



PROJETO LEI Nº 06/2025 DE 12 DE FEVEREIRO DE 2025

"INSTITUI O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE LUTÉCIA, COMPREENDENDO OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL, COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO, DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS, GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS".

A CÂMARA MUNICIPAL DE LUTÉCIA

A P R O V A:

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º - Fica instituído o Plano Municipal de Saneamento Básico, contemplando os serviços de abastecimento de água potável, coleta e tratamento de esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza urbana e gestão integrada de resíduos sólidos urbanos, em consonância com a Lei Federal nº 14.026/2020 (*marco legal do saneamento*) e demais legislações pertinentes.

1

Art. 2º - Para efeitos desta Lei, considera-se saneamento básico o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

I. Abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento de água potável, desde a captação, tratamento, até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

II. Esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final ambientalmente adequada dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais, tratamento, até seu lançamento final em corpo receptor;

III. Limpeza urbana e gerenciamento integrado de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos;

IV. Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, e disposição final ambientalmente adequada das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

Art. 3º - Na implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico, constante do Anexo I, parte



integrante da presente Lei, o Município de Lutécia deverá articular e coordenar recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros para garantia da execução dos serviços públicos de saneamento básico, em conformidade com os princípios e diretrizes da Lei nº 11.445/2007, alterada pela Lei nº 14.026/2020 (*marco legal do saneamento*).

Art. 4º - O Plano Municipal de Saneamento Básico de Lutécia deve ser revisto periodicamente em prazos não superiores a 10 (dez) anos.

Parágrafo Único - Na implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico, deverão ser considerados o Plano de Bacia Hidrográfica da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Médio Paranapanema (UGRHI 17) e do Rio do Peixe (UGRHI 21).

DOS OBJETIVOS E PRINCÍPIOS

Art. 5º - O Plano Municipal de Saneamento Básico tem por objetivo promover a universalização dos serviços de saneamento básico em todo território de Lutécia até 31 de dezembro de 2033, em atendimento e cumprimento de metas e ações programadas estabelecidas no horizonte de planejamento.

Art. 6º - São diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico a melhoria da qualidade dos serviços de saneamento básico, a garantia dos benefícios da salubridade ambiental para toda a população, a manutenção do meio ambiente ecologicamente equilibrado e o fortalecimento dos instrumentos disponíveis ao Poder Público e à coletividade.

Art. 7º - Para implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico, devem ser observados os seguintes princípios fundamentais:

- I.** Integralidade dos serviços de saneamento básico;
- II.** Preservação da saúde pública e a proteção do meio ambiente;
- III.** Adequação de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- IV.** Articulação com outras políticas públicas;
- V.** Eficiência e sustentabilidade econômica, técnica, social e ambiental;
- VI.** Utilização de tecnologias apropriadas;
- VII.** Transparência das ações;
- VIII.** Controle social;
- IX.** Segurança, qualidade e regularidade;



X. Integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

DOS INSTRUMENTOS

Art. 8º - Fica instituído o Conselho Municipal de Saneamento Básico e Ambiental do Município de Lutécia, com atribuições de execução e monitoramento do cumprimento do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Art. 9º - A implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico de Lutécia, a cargo da Secretaria de Meio Ambiente, pressupõe a participação dos diversos agentes envolvidos, inclusive os demais órgãos e entidades da Administração Pública Municipal, operadores de serviços, conselhos municipais e demais entes da sociedade civil organizada.

Parágrafo Único - Os programas e projetos específicos do setor de saneamento básico deverão ser regulamentados por Decretos do Poder Executivo Municipal, na medida em que forem criados, inclusive com a especificação dos recursos orçamentários a serem aplicados.

3

DA RESPONSABILIDADE

Art. 10 - A prestação dos serviços de saneamento básico é de titularidade do Poder Executivo Municipal e poderá ser delegada a terceiros mediante contrato, sob o regime de direito público, para execução de uma ou mais atividades.

§ 1º - Os planos de investimentos e os projetos relativos ao contrato deverão ser compatíveis com o Plano Municipal de Saneamento Básico, constante do Anexo I.

§ 2º - No caso de mais de um prestador executar atividade interdependente de outra, a relação entre elas deverá ser regulada por contrato, devendo entidade única ser encarregada das funções de regulação e fiscalização, observado o disposto no Art. 12, da Lei nº 11.445/2007.

