá ser reduzida a 10m, com leito carroçável mínimo de 6,00m, sendo obrigatórias as praças de retorno;
- Em parcelamentos destinados a receber chácaras: 14m, para todas as estradas e vias de acesso.

Entretanto, conforme avaliação da Secretaria Municipal de Trânsito e Transportes, órgão municipal responsável pela temática em Lorena, o dimensionamento disposto é considerado insuficiente para abarcar adequadamente os diferentes deslocamentos.

Outro ponto a se ressaltar é que a classificação viária utilizada para definição dos parâmetros de uso e ocupação, conforme dispõe a LO nº1.963/1992, contrasta com a estabelecida pelo Plano Diretor – tema que será aprofundado na **seção 6.1** deste relatório.

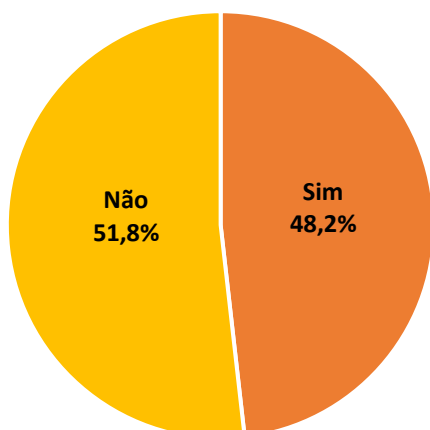
5.5.3. Breve análise da avaliação popular da Mobilidade Urbana de Lorena

Diante do atual processo de revisão do Plano Municipal de Mobilidade Urbana, em curso pela Secretaria Municipal de Trânsito e Transportes, foi coletada a percepção da população quanto às principais condicionantes relativas à temática. Para tal, entre março a julho de 2024, foi disponibilizado questionário on-line com 70 perguntas. A seguir, apresenta-se as principais considerações recebidas pela Prefeitura Municipal, no âmbito da revisão do PlanMob, considerando as 216 respostas ao questionário e o resultado das 17 audiências públicas realizadas.

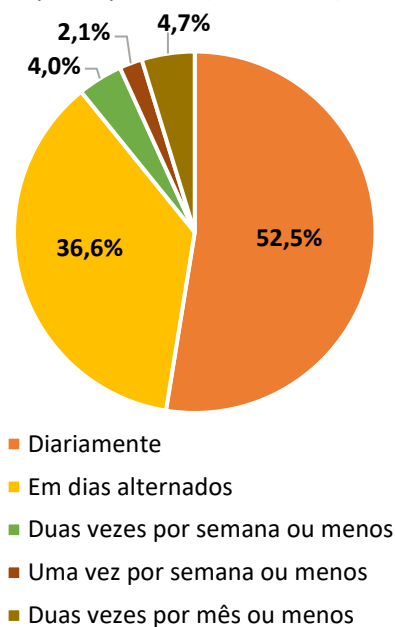
Acerca das contribuições recebidas por formulário on-line, destaca-se que o transporte público municipal é utilizado por 48,2% dos entrevistados, com a extensa maioria dos usuários tendo frequência de uso diário ou em dias alternados, o que demonstra a importância da prestação deste serviço em Lorena. Entretanto, há entraves significativos na avaliação do transporte público municipal, principalmente em relação ao estado de conservação dos ônibus. A **Figura 5.5.3-1** apresenta em formato gráfico a avaliação popular sobre as principais questões relativas ao transporte público.

Figura 5.5.3-1: Avaliação popular do transporte público de Lorena

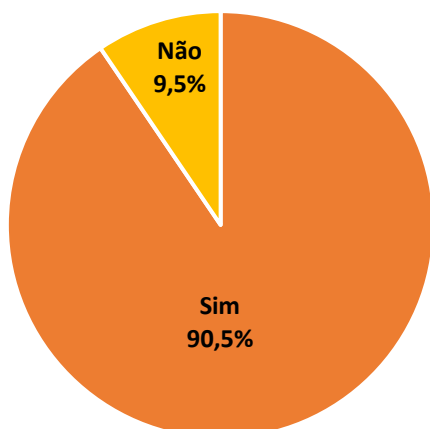
Dentro da cidade de Lorena, você utiliza o transporte público?



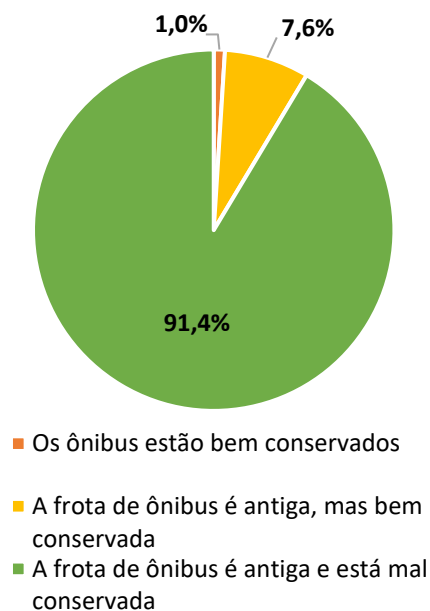
Qual a frequência de uso do transporte público (ida e volta)?



Em seu bairro passa o transporte público?



Qual é o estado de conservação dos ônibus que você utiliza?

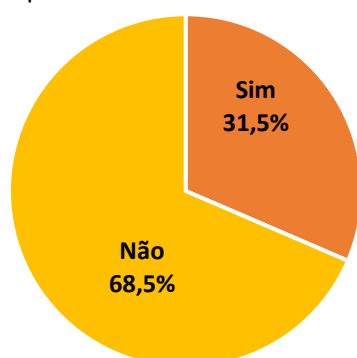


Fonte: Prefeitura de Lorena, 2025.

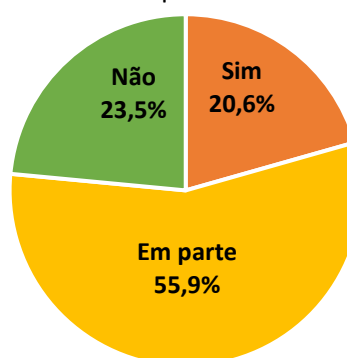
Sobre da utilização de bicicletas (**Figura 5.5.3-2**), a pesquisa indicou que 31,5% utilizam a bicicleta como meio de transporte, com as ciclovias e ciclofaixas sendo avaliadas como adequadas para apenas 20,6% dos munícipes entrevistados, e adequada em parte para 55,9%. Por outro lado, para 23,5% daqueles que utilizam a bicicleta como meio de transporte, as atuais ciclovias e ciclofaixas não são adequadas, demonstrando que há demanda por melhorias no sistema ciclovitário municipal.

Figura 5.5.3-2: Avaliação popular sobre o uso de bicicletas e adequação das ciclovias e ciclofaixas

Você usa a bicicleta como meio de transporte?



Você acha as ciclovias e ciclofaixas de Lorena adequadas?

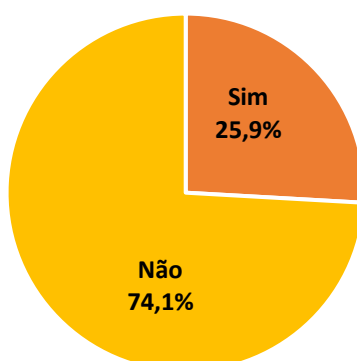


Fonte: Prefeitura de Lorena, 2025.

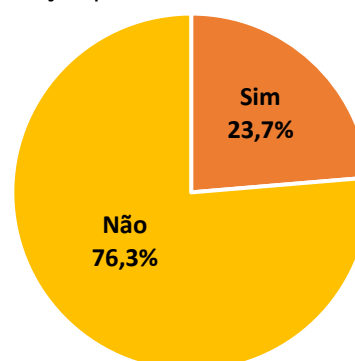
No que tange à acessibilidade (**Figura 5.5.3-3**), para 74,1% dos munícipes indicaram que a sua rua de moradia não possui calçadas acessíveis, com proporção similar indicando que não há em seu bairro condições igualitárias de circulação para todos. Tal fator demonstra que, assim como visto em demais municípios brasileiros, Lorena também enfrenta dificuldades no disciplinamento das calçadas, cuja responsabilidade de manutenção é do proprietário do imóvel lindeiro.

Figura 5.5.3-3: Avaliação popular sobre a acessibilidade de calçadas

As calçadas da sua rua são acessíveis?



Em seu bairro há igualdade de circulação para todos?



Fonte: Prefeitura de Lorena, 2025.

Por fim, o **Quadro 5.5.3-1** apresenta de forma resumida as demandas com impacto na mobilidade urbana recebidas nas 17 audiências públicas, as quais estão agrupadas de acordo com as diferentes localidades onde foram realizados os eventos, possibilitando uma leitura territorializada.

Quadro 5.5.3-1: Demandas recebidas nas audiências públicas de revisão do Plano Municipal de Mobilidade Urbana

Localidade	Demandas
Cidade Industrial	• Infraestrutura viária e segurança: ○ Melhorar a sinalização nas ruas, especialmente próximas a escolas. ○ Correção de buracos nas vias. ○ Mais faixas de pedestres e lombadas em locais estratégicos. ○ Instalação de lombada na Rua Antônio Rufino de Amorim, Parque Mondesir, próximo ao lago. ○ Árvores que dificultam a visão ao atravessar a rua devem ser podadas ou ajustadas. • Acessibilidade e inclusão: ○ Mais acesso para cadeirantes e pessoas com deficiência. ○ Infraestrutura urbana inclusiva (calçadas, pisos táteis, espaços públicos acessíveis). ○ Melhoria geral das calçadas próximas às escolas. ○ Vagas de estacionamento reservadas para pessoas com deficiência e TEA (autismo). • Transporte público e mobilidade: ○ Investir em transporte coletivo acessível e eficiente. ○ Construção de ciclovias e ciclofaixas nos bairros. • Políticas públicas e participação social: ○ Maior participação da sociedade civil no planejamento urbano. ○ Cumprimento das normas de acessibilidade (INMETRO, ABNT, Lei nº 13.443/2017). • Estacionamento escolar: ○ Criação de estacionamento adaptável em ângulo de 45º para pais, alunos, professores e funcionários, ou mesmo exclusivo para professores, principalmente na Escola Horácio Victor Bastos. • Outras demandas: ○ Guardas de trânsito nas escolas. ○ Programa de CNH Social para pessoas em situação de necessidade.
Santo Antônio	• Infraestrutura viária e segurança: ○ Instalação de lombadas, radares e semáforos (alguns com botão para pedestres). ○ Viaduto sobre a linha férrea e sobre a escola CAIC para melhorar o fluxo de trânsito. ○ Correção de buracos e melhor asfaltamento das vias.

Localidade	Demandas
	- Mão única em vias estreitas (Avenida Antônio Haddad e Coronel Marciano). - Sinalização adequada nas pontes e cruzamentos (ex.: Ponte Nova). - Faixas de pedestres em locais mais seguros e com melhor visibilidade. - Melhor drenagem e bocas de lobo — ruas alagam facilmente em dias de chuva. - Identificação correta de paralelepípedos (pintura amarela/branca). Acessibilidade e mobilidade: - Melhoria das calçadas e adequação às normas de acessibilidade (cadeirantes e pedestres). - Construção de ciclovias e ciclofaixas com orientação aos ciclistas. - Mais agentes de trânsito para organização e fiscalização, principalmente em escolas. - Asfaltar acessos de bairros como Vila dos Comerciários II e CECAP. Zona Azul (estacionamento rotativo): - Melhorar a sinalização e divulgação dos pontos de pagamento. - Implementar QR Code e Totens para pagamento eletrônico. - Aumentar os pontos de venda e melhorar o atendimento dos fiscais. - Fiscalizar estacionamentos irregulares (ex.: Av. Coronel Marciano). - Revisar a aplicação da Zona Azul, considerada injusta ou confusa por alguns munícipes. Educação e segurança nas escolas: - Presença de guardas de trânsito na entrada e saída das escolas. - Radar e fiscalização próximos às escolas para evitar excesso de velocidade. - Campanhas educativas de conscientização no trânsito. Outras demandas e observações: - Melhorar comunicação da Prefeitura sobre mudanças no trânsito e obras. - Controle de multas — cidadãos relatam multas aplicadas sem identificação do agente. - Revisão do uso de tartarugas eletrônicas, consideradas mal posicionadas e perigosas. - Problemas de estacionamento no centro, com falta de vagas e ruas estreitas. - Melhoria no acesso entre bairros (ex.: Olaria / Industrial).
Comerciários	Infraestrutura viária: - Melhoria do asfalto nas ruas entre os bairros Comerciários I e II e em frente aos pontos de ônibus (bairro Nassif). - Reforma da rotatória próxima à escola. - Bloqueamento e manutenção de vias danificadas. - Controle da velocidade dos veículos, especialmente próximos à ciclovia. - Fiscalização de animais soltos nas vias (gado e outros). Transporte público: - Melhorar a qualidade do transporte coletivo.

Localidade	Demandas
	○ Aumentar a frequência dos ônibus (de hora em hora para intervalos menores). ○ Rever itinerários para atender melhor os bairros. ○ Mais pontos de ônibus, com abrigo e segurança (especialmente em Jardim Primavera, Aldo Nassif e Brisas do Campo). ○ Melhorar a sinalização e informação nos pontos de ônibus (horários e linhas legíveis). ○ Definir pontos adequados de embarque e desembarque nas escolas e principais vias. • Comunicação e segurança: ○ Melhorar a comunicação da Prefeitura com a população sobre obras e mudanças no transporte. ○ Cuidar da segurança viária e dos pedestres nas áreas escolares e ciclovias.
Bairro da Cruz	• Transporte público: ○ Irregularidade nos horários de ônibus — atrasos frequentes, ausência de veículos em determinados períodos (principalmente pela manhã). ○ Ônibus sucateados e quebrando com frequência, sem substituição adequada. ○ Necessidade de cumprimento rigoroso dos horários (especialmente 6h10 e 7h20 para quem trabalha e estuda). ○ Aumento da frequência das linhas, evitando longas esperas nos pontos. ○ Alternância entre ônibus pequenos (horários de baixo movimento) e maiores (horários de pico). ○ Maior frequência de ônibus e trajetos mais curtos. ○ Ampliação das conexões entre linhas e pontos de baldeação. ○ Criação de pontos de ônibus cobertos, com proteção contra chuva e sol. ○ Melhorar o acesso de pessoas com deficiência física aos ônibus (equipamentos de embarque). ○ Treinamento e fiscalização de motoristas — reclamações sobre conduta e mudança de trajeto sem aviso. ○ Revisão da logística de linhas e integração para facilitar deslocamentos a hospitais e postos de saúde. • Acessibilidade: ○ Melhoria das calçadas, especialmente para cadeirantes, idosos e pessoas com mobilidade reduzida. • Infraestrutura urbana: ○ Limpeza e manutenção da Rua João de Aquino (córrego sujo, risco de pragas e mato nas calçadas). ○ Remoção de entulhos das calçadas no Bairro Parque das Rodovias. ○ Manutenção e ampliação das calçadas — muitas estão quebradas ou tomadas por mato, dificultando o trânsito de pedestres. ○ Melhoria da segurança viária nos horários de entrada e saída das escolas. • Outras solicitações:

Localidade	Demandas
	○ Ciclovias no Bairro da Cruz em local mais seguro (Rua Sete de Setembro). ○ Organização de um dia de “cata-treco” para recolhimento de materiais e entulhos nas vias.
Zona Rural	● Infraestrutura viária: ○ Melhoria da pavimentação das vias rurais, evitando entulho e materiais inadequados (como azulejo e vergalhão). ○ Uso de pó de asfalto e pedrisco para melhorar as condições das estradas. ○ Garantir pelo menos uma estrada rural em boas condições para não prejudicar o transporte escolar. ● Transporte escolar: ○ Disponibilização de veículo tracionado (4x4) para transporte seguro das crianças em dias de chuva.
Vila Geny	● Drenagem e infraestrutura urbana: ○ Falta de escoamento das águas pluviais, causando alagamentos em vários bairros. ○ Criação de mais bocas de lobo e bueiros para resolver o problema de drenagem. ○ Bueiros entupidos e com mato na Vila Nunes, gerando alagamento mesmo sem chuva. ○ Correção de buracos nas ruas e manutenção da pavimentação. ● Trânsito e sinalização: ○ Revisão da posição das faixas de pedestres, que estão muito próximas às esquinas e prejudicam a visibilidade. ○ Coordenação dos semáforos (ex.: Av. Peixoto e Francisco de Paula Brasil) para melhorar o fluxo. ○ Semáforos sonoros para auxiliar deficientes visuais. ○ Revisão dos radares, que multam indevidamente (inclusive captando bicicletas). ○ Excesso de placas de contramão e rotas confusas. ○ Radar mal posicionado em frente à Santa Casa, causando congestionamento. ● Acessibilidade e mobilidade: ○ Padronização das calçadas e rampas, especialmente para deficientes visuais. ○ Melhoria das ciclovias — continuidade da ciclovias da Vila Nunes e correção de trechos perigosos. ○ Construção de ciclovias em locais adequados e bem sinalizados. ○ Mais vagas rápidas (15/30 min) no centro da cidade. ● Zona Azul e estacionamento: ○ Problemas com a Zona Azul — dificuldade de pagamento e falta de praticidade (ausência de QR Code ou totens). ○ Falta de equidade na concessão de vagas de estacionamento (denúncia de favorecimento em certas ruas). ○ Poucos estacionamentos no centro, o que desestimula o comércio.

Localidade	Demandas
	• Segurança e fiscalização: ○ Fiscalização de ciclistas que circulam fora da ciclovia ou usam celular enquanto pedalam. ○ Aumentar a segurança nas ruas e nas áreas de grande fluxo (próximo à Santa Casa e centros comerciais). • Limpeza e manutenção urbana: ○ Calçadas irregulares e com mato alto, dificultando o acesso de idosos e pessoas com deficiência. ○ Padronização e instalação de lixeiras públicas e domiciliares. • Transporte público: ○ Falta de ônibus municipais na Vila Nunes.
Ponte Nova	• Infraestrutura viária e trânsito: ○ Reparar buracos nas ruas e melhorar a pavimentação. ○ Instalar lombadas em pontos críticos (ponte de ferro, Av. Tiradentes, Vila Portugal, Estrada do Túnel). ○ Revisar localização das faixas de pedestres, evitando que fiquem nas esquinas ou cruzamentos perigosos. ○ Mais vagas para carga e descarga no centro. ○ Revisar radar em frente à Santa Casa, que causa congestionamento. ○ Melhorar o escoamento de águas pluviais na Vila Geny e na Rua da Escola Adelina. ○ Proibir estacionamento em um dos lados de ruas estreitas e com fluxo intenso (ex.: José Marques de Oliveira Pinto, N. Sra. de Fátima, MMDC, Gepeto Ferrari). ○ Fiscalização de veículos em alta velocidade e controle de animais soltos nas vias (Vila Passos, Santo Antônio, Hepacaré, Industrial). • Acessibilidade e inclusão: ○ Instalação de semáforos sonoros para pessoas com deficiência visual. ○ Padronização das calçadas e rampas, facilitando a locomoção segura. ○ Padronização de lixeiras públicas e domiciliares, evitando obstáculos no trajeto de pedestres cegos. ○ Construção de ciclovias bem localizadas e sinalizadas, em especial no Campinho • Transporte escolar: ○ Melhorar a conduta e fiscalização dos motoristas escolares (uso de seta, velocidade, segurança dos alunos). ○ Garantir manutenção adequada dos ônibus escolares e cumprimento de horários. ○ Verificar condições das vias rurais que impedem o tráfego dos ônibus. ○ Evitar mudanças de trajeto não autorizadas. ○ Revisar contrato da empresa terceirizada de transporte escolar. • Estacionamento:

Localidade	Demandas
	○ Revisar critérios de concessão de vagas de estacionamento no centro da cidade, garantindo tratamento igualitário entre cidadãos.
Vila Passos	• Infraestrutura viária e mobilidade: ○ Ruas com buracos, dificultando deslocamento de bicicletas e motos. ○ Falta de placas de sinalização em diversas áreas. ○ Necessidade de atenção à organização das vias para bicicletas. • Segurança e fiscalização: ○ Presença de guarda no bairro Vila Brito. ○ Fiscalização do campo da Vila Brito e do trânsito em geral. ○ Problemas com radares da BR 459 e semáforos que funcionam de forma irregular (inclusive sem proteção contra chuva). • Transporte público: ○ Horários de ônibus irregulares e pouco confiáveis. • Iluminação pública: ○ Falta de luz em ruas e radares, especialmente na Ponte Nova, trevo do mercado e ligações entre bairros (Cabelinha e Vila Cristina). ○ Postes antigos sem iluminação, deixando áreas perigosas.
Vila Zélia	• Calçadas e mobilidade urbana: ○ Problemas nas calçadas, necessidade de padronização. ○ Exigir projetos de calçadas com nível comprovado. ○ Falta de fiscalização e comunicação contribuem para problemas nas calçadas. • Trânsito e estacionamento: ○ Dificuldade de trânsito e estacionamento em ruas comerciais (Av. N. Sra. de Fátima, Rua Madame Curie, Rua Oswaldo Aranha). ○ Solicitação de delimitação de estacionamento em um lado, horário restrito ou mão única. ○ Necessidade de organização e fiscalização para evitar conflitos de estacionamento. • Transporte público e mobilidade: ○ Dificuldade de travessia do Rio Taboão, aumento de passagens sobre o rio. ○ Necessidade de integrar linhas de ônibus e mudança da rodoviária. ○ Atenção ao transporte escolar e segurança das crianças usando bicicletas. • Fiscalização e sinalização: ○ Melhorar sinalização viária e fiscalização, especialmente na Rua Peixoto. ○ Uso de câmeras para multar infrações (motos passando sinal vermelho).
Novo Horizonte	• Transporte público: ○ Horários de ônibus irregulares e espaçados, causando atrasos e longos tempos de espera. ○ Necessidade de micro-ônibus em horários adicionais e integração entre linhas para outros bairros. ○ Cobertura adequada dos pontos de ônibus para embarque e desembarque.

Localidade	Demandas
	○ Maior atenção e respeito aos passageiros, especialmente idosos. • Segurança viária e escolar: ○ Sinalização e lombadas na entrada das escolas e próximo ao posto de saúde. ○ Garantir segurança das crianças no trajeto da escola. • Infraestrutura urbana: ○ Buracos nas ruas e calçadas em más condições. ○ Limpeza urbana insuficiente e há acúmulo de lixo. ○ Presença de cães abandonados nas ruas.
Parque CECAP	• Trânsito e mobilidade: ○ Melhoria no escoamento de trânsito no Bairro Santo Antônio e proximidades da escola CAIC. ○ Abertura de vias alternativas para evitar que o trânsito do centro da cidade passe pelo Bairro Santo Antônio. ○ Alargamento da Av. Coronel Marciano e da Antônio Haddad. ○ Mudança de semáforo de 20 km/h para melhor fluidez. • Transporte público e infraestrutura: ○ Necessidade de cobertura nos pontos de ônibus no bairro CECAP. ○ Melhorias de acessibilidade e calçamento no bairro Santo Antônio. • Zona Azul e estacionamento: ○ Dificuldade para pagamento da Zona Azul. • Segurança e animais soltos: ○ Resgate e controle de animais soltos na Estrada Velha e na saída do bairro CECAP. ○ Grande invasão de gado em vias públicas. • Ciclovias e áreas de lazer: ○ Implantação de ciclovia no Bairro Santo Antônio.
São Roque	• Trânsito e mobilidade: ○ Construção de viadutos: São Roque / Estrada Velha e transpondo a via férrea. ○ Túnel na entrada do shopping. ○ Adição de semáforos em encruzilhadas (Av. Peixoto de Castro, próximo a cemitério e Supermercado Máximo – Shopping). ○ Organização de rotatórias e fluxo de bicicletas (Av. Antônio Haddad). ○ Melhorar o transporte escolar e circulação de ônibus. • Ciclovias e mobilidade ativa: ○ Resolver problema de postes no meio da pista de bicicletas na Av. Peixoto de Castro. ○ Criação de mais ciclovias nos arredores do centro. • Infraestrutura urbana e drenagem: ○ Resolver problemas de enchentes e escoamento de águas pluviais (Bairro Santo Antônio, centro da cidade, Av. Peixoto de Castro). ○ Reforma da Ponte Nova.

Localidade	Demandas
	• Segurança e controle de animais: ○ Resolver problemas de cavalos soltos nas ruas.

Fonte: Prefeitura de Lorena, 2025.

5.5.4. Projetos de Mobilidade em estudo

A Prefeitura Municipal de Lorena, por intermédio da Secretaria Municipal de Trânsito e Transportes, tem desenvolvido ações voltadas à mitigação de conflitos viários e ao atendimento das demandas identificadas no âmbito da mobilidade urbana municipal. Neste sentido, apresenta-se no **Quadro 5.5.4-1** os projetos que estão em estudo pela secretaria citada, destacando-se a natureza preliminar dos mesmos, os quais estão sujeitos a alterações futuras, sendo eles:

- Estrada Municipal em trecho da antiga ferrovia Lorena-Piquete;
- Ponte sobre o Rio Taboão;
- Bolsão de estacionamento em terrenos ociosos na R. Padre João Renaudin Lorena;
- Inclusão de 3ª faixa nas rotatórias da Av. Dr. Peixoto de Castro e construção de passagem elevada para pedestres.