Art. 11 - É assegurado aos órgãos colegiados de controle social e caráter consultivo o acesso a quaisquer documentos e informações produzidos por órgãos ou entidades de regulação ou de fiscalização, bem como a possibilidade de solicitar a elaboração de estudos com o objetivo de subsidiar a tomada de decisões, excluindo-se àqueles documentos considerados sigilosos em razão de interesse público relevante, mediante prévia e motivada decisão.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LUTÉCIA

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 44.544.880/0001-32



Art. 12 - O Município deverá regular e fiscalizar a prestação dos serviços públicos de saneamento básico, ficando desde já autorizado a delegar essas atividades a entidade reguladora independente, constituída dentro dos limites territoriais do Estado de São Paulo, nos termos do § 1º, do Art. 23, da Lei nº 11.445/2007, alterado pela Lei 14.026/2020.

Art. 13 - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Paço Municipal "Prefeito Jurandyr Fiori", aos 12 de Fevereiro de 2025.

Laudemir Leati
Prefeito Municipal



JUSTIFICATIVA

Excelentíssimo Senhor Presidente,
Nobres Vereadores!

O Plano Municipal de Saneamento Básico é instrumento de planejamento e orientação da ação do Poder Público Municipal no que diz respeito aos quatro eixos do saneamento básico: manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana; abastecimento de água; esgotamento sanitário e drenagem e manejo de águas pluviais.

A água que o cidadão bebe, o banheiro que tem na casa de cada munícipe e o acesso a serviços de esgoto e limpeza pública são considerados serviços de saneamento básico.

Para garantir a universalização destes serviços no país, a Lei 11.445/2007, da Política Nacional de Saneamento Básico, alterada pela Lei 14.026/2020 – que dispõe sobre o novo marco do saneamento básico no Brasil – estabeleceu que todos os Municípios brasileiros devem elaborar um Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

A lei de 2020 reforçou as responsabilidades dos Municípios e destacou a urgência da universalização do saneamento até 2033. Com isso, cada Município precisa elaborar e implementar o PMSB, com vistas a identificar necessidades e guiar a prestação do serviço à população.

De acordo com a legislação, o titular dos serviços deverá elaborar o plano de saneamento básico com o estabelecimento de metas, indicadores de desempenho e mecanismos de aferição de resultados, além de prestar diretamente os serviços ou conceder a prestação deles e, ainda, definir os parâmetros a serem adotados para a garantia do atendimento essencial à saúde pública.

Nessa linha, submeto à apreciação de Vossas Excelências o presente Projeto de Lei que tem com o objetivo instituir o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Lutécia, compreendendo os serviços de abastecimento de água potável, coleta e tratamento de esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais, gestão integrada de resíduos sólidos e dar outras providências.

Assim como a saúde e a educação, o saneamento básico é considerado um direito social garantido pela Constituição Federal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LUTÉCIA

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 44.544.880/0001-32



Os serviços, portanto, constituem uma ferramenta essencial para a qualidade de vida dos munícipes. Além disso, é possível ver melhorias em indicadores sociais.

Por estas razões, contamos com o apoio desta Casa Legislativa para aprovar o presente Projeto de Lei.

Paço Municipal "Prefeito Jurandyr Fiori", aos 12 de Fevereiro de 2025.

Laudemir Leati
Prefeito Municipal

6



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUTÉCIA - SP

CNPJ: 44.544.880/0001-32



SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	16
1.1	Informações Cadastrais	16
1.2	Empresa de Consultoria	16
1.3	Responsabilidade Técnica	16
1.4	Mapa de Localização do Município	16
2	CONTEXTUALIZAÇÃO.....	18
3	INTRODUÇÃO.....	19
4	OBJETIVOS.....	20
5	LEGISLAÇÃO PERTINENTE	20
5.1	Planejamento no setor de Saneamento Básico	20
5.2	Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.....	25
5.3	Manejo de Águas Pluviais.....	29
5.4	Resíduos Sólidos.....	30
5.5	Aplicáveis a todos as Modalidades	32
5.6	Saneamento Rural e de Pequenos Municípios	35
5.7	Normas de Regulação e Ente Responsável pela Regulação e Fiscalização	39
6	METODOLOGIA	41
7	EQUIPE DE ELABORAÇÃO	42
8	PARTICIPAÇÃO SOCIAL	45
8.1	Estratégia de Mobilização e Comunicação Social	46
9	CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL	47
9.1	Evolução Histórica do Município.....	49
9.2	Informações sobre a Zona Rural	50
9.3	Física	57
9.3.1	Aspectos geológicos.....	57
9.3.2	Aspectos geomorfológicos	59
9.3.3	Aspectos Pedológicos	60
9.3.4	Aspectos Climáticos.....	62

9.3.5	Vegetação.....	67
9.3.6	Situação dos recursos hídricos – águas superficiais e águas subterrâneas....	68
9.3.7	Uso e cobertura.....	73
9.4	Socioeconômica.....	75
9.4.1	Perfil demográfico da população.....	75
9.4.2	Características Econômicas.....	80
9.4.3	Emprego e Renda.....	82
9.4.4	Índice de Desenvolvimento Humano - IDHM.....	85
9.4.5	Finanças Públicas Municipais.....	86
9.4.6	Consumo de Energia.....	87
9.4.7	Educação.....	87
9.5	Saúde Municipal.....	92
9.5.1	Indicadores Epidemiológicos.....	94
9.5.2	Zika Vírus.....	94
9.5.3	Chikungunya.....	95
9.5.4	Dengue.....	97
9.5.5	Acidentes Escorpiônicos.....	99
9.5.6	Acidentes Ofídicos.....	100
9.5.7	Leishmaniose Tegumentar.....	102
9.5.8	Leishmaniose Visceral.....	104
9.5.9	Leptospirose.....	105
9.5.10	Doença Diarréica Aguda.....	106
9.5.11	Impacto do Saneamento nas Condições de vida, saúde municipal e bem-estar da população	108

10 ESTUDOS, PLANOS E PROJETOS RELEVANTES.....111

10.1	Plano Municipal de Saneamento - SABESP.....	111
10.2	Plano ARSESP.....	115
10.3	Plano de Bacia Hidrográfica das UGRHI 20 e 21 - Aguapeí e Peixe.....	117

11 CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL139

11.1	Caracterização Política.....	139
11.1.1	Política Municipal de Saneamento Básico.....	139
11.2	Caracterização Institucional.....	140
11.2.1	Participação em Consórcio Público.....	140
11.2.1	Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema - CIVAP.....	141

11.2.2	Entidade de regulação instituída e atuante	144
11.2.3	Prestadores de Serviço Público e tipos de contrato.....	151
Gestão 155		
11.2.4	Existência de banco de dados ou sistema municipal de informação	155
11.2.5	Tipos de canais de comunicação disponíveis para a população	158
11.2.6	Mecanismo ativo de controle social	160
12	DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS MUNICIPAIS.....	162
12.1	Sistema de Saúde	162
12.2	Sistema Educacional.....	164
12.3	Sistema de Comunicação	166
12.3	Sistema de Vigilância Sanitária.....	166
12.4	Setor Industrial.....	167
13	DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO.....	169
13.1	Abastecimento de Água.....	169
13.1.1	Contrato de Prestação de Serviço	169
13.1.2	Caracterização do Abastecimento de Água	169
13.1.3	Captação, tratamento e armazenamento	171
13.1.4	Indicadores do Abastecimento de Água	176
13.1.5	Qualidade da Água	183
13.2	Esgotamento Sanitário.....	188
13.2.1	Caracterização do sistema de esgotamento sanitário.....	188
13.2.2	Tratamento de Lançamento de efluente	189
13.2.3	Indicadores do Sistema de Esgotamento Sanitário.....	194
13.3	Drenagem Urbana.....	196
13.3.1	Caracterização do sistema de drenagem urbana no município	196
13.3.2	Plano de Macrodrenagem Urbana	196
13.3.3	Descrição do Sistema de Drenagem.....	197
13.4	Resíduos Sólidos	202
13.4.1	Resíduos Sólidos Urbanos	202
14.	AÇÕES MUNICIPAIS RELACIONADAS AO SANEAMENTO BÁSICO	209
14.1	Recicle Óleo.....	209
14.2	Gincana da Reciclagem	210
14.3	Cine Debate	212