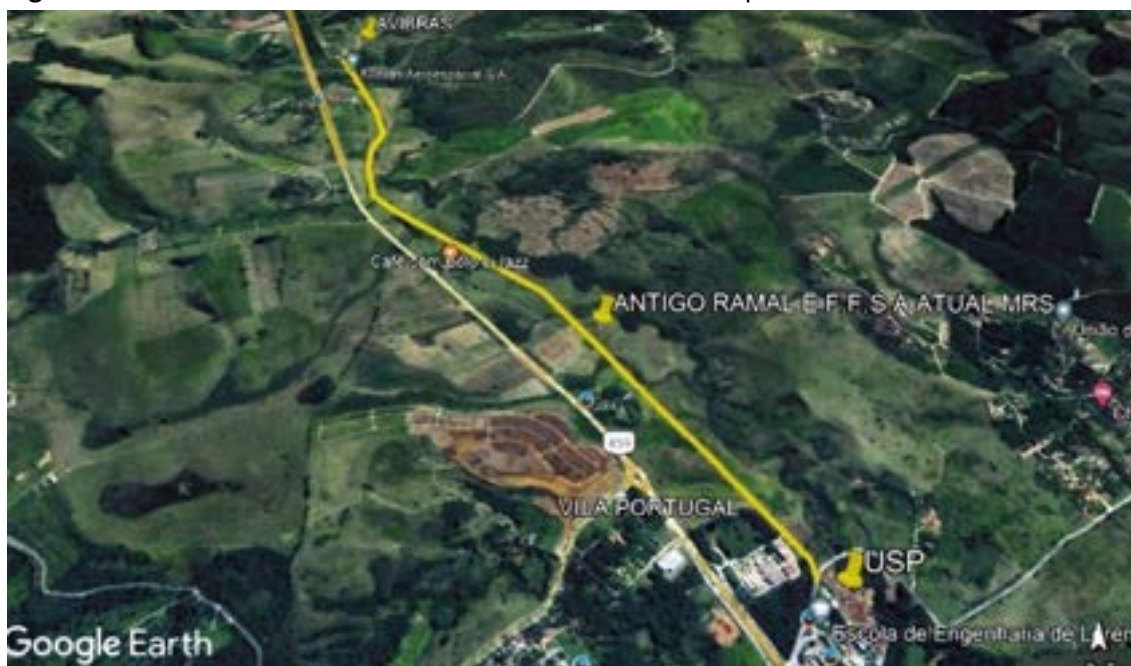
Quadro 5.5.4-1: Projetos de Mobilidade em estudo

Projetos	Contextualização
Estrada Municipal em trecho da antiga ferrovia Lorena-Piquete	A Prefeitura Municipal recebeu autorização da MRS Logística para utilização do leito da antiga ferrovia Lorena-Piquete, fora do perímetro urbano, a partir do campus da USP até a Avibrás, totalizando 5km de percurso (Figura 5.5.4-1). Destaca-se que a nova via facilitará a logística da porção norte do município, possibilitando a implantação de mais empreendimentos industriais que demandam facilidade para escoamento de produtos.
Ponte sobre o Rio Taboão	Considerando que existem poucos pontos de travessia sobre o Rio Taboão, propõe-se a ligação da R. Francisco da Costa Ramos com a R. Teófilo de Castro, por meio de ponte (Figura 5.5.4-2). A medida visa diminuir o fluxo sobre as demais vias que fazem esta travessia, melhorando os deslocamentos a partir dos bairros Guaratinguetá, Parque CECAP e Santo Antônio, como também para aqueles do lado leste da cidade, como Vila Zélia, Santa Edwiges e Vila Passos. O projeto também ajuda a melhorar o fluxo viário da R. Dom Bosco, a qual abriga o Pronto Socorro e o Ambulatório Médico de Especialidades.
Bolsão de estacionamento na R. Padre João Renaudin Lorena	Dada a complexidade do tráfego na R. Padre João Renaudin Lorena, propõe-se o alargamento da via, criação de rotatórias e criação de bolsões de estacionamento em área cujas edificações foram demolidas (Figura

Projetos	Contextualização
	5.5.4-3) , possibilitando uma melhora no trânsito local, que é fortemente impactado pelo Colégio Objetivo, localizado ao lado.
Inclusão de 3ª faixa nas rotatórias da Av. Dr. Peixoto de Castro e construção de passagem elevada para pedestres	Considerando a quantidade de veículos de grande porte que transitam nas rotatórias da Av. Dr. Peixoto de Castro, saindo ou adentrando a Rod. Presidente Dutra, propõe-se a diminuição do diâmetro das rotatórias para acomodar três pistas (Figura 5.5.4-4), com a marcação de divisores de fluxo de mesmo sentido, auxiliando na fluidez do tráfego e orientando o posicionamento e o movimento recomendado dos veículos para cada faixa de trânsito. No que tange aos acessos de pedestres existentes na Av. Dr. Peixoto de Castro, no trecho entre as rotatórias, verifica-se que não há espaço disponibilizado para pedestres, demandando a criação de uma passagem elevada, garantindo caminho seguro e acessível (Figura 5.5.4-5).

Fonte: Prefeitura de Lorena, 2025.

Figura 5.5.4-1: Trecho as ser transformado em estrada municipal



Fonte: Prefeitura de Lorena, 2024.

Figura 5.5.4-2: Ligação proposta para ser realizada com ponte



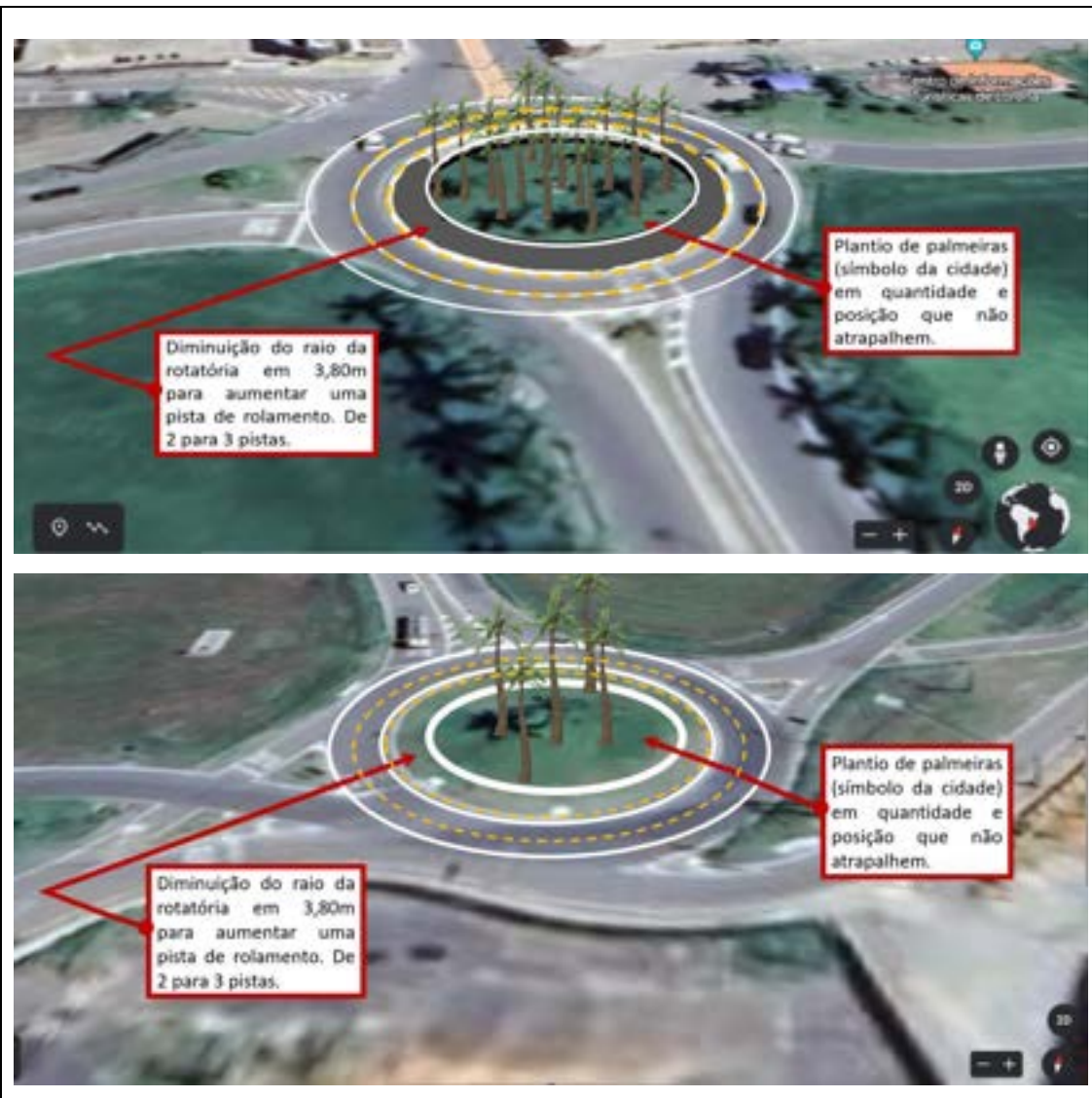
Fonte: Prefeitura de Lorena, 2024.

Figura 5.5.4-3: Área a ser utilizada como estacionamento



Fonte: Google Earth, 2024.

Figura 5.5.4-4: Ilustração esquemática das rotatórias



Fonte: Prefeitura de Lorena, 2024.

Figura 5.5.4-5: Ilustração esquemática de passarela elevada



Fonte: Prefeitura de Lorena, 2024.

5.6. Usos do solo

Esta seção tem como objetivo caracterizar o uso solo urbano e rural de Lorena, considerando dados obtidos junto à Prefeitura Municipal de Lorena, fontes secundárias e visitas de campo. A seguir, são apresentadas as principais considerações sobre a distribuição dos usos no território municipal e na área urbana de Lorena.

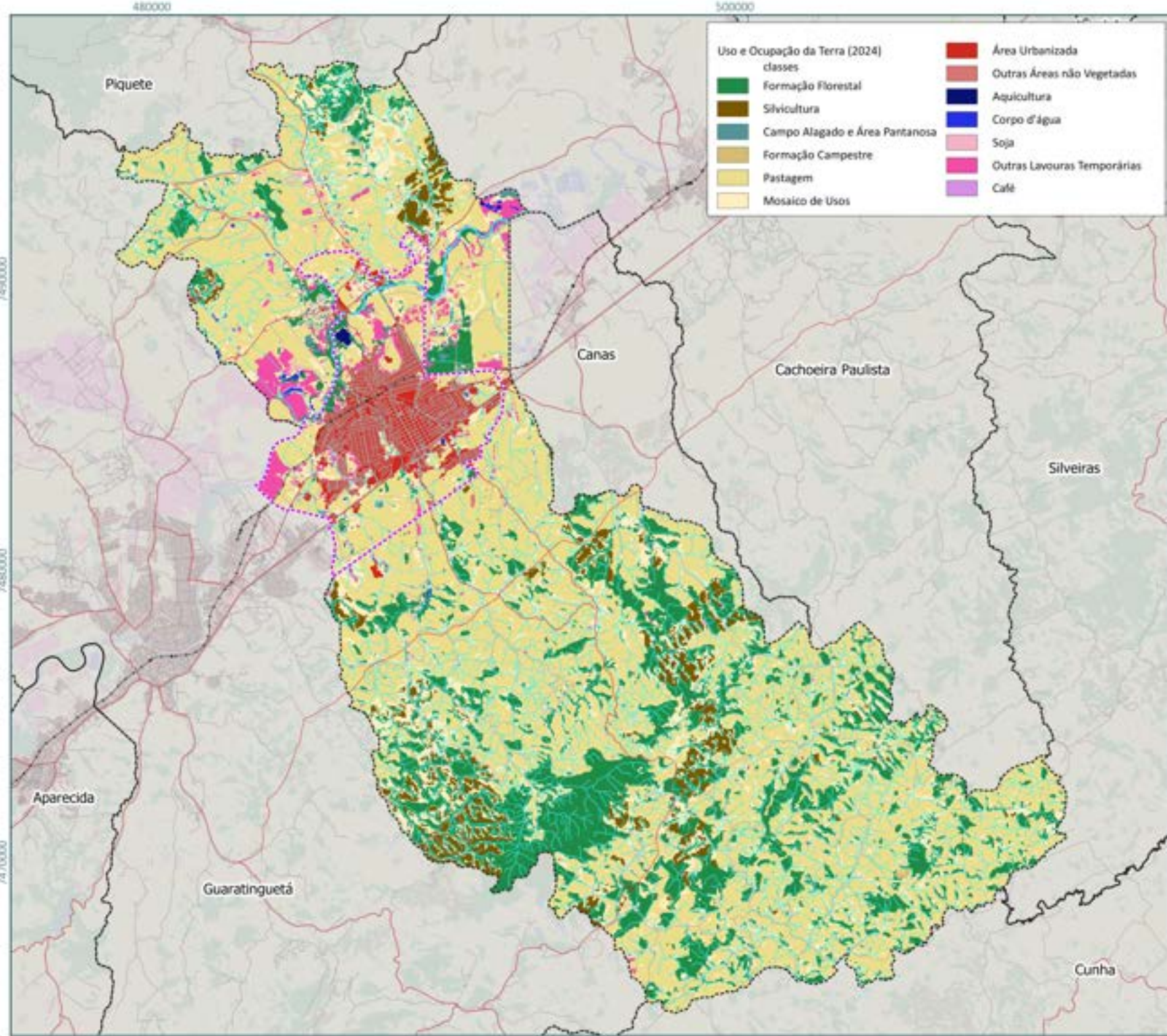
Conforme dados do portal Mapbiomas (2024), a pastagem é o principal uso da terra de Lorena, ocupando 68,4% (212,16km²) do território municipal, enquanto os usos de caráter urbano correspondem a apenas 4,35% (18,05km²). A **Tabela 5.6-1** detalha a utilização da terra, com as subcategorias dos principais os usos identificados, sendo ilustrados no **Mapa Uso e Ocupação do Solo Rural**.

Tabela 5.6-1: Uso e Cobertura da terra em Lorena, para o ano de 2024

Classe de uso	Área Utilizada (Km ²)	Participação (%)
Floresta	81,93km²	19,78%
Vegetação Herbácea e Arbustiva	1,75km²	0,42%
Formação Campestre	0,58km ²	0,14%
Campos Alagado e Área Pantanosa	1,17km ²	0,28%
Agropecuária	310,16km²	74,89%
Pastagem	216,16km ²	52,19%
Silvicultura	14,10km ²	3,40%
Agricultura	10,51km ²	2,54%
Mosaico de usos (*)	73,39km ²	17,72%
Área não vegetada	18,23km²	4,40%
Área Urbanizada	18,05km ²	4,36%
Outras áreas não vegetadas	0,18km ²	0,04%
Corpo d'água	2,08km²	0,50%
Rios e lagos	1,86km ²	0,45%
Aquicultura	0,22km ²	0,05%

(*) Áreas de uso agropecuário onde o uso exato (agricultura ou pastagem) não pôde ser distinguido, sendo agregados em uma única classe.

Fonte: MapBiomass, 2023. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.



Uso e Ocupação da Terra (2024)
classes

Formação Florestal	Área Urbanizada
Silvicultura	Outras Áreas não Vegetadas
Campo Alagado e Área Pantanosa	Aquicultura
Formação Campestre	Corpo d'água
Pastagem	Soja
Mosaico de Usos	Outras Lavouras Temporárias
	Café



Legenda

- Ferrovias
- Sistema Viário
- Rodovias
- Hidrografia
- Perímetro Urbano (LC nº181/2014)
- Limites Municipais

1:175,000

0 1 2 3 km

Fonte:
IBGE, 2025
IBGE, 2024 - 1:50.000
Mapbiomas, 2024
OSIM, 2025
Prefeitura de Lorena, 2025
Sistema de Coordenadas:
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum: SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul

PROJETO:
Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO RURAL

FOLHA:	DATA:	FORMATO:
1	30/10/2025	A4

Aproximando-se para a escala urbana, avalia-se a distribuição dos usos residenciais e não residenciais. Para tal, serão utilizados os dados do Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos – CNEFE, elaborado pelo IBGE no âmbito do Censo Demográfico de 2022, o qual possui em base georreferenciada os domicílios e estabelecimentos de todo o país. Para Lorena, os dados foram compilados por quadra e apresentados nos **Mapas Uso Residencial, Uso Não Residencial e Uso Misto**, os quais apresentam, respectivamente, a distribuição de usos residenciais e não residenciais, bem como da ocorrência do uso misto.

A partir dos dados disponibilizados, verificou-se que a distribuição de domicílios e estabelecimentos não residenciais ocorre em uma relação inversamente proporcional entre si. Apesar dos usos residenciais estarem distribuídos em todos os bairros de Lorena, sendo a principal utilização do solo urbano, as áreas centrais e com vias classificadas como “Principais” e “Institucionais e de Serviços”, conforme a hierarquia viária vigente, possuem menor expressividade no número de domicílios.

Em relação aos usos mistos, verificou-se a ocorrência de duas condições diferentes que ensejam a utilização de imóvel residencial concomitantemente com outro uso não residencial:

- Por um lado, as principais vias de deslocamento apresentam vocação para usos não residenciais, seja pela facilidade de acesso, seja pelo maior fluxo de veículos e pedestres que garante visibilidade aos estabelecimentos, cujo tendência é a substituição dos domicílios existentes por outras atividades, como se observa nas avenidas Sete de Setembro e Tomaz Alves Figueiredo;
- Por outro lado, em áreas afastadas desses eixos, a adoção do uso misto em imóveis residenciais surge como uma solução espontânea e necessária para suprir a carência de comércio e serviços locais. É o caso do Parque CECAP, onde a maioria dos usos não residenciais ocorre em imóveis que também mantêm função habitacional, evidenciando uma adaptação do tecido urbano às necessidades cotidianas da população e à busca por maior vitalidade nos bairros.

Assim, enquanto nas vias principais o uso misto consegue recepcionar estabelecimentos de maior porte voltados predominantemente ao atendimento da demanda na escala municipal, em vias locais e demais bairros majoritariamente residenciais, o uso misto está associado a estabelecimentos predominantemente destinados ao comércio e serviço de bairro.

Destaca-se que a distribuição de usos do solo é regulada pela hierarquia viária indicada na Lei Ordinária nº 1.963/1992 (Lei de Uso e Ocupação do Solo), conforme abordado na **seção 6.1** deste relatório, e apresentada na **Figura 5.6-1**. Conforme a Lei supracitada, os diferentes usos são organizados no território de Lorena de acordo com a classificação:

- Vias de Acesso (VA): Vias de ocupação residencial, em glebas, de comércio e serviços diversificados, comércios geradores de ruídos diurnos e FP1;

- Vias de Distribuição (VD): Vias de uso residencial, comércio de serviços diversificados, geradores de tráfego intenso, ruído diurno, noturno e industrial classificado como FP1;
- Vias Principais (VP): Vias de uso residencial, comércio e serviços perigosos, geradores de ruídos diurnos, noturnos, de tráfego intenso e pesado, e industrial classificado como FP1;
- Vias Vicinais (VV): Vias de ocupação predominante agropastoril, nas quais não são permitidos os usos residenciais em glebas, recreativos e turísticos, comércios e serviços diversificados e institucional;
- Vias de Incentivo (VI): Vias de uso residencial e de implementação comercial e de serviços diversificados não geradores de ruídos e/ou tráfego intenso, com incentivos com de isenção/redução de IPTU e isenção/redução de ISS;
- Vias Institucionais e de Serviços (VIS): Vias de uso residencial, institucional e de serviços.

Figura 5.6-1: Hierarquia Viária para Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo



Fonte: Lorena, 1992.

Rua Paulistânia, 381 – 5º andar
Vila Madalena - São Paulo - SP
CEP 05440-000 - Brasil
Tel. +55 11 3035-1490

Inteligência Territorial
Planejamento Estratégico
Gestão Ambiental
geobrasilis.com.br

483000

490000



Legenda

- Ferrovias
- Sistema Viário
- Rodovias
- Hidrografia
- Unidades Territoriais de Planejamento - UTP
- Limites Municipais
- Perímetro Urbano (LC nº181/2014)

Domicílios por Quadra (dom/hectare) - IBGE, 2022

- Até 3 dom./ha
- 3 a 10 dom./ha
- 10 a 25 dom./ha
- 25 a 58 dom./ha
- 58 a 268 dom./ha

1:62,500

0 1 2 3 m



Fonte:
 IBDS, 2025.
 IBGE, 2024 - 1:50.000.
 IBGE, 2022.
 OSM, 2025.
 Prefeitura de Lorena, 2025.
 Sistema de Coordenadas:
 Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
 Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul

GEO
BRASILIS

Lorena
PREFEITURA

PROJETO:
 Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:
USO RESIDENCIAL

FOLHA:
 1

DATA:
 29/10/2025

FORMATO:
 A4

Guaratinguetá

Canas

BR
459

Ponte Nova

Vila Brito

Nova Lorena

Cabelinha

Vila Fumo

Vila Gery

Santa Edwiges

Vila Sando

Vila Roca

Vila Celeste

Vila Pessoa

Parque dos Rodovias

Vila Cida

Vila Hípocrene

Vila Zela

Bairro da Cruz

Vila Rica

Santo Antônio

Oleia

Novo Horizonte

CECAP

Cidade Industrial

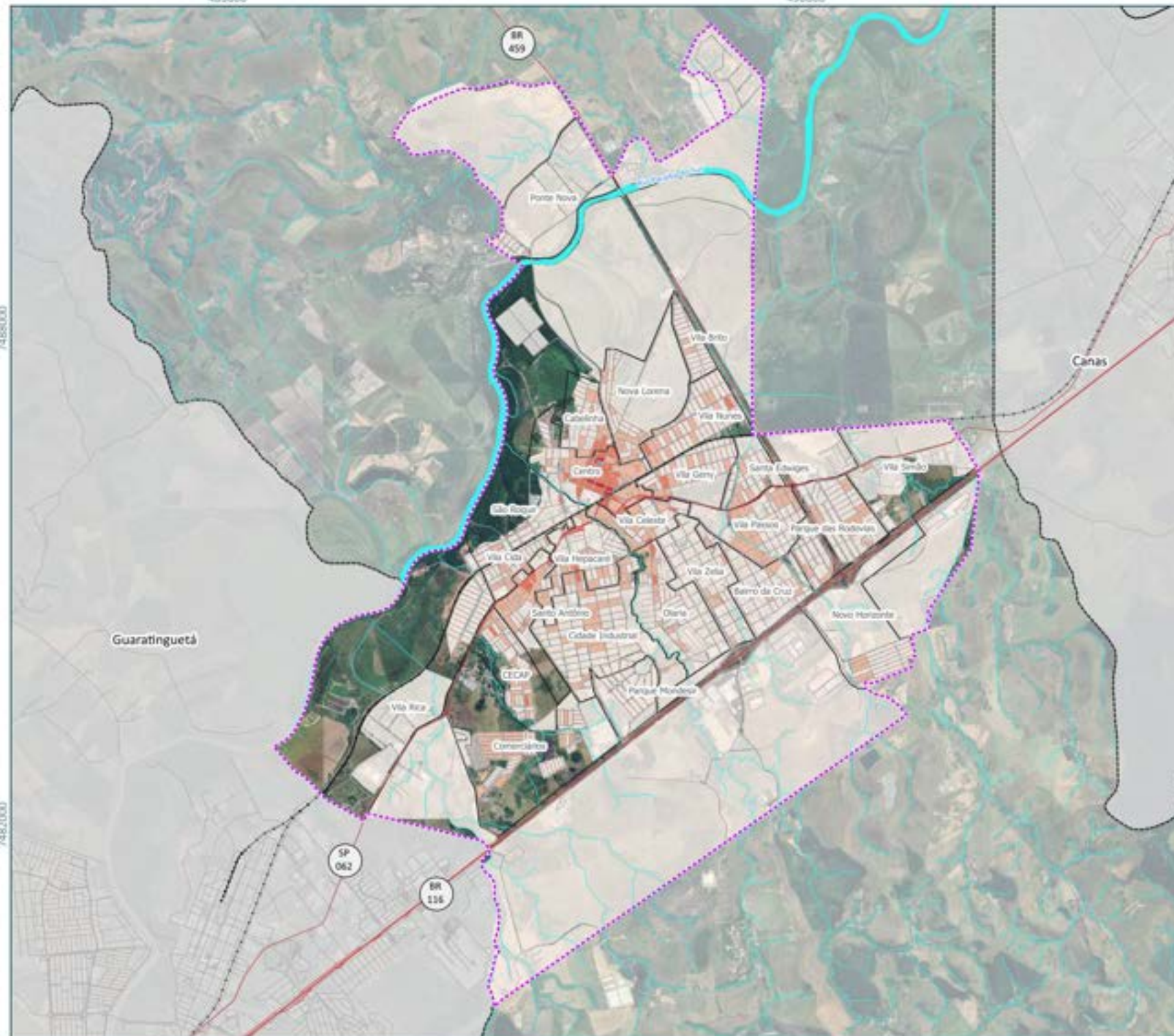
Parque Mondipa

Comércio

SP
062BR
136

7485000

7482000



Legenda

- Ferrovias
- Sistema Viário
- Rodovias
- Hidrografia
- Unidades Territoriais de Planejamento - UTP
- Limites Municipais
- Perímetro Urbano (LC nº181/2014)

Estabelecimentos Não Residenciais por Quadra
(estabelecimentos/hectare) - IBGE, 2022

- Até 3 estab./ha
- 3 a 10 estab./ha
- 10 a 25 estab./ha
- 25 a 58 estab./ha
- 58 a 165 estab./ha

1:62,500

0 1 2 3 m



Fonte:

IBDS, 2025.

IBGE, 2024 - 1:50.000.

IBGE, 2022.

OSM, 2025.

Prefeitura de Lorena, 2025.

Sistema de Coordenadas:

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM

Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul

GEO
BRASILIS

Lorena
PREFEITURA

PROJETO:

Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:

USO NÃO RESIDENCIAL

FOLHA:

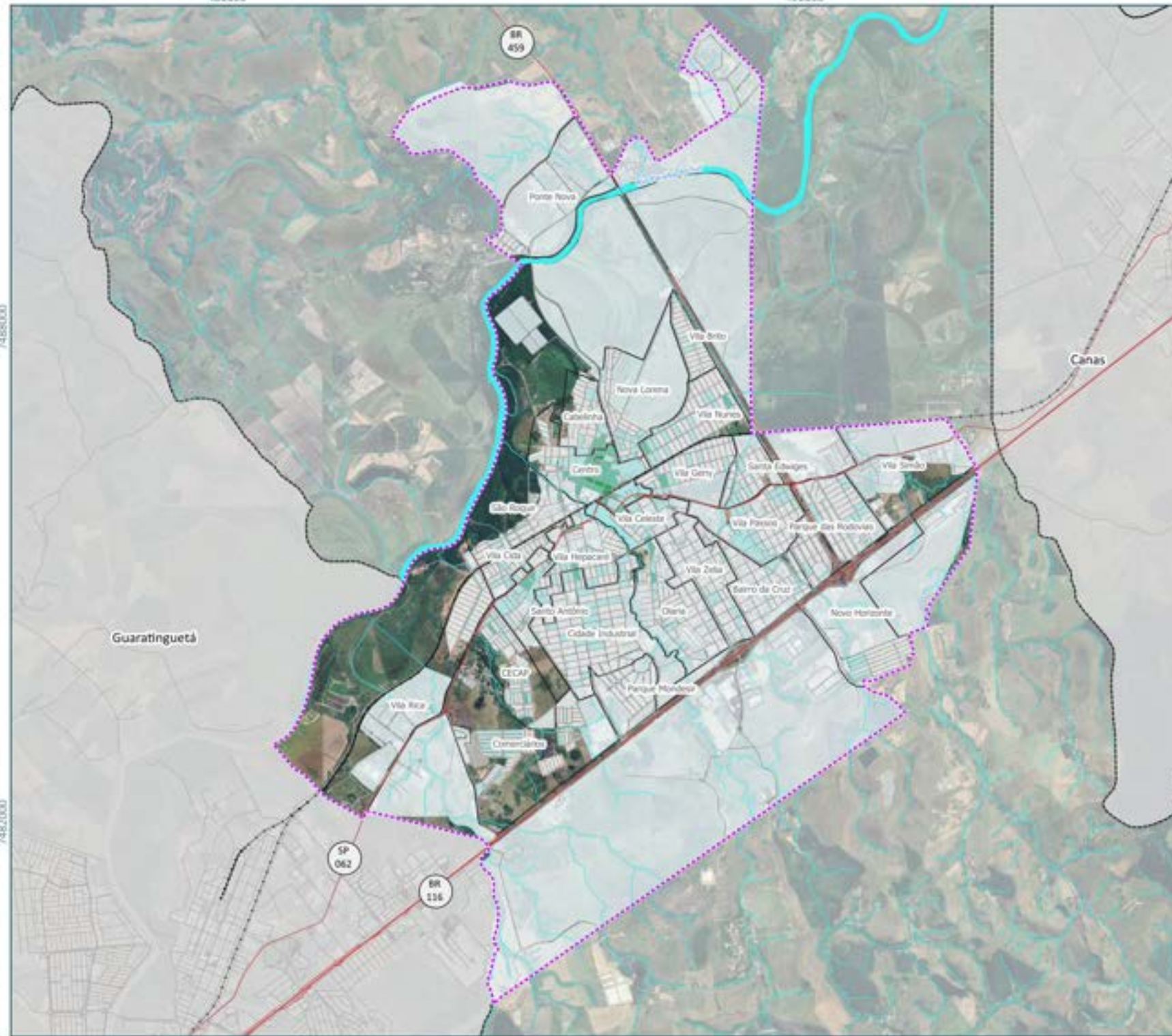
1

DATA:

30/10/2025

FORMATO:

A4



Legenda

- Ferrovias
- Sistema Viário
- Rodovias
- Hidrografia
- Unidades Territoriais de Planejamento - UTP
- Limites Municipais
- Perímetro Urbano (LC nº181/2014)

Estabelecimentos com Uso Misto por Quadra
(estabelecimentos/hectare) - IBGE, 2022

- Até 3 estab./ha
- 3 a 10 estab./ha
- 10 a 25 estab./ha
- 25 a 58 estab./ha
- 58 a 165 estab./ha

1:62,500

0 1 2 3 m



Fonte:

IBDS, 2025.

IBGE, 2024 - 1:50.000.

IBGE, 2022.

OSM, 2025.

Prefeitura de Lorena, 2025.

Sistema de Coordenadas:

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM

Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul

GEO
BRASILIS

Lorena
PREFEITURA

PROJETO:

Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:

USO MISTO

FOLHA:

1

DATA:

30/10/2025

FORMATO:

A4

Por fim, faz-se necessário qualificar os usos e atividades incômodas e incompatíveis ao uso residencial. Neste sentido foram destacados para análise, dadas as suas características, as atividades industriais e minerárias, cuja distribuição espacial encontra-se no **Mapa Usos e Atividades Incômodas e Incompatíveis**.

Localizadas majoritariamente ao longo da Rod. Presidente Dutra, os núcleos industriais de Lorena concentram empresas de grande porte vinculadas a diferentes segmentos produtivos. Destacam-se, entre elas, as fábricas da Yakult (alimentícia), Valgroup (embalagens), ArcelorMittal Perflor (telhas térmicas, metálicas e painéis) e Apolo Tubulars (tubulações metálicas). De modo geral, essas indústrias se beneficiam da facilidade de acesso e das condições logísticas oferecidas pela BR-116, mantendo certo distanciamento das áreas residenciais, o que contribui para minimizar impactos negativos, como ruídos e vibrações. Apesar disso, as principais reclamações por incômodos relatadas pela Prefeitura Municipal estão associadas a atividades de menor porte, especialmente serralherias e marmorarias, localizadas mais próximas a áreas urbanizadas.

No que se refere às atividades minerárias, observa-se a extração de areia ao norte do Rio Paraíba do Sul, em distância compatível com a inexistência de incômodos à população urbana. Destaca-se ainda a presença da Central de Minérios de Lorena, responsável por serviços de moagem, peneiragem, secagem, homogeneização e micronização de minerais, instalada em área rural no setor sul do município.

Por fim, ressalta-se a iminente instalação de uma unidade siderúrgica da Companhia Vale do Paraíba, empreendimento de alto potencial de incomodidade e incompatibilidade com o uso residencial, o que justifica sua localização fora do perímetro urbano. O projeto, atualmente em fase final de licenciamento, deverá se situar na porção norte do município, na Estrada do Porto Meira, s/n.

5.7. Ocupação do solo

Esta seção aborda as principais características da ocupação do solo urbano de Lorena, considerando dados obtidos junto à Prefeitura Municipal de Lorena, fontes secundárias e visitas de campo. Deste modo, apresenta-se a seguir as principais tipologias de imóveis identificados no município.

Conforme já mencionado na **seção 5.2** deste relatório, a ocupação do solo de Lorena apresenta padrão horizontal, composto majoritariamente por casas, que representam 90,55% dos domicílios, enquanto os apartamentos correspondem a 9,25% do total. A **Tabela 5.7-1** rememora os dados citados na **seção 5.2**, com o **Mapa Ocupação do Solo** ilustrando a distribuição dos domicílios. Assim, considerando as informações apresentadas no **Mapa Usos do Solo**, inserido na **seção 5.6** deste relatório, observa-se uma menor concentração de imóveis residenciais na região central, com a presença de edificações verticais de poucos pavimentos, refletindo o padrão de ocupação característico de áreas centrais, marcadas pela presença de lojas térreas com uso residencial nos andares superiores (**Figura 5.7-1**).

Tabela 5.7-1: Tipologia de domicílios do município de Lorena

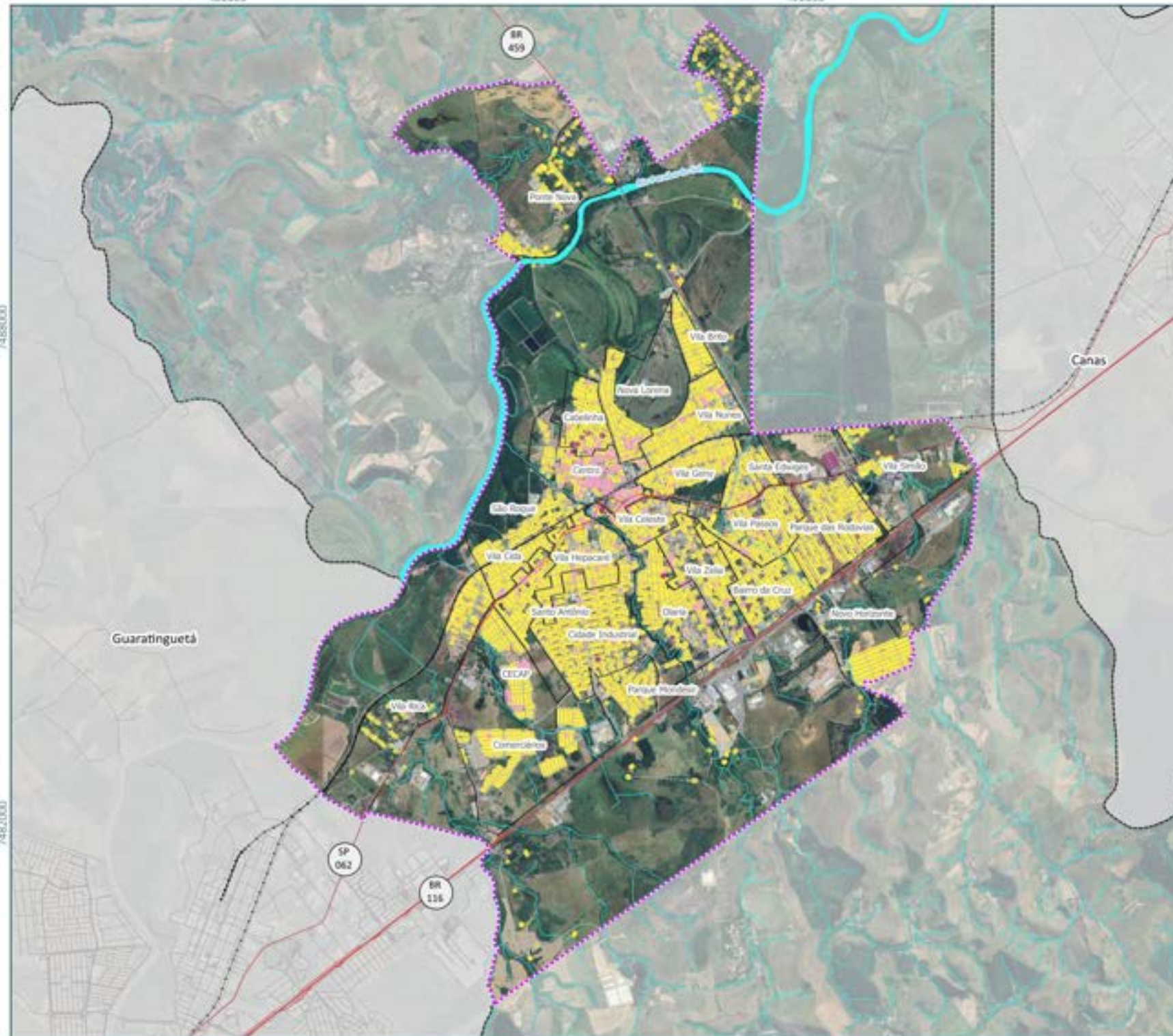
Tipologia	Número de Domicílios	Participação (%)
Casa e casa de vila ou em condomínio	31.791	90,55%
Apartamento	3.248	9,25%
Outros	71	0,20%
Total	35.110	100,00%

Fonte: IBGE, 2022. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Figura 5.7-1: Padrão de ocupação da região central



Acervo: Geo Brasilis, 2025.



Legenda

- Ferrovias
- Sistema Viário
- Rodovias
- Hidrografia
- Unidades Territoriais de Planejamento - UTP
- Limites Municipais
- Perímetro Urbano (LC nº181/2014)

Tipo da Edificação dos Domicílios (IBGE, 2022)

- Casa de Vila ou Condomínio
- Apartamento
- Casa

1:62,500

0 1 2 3 m



Fonte:

IBGE, 2025.

IBGE, 2024 - 1:50.000.

IBGE, 2022.

OSM, 2025.

Prefeitura de Lorena, 2025.

Sistema de Coordenadas:

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM

Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul

GEO
BRASILIS
Lorena
PREFEITURA

PROJETO:

Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:

OCUPAÇÃO DO SOLO

FOLHA:

1

DATA:

31/10/2025

FORMATO:

A4

Considerando a predominância dos usos residenciais no município de Lorena, foi realizada uma classificação das tipologias urbano-habitacionais, elaborada a partir de dados primários e secundários. O objetivo dessa distinção é compreender os diferentes padrões de ocupação residencial urbana, permitindo identificar características morfológicas, níveis de adensamento e formas de organização do tecido residencial. As sete categorias identificadas e classificadas estão apresentadas no **Quadro 5.7-1** e representadas espacialmente no **Mapa de Aspectos Urbano-Habitacionais**.

Quadro 5.7-1: Tipologias urbano-habitacionais de Lorena

Tipologia urbano-habitacional	Características
Habitação central	Edificações que possuem usos comerciais e de serviços no térreo, com os andares superiores recepcionando as habitações. Majoritariamente possuem até três pavimentos, sem recuo frontal, e por vezes, sem afastamento lateral. O sistema viário lindeiro possui largura menor em relação às demais áreas urbanas, visto que é a região que originou a ocupação de Lorena.
Habitação horizontal	Edificações unifamiliares majoritariamente térreas ou com no máximo 2 pavimentos. São observados recuo frontal e afastamentos laterais.
Habitação horizontal social	Possui os mesmos atributos da categoria “Habitação horizontal”, mas é fruto de programas habitacionais governamentais. Diferencia-se da categoria anterior, pois apresenta lotes de menores dimensões, resultando em habitações de menor porte. Estão localizadas na franja da ocupação urbana, fenômeno recorrente nas cidades brasileiras, decorrente de uma combinação de fatores, entre os quais se destaca o baixo custo do solo nessas áreas.
Habitação vertical	Edificações que majoritariamente possuem mais de 10 pavimentos, assentando-se em lotes unificados que anteriormente abrigavam casas térreas. Esse processo de transformação resulta em conflitos viários, especialmente em razão da dimensão reduzida de algumas vias locais, que não comportam o aumento do fluxo gerado por esses empreendimentos. Tais edificações são facilmente identificáveis na paisagem de Lorena, uma vez que se tratam de poucos exemplares, implantados de forma dispersa no tecido urbano.
Habitação vertical social	Categoria resultante de programas habitacionais governamentais, caracterizada por edifícios de até cinco pavimentos, que atualmente apresentam problemas de conservação. Esses empreendimentos foram implantados nas áreas periféricas da cidade, onde o valor do solo é mais baixo, e se distinguem pelo grande espaçamento entre os blocos.
Habitação em favela	Habitações implantadas de forma espontânea, que apresentam problemas urbanísticos e fundiários, resultando em ocupações que não seguem uma estrutura fundiária legal. Os edifícios e construções se organizam de maneira mais orgânica, adaptando-se às condicionantes topográficas e viárias locais.

Tipologia urbano-habitacional	Características
Habitação em chácaras	Localizadas nas áreas com característica rural, tais edificações unifamiliares se assentam em glebas e/ou lotes amplos que permitem atividades agrícolas. Observa-se, contudo, que não é incomum a ocorrência de subdivisões do solo, processo que vem aumentando o adensamento populacional em locais afastados da malha urbana consolidada e da infraestrutura básica.

Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Destaca-se que, com exceção das categorias “Habitação Vertical” e “Habitação Vertical Social” — representadas no mapa supracitado exatamente sobre os lotes que abrigam esses empreendimentos —, a delimitação dos perímetros referentes às demais categorias foi definida com base nos atributos predominantes identificados em cada zona mapeada. Ressalta-se, contudo, que podem existir elementos pontuais que destoam do padrão majoritário dentro dessas mesmas áreas.

5.8. Vazios urbanos

Esta seção trata presença de vazios urbanos dentro do perímetro urbano, conceituando o tema e analisando a partição fundiária das glebas ainda disponíveis para ocupação de acordo com seu tamanho. Para tal, toma-se como base a definição adotada por Maia e Leonelli (2020), em que:

Vazios Urbanos – em suas diversas funções e escalas – são constituídos por glebas, terrenos, lotes ou edifícios vacantes (sem uso, ocupação ou subutilizados) inseridos em terra urbana e/ou urbanizada que não cumprem a função social da propriedade. Procedem do esvaziamento – social e fisicamente produzido – que atuam como pontos de desequilíbrio e instabilidade da forma urbana ou manifestam-se como processo e resultado da cidade dispersa caracterizada por configurar um território descontínuo, espraído e fragmentado.

[...]

A expansão urbana dispersa e seu produto, o vazio urbano, acarretam significativos dispendidos ao município, além de impactos ambientais e sociais na medida em que, as sucessivas transformações de terra rural em urbana exigem maiores recursos ambientais e energéticos. Para o município, coloca-se os custos de infraestrutura e transporte que é arcado pela população como um todo. No campo social, têm-se o aumento das distâncias a serem percorridas no cotidiano, além do acirramento da desigualdade social (no tocante ao acesso à terra urbanizada) e da segregação socioespacial (Maia; Leonelli, 2020).

Neste sentido, no que tange à configuração fundiária dos vazios urbanos existentes em áreas não parceladas, o **Mapa Partição Fundiária** ilustra a distribuição das glebas¹⁸ dentro do perímetro urbano, considerando quatro categorias de propriedades rurais, classificadas de acordo com o INCRA (2024):

- Minifúndio: imóvel rural com área inferior a Fração Mínima de Parcelamento para imóveis rurais;
- Pequena Propriedade: imóvel com área entre a Fração Mínima de Parcelamento e 4 módulos fiscais;
- Média Propriedade: imóvel rural de área superior a 4 e até 15 módulos fiscais;
- Grande Propriedade: imóvel rural de área superior a 15 módulos fiscais.

Conforme a classificação, verificou-se que existem:

¹⁸ Até o fechamento deste relatório não foram disponibilizados dados referentes aos lotes urbanos e a condição de ocupação, o que impede a avaliação de vazios urbanos em áreas já parceladas.

- 33 glebas classificadas como minifúndios, integralmente inseridas dentro do perímetro urbano, localizadas principalmente em Vila Rica;
- 15 glebas classificadas como pequenas propriedades, integralmente inseridas dentro do perímetro urbano, com distribuição em variados bairros de Lorena, nas bordas da mancha urbana existente;
- 22 glebas classificadas como médias propriedades, integralmente inseridas dentro do perímetro urbano, com distribuição em variados bairros de Lorena, tanto nas bordas quanto no interior da mancha urbana existente;
- 46 glebas classificadas como grandes propriedades, mas apenas 27 delas integralmente inseridas no interior do perímetro urbano, com distribuição em variados bairros de Lorena, localizados tanto nas bordas da mancha urbana, quanto entremeando entre áreas urbanizadas de Vila Rica e Comerciários.

5.9. Patrimônio

Conforme a Constituição Federal (Brasil, 1988) em seu Art. 216, o patrimônio cultural brasileiro é constituído por toda forma de manifestação e expressão da cultura de um povo, sendo constituído por bens de natureza material e imaterial, os quais são referência de identidade, ação e memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira.

Em âmbito nacional, as ações referentes à temática são tratadas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, que identificou a existência de dois sítios arqueológicos em Lorena, conforme listados no **Quadro 5.9-1** e indicados no **Mapa Patrimônio**. Tais sítios apresentam material lítico lascado, indicando a presença de grupos humanos pré-históricos que habitaram o local e produziram ferramentas. Entretanto, o grau de conservação dos sítios é classificado como ruim e muito alterado.

Quadro 5.9-1: Bens arqueológicos encontrados em Lorena

Nome do bem	Síntese histórica	Estado de Conservação	Estado de Preservação	Código IPHAN
LITAU 10	Sítio arqueológico superficial, com presença de lítico lascado	Ruim	Muito Alterado	SP-3527207-BA-ST-00002
LITAU 11	Sítio arqueológico superficial, com presença de lítico lascado	Ruim	Muito Alterado	SP-3527207-BA-ST-00001

Fonte: IPHAN, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Em âmbito estadual, tais temas são tratados pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado – CONDEPHAAT, que identificou três bens arquitetônicos relevantes, conforme listados no **Quadro 5.9-2**, ilustrado nas **Figuras 5.9-1, 5.9-2 e 5.9-3**, e indicados no **Mapa Patrimônio**.

Quadro 5.9-2: Bens arquitetônicos tombados pelo CONDEPHAAT

Nome do bem	Síntese histórica	Utilização	Resolução de tombamento
Sobrado do Conde Moreira Lima	Sobrado construído em 1852, pelo futuro conde Moreira Lima, um dos maiores produtores de café da região. O edifício foi feito em taipa de pilão e encontra-se implantada em formato de “L” na, com fachadas tendo elementos do ecletismo e cobertura com beirais, típicos das construções mais antigas.	Funciona como Casa de Cultura e sede da Secretaria Municipal de Cultura	Resolução de 10/10/1975
Solar dos Azevedos	O Solar pertenceu a Rodrigues de Azevedo, homem de grande projeção social e política de Lorena. Após sua morte, o herdeiro Arnolfo Rodrigues de Azevedo contratou, por volta de 1890, o arquiteto	Possui uso comercial	Resolução 41 de 18/12/1992

Nome do bem	Síntese histórica	Utilização	Resolução de tombamento
	Ramos de Azevedo para realizar obras de reforma no imóvel, período em que também era responsável pela construção da Igreja Matriz. A construção em taipa de pilão e pau-a-pique, em estilo neoclássico.		
Escola Estadual Conde de Moreira Lima	Construída em 1911, com projeto de Manuel Sabater, a escola é fruto das políticas educacionais da Primeira República. A edificação, construída com o uso de alvenaria de tijolos, se caracteriza pelo volume diferenciado com cantos arredondados, possuindo 10 salas de aula distribuídas ao longo de eixos de circulação a plantas simétricas, conforme cultura arquitetônica da época.	Utilizado como instituição de ensino	Resolução 60 de 21/07/2010

Fonte: CONDEPHAAT, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Figura 5.9-1: Sobrado do Conde Moreira Lima



Acervo: Geo Brasilis, 2025.

Figura 5.9-2: Solar dos Azevedos



Acervo: Geo Brasilis, 2025.

Figura 5.9-3: Escola Estadual Conde de Moreira Lima



Acervo: Geo Brasilis, 2025.

Ademais, se faz necessário destacar o Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Arquitetônico, Paisagístico e Cultural de Lorena – COMPHAC, que tem por objetivo defender o patrimônio histórico, artístico e cultural do município. Neste sentido, o **Quadro 5.9-3** lista os bens arquitetônicos de relevância municipal identificados pelo COMPHAC, o qual também inclui os bens tombados pelo CONDEPHAAT.