14.4 Campanhas de Vacinação	212
15. PROGNÓSTICO	213
15. CENÁRIOS	226
15.1 Cenário Tendencial	226
15.2 Cenário Desejável	231
15.3 Cenário Otimista	239
16 PLANOS DE AÇÕES	246
16.2 PRIORIZAÇÃO DAS AÇÕES	263
17 PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES	267
17.1 Programa de Redução e Controle de Perdas	267
17.1.1 Ações Gerais	269
17.1.2 Redução de Perdas Reais	270
17.1.3 Redução de Perdas Aparentes	271
17.1.4 Pesquisa de vazamentos não visíveis e reparo	272
17.1.5 Pesquisa de vazamentos visíveis e reparo	273
17.2 Programa municipal de conservação e uso racional da água e reuso em edificações	277
17.3 Programa Município Verde e Azul	278
17.4 Programa de Educação Ambiental	280
17.5 Programa Produtor de Água	282
17.6 Programa Saneamento Brasil Rural	284
18 PROGRAMA DE FINANCIAMENTOS E FONTES DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS	285
18.1 Formas de obtenção de recurso	285
18.2 Fontes de Captação de Recursos	286
18.3 Listagem variados programas e fontes de financiamento para o saneamento	287
18.4 Programa Avançar Cidades – Saneamento	291
18.5 Programas da FUNASA	292
18.6 Instituições com financiamentos onerosos	293
19 INFORMAÇÕES SOBRE O ORÇAMENTO ESTIMATIVO DE AÇÕES PROPOSTAS	295

20	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	295
20.1	Atribuições	296
20.2	Estrutura da Brigada.....	299
20.3	Telefones em caso de emergência.....	301
20.4	Procedimentos Básicos de Emergência.....	302
20.5	Plano de Ação – Processo Produção de Água	305
21	INDICADORES DE DESEMPENHO.....	320
21.1	Conceitos e Características	320
21.2	Seleção de indicadores para avaliação do desempenho do PMSB.....	322
21.3	Considerações sobre os indicadores	351
22	RELATÓRIO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES	351
22.1	Sistema Municipal de Informações de Saneamento Básico	352
22.1.1	Software - GSAN.....	353
22.1.2	CFA-GESAE.....	354
22.2	SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO BÁSICO – SIMISAB: UMA FERRAMENTA DE APOIO À GESTÃO MUNICIPAL DO SANEAMENTO BÁSICO	356
23	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	359
24	REFERÊNCIAS.....	360

Lista de Figuras

Figura 1 - Mapa de Localização do Município	17
Figura 2 - Informativo de divulgação da Audiência Pública	46
Figura 3 - Pirâmide Etária de Lutécia-SP.....	48
Figura 4 - Estrutura Fundiária	51
Figura 5 - Ocupação do Solo nas UPAS.....	51
Figura 6 - Exploração Vegetal de Lutécia-SP.....	53
Figura 7 - Exploração Animal no Município de Lutécia-SP.....	53
Figura 8 - Benfeitorias no Município de Lutécia-SP.....	54
Figura 9 - Máquinas e Equipamentos no Município de Lutécia-SP	55
Figura 10 - Força de Trabalho nas UPAS do Município de Lutécia-SP	55
Figura 11 - Indicadores de Tecnologia no Município de Lutécia-SP	56
Figura 12 - - Produção Agropecuária de Lutécia-SP.....	57
Figura 13 - Gráfico de Temperaturas Médias em Lutécia (de 2001 a 2022).....	63
Figura 14 - Gráfico de Precipitação Média em Lutécia (de 2001 a 2022)	64
Figura 15 - Pluviograma (Estação D7-007 - cidade).....	66
Figura 16 - Pluviograma (Estação D7-066 - bairro Tabajara - rural)	66
Figura 17 - Gráfico de Uso e Cobertura do município	74
Figura 18 - Gráfico de evolução da população (2000 a 2050) em Lutécia-SP.....	75
Figura 19 - Taxa anual de crescimento populacional em Lutécia-SP.....	76
Figura 20 - Evolução dos domicílios particulares ocupados em Lutécia-SP	77
Figura 21 - Habitantes por domicílio em Lutécia-SP (2000 a 2050)	77
Figura 22 - Domicílios, população e habitantes por domicílio em Lutécia-SP.....	78
Figura 23 - Evolução da população urbana e rural em Lutécia-SP	78
Figura 24 - Evolução do grau de urbanização	79
Figura 25 - Densidade Demográfica (Habitantes/km2) - 1980-2021	80
Figura 26 - Gráfico de Distribuição do PIB Municipal (2021).....	81
Figura 27 - Gráfico de Distribuição do Valor Adicionado por Setor (2021).....	81
Figura 28 - Gráfico de Evolução do emprego formal (2012-2021)	82
Figura 29 - Gráfico de Evolução do salário médio (2012-2021)	82
Figura 30 - Gráfico de Salários e outras remunerações (2006 - 2021)	83
Figura 31 - Gráfico de pessoal ocupado assalariado	83
Figura 32 - Gráfico de Distribuição do emprego formal por divisão da CNAE	84
Figura 33 - Gráfico de Salário médio, segundo grau de escolaridade	84
Figura 34 - Taxas de aprovação, reprovação e abandono	88
Figura 35 - Gráfico de Matrículas por Rede de Ensino.....	89