Quadro 5.9-3: Bens de relevância municipal identificados pelo COMPHAC

Tipologia	Nome	Endereço	Ano/século
Arquitetura Civil	Sobrado do Conde Moreira Lima	R. Viscondessa de Castro Lima, 22, Centro	1852/Séc. XIX
	Solar dos Azevedos	Praça Baronesa de Santa Eulália, 56, Centro	1890/Séc. XIX
	Escola Estadual Conde Moreira Lima	R. Rodrigues de Azevedo, 436, Centro	1911/Séc. XX
	Palacete Veneziano	R. Dom Bosco, Centro	1919/Séc. XX
	Asilo São José	Av. Capitão Messias Ribeiro, Centro	Não informado
	Imóvel residencial nº 39	R. Capitão João Inácio, 39, Centro	Não informado
	Imóvel residencial nº 58	R. Viscondessa de Castro Lima, 58, Centro	Não informado
	Imóvel residencial nº 102	R. Edvirges Luís dos Santos, 102, Vila Santa Edvirges	Não informado
	Palácio das Águias	Av. Bernardino de Campos, 725, Cabelinha	Não informado
	Auditório São Joaquim	R. Dom Bosco	Não informado
	Prédio nº 265	R. Comendador Custódio Viêira, 22, Centro	Não informado
	Prédio nº 441 (antiga casa de Euclides da Cunha)	R. Dom Bosco, 441, Centro	Não informado
Arquitetura Religiosa	Catedral de Nossa Senhora da Piedade	Praça Baronesa de Santa Eulália, Centro	1886/Séc. XIX
	Igreja de Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos	Praça Cap. Mor Manoel Pereira Silva, Centro	Séc. XIX/
	Basílica / Santuário de São Benedito	R. Dom Bosco, Centro	1873/Séc. XIX
	Igreja São José	Av. Capitão Messias Ribeiro, 72, Centro	Não informado
	Casa Paroquial	R. Bernardo José de Lorena, 8, Centro	Não informado
Arquitetura Oficial	Estação Ferroviária de Lorena	Ramal de São Paulo - km 280, 604	1877/Séc. XIX
	Antigo armazém da EFCB	Av. Mal. Teixeira Lott, Vila Geny	Não informado
	Prédio dos Correios	R. Dom Bosco, 404, Centro	Não informado

Tipologia	Nome	Endereço	Ano/século
Arquitetura Militar	5º Batalhão de Infantaria Leve	Av. Marechal Argolo	1909/Séc. XX
	Vila Militar	Av. Marechal Argolo	Não informado
Arquitetura Industrial/ Agrícola	Fábrica de Açúcar Único / Refinaria Irmãos Escada (atual Mercado Municipal)	Av. Capitão Messias Ribeiro, 211, Centro	Séc. XX
	Fazenda das Palmeiras	Bairro das Posses	Não informado
	Fazenda Nossa Senhora da Conceição	Estr. Mun. da Pedreira - acesso Rodovia Lorena - Itajubá km 22	1813/Séc. XIX
Arquitetura Funerária	Capela de São Miguel	Praça João Pessoa - Cemitério Municipal	Séc. XIX
Outros	Bosque Pau Brasil	R. Duque de Caxias, 189, Centro	Não informado
	Partes integrantes do Parque Águas do Barão	Estr. Mun. Sta Teresinha, 907, Cidade Industrial	Não informado
	Praça Baronesa de Santa Eulália	-	Não informado
	Praça Capitão-Mor Manoel Teotônio de Castro	-	Não informado
	Praça Dr. Arnolfo Azevedo	-	Não informado
	Praça Marechal Malet	-	Não informado
	Rua Dom Bosco	-	Não informado

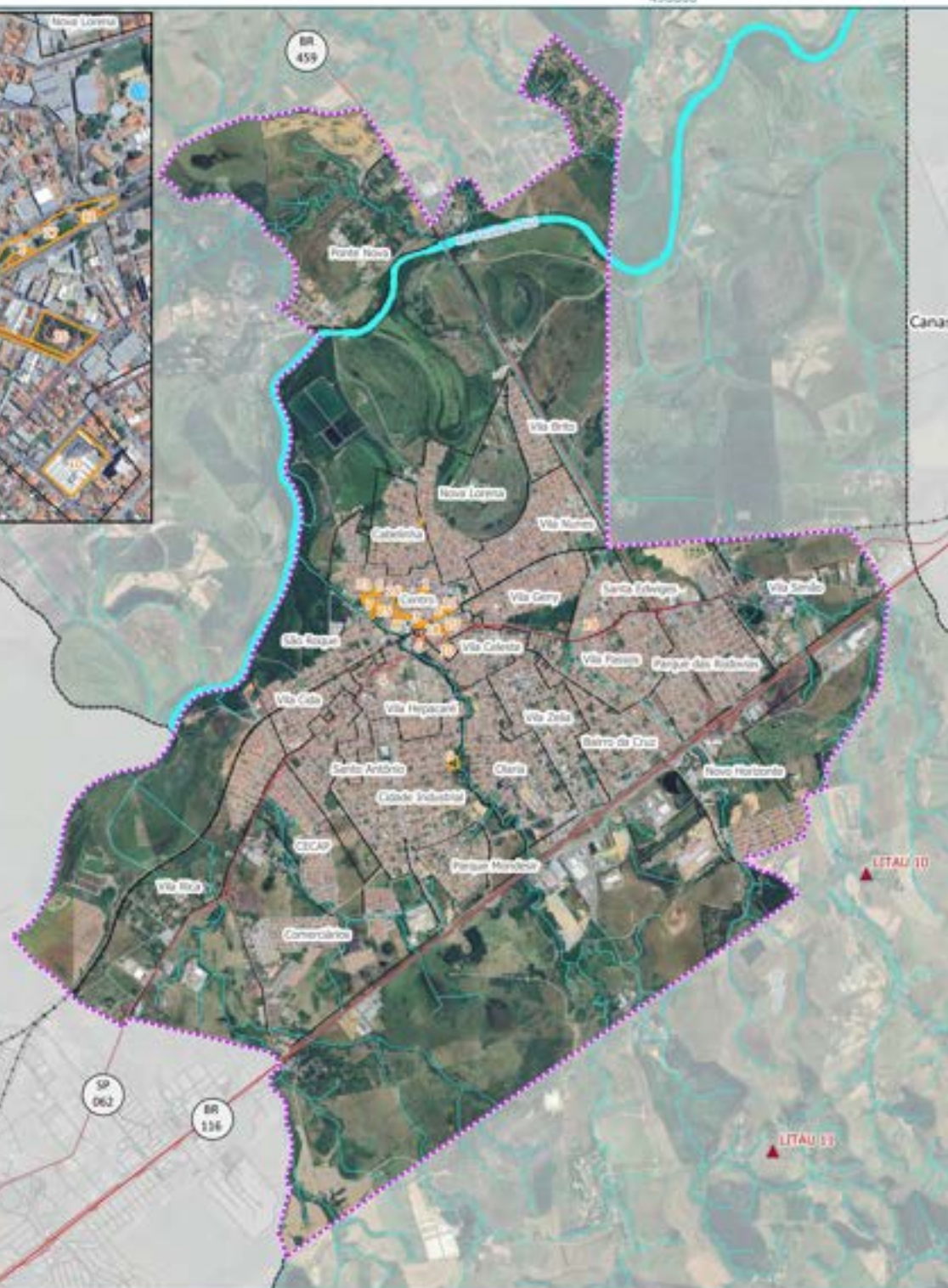
Fonte: Prefeitura de Lorena, 2025. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Diante do exposto, destaca-se que o tombamento dos bens identificados contribui de forma significativa para a preservação da memória e da cultura de Lorena. Muitos dos edifícios listados representam não apenas a pujança econômica dos cafeicultores do século XIX, conforme abordado na **Seção 5.1** deste relatório, mas também expressam o repertório estilístico do ecletismo arquitetônico, predominante naquele período.

O reconhecimento e a proteção desses bens são fundamentais para o planejamento municipal e o ordenamento territorial de Lorena, na medida em que permitem o desenvolvimento de estratégias voltadas à preservação e conservação do patrimônio histórico, inclusive por meio de instrumentos urbanísticos e diretrizes de zoneamento que garantam sua integração ao processo de desenvolvimento urbano.



ID	Nome
1	Bosque Pau Brasil
2	EP1 - Antiga Estação Ferroviária
3	EP1 - Basílica Menor de São Benedito
4	EP1 - Capela de São Miguel
5	EP1 - Catedral Nossa Senhora da Piedade
6	EP1 - Igreja de São José
7	EP1 - Imóvel Residencial nº 39
8	EP1 - Palacete Veneziano
9	EP1 - Partes Integrantes do Parque Águas do Barão
10	EP2 - Antiga Refinaria Irmãos Escada
11	EP2 - Antigo Armazém de Cargas da EFCB
12	EP2 - Auditório São Joaquim
13	EP2 - Casa Residencial nº 58
14	EP2 - Imóvel Residencial, nº 102
15	EP2 - Palácio das Águias
16	EP2 - Prédio dos Correios
17	EP2 - Prédio nº 265
18	EP2 - Prédio nº 441
19	EP3 - Casa Paroquial
20	Escola Municipal Conde Moreira Lima
21	Solar do Conde Moreira Lima
22	Solar dos Azevedo
23	SP - EP3 - Praça Baronesa de Santa Eulália
24	SP - Rua Dom Bosco
25	ZP - Praça Capitão-Mor Manoel Teotônio de Castro
26	ZP - Praça Dr. Arnolfo Azevedo
27	ZP - Praça Marechal Malet



Legenda

- Ferrovias
- Sistema Viário
- Rodovias
- Unidades Territoriais de Planejamento - UTP
- Perímetro Urbano (LC nº 181/2014)
- Limites Municipais
- Hidrografia
- Bens de Relevância
- ▲ Sítios Arqueológicos (IPHAN)

1:62,500

0 1 2 3 m



Fonte:
IBDS, 2025.
IBGE, 2024 - 1:50.000.
IPHAN.
OSM, 2025.
Prefeitura de Lorena, 2025.
Sistema de Coordenadas:
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 Sul

GEO
BRASILIS

Lorena
PREFEITURA

PROJETO:
Elaboração da Minuta da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, e Revisão da Lei Complementar que delimita o Perímetro Urbano do Município de Lorena

TÍTULO:
PATRIMÔNIO

FOLHA:
1

DATA:
29/10/2025

FORMATO:
A4

5.10. Considerações finais

O surgimento de Lorena tem como gênese a necessidade de travessia do Rio Paraíba do Sul durante os deslocamentos de bandeirantes vindo de São Paulo, a partir de 1702, com a consolidação do Porto de Guaipacaré. A ocupação local, que se desenvolveu lentamente desde o século XVIII, maior impulso de crescimento na segunda metade do século XX, quando o êxodo rural e a grande oferta de empregos nas indústrias urbanas resultaram em um rápido espraiamento urbano. Esse processo foi marcado predominantemente por residências unifamiliares, que ainda hoje compõe parte da mancha urbana do município.

O crescimento acelerado desse período gerou a necessidade de implantação de empreendimentos de habitação social, iniciados a partir de 1981, embora sem escala suficiente para atender a demanda reprimida por moradias. A ausência de planejamento urbano nas décadas finais do século XX teve reflexos que se prolongaram até os dias de hoje, evidenciados pelas ocupações irregulares — como as identificadas no Parque das Rodovias — que ainda demandam ações de regularização fundiária.

Atualmente, a dinâmica imobiliária é composta principalmente pela provisão de imóveis em empreendimentos horizontais, embora se observe a presença de edificações verticais. A questão da verticalização em Lorena merece atenção, não apenas pelo contraste na paisagem urbana, com edifícios que frequentemente ultrapassam dez pavimentos, mas também pelos dados mais recentes do IBGE, que indicam uma taxa de desocupação proporcionalmente maior em apartamentos do que em casas. Além disso, o sistema viário existente não foi dimensionado para o adensamento provocado por esses novos empreendimentos, o que acarreta problemas de mobilidade e circulação local.

Quanto as áreas ainda disponíveis para expansão urbana, nota-se que muitas delas se situam majoritariamente em porções periféricas do território, entremeados por loteamentos populares, o que amplia a exclusão territorial e favorece a formação de áreas segregadas.

A distribuição territorial de domicílios residenciais e estabelecimentos não residenciais revela uma relação inversamente proporcional: enquanto os usos residenciais têm menor presença nas áreas centrais e nos principais eixos de deslocamento, os usos não residenciais são predominantes nesses locais. O uso misto constitui uma característica consolidada em Lorena, presente em diferentes regiões na cidade; contudo, é necessário estabelecer diretrizes de compatibilidade de usos, evitando que atividades potencialmente incômodas se instalem em áreas predominantemente residenciais. Por outro lado, também é importante restringir a presença de moradias em zonas com vocação industrial, especialmente nas proximidades das rodovias, de modo a minimizar conflitos de uso e garantir um desenvolvimento urbano equilibrado.

5.11. Referências Bibliográficas

COMISSÃO GEOGRAPHICA E GEOLOGICA. **Carta dos Excursionistas - Sexta Secção** (Entre Guaratinguetá e Barra Mansa). Mapa. 1927. Disponível em: <<https://www.wikidata.org/wiki/Q55212558>>. Acesso em: 13 out. 2025.

CONDEPHAAT - Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo. **Pesquisa online de bens tombados**. Disponível em: <<http://condephaat.sp.gov.br/bens-protetidos-online/>>. Acesso em: 13 out. 2025.

D'ELBOUX, Roseli Maria Martins. **Manifestações neoclássicas no Vale do Paraíba: Lorena e as palmeiras imperiais**. 2004. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004. DOI: <https://doi.org/10.11606/D.16.2005.tde-13072005-231248>. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16133/tde-13072005-231248/pt-br.php>>. Acesso em: 13 out. 2025.

D'ELBOUX, Roseli Maria Martins. Nos caminhos da história urbana, a presença das figueiras-bravas. **Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material**, São Paulo, v. 26, p. e10, 2018. DOI: 10.1590/1982-02672018v26e10. Disponível em: <<https://revistas.usp.br/anaismp/article/view/151034>>. Acesso em: 13 out. 2025.

GOMES, C.; ANDRADE, D. J. de; PAULA, A. M. de. VERTICALIZAÇÃO EM CIDADES DO VALE DO PARAÍBA E LITORAL NORTE. **Revista Baru - Revista Brasileira de Assuntos Regionais e Urbanos**, Goiânia, Brasil, v. 10, n. 1, p. 1–19, 2024. DOI: 10.18224/baru.v10i1.13508. Disponível em: <<https://seer.pucgoias.edu.br/index.php/baru/article/view/13508>>. Acesso em: 13 out. 2025.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2022: Características dos Domicílios - Resultados do Universo**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2022/universo-caracteristicas-dos-domicilios>>. Acesso em 13 out. 2025.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Favelas e Comunidades Urbanas**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/tipologias-do-territorio/15788-favelas-e-comunidades-urbanas.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em 13 out. 2025.

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão**. Disponível em: <<https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bens/pesquisaBem>>. Acesso em: 13 out. 2025.

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Módulo Fiscal**. Disponível em: <<https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/governanca-fundiaria/modulo-fiscal>>. Acesso em: 13 out. 2025.

LORENA. **Lei Ordinária nº 1.963, de 24 de fevereiro de 1992.** Dispõe sobre os usos e ocupação do solo. [S. l.], 24 fev. 1992. Disponível em: <<https://www.legislacaodigital.com.br/Lorena-SP/LeisOrdinarias/1963-1992>>. Acesso em: 13 out. 2025.

LORENA. **Lei Ordinária nº 1.964, de 24 de fevereiro de 1992.** Dispõe sobre o Código de Obras. [S. l.], 24 fev. 1992. Disponível em: <<https://www.legislacaodigital.com.br/Lorena-SP/LeisOrdinarias/1964-1992>>. Acesso em: 13 out. 2025.

LORENA. **Lei Complementar nº 244, de 15 de dezembro de 2016.** Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Lorena e dá outras providências. [S. l.], 16 dez. 2016. Disponível em: <<https://www.legislacaodigital.com.br/Lorena-SP/LeisComplementares/244-2016>>. Acesso em: 13 out. 2025.

MAIA, Amanda Carvalho; LEONELLI, Gisela Cunha Viana. Tipologias de vazios urbanos na expansão urbana de cidades médias paulistas. **Arquitextos**, São Paulo, ano 20, n. 240.04, Vitruvius, maio 2020. Disponível em: <<https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/20.239/7746>>. Acesso em: 13 out. 2025.

SECOVI. **Projetos de Loteamentos Aprovados no Estado de São Paulo (GRAPROHAB).** 2023. Disponível em: <<https://secovi.com.br/pesquisas-e-indices/>>. Acesso em: 13 out. 2025.

6. LEITURA JURÍDICA

Este capítulo apresenta os aspectos legais que regulamentam o ordenamento territorial de Lorena, estabelecidos nas seguintes leis:

- Lei de Uso e Ocupação do Solo (Lei Ordinária nº 1.963/1992 e alterações posteriores);
- Código de Obras (Lei Ordinária nº 1.964/1992), com foco na temática do parcelamento do solo;
- Lei de Perímetro Urbano (Lei Complementar nº 181/2014); e
- Plano Diretor (Lei Complementar nº 244/2016), considerando seus impactos na futura revisão da legislação de uso, ocupação e parcelamento do solo e de perímetro urbano.

As seções a seguir trazem as principais considerações acerca de legislação citada, fornecendo insumos para a revisão do ordenamento vigente, objeto do contrato nº 91/2025.

6.1. Uso e Ocupação do Solo (LO nº 1.963/1992)

As regras de uso e ocupação do solo de Lorena são estabelecidas pela Lei Ordinária nº 1.963/1992, cujo objetivo, conforme seu Art. 1º, é “o ordenamento de seu crescimento, assim como a preservação ambiental e o pleno desenvolvimento social, cultural e econômico de seus habitantes”. Dada a longevidade da norma, foram realizadas um conjunto de alterações para atualizá-la frente aos novos contextos do município. O **Quadro 6.1-1** apresenta as leis que alteraram a LO nº 1.963/1992, totalizando 21 alterações ao longo de 33 anos.

Quadro 6.1-1: Alterações realizadas na Lei Ordinária nº 1.963/1992

Lei	Resumo
Lei Ordinária nº 1.987/1992	Altera Art. 14 e Art. 26.
Lei Ordinária nº 1.998/1992	Altera Art. 20.
Lei Ordinária nº 2.111/1993	Altera dispositivos diversos.
Lei Ordinária nº 2.128/1994	Altera Art. 34.
Lei Ordinária nº 2.213/1995	Revoga Art. 62.
Lei Ordinária nº 2.347/1997	Altera Art. 46.
Lei Ordinária nº 2.995/2005	Altera inciso II e VI do Art. 8º.
Lei Complementar nº 35/2006	Altera inciso III do Art. 7º.
Lei Ordinária nº 3.255/2009	Altera inciso IV do Art. 6º.
Lei Complementar nº 109/2011	Altera Art. 7º.
Lei Ordinária nº 3.503/2012	Altera dispositivos diversos.
Lei Ordinária nº 3.528/2012	Fica revogada a alínea "b", do inciso III, do § 2º, do Art. 6º.
Lei Ordinária nº 3.577/2012	Altera Art. 27 e Art. 32.
Lei Complementar nº 245/2016	Altera dispositivos diversos.
Lei Complementar nº 266/2017	Altera Art. 35.
Lei Complementar nº 349/2022	Altera anexo I.

Lei	Resumo
Lei Complementar nº 360/2022	Inclui ao anexo I.
Lei Complementar nº 388/2023	Altera Arts 27, 33, 35 e 36.
Lei Complementar nº 397/2023	Inclui § 5º ao Art. 8º.
Lei Ordinária nº 4.249/2025	Altera Art. 14.
Lei Complementar nº 464/2025	Altera Anexo II.

Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Com 65 artigos, a estrutura da Lei Ordinária nº 1.963/1992 é apresentada no **Quadro 6.1-2**, enquanto os itens a seguir discorrem sobre a norma consolidada, englobando as alterações listadas no **Quadro 6.1-1**, de modo a detalhar o regramento vigente. Destaca-se que, dado o grande número de alterações, há trechos da Lei que não seguem a formatação legislativa, o que dificulta o entendimento da norma.

Quadro 6.1-2: Estrutura da Lei Ordinária nº 1.963/1992

Capítulo	Seção
Capítulo I – Dos Objetivos e Definições	Seção I – Dos Objetivos
	Seção II – Das Definições
Capítulo II – Da Divisão Territorial em Zonas	-
Capítulo III – Normas Técnicas	Seção I – Das Classificações dos Usos
	Seção II – Do Uso do Solo
	Seção III – Da Ocupação do Solo no Município
Capítulo IV – Normas de Procedimento	Seção I – Da Aprovação da Construção e dos Usos dos Imóveis
	Seção II – Dos Usos e dos Imóveis não Conformes
	Seção III – Da Responsabilidade Técnica
Capítulo V – Das Classificações e Controle das Fontes de Poluição	-
Capítulo VI – Das Infrações e Penalidades (*)	-
Capítulo VI – Das Disposições Finais e Transitórias (*)	-

(*) Os dois últimos capítulos possuem a mesma numeração.

Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

6.1.1. Divisão Territorial em Zonas

Conforme Art. 6º da Lei Ordinária nº 1.963/1992, o território municipal é classificado com as seguintes zonas:

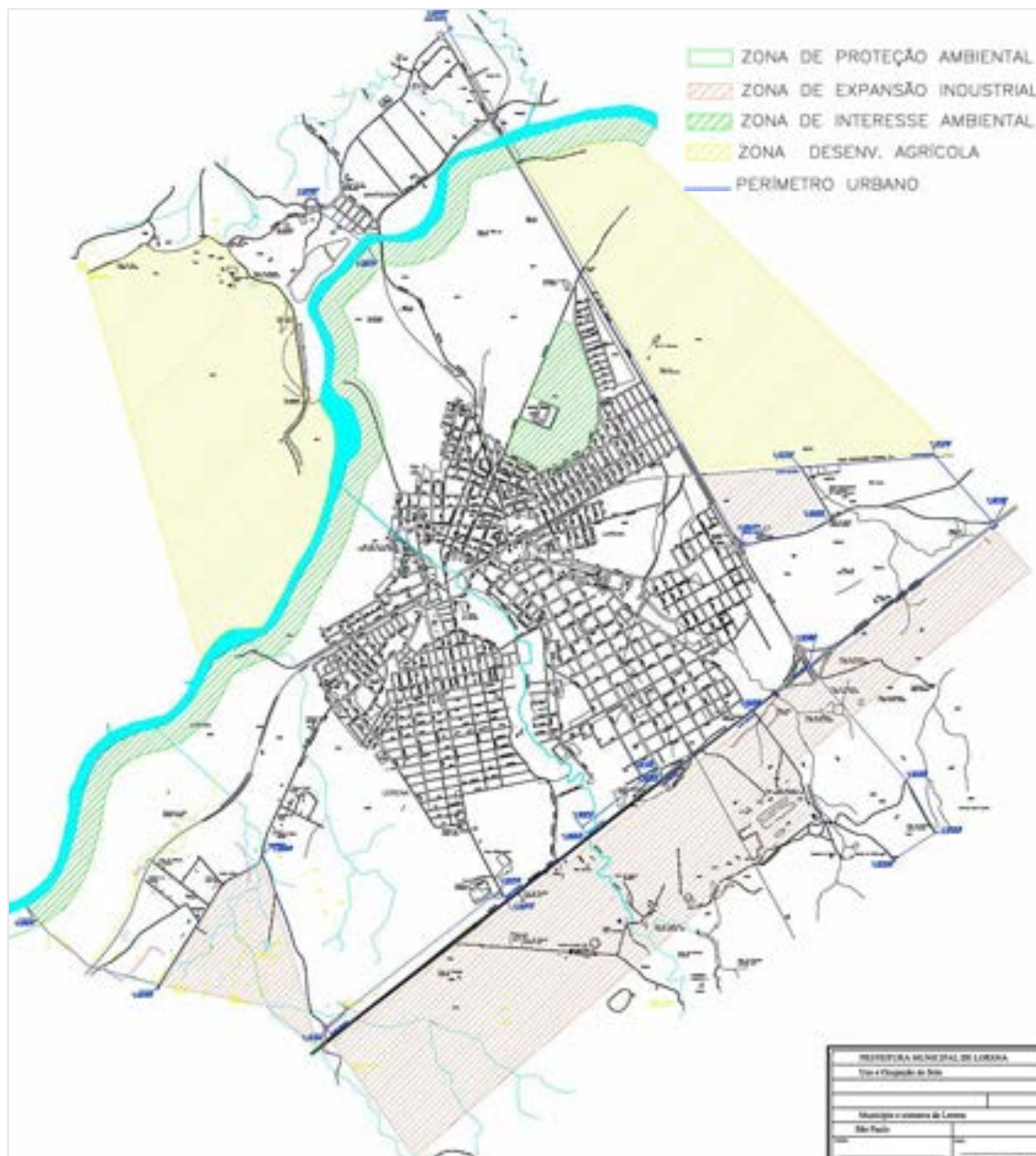
- Zona Urbana, a qual é dividida em 17 Unidades de Vizinhança (UV), contidas em 5 setores:
 - Setor Norte: UV 1, UV 2, UV 3, UV 16;
 - Setor Leste: UV 6, UV 7, UV 9, UV 10, UV 11, UV 13, UV 14;

- Setor Oeste: UV 4, UV 5, UV 8, UV 12;
 - Setor Sul: UV 15;
 - Distrito de Canas¹⁹: UV 17.
- Zona Industrial, destinada à industrialização urbana, devido às características físicas territoriais e ambientais;
 - Zona Rural, englobando áreas remanescente do Município que não se caracteriza com Zona Urbana, Zona Industrial e de Interesse Ambiental;
 - Zona de Interesse Ambiental, englobando áreas de valor ambiental que, segundo suas características físicas e geográficas (tipo de solo, vegetação, declividade, localização, etc.), são impróprias ao parcelamento do solo para fins residenciais, comerciais e industriais, sendo permitidas apenas as atividades ligadas ao lazer e educação ambiental;
 - Zonas de Proteção Ambiental, englobando áreas de grande valor ambiental segundo suas características físicas e geográficas, a qual não pode sofrer interferências das atividades e ocupação humana.

A representação da divisão territorial de Lorena é deficitária, visto que parte das cartografias indicadas na Lei não estão disponíveis para consulta. Dentre as cartografias disponibilizadas pela Prefeitura Municipal de Lorena, apresenta-se nas **Figuras 6.1.1-1 e 6.1.1-2**, respectivamente, (i) a divisão de territorial das zonas e (ii) os Setores com suas Unidades de Vizinhança.

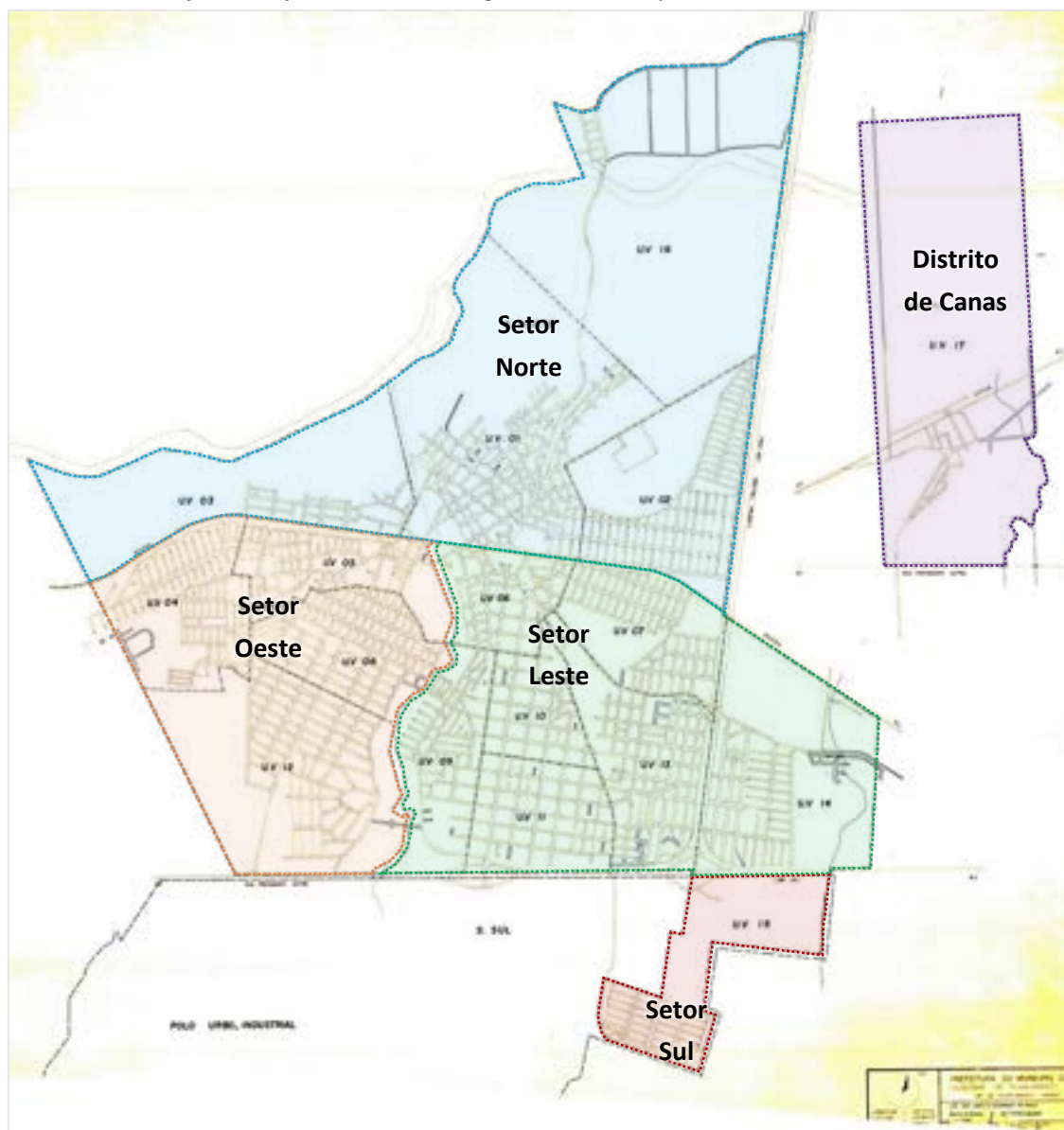
¹⁹ A partir da Lei Estadual nº 8.550/1993 o Distrito de Canas foi elevado à categoria de Município.

Figura 6.1.1-1: Divisão territorial das zonas



Fonte: Lorena, 1992.

Figura 6.1.1-2: Setores e Unidades de Vizinhança, com o antigo Distrito de Canas deslocado da sua real localização, e hoje, elevado à categoria de Município



Fonte: Lorena, 1992.

Diante da organização apresentada, verifica-se que, ao realizar a organização do território municipal, a classificação em Zonas cumpre a função de ordenamento normalmente delegada ao “Macrozoneamento”, usualmente objeto de Plano Diretor Municipal. Por outro lado, dado que as Unidades de Vizinhança são apresentadas como uma subdivisão da Zona Urbana, as mesmas se aproximam da classificação normalmente adotada pelo Zoneamento Urbano, e que é o principal objeto da legislação analisada.

Faz-se necessário pontuar que as duas cartografias apresentadas apresentam conflitos entre si, pois a área representada por Unidades de Vizinhança (**Figura 6.1.1-2**) não corresponde em sua totalidade à área representada para a Zona Urbana (**Figura 6.1.1-1**), demonstrando existir lacunas de entendimento da legislação e alterações não compatibilizadas da Lei.

Ademais, denota-se que as cartografias apresentam técnicas diferentes de representação, com a primeira utilizando ferramental digital para desenho em formato CAD, enquanto a segunda ainda mantém a representação manual realizada na década de 1990. Além disto, a representação adotada não permitiu a identificação da Zona de Proteção Ambiental.

6.1.2. Parâmetros de Uso do Solo

No que tange à categorização dos usos, denota-se que a Lei Ordinária nº 1.963/1992 traz dois arranjos vigentes, que são complementares. O primeiro, apresentado no Capítulo III – Normas Técnicas, Seção I – Classificação dos Usos (Art. 7º), lista os usos residencial, comércio, serviço, recreativos e turísticos, atribuindo-os subcategorias:

- Os usos residenciais englobam:
 - Residência unifamiliar isolada;
 - Residências agrupadas horizontalmente, geminadas ou em série;
 - Residência multifamiliar;
 - Residências coletivas de permanência prolongada, os quais englobam internatos, asilos, casas de repouso, hotéis e motéis.
 - Residencial em glebas, os quais são entendidos como uma categoria específica para englobar conjuntos habitacionais em formato de condomínio edificadas em terrenos não parcelados;
- Os usos de comércio e serviços são classificados a partir de critérios de incomodidade, e englobam:
 - Comércio e serviços perigosos;
 - Comércio e serviços geradores de ruídos diurnos;
 - Comércio e serviços geradores de ruídos noturnos;
 - Comércio e serviços geradores de tráfego pesado;
 - Comércio e serviços geradores de tráfego intenso;
 - Comércio e serviços diversificados, sendo aqueles não são citados nas categorias anteriores;
- Os usos recreativos e turísticos englobam: Hotéis, pousadas, restaurantes, “campings”, clubes de campo e congêneres, e demais equipamentos de esportes ao ar livre.

Por sua vez, os usos industriais são classificados no Capítulo V – Das Classificações e Controle das Fontes de Poluição (Art. 47 ao 50), o qual informa o risco ambiental e o nível de incomodidade para diferentes processos produtivos, podendo ser classificados como:

- FP1 - Fontes virtualmente sem risco ambiental e baixo risco de incomodidade;
- FP2 - Fontes de risco ambiental leve com baixo grau de nocividade e médio grau de incomodidade;
- FP3 - Fontes de risco ambiental, moderado com baixo grau de periculosidade, médio grau de nocividade e elevado grau de incomodidade;
- FP4 - Fontes de alto potencial poluidor, de grande risco ambiental, com médio grau de periculosidade;
- FP5 - Fontes de alto potencial poluidor, de grande risco ambiental e de alto grau de periculosidade.

Dito isto, os **Quadros 6.1.2-1** e **6.1.2-2** apresentam, respectivamente, a (i) classificação de usos residencial, comércio, serviço, recreativos e turísticos, e a (ii) classificação das fontes poluidoras, utilizado para categorizar os usos industriais, conforme estabelecido pela Lei Ordinária nº 1.963/1992.

Quadro 6.1.2-1: Classificação de usos

Categoria	Subcategoria/Descrição	Detalhamento
Residencial	Residência unifamiliar isolada	-
	Residências agrupadas horizontalmente, geminadas ou em série	-
	Residência multifamiliar	-
	Residências coletivas de permanência prolongada	Internatos; Asilos; Casas de repouso, hotéis e motéis.
Residencial em glebas	-	Conjuntos habitacionais em condomínio, edificadas em terrenos não parcelados.
Comércio e serviços perigosos	Depósito de materiais perigosos	Depósito de explosivos em quantidade superior à 2.000 l.; Depósito de GLP em quantidade superior à 1.300 kg; Depósito de radioativos.
	Pedreiras, campos de tiros e congêneres	-
Comércio e serviços geradores de ruídos diurnos	Estabelecimento que utilizam máquinas ou utensílios ruidosos	Serrarias, carpintarias e marcenarias com serras elétricas; Serralherias; Oficinas mecânicas com serviço de funilaria.
	Lojas de aparelhos de som, discos e fitas desprovidas de cabines acústicas	-
	Clínicas veterinárias, canis, escolas de adestramento de animais e congêneres	-
Comércio e serviços geradores de ruídos noturnos	Estabelecimentos de recreação ou lazer com horários de funcionamento atingindo o período entre 22:00 horas e 06:00 horas	Salões de bailes, salões de festas e salões de buffet; Clubes noturnos, discotecas, boates; Locais de ensaio de escolas de samba e blocos carnavalescos; Bilhares, boliches e jogos eletrônicos.
Comércio e serviços geradores de tráfego pesado	Agências e/ou garagens de companhias transportadoras de mudanças e outros que operem com frotas de caminhões e ônibus	-
	Postos de abastecimento de veículos, com bombas de diesel	-
	Entrepósitos, depósitos, armazéns de estocagem de matérias primas, estabelecimentos atacadistas ou varejistas de materiais grosseiros, com área de terreno superior a 1.000 m²	Entrepósitos, depósitos, armazéns destinados à insumos para agricultura e pecuária; Materiais de construção; Sucata.
	Estabelecimento de comércio ou aluguel de veículos pesados ou máquinas de grande porte com terreno de área superior a 1.000m²	Aqueles relacionados a máquinas agrícolas e/ou fora de estrada; Tratores, caminhões; Barcos e motores marítimos.

Categoria	Subcategoria/Descrição	Detalhamento
Comércio e serviços geradores de tráfego intenso	Estabelecimento varejista de grande porte	Supermercados, lojas de departamentos, mercados e centros de abastecimentos com área construída (exceto garagem) superior a 750m²; Centros de compras e hipermercados.
	Locais de concentração de pessoas	Locais de cultos, salas de espetáculos e congêneres (cinemas, cinematecas, videotecas, auditórios) com lotação superior a 800 pessoas; Estádios, parques e campos de esportes, com lotação superior a 200 pessoas; Locais para feiras e exposições com área superior a 1.000m².
	Estabelecimentos particulares de ensino e academias	Estabelecimentos de ensino (pré-escolar, 1º grau, 2º grau e nível superior); Academias de ginástica e esportes; Cursos de línguas; Escolas profissionalizantes com área construída superior a 1.000m².
	Estabelecimentos particulares de saúde, com área construída superior a 1.000m²	Prontos-socorros; Laboratórios de análises; Ambulatórios.
	Agência de bancos com área construída superior a 400m²	-
	Postos de abastecimento de combustível e serviços (exceto abastecimento à diesel)	-
Recreativo e turístico	-	Hotéis, pousadas, restaurantes, “campings”, clubes de campo e congêneres, bem como equipamentos de esportes ao ar livre.
Comércio e serviços diversificados	Compreende estabelecimentos de comércios ou serviços não incluídos nas categorias anteriores	-

Fonte: Lorena, 1992. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Quadro 6.1.2-2: Classificação de usos de acordo com fontes poluidoras

Categoria	Descrição	Detalhamento (conforme Órgão Estadual competente)
FP1 - Fontes virtualmente sem risco ambiental e baixo risco de incomodidade	Aquelas cujo processo produtivo seja complementar das atividades do meio urbano ou rural em que se situem, e com elas se compatibilizem, independente do uso de métodos especiais de controle de poluição, não ocasionados em qualquer caso, inconvenientes à saúde, ao bem estar e à segurança da população vizinha	Compreende estabelecimentos que apresentem ausência ou quantidade desprezível de poluentes do ar, da água e do solo, e não excluídos (*) nas categorias FP2, FP3, FP4 ou FP5.
FP2 - Fontes de risco ambiental leve com baixo grau de nocividade e médio grau de incomodidade	Aquelas cujos processos produtivos submetidos a métodos primários ou simplificados de controle e tratamento, não causem incômodos sensíveis às demais atividades urbanas e nem perturbem o repouso no turno da população em sua área de influência	Compreende estabelecimentos não incluídos nas categorias FP3, FP4 e FP5 e, notadamente aqueles que tenham uma ou mais das seguintes características: • Baixo potencial de poluição da atmosfera; • Efluentes líquidos industriais compatíveis com lançamento em rede coletiva ou coletora de esgotos, com ou sem tratamento; • Produção pequena de resíduos sólidos perigosos; • Operação com ao menos um dos processos listados a seguir: ○ Aço - produção de laminados, relaminados, forjados, arames; ○ Alimentares - beneficiamento, moagem e torrefação de produtos de origem vegetal, excluindo fabricação de óleos, produção de café solúvel e mate solúvel; ○ Bebidas - fabricação de destilados, fermentados e refrigerantes; ○ Borracha - fabricação de espuma, laminados e fios; ○ Cerâmica - fabricação de peças (excluindo barro cozido); ○ Concentrados aromáticos naturais e sintéticos – fabricação; ○ Ferro e aço fundido – produção; ○ Fios e tecidos - beneficiamento, acabamento, fiação e tecelagem; ○ Inseticidas e fungicidas – fabricação;

Categoria	Descrição	Detalhamento (conforme Órgão Estadual competente)
		○ Madeiras – desdobramento; ○ Metais não ferrosos e ligas - produção de peças fundidas, laminados, tubos e arames; ○ Metalurgia do pó - inclusive peças moldadas; ○ Óleos e gorduras destinados à alimentação - refinação e preparação; ○ Pasta mecânica- fabricação; ○ Pedras- aparelhamento; ○ Pneumáticas – fabricação; ○ Produtos alimentares - preparação de (#); ○ Resinas de fibras e fios artificiais – produção; ○ Tabaco - preparação de fumo, cigarros e congêneres; ○ Tintas, esmaltes, lacas, vernizes, impermeabilizantes e secantes – fabricação; ○ Vidro e cristal - fabricação e elaboração.
FP3 - Fontes de risco ambiental, moderado com baixo grau de periculosidade, médio grau de nocividade e elevado grau de incomodidade	Aquelas cujos processos produtivos submetidos a métodos adequados de controle e tratamento, ainda contenham fatores modificadores do meio ambiente se tornam incompatíveis em relação ao uso residencial e institucional. Tais fontes, deverão manter uma distância dos usos residencial e institucional, a ser definida em função do processo produtivo dos usos do efetivo potencial poluidor da atmosfera e de periculosidade.	Compreende os estabelecimentos não enquadrados nas categorias FP4 e FP5, e notadamente, aqueles que possuam pelo menos uma das seguintes características: • Área construída superior a 2.500 m²; • Potencial moderado de poluição da atmosfera por queima de combustíveis ou odores; • Produção ou estocagem de produtos sólidos perigosos; • Operação com pelo menos um dos processos listados a seguir: ○ Açúcar natural - fabricação; ○ Adubos e corretivos de solos fosfatados - fabricação; ○ Animais - abate; ○ Borracha natural - beneficiamento; ○ Carnes, conservas e salsicharia - produção com emissão de efluentes líquidos; ○ Cimento - amianto - fabricação de peças e artefatos; ○ Couros e peles - curtimento, secagem e salga; ○ Leite e laticínios - preparação e fabricação, com emissão de efluentes líquidos; ○ Óleos essenciais vegetais e congêneres - produção;

Categoria	Descrição	Detalhamento (conforme Órgão Estadual competente)
		○ Óleos, gorduras e ceras vegetais e animais em bruto - produção; ○ Pedras - britamento; ○ Pescado - preparação e fabricação de conservas; ○ Rações balanceadas para animais (excetuando-se farinhas de carne, sangue, ossos e peixes) – fabricação; ○ Solvente – fabricação; ○ Tijolos, telhas e outros artefatos de barro cozido, excetuando-se cerâmica - produção.
FP4 - Fontes de alto potencial poluidor, de grande risco ambiental, com médio grau de periculosidade	Aquelas cujo processo produtivo possa liberar, ainda que acidentalmente, substâncias para o meio ambiente em quantidade tais que, mesmo após a adoção da melhor tecnologia de controle disponível ou de planos de contingência para emissões acidentais, possam provocar danos ambientais significativos ou afetar direta ou indiretamente a saúde pública.	Compreende os estabelecimentos não incluídos na categoria FP5, e notadamente, aqueles que contenham pelo menos uma das seguintes características: • Alto potencial de poluição da atmosfera por queima de combustíveis. • Produção ou estocagem de grande quantidade de resíduos sólidos perigosos; • Perigo de emissão acidental de poluentes; • Operação com pelo menos um dos processos listados a seguir: ○ Asfalto – fabricação; ○ Cal virgem, cal hidratada ou extinta – fabricação; ○ Celulose – fabricação; ○ Cimento – fabricação; ○ Clinquer – fabricação; ○ Farinha de osso, sangue, carne e semelhantes – fabricação; ○ Ferro de aço e ferro-liga - formas primárias e semi-acabadas (lingotes, bilites, palanquilhas, tarugos, placas e formas semelhantes) – produção; ○ Ferro esponja – produção; ○ Fertilizantes fosfatados (superfosfatados, granulados, monamônio e diamônio, fosfato, etc) – fabricação; ○ Fósforo de segurança – fabricação; ○ Gelo, usando amônia como refrigerante – fabricação; ○ Gusa – produção; ○ Lixo doméstico - compostagem ou incineração aeróbia;

Categoria	Descrição	Detalhamento (conforme Órgão Estadual competente)
		○ Metais não ferrosos - alumínio, chumbo, estanho, zinco, etc., exceto metais preciosos, produção em formas primárias; ○ Metais não ferrosos - latão, bronze, tambak, zanak e semelhantes, exceto metais preciosos - produção em forma primária; ○ Minerais não metálicos (gesso, gipsita, mica, malacacheta, quartzo, cristal de rocha, talco, esteatita, agalmatolito, etc.) - beneficiamento e preparação; ○ Farinha de peixe - fabricação.
FP5 - Fontes de alto potencial poluidor, de grande risco ambiental e de alto grau de periculosidade	Aquelas decorrentes de atividades industriais, ou não, que possam provocar grande impacto ambiental ou que apresentarem considerável grau de periculosidade, dentre as quais se incluem as usinas nucleares e os polos petroquímicos e cloroquímicos.	• Aqueles que possuam ao menos um dos seguintes processos: ○ Álcool - fabricação de produtos primários (destilação) e intermediários derivados de álcool (exceto de produtos finais); ○ Carvão - fabricação de produtos primários e intermediários derivados de carvão (exceto os produtos finais); ○ Carvão de pedra - fabricação de produtos derivados da destilação; ○ Cloro, cloroquímicos e derivados – fabricação; ○ Gás de nafta craqueada – fabricação; ○ Petróleo - fabricação de produtos de refino; ○ Petroquímicos - fabricação de produtos primários e intermediários (exceto produtos finais); ○ Pólvora, explosivos e detonáveis (inclusive munição para caça e esporte e artigos pirotécnicos) – fabricação; ○ Soda cáustica e derivados - fabricação.

(*) Texto apresentado conforme disposto na Lei Ordinária nº 1.963/1992. Entende-se haver conflito no trecho que detalha a categoria FP1, visto que ao invés de “não excluídos”, o correto deveria ser “não incluídos”.

(#) Texto apresentado conforme disposto na Lei Ordinária nº 1.963/1992, o qual não informa o processo relacionado.

Fonte: Lorena, 1992. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Diante das classificações apresentadas, ressalta-se que essa divisão pode gerar limitações para o município, uma vez que cada arranjo estabelece parâmetros de categorização que, em muitos casos, se sobrepõem ou se relacionam entre si, conforme exemplificado a seguir:

- Alguns usos de comércio e serviços também podem se configurar como fontes potenciais de poluição, como ocorre com postos de combustíveis;
- Os usos industriais, por sua vez, podem ser classificados e quanto à geração de tráfego e à produção de ruídos, aspectos que influenciam diretamente a compatibilidade com o entorno urbano.

A possibilidade de junção destes arranjos se torna evidente também pelos parâmetros que ambas as classificações utilizam, como o quesito “área construída”, utilizado para tipificar usos das categorias “Comércio e serviços geradores de tráfego pesado” (**Quadro 6.1.2-1**) e “FP3” com elevado grau de incomodidade (**Quadro 6.1.2-2**).

Apresentada a classificação de usos, a seguir são listadas as regras para distribuição dos usos no território de Lorena, dispostas no Capítulo III – Normas Técnicas, Seção II – Dos Uso do Solo (Art. 8º ao 18). Os diferentes usos são organizados no território de Lorena de acordo com a classificação viária:

- Vias de Acesso (VA): Vias de ocupação residencial, em glebas, de comércio e serviços diversificados, comércios geradores de ruídos diurnos e FP1;
- Vias de Distribuição (VD): Vias de uso residencial, comércio de serviços diversificados, geradores de tráfego intenso, ruído diurno, noturno e industrial classificado como FP1;
- Vias Principais (VP): Vias de uso residencial, comércio e serviços perigosos, geradores de ruídos diurnos, noturnos, de tráfego intenso e pesado, e industrial classificado como FP1;
- Vias Vicinais (VV): Vias de ocupação predominante agropastoril, nas quais não são permitidos os usos residenciais em glebas, recreativos e turísticos, comércios e serviços diversificados e institucional;
- Vias de Incentivo (VI): Vias de uso residencial e de implementação comercial e de serviços diversificados não geradores de ruídos e/ou tráfego intenso, com incentivos com de isenção/redução de IPTU e isenção/redução de ISS;
- Vias Institucionais e de Serviços (VIS): Vias de uso residencial, institucional e de serviços.

Conforme a descrição utilizada, disposta no Art. 8º, verifica-se que os diferentes usos classificados são permitidos conforme tipo de via. Entretanto, nota-se que os usos listados para as Vias Institucionais e de Serviços e para as Vias Vicinais, as quais utilizam categorias não descritas anteriormente, adotando os usos “institucional”, “serviços” e “agropastoril”, em contraste com os usos listados no **Quadro 6.1.2-1**. Assim, há uma lacuna de entendimento sobre o que se pode ou não instalar nesta categoria de via.

Outro fator a ser considerado diz respeito à ausência de parâmetros para os usos industriais FP2, FP3 e para o uso recreativo/turístico. Enquanto há permissão expressa para os usos industriais

FP1, conforme a classificação viária, e proibição da instalação dos usos FP4 e FP5 no município de Lorena (Art. 46), não há qualquer menção quanto à permissão ou restrição dos usos FP2 e FP3. Além disso, nenhuma das vias citadas admite o uso recreativo e turístico, o que evidencia lacunas regulatórias que podem comprometer a aplicação adequada da legislação urbanística.

A **Tabela 6.1.2-3** apresenta as categorias de uso e sua permissão conforme classificação viária, revelando os conflitos mencionados. Já a **Figura 6.1.2-1** apresenta a classificação viária de acordo com a cartografia disponível para análise.