Figura 36 - Informações IDEB (1° ao 5° ano)	90
Figura 37 - Informações IDEB (6° ao 9° ano)	91
Figura 38 - Informações IDEB (Ensino médio)	92
Figura 39 - Gráfico de casos prováveis de Zika no Estado de São Paulo em 2023 e 2024, por semana epidemiológica	95
Figura 40 - Gráfico de casos prováveis de Chikungunya no Estado de São Paulo em 2023 e 2024, por semana epidemiológica	96
Figura 41 - Gráfico de Coeficiente de incidência de casos prováveis de dengue por localidade	97
Figura 42 - Gráfico de casos prováveis de dengue em Lutécia em 2023 e 2024 por semana epidemiológica.....	98
Figura 43 - Gráfico da taxa de incidência de acidentes escorpiônicos.....	100
Figura 44 - Gráfico de taxa de incidências de acidentes ofídicos por localidade entre 2011 e 2022.....	101
Figura 45 - Gráfico da taxa de incidência de Leishmaniose tegumentar por critério laboral no País, Região, Unidade da federação e Município de Lutécia	103
Figura 46 - Gráfico do número de óbitos por Leishmaniose Visceral por localidade	104
Figura 47 - Gráfico do número de óbitos por Leptospirose por localidade	106
Figura 48 - Nº de casos de doenças diarreicas agudas em Lutécia/SP.....	107
Figura 49 - Diagrama de Interação Urbanização-Saneamento-Saúde	110
Figura 50 - Previsão de obras e intervenções (Plano de Saneamento Sabesp).....	115
Figura 51 - Faixas de referências de vazão.....	124
Figura 52 - Quadro Síntese da Qualidade das Águas (IQA) para a UGRHI 20	127
Figura 53 - Figura 62 - Quadro Síntese da Qualidade das Águas (IQA) para a UGRHI 21	128
Figura 54 - Mapa do IQA das UGRHI 20 e 21	129
Figura 55 - Mapa de Criticidade a processos erosivos e a situação de risco à inundação para as UGRHI 20 e 21	130
Figura 56 - Indicação de taxa de cobertura de drenagem urbana subterrânea inferior a 50 % para a maioria dos municípios nas UGRHI 20 e 21	131
Figura 57 - Quadro Síntese da Potabilidade das Águas Subterrâneas (IPAS) para as UGRHI 20.....	132
Figura 58 - Quadro Síntese da Potabilidade das Águas Subterrâneas (IPAS) para as UGRHI 21.....	133
Figura 59 - Síntese da Situação e Orientações para gestão: Qualidade das águas subterrâneas.....	134
Figura 60 - Relação demanda X disponibilidade de águas subterrâneas das UGRHI 20 e 21 entre os anos de 2017 e 2021.....	136

Figura 61 - Classificação das águas subterrâneas, quanto à potabilidade na UGRHI 20	137
Figura 62 - Classificação das águas subterrâneas, quanto à potabilidade na UGRHI 21	138
Figura 63 - Municípios do CIVAP.....	144
Figura 64 - Metas para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário estabelecidas no contrato com a Sabesp	153
Figura 65 - ESF Estratégia Saúde da Família ESF Dra. Julieta Sandrini Neves	164
Figura 66 - Escola E. E.Dr. Cláudio Souza	165
Figura 67 - Parte do projeto do Distrito Industrial mostrando sua localização	168
Figura 68 - Entrada para o setor de captação de água subterrânea do município	172
Figura 69 - Captação subterrânea de água	173
Figura 70 - Reservatórios de Água Tratada.....	174
Figura 71 - Croqui do sistema de água.....	181
Figura 72 - Croqui do sistema de esgoto sanitário	182
Figura 73 - Lagoa de estabilização da Estação de Tratamento de Efluente da SABESP	190
Figura 74 - Início do tratamento na ETE	191
Figura 75 - Estação Elevatória de Esgoto Vila Ipê	192
Figura 76 - Obra de Drenagem concluída no Município de Lutécia 2024	197
Figura 77 - - Mapa de Localização de Pontos de Ocorrência de Enxurrada - Lutécia (SP)	201
Figura 78 - Galpão onde era realizada triagem e armazenamento de recicláveis	206
Figura 79 - Recebimento de doações na Gincana da Reciclagem.....	211
Figura 80 - Recebimento de doações na Gincana da Reciclagem.....	211
Figura 81 - Visita dos guiada dos alunos à ETA Lutécia	212
Figura 82 - Ações para redução de perdas reais (Adaptado de Plano Diretor de Controle e Perdas de Água.....	268
Figura 83 - Ações para redução de perdas de água no sistema de abastecimento (Adaptado de Plano Diretor de Controle e Perdas de Água).....	269
Figura 84 - Formas de redução e retenção em diferentes áreas urbanas	274
Figura 85 - Seção tipo de pavimento intertravado permeável	275
Figura 86 - Esquema de soluções de captação e alimentação do reservatório de águas pluiais	275
Figura 87 - Tabela resumo das fontes de financiamento.....	289
Figura 88 - GSAN – Software público	353
Figura 89 - CFA-GESAE	355
Figura 90 - Estrutura Modular do SIMISAB.....	358