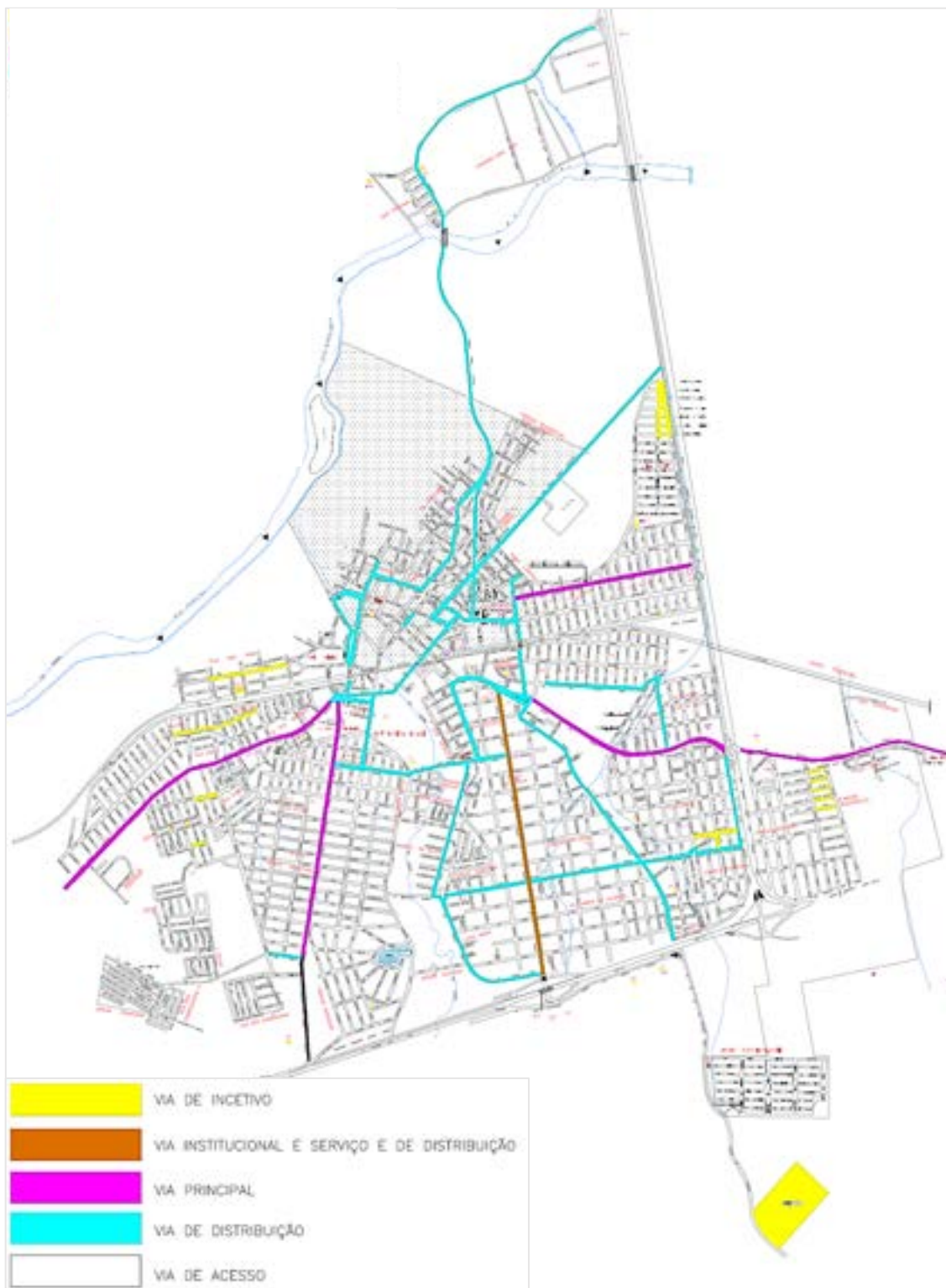
Tabela 6.1.2-3: Permissão de Uso de acordo com a Classificação Viária

Categorias de Uso	Permissão de Uso de acordo com a Classificação Viária					
	VA	VD	VP	VI	VIS	VV
Residencial	✓	✓	✓	✓	✓	
Residencial em glebas	✓					
Comércio e serv. perigosos			✓			
Comércio e serv. geradores de ruídos diurnos	✓	✓	✓			
Comércios e serv. geradores de ruídos noturnos		✓	✓			
Comércio e serv. geradores de tráfego pesado			✓			
Comércio e serv. geradores de tráfego intenso		✓	✓			
Recreativo e turístico						
Comércio e serv. diversificados	✓	✓		✓		
FP1	✓	✓	✓			
FP2	Não informado					
FP3						
FP4	Proibida a instalação atividades FP4 e FP5, conforme Art. 46					
FP5						
Serviços (*)					✓	
Institucional (*)					✓	
Agropastoril (*)						✓

(*) Categoria não tipificada pela classificação de usos (Art. 7º).

Fonte: Lorena, 1992. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Figura 6.1.2-1: Hierarquia Viária para uso e ocupação



Fonte: Lorena, 1992.

Rua Paulistânia, 381 – 5º andar – cj 51
Vila Madalena - São Paulo - SP
CEP 05440-000 - Brasil
Tel. +55 11 3035-1490

Inteligência Territorial
Planejamento Estratégico
Gestão Ambiental
geobrasilis.com.br

Ademais, destacam-se as seguintes regras:

- Os lotes com acesso por vias com menos de 9,00m de largura ou por vias sem saída devem adotar o uso estritamente residencial;
- Os lotes localizados nas seguintes vias dos bairros Jardim Nova Lorena, Parque Nova Lorena e Parque Mondesir devem adotar o uso estritamente residencial:
 - R. Dr. Ademar de Barros;
 - R. Antonio Azevedo de Castilho;
 - R. Dagoberto P. de Azevedo;
 - R. Severino Fittipaldi;
 - R. Antonio Galvão F. Rangel;
 - R. Dr. André Serra de Andrade;
 - R. Irma Maria B. Machado;
 - R. Geraldo Luís dos Santos;
 - R. Afrodizio de Mattos;
 - R. Henriqueta de Carvalho Ferrari;
 - R. Pe. Carlos Leoncio da Silva;
 - R. Fausto Ferreira dos Reis;
 - R. Aldo Ferreti;
 - R. Eunice Bastos Galvão;
 - R. Armindo Faustino;
 - R. Jornalista Araken Aquino;
 - R. Maria Moreira Lorena;
 - R. Moacir Ferreira da Costa;
 - R. Alferes Jose Pedro Lorena;
 - R. Ana Pereira de Lacerda;
 - R. Gal. Brigada Geraldo de Alencar Aquino;
 - Antonio Rufino Amorim;
 - R. Lídia de Aquino Vieira;
 - R. Jose Monteiro Andrade;
 - R. Asp. Eduardo Roberto Areco;
 - R. Rubens Domingos Aquila; e
 - R. Joao Gonçalves da Costa.

Por fim, pontua-se que a LO nº 1.963/1992 abre margem para alterações das regras de uso previstas, em dois artigos:

Art. 11. Nas vias onde não se encontram previstas instalações institucionais públicas, estas poderão ser implantadas independente do uso permitido, quando se fizer necessário, desde que tenham concordância de 80% (oitenta por cento) dos proprietários dos imóveis localizados num raio de 100m.

[..]

Art. 13. A alteração dos usos previstos numa via, somente poderá ser feita mediante concordância de 80% (oitenta por cento) dos proprietários dos imóveis da mesma e aprovação do Poder Executivo (Lorena, 1992).

Ainda que os artigos apresentados objetivem a participação dos proprietários na formulação das regras que podem influenciar a permissão de novas atividades, pode-se afirmar também que estes dispositivos abrem precedente para o direcionamento de regras voltadas a grupos sociais específicos. A depender do tipo de equipamento público e das problemáticas enfrentadas pelas esferas de governo municipal, estadual ou federal, a implantação de instalações institucionais públicas pode ser dificultada, com tal fator podendo ser agravado em virtude da disposição apresentada no Art. 11. Ou seja, os proprietários localizados dentro do 100m poderiam impedir a implantação de equipamentos que não coadunem com seus interesses privados, em detrimento do interesse e necessidade coletiva da cidade, visto que os equipamentos podem ter um raio de atendimento muito superior.

6.1.3. Parâmetros de Ocupação do Solo

A ocupação do solo é definida no Capítulo III – Normas Técnicas, Seção III – Da Ocupação do Solo no Município (Art. 19 ao 35), considerando os seguintes parâmetros:

- Área mínima de lote;
- Dimensão mínima de lote, considerando o menor lado do lote;
- Recuos, definido no Art. 5º como a “distância entre o limite externo da projeção ortogonal da edificação e as divisas do lote, excluindo-se os beirais” (Lorena, 1992);
- Afastamentos, utilizado nos artigos 24 e 25 para informar o distanciamento que usos específicos deverão ter em relação aos usos residenciais;
- Coeficiente de Aproveitamento, definido no Art. 5º como a “relação entre a área construída de uma edificação ou conjunto de edificações e a área do respectivo lote ou terreno vinculado” (Lorena, 1992);
- Taxa de Ocupação, definida no Art. 5º como a “relação entre a projeção da área ocupada por uma edificação ou conjunto de edificações e a área do respectivo lote, ou terreno vinculado” (Lorena, 1992);
- Impermeabilização do Solo, definido no Art. 5º como o “efeito ocasionado pela pavimentação ou edificação, que impede a percolação natural das águas no solo” (Lorena, 1992), e entendida no Art. 33 como o valor porcentual máximo do terreno que permite a impermeabilização; e
- Vagas para estacionamento de veículos, cujo valor mínimo é definido de acordo com o uso e a localização.

O **Quadro 6.1.3-1** apresenta os parâmetros de ocupação do solo definidos pela LO nº 1.963/1992, destacando pontos de atenção que serão discutidos a seguir.

Quadro 6.1.3-1: Parâmetros de Ocupação do Solo

Parâmetro	Regra
Lote Mínimo/ Dimensão Mínima	Lote Residencial: 288m ² /12m
	Lote não residencial: Não informado
Recuo Mínimo	Estabelecido de acordo com classificação viária, a partir do alinhamento do terreno, para ambos os lados: - Vias Principais: 4,00m, para usos residenciais, comerciais, institucionais, serviços e industriais; - Vias de Distribuição: 4,00m, para usos residenciais, comerciais, institucionais, serviços e industriais; - Vias Institucionais e de Serviços: 6,00m para usos residenciais, comerciais, institucionais, serviços e industriais; - Vias de Acesso e Vias de Incentivo: 4,00m, para usos residenciais. Não são informados os recuos para os demais usos.
	Nas Vias de Acesso da UV1 e na Avenida Targino Villela Nunes - Bairro Vila Nunes, fica dispensado o recuo para usos residenciais, comerciais, institucionais, serviços e industriais.
Afastamento	Os usos de indústria, comércio, depósito e serviços que produzam, utilizem, manipulem ou mantenham em estoque, acima do solo, materiais inflamáveis, explosivos, tóxicos, radioativos, deverão ter afastamento mínimo de 100m dos usos residenciais ou os usos que possibilitem grande concentração de pessoas.
	Entre a divisa de imóvel de uso residencial e os estabelecimentos e/ou fonte de poluição com potencial poluidor maior ou igual a FP3, deverá ser observada uma distância mínima de 300m.
Coefficiente Máximo de Aproveitamento	Independente do uso e da localização: 4,5
	Não são considerados no cálculo do coeficiente: - A área dos pavimentos utilizados para garagem, zeladoria (vestiários de funcionários, refeitório, depósito de material de limpeza e lavanderia) e espaços comuns destinados a lazer (salão, academia, escritório, sala de recreação, sala de cuidados estéticos, espaço de churrasqueira, sauna e piscina), com ocupação total ou parcialmente do pavimento; - Em habitações multifamiliares: Áreas privativas destinadas a área de serviço e terraços cobertos (varandas), áreas comuns destinadas a circulação vertical (poço de elevador, rampa e escada) e fruição horizontal (hall, e corredores nos pavimentos tipo e no pavimento térreo); - Em edificações de uso comercial: Áreas comuns destinadas à circulação vertical e fruição horizontal.
Taxa de Ocupação	Uso Residencial: 50% da área do terreno
	Uso Comercial, Industrial e Institucional: 80% da área do terreno
	Uso residencial unifamiliar: 70% da área do terreno

Parâmetro	Regra
Impermeabilização do Solo	Uso residencial multifamiliar: 75% da área do terreno
	Uso comercial e de serviços: 90% da área do terreno
	Uso institucional: 80% da área do terreno
	Uso industrial: 80% da área do terreno
	Uso em Vias Vicinais (VV): 25% da área do terreno
Estacionamento de veículos	Em habitações unifamiliares e multifamiliares: 1 vaga por unidade residencial
	Em indústria, comércio e serviços:
	• Vias de Acesso: 1 vaga para cada 100m ² de área construída;
	• Vias de Distribuição: 1 vaga para cada 50m ² de área construída;
	• Vias Principais: 1 vaga para cada 50m ² de área construída;
	• Vias Vicinais: 1 vaga para cada 80m ² de área construída;
	• Vias de Incentivo: vaga para cada 80m ² de área construída.

Fonte: Lorena, 1992. Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

Acerca dos parâmetros estabelecidos, pontua-se que a definição utilizada para o recuo como “distância entre o limite externo da projeção ortogonal da edificação e as divisas do lote, excluindo-se os beirais” (Lorena, 1992) pode gerar conflitos na sua aplicação prática. Ao impor a mesma distância para todas as divisas, a norma pode resultar em situações que tornam inviável a ocupação do lote. Esse problema torna-se evidente ao considerar que o lote mínimo pode apresentar frente de apenas 12 m e, caso esteja situado em uma Via Institucional e de Serviço, deverá obedecer a recuos mínimos de 6 m em cada lateral, inviabilizando qualquer implantação edificada.

Observa-se ainda a existência de parâmetros que por vezes são omissos e incompletos, não informando todas as aplicações possíveis, conforme elementos destacados no **Quadro 6.1.3-1**, em que não são estabelecidos:

- Lote mínimo para usos não residenciais; e
- Recuos para usos não residenciais em Vias de Acesso e Vias de Incentivo.

Entretanto, pontua-se como a principal problemática no âmbito da ocupação do solo o estabelecimento de parâmetros distintos entre os diferentes tipos de uso. Tal fator impede que edificações licenciadas para um determinado uso recebam atividade diversa daquela para a qual foi originalmente construída, demandando alterações significativas nas edificações que dificultam a implantação de novas atividades econômicas.

Por fim, pontua-se as contradições estabelecidas no Art. 26, que trata das áreas de preservação permanentes (APPs) de corpos hídricos:

Art. 26. Ao longo das margens de água correntes, dormentes e intermitentes ficam estabelecidas faixas de preservação permanente:

- a) 100,00 m em ambas as margens do Rio Paraíba do Sul;

b) 15,00 m em ambas as margens de qualquer curso d'água, águas dormentes a intermitentes;

c) 50,00 m de raio nas nascentes.

Parágrafo único. Nas áreas já parceladas e ocupadas, para fins urbanos até a data da publicação desta Lei, as faixas de preservação permanente no "caput", deste artigo à de 15,00m (Lorena, 1992).

O trecho citado demonstra o anacronismo que a LO nº1.963/1992 possui, apresentando regras em dissonância com o estabelecido pela Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal), que estabelece novas dimensões para as faixas APPs de corpos hídricos, reforçando a necessidade de atualização da legislação urbanística de uso e ocupação de Lorena.

6.2. Código de Obras (LO nº 1.964/1992) – Parcelamento do Solo

As regras relativas às obras de construção, ampliação ou demolição são estabelecidas pela Lei Complementar nº 1.964/1992, que estabelece o Código de Obras de Lorena, e que está atualmente em processo de revisão pela Prefeitura Municipal, e não é objeto do Contrato nº 91/2025, celebrado entre a Prefeitura Municipal de Lorena e a empresa Geo Brasilis. Entretanto, faz-se menção à norma por ser uma importante legislação para o controle edilício no município, além de incorporar as disposições relativas ao parcelamento do solo. Com 607 artigos, a estruturação da LO nº 1.964/1992 é apresentada no **Quadro 6.2-1**, com destaque para o trecho que trata do parcelamento do solo.

Quadro 6.2-1: Estrutura da Lei Ordinária nº 1.961/1992

Título	Capítulo
Título I – Parte Geral	Capítulo I - Das Disposições Gerais
	Capítulo II - Das Condições relativas à Apresentação de Projeto
	Capítulo III - Das Aprovações do Projeto
	Capítulo IV - Da Execução da Obra
	Capítulo V - Da Conclusão e Entrega da Obra
	Capítulo VI - Dos Alinhamentos e Afastamentos
Título II - Das Infrações, Penas e Fiscalização de Obras e do Processo de Execução das Penalidades	Capítulo I - Das Multas
	Capítulo II - Dos Embargos
	Capítulo III - Da Interdição
	Capítulo IV - Da Demolição
	Capítulo V - Da Cassação da Licença
	Capítulo VI - Da Fiscalização de Obras
	Capítulo VII - Da Notificação Preliminar
	Capítulo VIII - Do Auto de Infração
	Capítulo IX - Da Representação
	Capítulo X - Das Reclamações
	Capítulo XI - Da Decisão em Primeira Instância
	Capítulo XII - Dos Recursos
	Capítulo XIII - Dos Profissionais

Título	Capítulo
Título III - Normas Gerais das Edificações	Capítulo I - Insolação, Iluminação e Ventilação
	Capítulo II - Dimensões Mínimas dos Compartimentos
	Capítulo III - “Materiais De Construção e Processos Demonstrativos”
	Capítulo IV - “Fossas Sépticas”
Título IV - Normas Específicas das Edificações	Capítulo I - “Habitações Unifamiliares”
	Capítulo II - “Habitações Multifamiliares Edifícios de Apartamentos”
	Capítulo III - “Habitação de Interesse Social Moradia Econômica”
	Capítulo IV - Habitações Coletivas
	Capítulo V - “Edificações destinadas a Ensino”
	Capítulo VI - “Locais de Trabalho”
	Capítulo VII - “Edificações Destinadas a Comércio e Serviços”
	Capítulo IX - “Farmácias, Drogaria, Ervanarias, Postos de Medicamentos e Dispensários de Medicamentos
	Capítulo X - “Laboratório De Análises Clínicas, de Patologia Clínica, de Hematologia Clínica e congêneres”
	Capítulo XI - “Serviços de Saúde, sem internamento”
	Capítulo XII - “Serviços de Saúde com internamento”
	Capítulo XIII - “Locais de Reunião”
Título V - Disposições Diversas	Capítulo I - “Dispõe sobre a concessão de Plantas Populares”
	Capítulo II - “Reformas e Pequenos Reparos”
	Capítulo III - “Obras Complementares das Edificações”
	Capítulo IV - “Pequenas Ampliações com Responsabilidade Técnica”
	Capítulo V - “Estacionamentos e Garagens”
	Capítulo VI - “Saídas de Emergência dos Edifícios e Instalações de Proteção contra Incêndios”
	Capítulo VII - “Normas de Execução de Obras”
Título VI - Normas Especiais para Deficientes Físicos	Capítulo I - “Meio Urbano”
	Capítulo II - “Edificações de Uso Público”
Título VII - Parcelamento do Solo	Capítulo I - “Loteamentos”
	Capítulo II - “Desmembramento”
	Capítulo III - “Fracionamento de Área”
	Capítulo IV - “Parcelamento de Imóveis Rurais”
	Capítulo V - “Disposições Finais”

Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

O trecho destinado ao parcelamento do solo é contemplado em 39 artigos (do Art. 567 ao 606), com os itens a seguir detalhando os capítulos do Título VII.

6.2.1. Modalidades de parcelamento do solo

São definidas as seguintes modalidades de parcelamento do solo na área urbana:

- **Loteamento:** Caracterizado como a subdivisão de glebas em lotes, destinados a edificações, com abertura de novas vias de circulação, prolongamento, modificação ou ampliação das vias já existentes ou, ainda abertura de logradouros públicos;

- **Desmembramento:** Caracterizado como a subdivisão de glebas em lotes destinados à edificação, com aproveitamento do sistema viário existente, desde que não implique na abertura de novas vias e logradouros públicos, nem prolongamento, modificação ou a ampliação dos já existentes;
- **Fracionamento:** Caracterizado como a subdivisão de área maior, em no máximo, mais duas unidades autônomas, de forma a possibilitar o melhor aproveitamento econômico da propriedade, desde que não implique na abertura de novas vias e logradouros públicos, nem no prolongamento, modificação ou ampliação dos já existentes.

Pontua-se ainda a existência do Capítulo IV - Parcelamento de Imóveis Rurais, que trata de:

- Parcelamento do solo para fins urbanos de imóveis rurais localizados em zona urbana, que imporá ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) a exclusão da área de seu cadastro, desde que aprovado o parcelamento pela Prefeitura Municipal, e registrado no Registro de Imóveis; e
- Parcelamento do solo para fins urbanos de imóveis localizados na zona rural, o qual só poderá ocorrer com prévia anuência do INCRA, do Órgão Metropolitano, e da Prefeitura municipal.

6.2.2. Requisitos urbanísticos e de infraestrutura

Os requisitos urbanísticos se encontram definidos apenas para a implantação de parcelamento do solo na modalidade de loteamento ou quando for destinado a chácaras. Isso significa que a legislação municipal abre a possibilidade de que desmembramentos não seja, obrigados a doar área pública, o que pode reduzir a disponibilidade de espaços para a implantação de equipamentos públicos comunitários e demais áreas livres.

Outro fator a se considerar, está na forma como se encontra redigida a porcentagem mínima para doação das áreas públicas, conforme apresentado no trecho a seguir:

Art. 577. O loteamento deverá atender aos seguintes requisitos urbanísticos, sob pena de não aprovação:

I - 35% da gleba deverá ser destinada a área pública, a saber:

- a) sistema de circulação;
- b) equipamentos comunitários;
- c) equipamentos urbanos, e;
- d) espaços livres de uso do público.

[...]

§ 1º Em função da densidade de ocupação prevista, o percentual de que trata o inciso I será distribuído proporcionalmente entre as várias áreas públicas ali mencionadas.

§ 2º Para fins do que dispões o inciso I deste artigo, consideram-se integrantes:

- a) do “Sistema de Circulação” as áreas destinadas às vias e praças;
- b) de “Equipamentos Comunitários”, as áreas destinadas a educação, cultura, saúde, lazer, segurança e similares.
- c) de “Equipamentos Urbanos”, as áreas destinadas a serviços de abastecimento de água, esgoto, eletricidade, coleta de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado, e;
- d) de “Espaços Livres e de Uso Público” os passeios, jardins, bosques e similares.

§ 3º As áreas mencionadas no inciso I deste artigo são consideradas não edificantes, exceto as destinadas a equipamentos comunitários e as vinculadas a equipamentos urbanos (Lorena, 1992).

De acordo com o trecho citado, a doação de áreas públicas, de no mínimo 35%, ficaria dividida em 8,75% para cada um dos itens elencados no Inciso I do Art. 577. Entretanto, tal distribuição percentual pode resultar em áreas mal dimensionadas às reais necessidades da cidade e do próprio loteamento, visto que cada uma delas possui condicionantes próprias que interferirão na disposição de suas áreas, a saber:

- Como as dimensões mínimas do sistema viário já estão definidas, ele obrigatoriamente ocupa uma área que, em tese, independe da porcentagem estabelecida;
- As áreas destinadas à equipamentos públicos comunitários não possuem regras que exijam tamanho ou inscrição de diâmetro mínimo, o que pode inviabilizar a sua plena utilização.

Outro fator relevante para as áreas públicas está na falta de regras complementares que impeçam que espaços destinados à equipamentos comunitários e áreas de uso público sejam enclausuradas atrás de fundos de lotes. Dessa forma, ainda que sejam públicas e não ocupadas por particulares, tais áreas teriam seu acesso limitado, materializando no território os efeitos da falta de dispositivos legais que concedam à Prefeitura Municipal a prerrogativa de indeferir o licenciamento de parcelamentos do solo considerados inadequados.

Faz-se necessário apontar que existem regras específicas para chácaras, sítios e semelhantes, as quais são consideradas como “glebas parceladas em área não inferior a 5.000m², cujas características não permitam a simples subdivisão, transformando-as em lotes para fins urbanos” (Lorena, 1992). Deste modo, exclusivamente para parcelamentos destinados a chácaras deve-se ser considerada reserva de área para sistema de lazer equivalente a 10% da área total a ser dividida.

Acerca do dimensionamento das quadras e do sistema viário, destacam-se as seguintes regras urbanísticas:

- O comprimento das quadras não poderá ser superior a 300m, e em quadras com mais de 150m será tolerada passagem de 3m de largura, para uso de pedestres e obras de saneamento;
- A disposição das ruas deverá assegurar a continuidade do traçado das ruas vizinhas, possuindo o seguinte dimensionamento mínimo:
 - Ruas de acesso aos loteamentos: 16m, com leito carroçável não inferior a 12m;
 - Ruas de distribuição: 12m, com leito carroçável não inferior a 8m;
 - Quando se tratar de rua de tráfego interno, com comprimento máximo de 200,00m e destinada a servir apenas a um núcleo residencial, a sua largura poderá ser reduzida a 10m, com leito carroçável mínimo de 6,00m, sendo obrigatórias as praças de retorno;
 - Em parcelamentos destinados a receber chácaras: 14m, para todas as estradas e vias de acesso.

Entretanto, conforme informado no **item 5.5.2** deste relatório, o dimensionamento disposto pela LO nº 1964/1992 é considerado insuficiente para abarcar adequadamente os diferentes deslocamentos, devendo ser objeto de atualização no âmbito da revisão dos regramentos do parcelamento do solo.

Em termos de lote mínimo, o Código de Obras define:

- Para loteamentos:
 - Loteamentos Convencionais: Lotes com área mínima de 288m² e frente mínima de 12m (tal como já dispõe a LO nº 1.963/1992);
 - Conjuntos Habitacionais de Interesse Social e Loteamento Popular: Lotes com área mínima de 144m² e frente mínima de 6m;
 - Loteamento de Interesse Social: Lotes com área de 125m² e frente mínima de 5m, a serem implantados em Zonas Especiais de Interesse Social - ZEIS, definidos por Lei Municipal.
- Em desmembramentos: Lotes com área mínima de 288m² e frente mínima de 12m;
- Em fracionamentos: Lotes com área mínima de 125m² e frente mínima de 5m;

Por fim, acerca dos requisitos mínimos de infraestrutura, eles são estabelecidos apenas para o caso de parcelamento do solo por meio de loteamento, sem citar as infraestruturas mínimas que deveriam condicionar a permissão de desdobramento e fracionamento, como a existência de redes de saneamento. Deste modo, são infraestruturas a serem entregues no caso de loteamentos, conforme Art. 588:

I - locação de todo o terreno e de todos os lotes através de marcos de concreto, medindo 0,10 x 0,10 x 1,00 m;

II - aberturas de vias públicas, praças, jardins e áreas paisagísticas com respectiva arborização;

III - terraplanagem e drenagem;

IV - colocação de guias e sarjetas;

V - rede de escoamento de águas pluviais;

VI - rede de abastecimento de água potável;

VII - rede de esgoto sanitário;

VIII - pavimentação de vias públicas, e;

IX - outras obras e serviços, desde que assim o determine o interesse público e previamente mencionados nas diretrizes expedidas [...] (Lorena, 1992).

Pontua-se ainda que o Art. 604, parágrafo único, dá a possibilidade de a Prefeitura Municipal eliminar a obrigatoriedade de pavimentação de vias públicas em loteamentos, o que pode comprometer a qualidade urbanística de Lorena.

Diante do exposto, verifica-se há elementos normativos ausentes ou conflitantes com outras legislações que regem à temática do parcelamento do solo, objetivando que a expansão urbana ocorra de maneira coesa e alinhada com objetivos de qualidade urbanística e de moradia que permeiam tais discussões.

6.3. Perímetro Urbano (LC nº 181/2014)

O atual perímetro urbano de Lorena é estabelecido pela Lei Complementar nº 181/2014, cuja delimitação é apresentada em formato de mapa e de memorial descritivo, revogando o perímetro anteriormente definido pela Lei Complementar nº 24/2006. O **Mapa Evolução do Perímetro Urbano** apresenta a comparação entre os perímetros urbanos das supracitadas leis, permitindo avaliar as áreas de expansão.

Destacam-se como principais áreas incluídas dentro do perímetro urbano, após a vigência da Lei Complementar nº 181/2014:

- Faixa de largura aproximada entre 1.577m e 1.750m, ao sul da Rod. Presidente Dutra, a qual possui notória vocação industrial;
- Trecho ao norte e a leste da UTP Ponte Nova, que atualmente é ocupado por chácaras, mas que pode receber demais usos na margem leste da Rod. Juscelino Kubitschek de Oliveira;
- Trecho ao norte do Parque das Rodovias, onde hoje ocorre a implantação do loteamento Portal dos Pássaros;
- Trecho entre as UTP's Vila Rica e Comerciários, junto à divisa com Guaratinguetá, o que pode incentivar a conurbação com este município.

Entretanto, observa-se que o perímetro urbano vigente faz uso de limites não identificáveis no território, valendo-se de extensas linhas retas em seu traçado. A ausência de marcos físicos reconhecíveis, como vias, corpos hídricos e limites de propriedades, pode comprometer a divisão entre o espaço urbano e rural, potencializando conflitos relacionados a atividades de caráter urbano em áreas rurais.

6.4. Plano Diretor (LC nº 244/2016)

O Plano Diretor corresponde à principal legislação de ordenamento territorial do município de Lorena, estabelecida na Lei Complementar nº 244/2016, caracterizado no Art. 3º como:

[...] o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana do município, executada pelo Poder Público municipal, que tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e o uso socialmente justo e ecologicamente equilibrado e diversificado de seu território, de forma a assegurar o bem-estar e a qualidade de vida de seus habitantes (Lorena, 2016).

O Art. 8º estabelece diretrizes gerais que orientam a Política de Desenvolvimento Urbano, dentre as quais se destacam:

- Cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização, em atendimento ao interesse social;
- Planejamento do desenvolvimento da cidade, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do município, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente, a mobilidade e a qualidade de vida da população;
- Ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar:
 - A utilização inadequada dos imóveis urbanos;
 - A proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes;
 - O parcelamento, a edificação ou o uso do solo, excessivos ou inadequados em relação à infraestrutura urbana;
 - A instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como polos geradores de tráfego, sem a previsão da infraestrutura correspondente;
 - A retenção especulativa de imóvel urbano, que resulte na sua subutilização ou não utilização;
 - A deterioração das áreas urbanizadas;
 - A poluição e a degradação ambiental;
 - A exposição da população a riscos de desastres;
 - A excessiva ou inadequada impermeabilização do solo; e
 - O uso inadequado dos espaços públicos.
- Integração e complementaridade entre as atividades urbanas e rurais, tendo em vista o desenvolvimento socioeconômico do Município;
- Proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, dos recursos naturais e dos mananciais hídricos superficiais e subterrâneos de abastecimento de água do município, do patrimônio cultural, histórico, artístico, religioso, arquitetônico, urbanístico, paisagístico e arqueológico;

- Regularização fundiária e urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda mediante o estabelecimento de normas especiais de urbanização, uso e ocupação do solo e edificação, considerada a situação socioeconômica da população e as normas ambientais; e
- Revisão e simplificação da legislação de parcelamento, uso e ocupação do solo urbano e das normas edilícias, com vistas a aproximar a legislação da realidade urbana, assim como facilitar sua compreensão pela população.

s diretrizes apresentadas evidenciam o papel do Plano Diretor como principal instrumento de organização do território municipal e de orientação para as demais legislações correlatas, influenciando diretamente nas temáticas do uso, da ocupação e do parcelamento do solo.

Possuindo 246 artigos, a estrutura do Plano Diretor é apresentada no **Quadro 6.4-1**, com os itens a seguir apresentando os principais aspectos relativos à LC nº 244/2016. Pontua-se que o Plano Diretor também engloba, no Título V, a Política Municipal de Mobilidade Urbana e o Plano Municipal de Mobilidade Urbana.

Quadro 6.4-1: Estrutura da Lei Complementar nº 244/2016

Título	Capítulo
Título I - Disposições Preliminares	-
Título II - Princípios, Diretrizes e Objetivos	-
Título III - Do Ordenamento Territorial	Capítulo I - Das Macrozonas
	Capítulo II - Das Macroáreas
	Capítulo III - Das Áreas e Zonas Especiais
	Capítulo IV - Do Zoneamento de Parcelamento, Ocupação e Uso Do Solo
	Capítulo V - Dos Instrumentos de Política Urbana
Título IV- Das Políticas Públicas Setoriais	Capítulo I - Do Sistema Municipal de Infraestrutura Urbana
	Capítulo II - Do Sistema Municipal de Equipamentos Comunitários e Sociais
	Capítulo III - Do Sistema Municipal de Espaços Livres Urbanos
	Capítulo IV - Da Política Municipal de Meio Ambiente
	Capítulo V - Da Política e do Sistema de Saneamento Ambiental
	Capítulo VI - Da Política Municipal de Desenvolvimento Econômico
	Capítulo VII - Política Municipal de Habitação de Interesse Social
	Capítulo VIII - Da Política de Preservação do Patrimônio Histórico, Artístico, Paisagístico e Cultural
Título V - Da Política Municipal de Mobilidade Urbana	Capítulo I - Disposições Gerais
	Capítulo II - Do Plano Municipal de Mobilidade Urbana
Título VI - Do Planejamento e Gestão Urbana Democrática e Participativa	Capítulo I - Da Gestão Democrática da Cidade
	Capítulo II - Do Sistema Municipal de Planejamento Urbano
Título IX - Das Disposições Finais	-

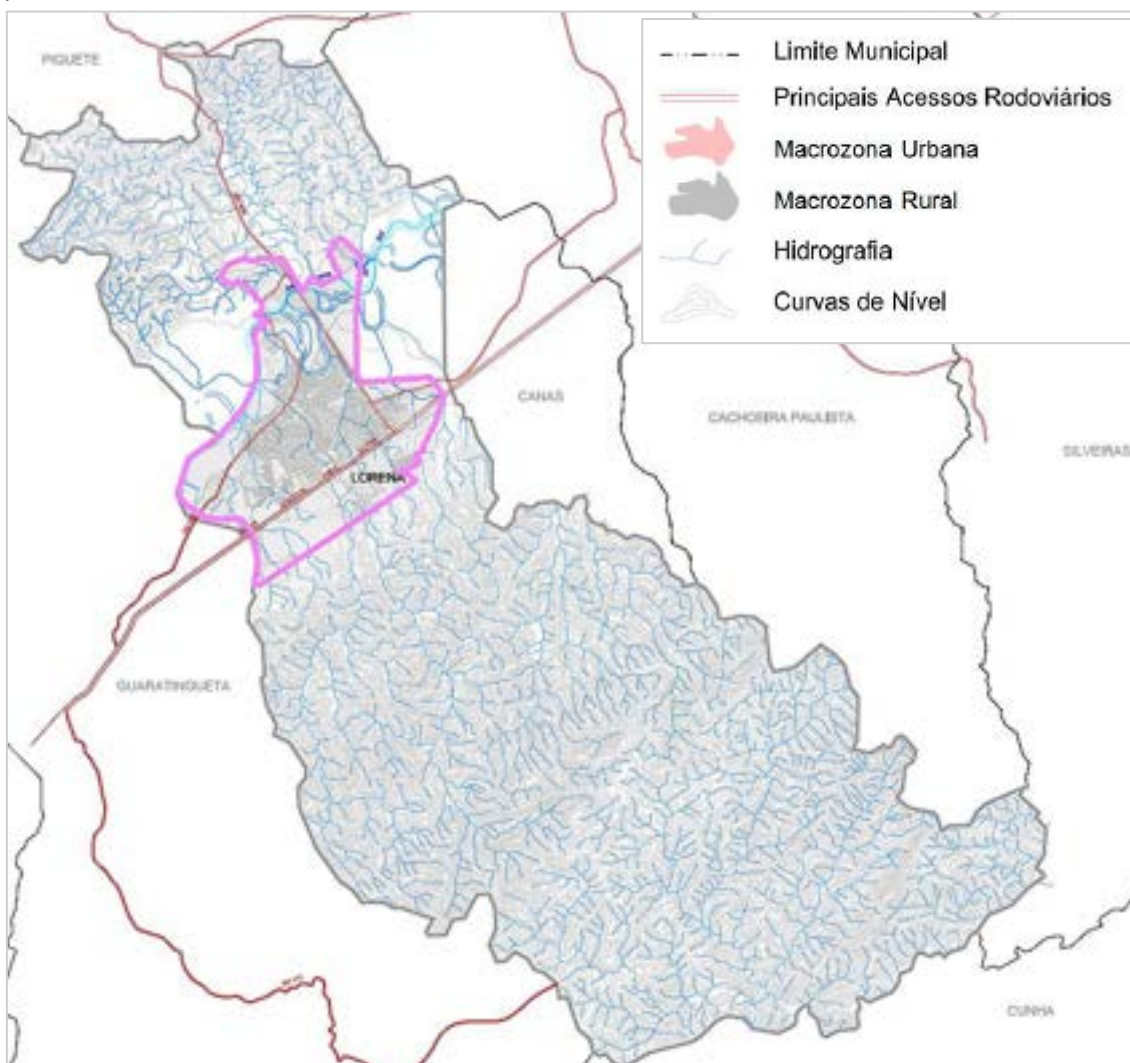
Elaboração: Geo Brasilis, 2025.

6.4.1. Divisão territorial

O macrozoneamento corresponde ao primeiro nível de organização do território municipal, definindo as áreas para desenvolvimento das atividades de caráter urbano e rural. Conforme o Art. 10, Lorena é segmentada em duas macrozonas (ilustradas na **Figura 6.4.1-1**):

- Macrozona Urbana, a qual corresponde ao perímetro delimitado pela Lei Complementar nº 181/2014;
- Macrozona Rural, a qual corresponde às áreas não englobadas no perímetro que compõe a Macrozona Urbana.

Figura 6.4.1-1: Macrozoneamento de Lorena, com destaque para a Macrozona Urbana, com perímetro



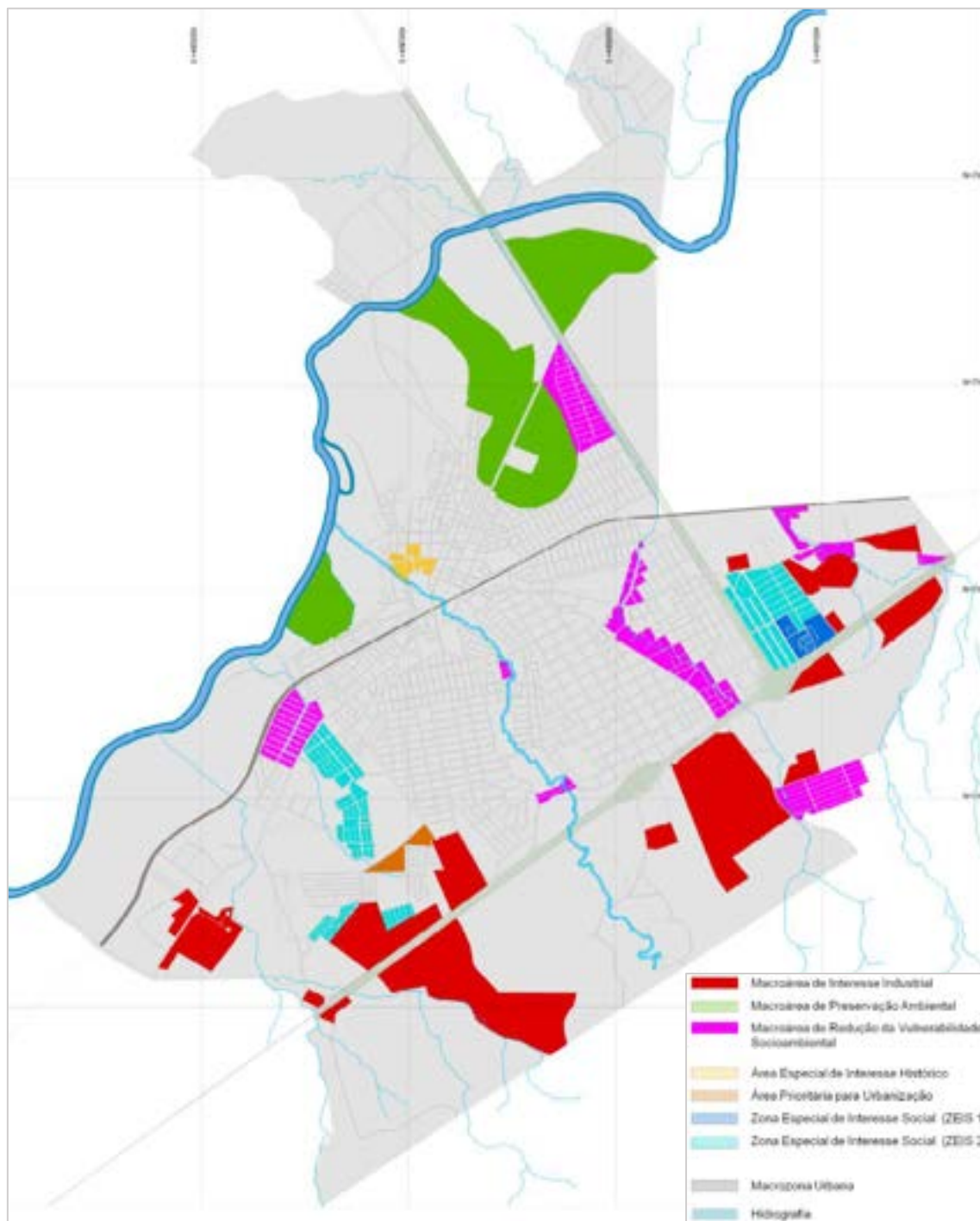
Fonte: Lorena, 2016.

Após a definição do macrozoneamento, o Plano Diretor ressalta, dentro da Macrozona Urbana, as Macroáreas, Áreas Especiais e Zonas Especiais, as quais são ilustradas na **Figura 6.4.1-2**:

- Macroárea de Interesse Industrial: Localizada nas imediações das rodovias que entrecortam a Macrozona Urbana, destina-se, prioritariamente, ao uso industrial, às atividades de transporte de carga e logística;
- Macroárea de Preservação Ambiental: Se configura como os compartimentos moderadamente alterados da planície aluvial do rio Paraíba do Sul, destinados aos usos de baixo impacto, que não conflitem com a preservação ambiental permanente;
- Macroárea de Redução da Vulnerabilidade Socioterritorial: São áreas ocupadas por população predominantemente de baixa renda em assentamentos que apresentam precariedades, risco de inundação e déficits na oferta de serviços, equipamentos e infraestruturas urbanas;
- Área Especial de Interesse Histórico: Se configura como o núcleo originário da cidade, onde se concentra casario e espaços livres de valor arquitetônico e urbanístico;
- Área Prioritária para Urbanização: São as áreas onde se poderá aplicar os instrumentos urbanísticos indutores da função social da propriedade, porquanto se configuram glebas ociosas, inseridas no contexto urbano e servidas de infraestrutura urbana e comunitária;
- Zona Especial de Interesse Social (ZEIS): São porções do território destinadas, predominantemente, à moradia digna para a população da baixa renda por intermédio de melhorias urbanísticas, recuperação ambiental e regularização fundiária de assentamentos precários e irregulares, bem como a provisão de novas Habitações de Interesse Social, classificadas em:
 - ZEIS 1: Áreas caracterizadas pela presença de assentamentos precários (favelas) e loteamentos irregulares, habitados predominantemente por população de baixa renda, onde haja interesse público em manter a população moradora e promover a regularização fundiária e urbanística, recuperação ambiental e produção de Habitação de Interesse Social;
 - ZEIS 2: Áreas caracterizadas pela presença de empreendimentos habitacionais de interesse social e loteamentos habitados predominantemente por população de baixa renda, desprovidos de algum tipo de infraestrutura urbana e distantes de equipamentos comunitários.

De acordo com a classificação apresentada, nota-se não apenas uma confluência entre a Macroárea de Redução da Vulnerabilidade Socioterritorial e a Zona Especial de Interesse Social, mas também uma caracterização que adentra o escopo uma da outra, na medida que trata de elementos muito próximos. Tal classificação poderia ser melhor trabalhada em uma futura revisão do Plano Diretor, diminuindo tal ambiguidade.

Figura 6.4.1-2: Macroáreas, Áreas Especiais e Zonas Especiais



Fonte: Lorena, 2016.

Pontua-se que o Plano Diretor também estabelece as Zonas Especiais de Patrimônio Cultural (ZEPEC) e as Zonas Especiais de Patrimônio Ambiental (ZEPAM).

Conforme Art. 15, as Zonas Especiais de Patrimônio Cultural são “porções do território destinadas à preservação, valorização e salvaguarda patrimônio cultural, considerados os bens de valor histórico, artístico, arquitetônico, urbanístico e paisagístico” (Lorena, 2016), englobando imóveis ou áreas tombadas ou protegidas por legislação Municipal, Estadual ou Federal. No que tange aos elementos de ocupação do solo, o Art. 18 estabelece os seguintes coeficientes de aproveitamento para a ZEPEC:

- Mínimo: 0,5;
- Básico: 1,0;
- Máximo: 1,0.

Por sua vez, as Zonas Especiais de Patrimônio Ambiental são caracterizadas como:

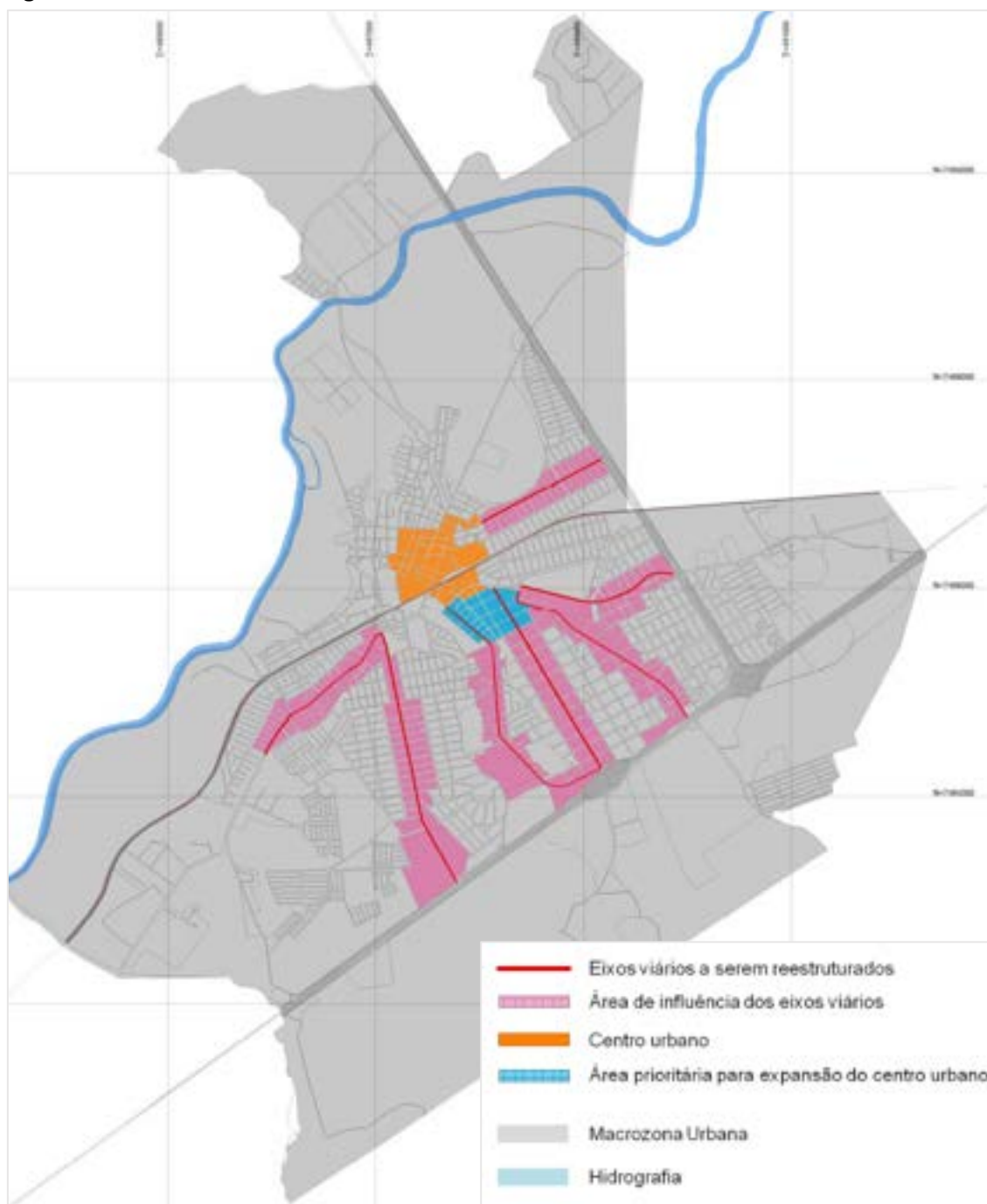
“porções do território do Município destinadas à preservação e proteção do patrimônio ambiental, que tem como principais atributos remanescentes de Mata Atlântica e outras formações de vegetação nativa, arborização de relevância ambiental, vegetação significativa, alto índice de permeabilidade e existência de nascentes, entre outros que prestam relevantes serviços ambientais, entre os quais a conservação da biodiversidade, controle de processos erosivos e de inundação, produção de água e regulação microclimática” (Lorena, 2016).

O Plano Diretor destaca que as Áreas Verdes Públicas serão demarcadas como ZEPAM, e que, sobre ela, poderá ser aplicado o instrumento da Transferência do Direito de Construir.

Pontua-se que o Plano Diretor também estabelece eixos viários indutores de desenvolvimento urbano, representadas na **Figura 6.4.1-3**, os quais deverão receber:

- Estímulo à promoção de edifícios de uso misto e à utilização do térreo dos edifícios para usos não residenciais;
- Implantação de equipamentos comunitários em áreas públicas destinadas para tal finalidade ou em imóveis ociosos adquiridos pela Municipalidade por meio dos instrumentos urbanísticos;
- Implantação de projetos urbanísticos nas vias, que deverão incluir requalificação de calçadas, enterramento de fiação aérea, melhoria da iluminação pública, implantação de mobiliário urbano, sinalização visual e arborização;
- Regulamentação da utilização dos espaços públicos pelo comércio ambulante; e
- Promoção de programas habitacionais, considerando a utilização de imóveis ociosos que descumprem a função social.

Figura 6.4.1-3: Eixos indutores de desenvolvimento urbano



Fonte: Lorena, 2016.