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Etapas de elaboração do Plano	41
Tabela 2 - Locais Visitados	42
Tabela 3 - participação e comunicação adotadas para revisão do PMSB	47
Tabela 4 - Dados das estações pluviométricas do município Lutécia	65
Tabela 5 - Outorgas DAEE em Lutécia-SP.....	69
Tabela 6 - Taxas de incidência de acidentes ofídicos por localização	102
Tabela 7 - principais cursos d'água existentes nas UGRHIs 20 e 21	121
Tabela 8 - Balanço Hídrico UGHRI 20 e 21	123
Tabela 9 - índices de cobertura dos serviços	154
Tabela 10 - Existência de ligação com a rede geral de abastecimento	170
Tabela 11 - Abastecimento de água em residências que não possuem ligação com a rede geral.....	171
Tabela 12 - Características da Captação de água subterrânea	173
Tabela 13 - Características dos reservatórios	175
Tabela 14 - Características do sistema de distribuição de água	175
Tabela 15 - Indicadores Operacionais do Abastecimento de Água de Lutécia	176
Tabela 16 - Indicadores Financeiros do Abastecimento de Água de Lutécia.....	177
Tabela 17 - Características das perdas de água em Lutécia	177
Tabela 18 - Características do consumo de água em Lutécia.....	177
Tabela 19 - Indicadores de nível de prestação de serviço de abastecimento de água em Lutécia.....	178
Tabela 20 - Indicadores de perdas na distribuição de água em Lutécia	178
Tabela 21 - Indicadores de desempenho do abastecimento de água em Lutécia	179
Tabela 22 - Caracterização do sistema de abastecimento de água em Lutécia	179
Tabela 23 - Resultado da análise de água do Manancial subterrâneo antes da Desinfecção	183
Tabela 24 - Relação das outorgas no Município de Lutécia.....	184
Tabela 25 - Tipos de esgotamento sanitário no município de Lutécia	189
Tabela 26 - Características das estações elevatórias	191
Tabela 27 - Resultado da análise da água de entrada da ETE Lutécia 2022	193
Tabela 28 - Resultado da análise da água de saída da ETE Lutécia 2022.....	194
Tabela 29 - Indicadores Financeiros do Esgotamento Sanitário de Lutécia	195
Tabela 30- Indicadores Operacionais do Esgotamento Sanitário de Lutécia.....	195
Tabela 31 - Indicadores de tratamento e atendimento do Esgotamento Sanitário de Lutécia	195

Tabela 32 - Indicadores gerais da drenagem urbana de Lutécia	198
Tabela 33 - Indicador econômico-financeiro e administrativo de drenagem urbana de Lutécia	198
Tabela 34 - Indicador de Infraestrutura de drenagem urbana de Lutécia	198
Tabela 35 - Formas de destinação de resíduos sólidos domiciliares	203
Tabela 36 - Quantidade de resíduos destinados ao aterro em quilos no ano de 2023	204
Tabela 37 - Quantidade de Resíduos Sólidos Urbanos aterrada em 2023	205
Tabela 38 - Prognóstico do Sistema de Abastecimento de Água.....	214
Tabela 39 - Prognóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário	218
Tabela 40 - - Prognóstico do Sistema de Drenagem Urbana	220
Tabela 41 - Prognóstico do Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	223
Tabela 42 - Cenário Tendencial de Abastecimento de Água em Lutécia.....	227
Tabela 43 - Cenário Tendencial de Esgotamento Sanitário em Lutécia	228
Tabela 44 - Cenário Tendencial de Drenagem Urbana em Lutécia	229
Tabela 45 - Cenário Tendencial de Resíduos Sólidos em Lutécia.....	230
Tabela 46 - Cenário Desejável de Abastecimento de Água em Lutécia	232
Tabela 47 - Cenário Desejável de Esgotamento Sanitário em Lutécia	235
Tabela 48 - Cenário Desejável de Drenagem Urbana em Lutécia	236
Tabela 49 - Cenário Desejável de Resíduos Sólidos em Lutécia.....	237
Tabela 50 - Cenário Otimista de Abastecimento de Água em Lutécia	239
Tabela 51 - Cenário Otimista de Esgotamento Sanitário em Lutécia.....	241
Tabela 52 - Cenário Otimista de Drenagem Urbana em Lutécia.....	242
Tabela 53 - Cenário Otimista de Resíduos Sólidos em Lutécia	244
Tabela 54 - Ações propostas para o Abastecimento de Água em Lutécia 2024.....	248
Tabela 55 - Ações propostas para o Esgotamento Sanitário em Lutécia 2024.....	254
Tabela 56 - Ações propostas para Drenagem Urbana em Lutécia 2024	256
Tabela 57 - Ações propostas para Resíduos Sólidos em Lutécia 2024	259
Tabela 58 - Ações emergenciais com alta prioridade de execução	263
Tabela 59 - Responsáveis pelo plano de emergência (SABESP)	300
Tabela 60 - PLANO DE AÇÃO Nº 01 – Paralisação de poços, indisponibilidade e paralisação de equipamentos (quebras) e falta de energia	305
Tabela 61 - PLANO DE AÇÃO Nº 02 – Contaminação por acidente, invasão, ação criminosa e desastre natural.....	308
Tabela 62 - PLANO DE AÇÃO Nº 03 - Estiagem e assoreamento manancial	310
Tabela 63 - PLANO DE AÇÃO Nº 04 - Rompimento de barragem, Enchente	312
Tabela 64 - PLANO DE AÇÃO Nº 07 - Paralisação, falhas e/ou ausência de qualidade de produção de água	314

Tabela 65 - PLANO DE AÇÃO Nº 08 – Avaria, quebra e/ou rompimento de rede de distribuição e adutoras	316
Tabela 66 - PLANO DE AÇÃO Nº 10 – Avaria, quebra e/ou rompimento de coletores, interceptores e emissários	318
Tabela 67 - Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB	323
Tabela 68 - Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB	337
Tabela 69 - Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB.	339
Tabela 70 - - Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB	341
Tabela 71 - Indicadores de qualidade dos serviços de Abastecimento de Água para acompanhamento do PMSB	343
Tabela 72 - Indicadores de qualidade dos serviços de Esgotamento Sanitário para acompanhamento do PMSB.	345
Tabela 73 - - Indicadores de qualidade dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana para acompanhamento do PMSB	346
Tabela 74 - Indicadores de qualidade dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos para acompanhamento do PMSB	348
Tabela 75 - Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB.	349

SIGLAS

AAB – Adutora de Água Bruta
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
ARSESP – Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo
BDI – Benefícios e Despesas Indiretas
BEI – Banco Europeu de Investimentos
BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento
BIRD – Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
BM – Banco Mundial
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BNDES FINEM – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social | Financiamento Empreendimentos
CAF – Corporação Andina de Fomento
CAGECE – Companhia de Água e Esgoto do Ceará
CBH-AP – Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe
CEF – Caixa Econômica Federal
CERH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CF/88 – Constituição Federal de 1988
CII – Corporação Interamericana de Investimentos
CIRRA – Centro Internacional de Referência em Reuso da Água
COFIEIX – Comissão de Financiamentos Externos
COMPESA – Companhia Pernambucana de Saneamento
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONSÓRCIO – CONSÓRCIO Engecorps e Maubertec
COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais
CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
CSAN – Coordenadoria de Saneamento
CSD - Cadastramento Sanitário Domiciliar
DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica
DBO_{5,20} – Demanda Bioquímica de Oxigênio
DENSP – Departamento de Engenharia de Saúde Pública
DEX – Despesas de Exploração
DF – Distrito Federal
DN – Diâmetro Nominal
EEAB – Estação Elevatória de Água Bruta
EEAT – Estação Elevatória de Água Tratada