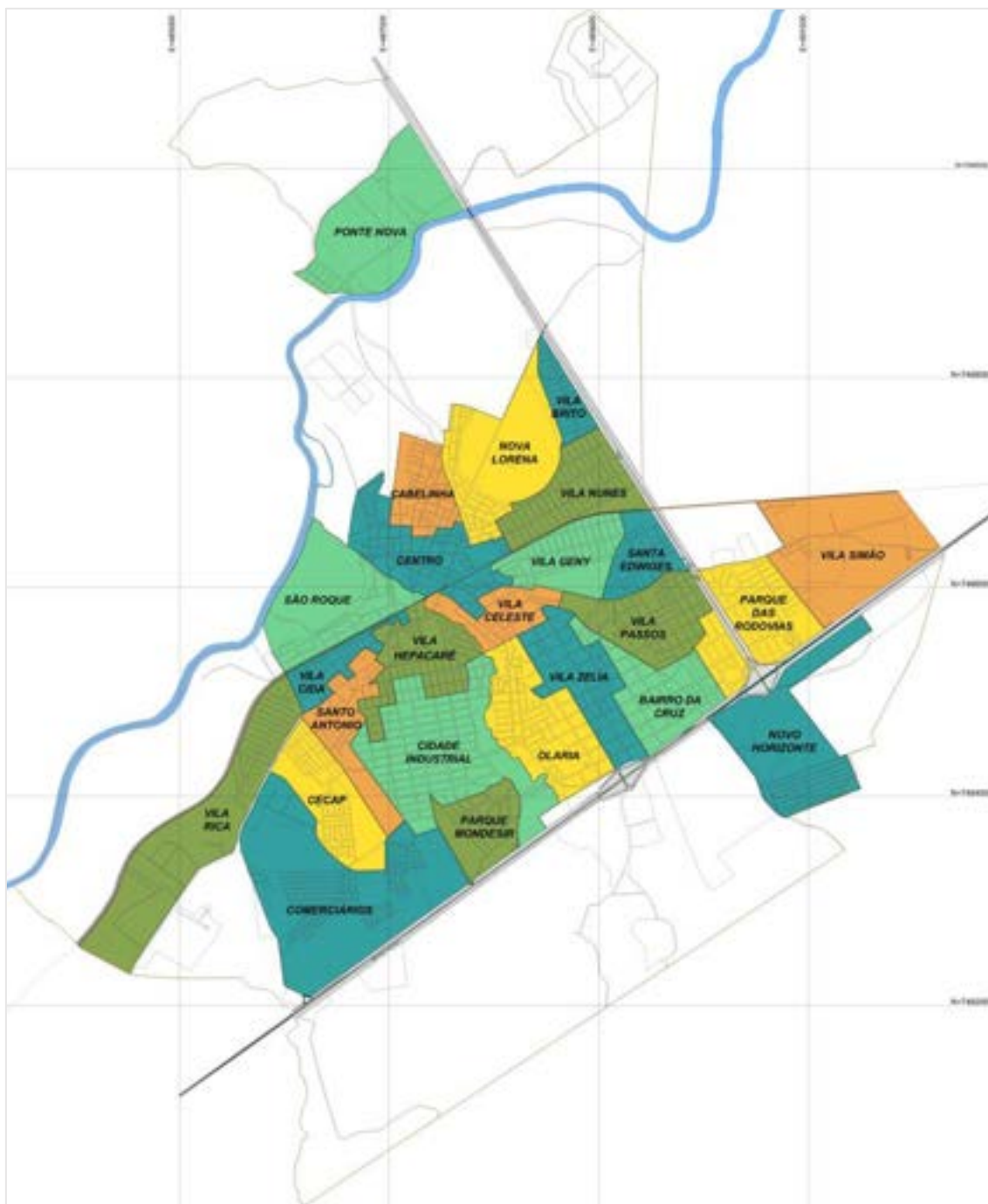
Dito isto, a última divisão territorial estabelecida pelo Plano Diretor são as Unidades Territoriais de Planejamento (UTP), as quais se inserem no âmbito do Título VI, que trata do planejamento e gestão democrática e participativa. Tais unidades são divisões espaciais localizadas dentro do perímetro urbano, objetivando auxiliar a formulação de políticas de desenvolvimento urbano de maneira localizada.

Considerando que as UTPs apresentam características homogêneas quanto ao uso e à ocupação do solo, à vocação urbana da área e ao perfil socioeconômico dos moradores, sua concepção atualiza o conceito de Unidades de Vizinhaça estabelecido pela LO nº 1.963/1992, ainda que destinadas a propósitos distintos: enquanto o conceito anterior buscava delimitar áreas com usos e ocupações diferenciados, as UTPs atuais apoiam o planejamento urbano de forma mais abrangente.

Dessa forma, a delimitação das UTPs contribui para a compreensão do território construído e poderá subsidiar uma futura elaboração do zoneamento urbano no âmbito do presente processo de revisão da LO nº 1.963/1992. A **Figura 6.4.1-4** ilustra a distribuição das 28 unidades identificadas. Entretanto, destaca-se que a Prefeitura Municipal trabalha na atualização da divisão espacial das UTPs, sendo atualmente aceita a distribuição exibida na **Figura 6.4.1-5**, a qual é utilizada para sobreposição nos mapas deste relatório, conforme já abordado no **Capítulo 1**.

Rua Paulistânia, 381 – 5º andar – cj 51
Vila Madalena - São Paulo - SP
CEP 05440-000 - Brasil
Tel. +55 11 3035-1490

Figura 6.4.1-5: Última atualização das Unidades Territoriais de Planejamento



Fonte: Prefeitura Municipal de Lorena, 2025.

6.4.2. Objetivos para a revisão do Zoneamento de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo

O Plano Diretor, em seus Art. 21 ao 36, dispõe sobre elementos a serem considerados para a revisão da LO nº 1.963/1992, que trata do Uso e Ocupação do Solo, a qual deve incluir também a temática do Parcelamento do Solo, disposta atualmente no Código de Obras (LO nº 1.964/1992).

De acordo com o Art. 21, o “zoneamento visa garantir a melhor distribuição dos diferentes usos e ocupações do solo, em diferentes densidades dentro da zona urbana do Município de Lorena”, (Lorena, 2016), devendo seguir os objetivos de:

- Controlar o parcelamento, os usos, a volumetria e o adensamento construtivo de modo a compatibilizá-los aos objetivos da política de desenvolvimento urbano estabelecidos no Plano Diretor;
- Garantir a diversidade de usos, provendo fácil acesso da população às suas necessidades de trabalho, consumo, serviços, lazer e recreação;
- Aumentar a segurança a partir da presença de diversos usos de vizinhança;
- Evitar a proximidade de usos incompatíveis e incômodos ao uso residencial;
- Promover condições adequadas de conforto ambiental; e
- Garantir acessibilidade plena, em todas suas escalas, às edificações e espaços de uso público e coletivo.

Além disto, de acordo com o Art. 23, são colocadas como diretrizes para revisão:

- Estimular a implantação harmoniosa ao uso residencial de atividades de comércio e serviços nas regiões onde a densidade populacional é elevada e há baixa oferta de emprego;
- Evitar, prevenir e mitigar conflitos entre os usos impactantes e sua vizinhança, principalmente, os impactos causados por empreendimentos ou atividades classificados como polos geradores de tráfego;
- Estimular a reabilitação do patrimônio arquitetônico, especialmente na área central, criando regras e parâmetros que facilitem a adequação das edificações para novos usos;
- Considerar a compatibilidade das normas urbanísticas com o plano de manejo da unidade de conservação federal localizada no município (FLONA de Lorena), inclusive normas relativas à zona de amortecimento dessa unidade;
- Evitar disciplinar de forma desigual o uso e a ocupação do solo de áreas com as mesmas características ao longo de avenidas que atravessam os limites de unidades territoriais de planejamento, ou determinam os limites entre elas;
- Prever, para garantir a fluidez do tráfego nas vias do sistema viário estrutural, restrições e condicionantes a implantação de empreendimentos nos lotes lindeiros a estas vias;
- Criar formas efetivas para preservação e proteção das áreas verdes significativas;
- Criar normas para destinação de área pública quando a reunificação de lotes for utilizada para a implantação de empreendimentos de grande porte.

No que tange à estrutura de organização do território urbano, devem ser consideradas as disposições dos artigos 24 e 25, que traçam a futura estruturação do regramento de uso, ocupação e parcelamento de Lorena:

Art. 24. O processo de revisão da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano [...] deverá considerar a possibilidade de manter o atual zoneamento por vias, que poderá ser utilizado em conjunto, como complemento, ao zoneamento por porções do território urbano.

§ 1º Quando da revisão da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, as regras e critérios para zoneamento de vias deverá, obrigatoriamente, atender à nova hierarquia viária estabelecida nesse Plano Diretor [...].

§ 2º O zoneamento por porções do território urbano deverá respeitar, sempre que couber, aos perímetros estabelecidos para as Unidades Territoriais de Planejamento [...].

Art. 25. A Lei Municipal de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano, que revisará a Lei nº 1.963/1992, deverá conter, para cada zona em que se divida o território urbano:

I - classificação das atividades urbanas, estabelecendo para cada zona os usos esperados, os usos especiais e os usos proibidos;

II - índices urbanísticos para os lotes, estabelecendo parâmetros para taxa máxima de ocupação do solo, taxa de permeabilidade mínima do solo, recuos em relação aos lotes lindeiros e ao alinhamento com a via pública, entre outros;

III - índices urbanísticos de parcelamento do solo urbano, englobando dimensões mínimas e máximas de lotes e quadras;

IV - diretrizes para articulação do parcelamento do solo com o desenho urbano;

V - índices urbanísticos para desdobro e reunificação de lotes, englobando dimensões mínimas e máximas do lote resultante e previsão das condições para destinação de áreas públicas;

VI - índice mínimo de cobertura vegetal e de sistema de lazer;

VII - densidades construtivas e demográficas;

VIII - condições para funcionamento de atividades incômodas e compatíveis com o uso residencial (Lorena, 2016).

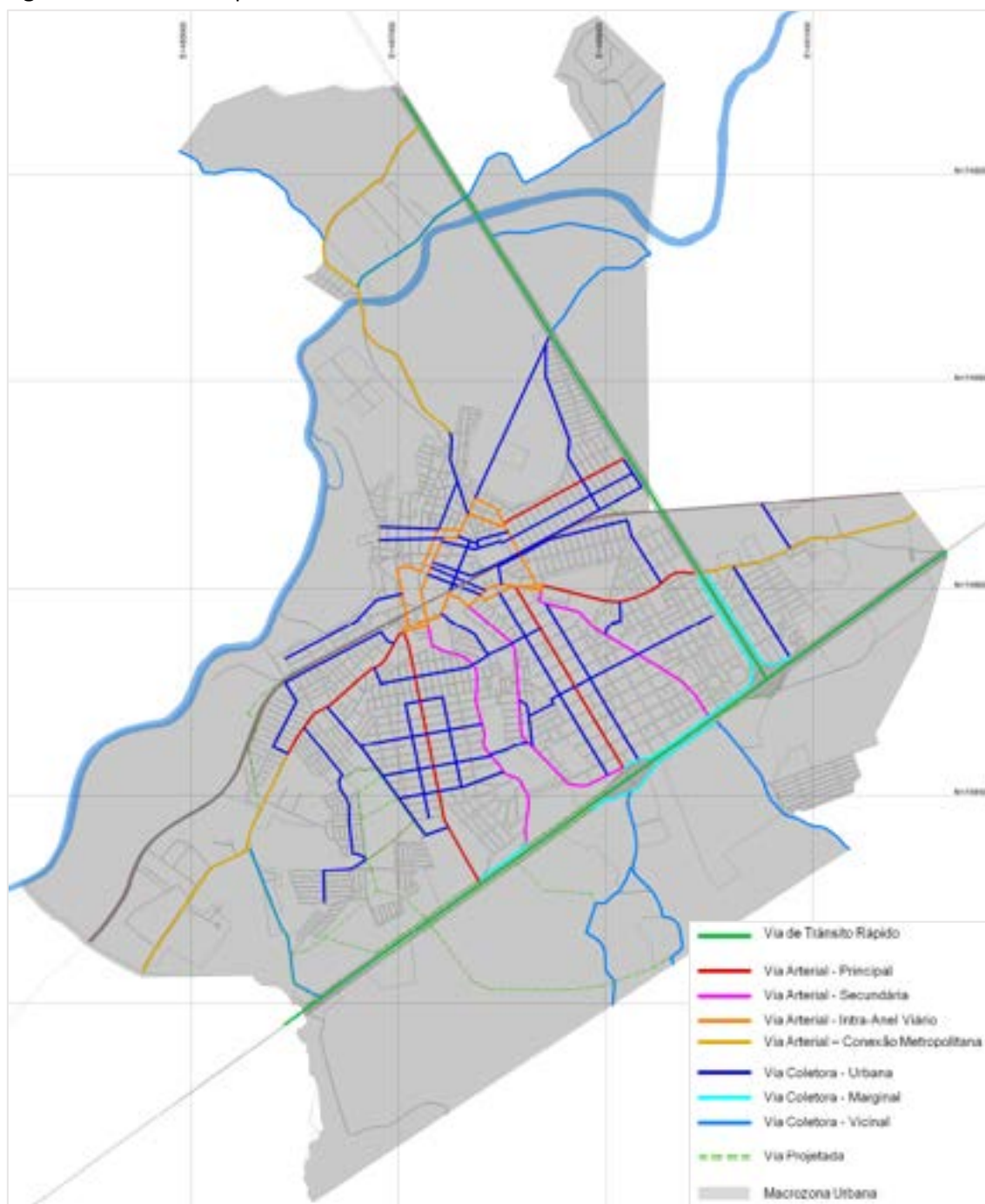
Destaca-se positivamente que o Plano Diretor substitui o conceito de “Impermeabilização Máxima”, utilizado na LO nº 1.963/1992, para o conceito de “Taxa de Permeabilidade Mínima”, demonstrando haver avanços no entendimento do tema entre os 24 anos que separam as duas

Leis. Acerca da nova hierarquia viária, citada no Art. 24, § 1º, a mesma se encontra disposta no Art. 178 e conforme discutido na **seção 5.5** deste relatório, estabelece a seguinte classificação:

- Via de Trânsito Rápido: Aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível, representadas pelas rodovias BR-116 e BR-459;
- Via Arterial: Aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros, destinada a possibilitar o trânsito entre as regiões da cidade, podendo ser classifica em:
 - Vias arteriais principais;
 - Vias arteriais secundárias;
 - Vias arteriais de conexão metropolitana.
- Via Coletora: Aquela caracterizadas por possibilitar o trânsito dentro das regiões da cidade, destinadas a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias arteriais, podendo ser classifica em:
 - Vias coletoras urbanas;
 - Vias marginais;
 - Vias vicinais.
- Via Local: Aquela caracterizada pelo baixo volume de tráfego, por interseções em nível não semaforizadas e pela função prioritária de acesso aos lotes ou a áreas restritas.

A seguir, a **Figura 6.4.2-1** retoma a ilustração da nova hierarquia viária de Lorena, conforme Mapa 04, anexo ao Plano Diretor.

Figura 6.4.2-1: Hierarquia Viária de Lorena



Fonte: Lorena, 2016.

No que tange à temática do Parcelamento do Solo, o Plano Diretor traz avanços importantes em relação às disposições vigentes da LO nº 1.963/1992, com as seguintes distinções:

- O desmembramento passa a exigir uma infraestrutura básica já implantada para ser permitido;
- O fracionamento passa a ser intitulado como desdobro, informando que é exclusivo para lote já constituído, devendo atender os índices urbanísticos para a zona em que se situe;
- Poderá ser exigido a doação de lotes, destinados à construção de equipamentos urbanos ou comunitários, sempre que o desmembramento resultar em pelo menos quatro lotes;
- Os projetos de loteamento deverão prever, obrigatoriamente, vias marginais contíguas às faixas de domínio de rodovias, ferrovias, linhas de transmissão de energia e APPs de cursos d'água, o que, no caso da última, pode evitar o enclausuramentos de tais áreas.

6.4.3. Instrumentos da Política Urbana

No que tange aos Instrumentos da Política Urbana, o Plano Diretor, do Art. 37 ao Art. 87, estabelece como passíveis de utilização no município de Lorena:

- Parcelamento, Edificação e Utilização Compulsórios;
- Imposto Predial e Territorial Urbano Progressivo no Tempo;
- Desapropriação com Pagamento em Títulos da Dívida Pública;
- Consórcio Imobiliário;
- Direito de Superfície;
- Direito de Preempção;
- Outorga Onerosa do Direito de Construir;
- Operações Urbanas Consorciadas;
- Transferência do Direito de Construir;
- Estudo Prévio e Relatório de Impacto de Vizinhança;
- Arrecadação de Bens Abandonados;
- Usucapião Especial de Imóvel Urbano; e
- Concessão de Uso Especial para Fins de Moradia.

A seguir serão apresentados aqueles com impacto nos índices urbanísticos de ocupação do solo, sendo eles:

- Parcelamento, Edificação e Utilização Compulsórios; e
- Outorga Onerosa do Direito de Construir.

6.4.3.1. Parcelamento, Edificação e Utilização Compulsórios

Para a efetivação da Função Social da Propriedade, os imóveis não edificados, subutilizados e não utilizados são sujeitos ao parcelamento, edificação e utilização compulsórios, passível de

aplicação em vias arteriais, eixos viários indutores do desenvolvimento e suas áreas de abrangência e Áreas Prioritárias para Urbanização, conforme exibido no **Mapa Áreas Sujeitas ao Parcelamento, Edificação ou Utilização Compulsórias**.

Para utilização deste instrumento, são considerados como imóveis aplicáveis:

- Imóveis não edificados:
 - Lotes e glebas com área igual ou superior a 500m², com coeficiente de aproveitamento utilizado igual a 0;
 - Lotes e glebas com área inferior a 500m², quando originários de desmembramentos aprovados após a publicação da Lei do Plano Diretor, ou que somados a outros contíguos do mesmo proprietário perfaçam área superior a 500m².
- Imóveis subutilizados: Lotes e glebas com área igual ou superior a 500m² que apresentem coeficiente de aproveitamento inferior ao mínimo definido para zona em que se situe, não englobando os imóveis que abriguem atividades que não necessitem de edificação para suas finalidades, com exceção de estacionamentos, cumpram função ambiental relevante, ou que sejam tombados ou estejam em processo de tombamento, ou cujo potencial construtivo tenha sido transferido;
- Imóveis não utilizados: Aqueles com coeficiente de aproveitamento utilizado igual ou superior ao coeficiente de aproveitamento mínimo definido para a zona em que se situe e que tenham, no mínimo, 60% de sua área construída desocupada por mais 2 anos ininterruptos.

Os proprietários de tais imóveis serão notificados pelo Poder Executivo e terão prazo máximo de um ano a partir do recebimento da notificação para:

- Em caso de imóveis não edificados ou subutilizados, protocolar pedido de aprovação e execução de projeto de parcelamento ou edificação desses imóveis, devendo iniciar a execução do parcelamento ou edificação desses imóveis em até dois anos, a contar da expedição do alvará de execução do projeto, com prazo de execução máximo de cinco anos, a partir do início das obras; e
- Em caso de imóveis não utilizados, a contar do recebimento da notificação, ocupá-los, cabendo aos proprietários comunicar a Administração Pública.

Em caso de descumprimento das condições, prazos e etapas previstos, o Município procederá a aplicação de alíquotas progressivas de IPTU majoradas anualmente pelo prazo de cinco anos consecutivos até atingir a alíquota máxima de 15%. Decorridos cinco anos de cobrança do IPTU Progressivo no Tempo sem que os proprietários dos imóveis tenham cumprido a obrigação de parcelar, edificar ou utilizar, o Município poderá proceder com a desapropriação desses imóveis com pagamento em títulos da dívida pública.

6.4.3.2. Outorga Onerosa do Direito de Construir

Por sua vez, a Outorga Onerosa do Direito de Construir permite ao proprietário construir acima do coeficiente de aproveitamento básico e até o coeficiente de aproveitamento máximo, mediante contrapartida financeira, cujos recursos auferidos serão destinados ao Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano.

Conforme Art. 57, o Plano Diretor fixa coeficiente de aproveitamento básico e máximo conforme o tipo de via, da seguinte forma:

- Vias Estruturais: CA básico igual a 2,0 e CA máximo igual a 4,0;
- Vias Coletoras: CA básico igual a 1,0 e CA máximo igual a 2,0.

Entretanto, destaca-se que não há qualquer definição do que são consideradas como “vias estruturais”, o que impede a correta compressão da aplicabilidade deste instrumento, bem como a espacialização em mapa temático próprio.

Pontua-se que os coeficientes de aproveitamento básico e máximo só entrarão em vigor a partir da aprovação de lei específica que regulamente o instrumento da Outorga Onerosa do Direito de Construir, a ser elaborada de forma conjunta com o Conselho da Cidade, que poderá modificar e/ou estabelecer, a partir de novos critérios, novos índices.

6.5. Considerações finais

O ordenamento territorial de Lorena encontra-se disperso em legislações que distam décadas entre si, o que dificulta a leitura integrada e a coerência entre as normas. Dada a sua longevidade, tanto a Lei de Uso e Ocupação do Solo (LO nº 1.963/1992) quanto o Código de Obras (LO nº 1.964/1992) já não apresentam parâmetros compatíveis com a atual realidade econômica, social e territorial do município. Como exemplo, destaca-se que, à época de sua elaboração, o município de Canas ainda integrava o território de Lorena.

Dessa forma, torna-se necessária a revisão dos índices urbanísticos adotados e a resolução dos conflitos normativos que persistem até hoje, como tipologias de uso que não possuem indicação clara das áreas em que podem ou não ser implantadas. Também se ressalta o Coeficiente de Aproveitamento de 4,5 aplicável a toda a área urbana, o que atualmente permite a construção de edificações de grande porte em locais cuja infraestrutura viária não comporta tal nível de adensamento. Ademais, é fundamental retirar a regulação do parcelamento do solo do Código de Obras e incorporá-la à legislação de zoneamento, uso e ocupação do solo, considerando a codependência entre esses instrumentos.

Além disto, a promulgação do Plano Diretor (LC 244/2016) introduziu novos conceitos para o ordenamento territorial de Lorena, que devem ser incorporados à futura legislação de uso, ocupação e parcelamento do solo. Por sua vez, o perímetro urbano que apoia a delimitação da Macrozona Urbana se encontra vigente na LC nº 181/2014, cuja revisão é oportuna para

atualizar seus limites com base em marcos físicos do território, facilitando a identificação do perímetro no espaço urbano do município.

6.6. Referências Bibliográficas

LORENA. **Lei Ordinária nº 1.963, de 24 de fevereiro de 1992.** Dispõe sobre os usos e ocupação do solo. [S. l.], 24 fev. 1992. Disponível em: <<https://www.legislacaodigital.com.br/Lorena-SP/LeisOrdinarias/1963-1992>>. Acesso em: 13 out. 2025.

LORENA. **Lei Ordinária nº 1.964, de 24 de fevereiro de 1992.** Dispõe sobre o Código de Obras. [S. l.], 24 fev. 1992. Disponível em: <<https://www.legislacaodigital.com.br/Lorena-SP/LeisOrdinarias/1964-1992>>. Acesso em: 13 out. 2025.

LORENA. **Lei Complementar nº 181, de 27 de junho de 2014.** Delimita o perímetro urbano do Município de Lorena. [S. l.], 27 jun. 2014. Disponível em: <<https://www.legislacaodigital.com.br/Lorena-SP/LeisComplementares/181>>. Acesso em: 13 out. 2025.

LORENA. **Lei Complementar nº 244, de 15 de dezembro de 2016.** Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Lorena e dá outras providências. [S. l.], 16 dez. 2016. Disponível em: <<https://www.legislacaodigital.com.br/Lorena-SP/LeisComplementares/244-2016>>. Acesso em: 13 out. 2025.

7. ANEXO

Anexo 1 - Entrevista com gestores (15 de outubro de 2025)

ESPECIFICIDADES DA REUNIÃO:

Tipo:	Entrevista com os gestores
Finalidade:	Entrevista com os técnicos das secretarias: de Trânsito e Transporte, Defesa Civil, Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação, Obras e Planejamento Urbano
Data, hora e local:	15/10/2025 às 13h30 na Secretaria de Trânsito e Transporte - Rua Irmã Zoraide Viêira da Silva, 102, Lorena - SP 15/10/2025 às 14h30 no Mercado Municipal - Av. Cap. Messias Ribeiro, S/N - Olaria, Lorena - SP

PARTICIPANTES DA REUNIÃO:

Nome	Instituição
Ingrid Elena S. Nunes	Secretaria de Trânsito e Transporte
Rafael Soares dos Santos	Secretaria de Trânsito e Transporte
Wagner de Oliveira	Defesa Civil
Renato Figueiredo	Defesa Civil
Vladimir Hallak Gabriel	Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação
Bárbara Sparenberg Juliano Nunes	Fiscal do Contrato - Secretaria de Obras e Planejamento Urbano
Eduardo Venanzoni	Secretaria de Obras e Planejamento Urbano
Nome	Instituição
Caroline Mello	Geo Brasilis
Willian Santiago	Geo Brasilis

PRINCIPAIS ASSUNTOS DISCUTIDOS

Item	Pauta	Principais assuntos discutidos
1	Secretaria municipal de Trânsito e Transportes	Na reunião, foram discutidos desafios e propostas para a melhoria da mobilidade urbana, incluindo a necessidade de dados primários, fiscalização eficiente e implementação de calçadas acessíveis com certificação municipal. Também foram abordadas estratégias para o planejamento urbano sustentável, como a preservação de áreas verdes remanescentes, melhorias no trânsito e infraestrutura para pedestres e ciclistas. Por fim, destacou-se a importância de integrar legislação, diagnósticos detalhados e participação popular para viabilizar um plano de mobilidade eficaz e alinhado às necessidades do município.

Item	Pauta	Principais assuntos discutidos
2	Defesa Civil	Na reunião, foram discutidos os principais problemas de alagamento e enchentes em áreas urbanas e rurais do município, destacando pontos críticos como Vila Nunes, Parque de Rodovias e bairros próximos aos rios Taboão e Mandi. Também foram abordadas as ações e obras em andamento para melhorar a drenagem, saneamento e contenção das águas, além do uso de tecnologias como o sistema SINISA e o endereçamento eletrônico para agilizar atendimentos emergenciais. Por fim, foram ressaltadas as parcerias com secretarias, órgãos de segurança e voluntários para o manejo de desastres e apoio às comunidades afetadas.
3	Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação	Foi apresentado onde vai ser instalada a unidade siderúrgica da Companhia Vale do Paraíba, fora do perímetro urbano
4	Secretaria de Obras e Planejamento Urbano	Na reunião, foi discutido o processo de aprovação e licenciamento de loteamentos, enfatizando a necessidade de um rito mais estruturado e integrado entre as secretarias para agilizar e qualificar as análises técnicas, especialmente quanto às áreas institucionais e ambientais. Também foram abordadas questões relacionadas à expansão urbana, pressões habitacionais próximas à siderúrgica e áreas de várzea sujeitas a inundações, destacando a importância de diretrizes específicas para zonas ambientalmente frágeis. Por fim, foram tratados temas sobre a revisão da legislação municipal, a verticalização urbana, o impacto dos empreendimentos imobiliários e a necessidade de capacitação e comunicação transparente entre os envolvidos.