EEE – Estação Elevatória de Esgoto
EMBASA – Empresa Baiana de Águas e Saneamento
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ETA – Estação de Tratamento de Água
ETE – Estação de Tratamento de Esgoto
FAT – Fundo de Amparo do Trabalhador
FECOP – Fundo Estadual de Controle de Poluição
FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos
FGTS – Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FONPLATA – Fundo Financeiro para o Desenvolvimento da Bacia do Prata
FUMIN – Fundo Multilateral de Investimentos
FUNASA – Fundação Nacional de Saúde
GEF – Global Environment Facility
GEL – Grupo Executivo Local
IAA – Indicador de Avaliação Ambiental
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICTEM – Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município
IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDQAd – Índice de Desempenho da Qualidade de Água Distribuída
IET – Índice de Estado Trófico
IFC – Corporação Internacional de Financiamento
INCC – Índice Nacional do Custo da Construção
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPAS – Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas
IPDt – Índice de Perdas Totais na Distribuição
IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas
IPVS – Índice Paulista de Vulnerabilidade Social
IQA – Índice de Qualidade da Água
IVA – Índice de Qualidade das Águas para Proteção da Vida Aquática
IWA – International Water Association
JICA – Agência de Cooperação Internacional do Japão
KFW – Kreditanstalt Für Wiederaufbau
LDO – Leis das Diretrizes Orçamentárias
LIC – Limites Inferiores de Consumo
LOA – Lei Orçamentária Anual
LSC – Limites Superiores de Consumo
MDR – Ministério do Desenvolvimento Regional
MIAF – Manifestação de Interesse pelo Agente Financeiro

MIGA – Agência Multilateral de Garantias de Investimento
NBR – Norma Brasileira
NDB - New Development Bank
NEP – Nível Econômico de Perdas
OD – Oxigênio Dissolvido
OGU – Orçamento Geral da União
OSC – Organização de Sociedade Civil
PERH – Plano Estadual de Recursos Hídricos
PESB – Plano Estadual de Saneamento Básico
PIB – Produto Interno Bruto
PLANASA – Plano Nacional de Saneamento
PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico
PMSB – Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico
PPA – Programa Produtor de Água
PRISB – Plano Regional Integrado de Saneamento Básico
PRONEA – Programa Nacional de Educação Ambiental
PROPARCO – Sociedade para Promoção e Participação na Cooperação Econômica
PSA – Pagamento por Serviços Ambientais
PSBR – Programa Saneamento Brasil Rural
PURA – Programa de Utilização Racional de Água
PVC – Policloreto de Vinila
RG – Região de Governo
RMSP – Região Metropolitana de São Paulo
RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural
SAA – Sistema de Abastecimento de Água
SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SAIN/MF – Secretaria de Assuntos Internacionais do Ministério da Fazenda
SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SEGREHS – Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SELIC – Sistema Especial de Liquidação e de Custódia
SES – Sistema de Esgotamento Sanitário
SIG – Sistema de Informações Georreferenciadas
SIGRH – Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SIMA – Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo
SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SINIR – Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos
SINISA – Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico
SISAN – Sistema de Informação de Saneamento do Estado de São Paulo

SISAR – Sistema Integrado de Saneamento Rural
SMA – Secretaria do Meio Ambiente
SNIRH – Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SSRH – Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos
SUDAM – Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia
SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
SUS – Sistema Único de Saúde
TEV – Departamento de Valoração para Empreendimentos
TLP – Taxa de Longo Prazo
TR – Termo de Referência
UC – Unidade de Conservação
UGRHI – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos
UGRHI 20 – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Rio Aguapeí
UGRHI 21 – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Rio Peixe
UN – Unidade de Negócio
USI – Unidade Sanitária Individual

ANEXOS

1. ART – Anotação de Responsabilidade Técnica

1 APRESENTAÇÃO

1.1 Informações Cadastrais

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUTÉCIA-SP

CNPJ: 44.544.880/0001-32

ENDEREÇO: Praça Arlindo Eiras, nº 125, 19750-000

MUNICÍPIO: Lutécia-SP

COORDENADAS (UTM SIRGAS 2000 22S): 562627.50 m E| 7529486.31 m S

ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL: 84.11-6-00 – Administração pública em geral

1.2 Empresa de Consultoria

RAZÃO SOCIAL: Murilo da Costa Delfim

GREEN PETRO SERVIÇOS DE ENGENHARIA

CNPJ: 43.453.912/0001-21

ENDEREÇO: Avenida Andelson Ribeiro, 365, Casa 205. Bairro: Residencial Terra Nova

CEP: 19.068-125

MUNICÍPIO: Presidente Prudente, SP.

Telefone: (18) 996719471

1.3 Responsabilidade Técnica

Murilo da Costa Delfim

Engenheiro Ambiental

CREA. 5062950310

1.4 Mapa de Localização do Município

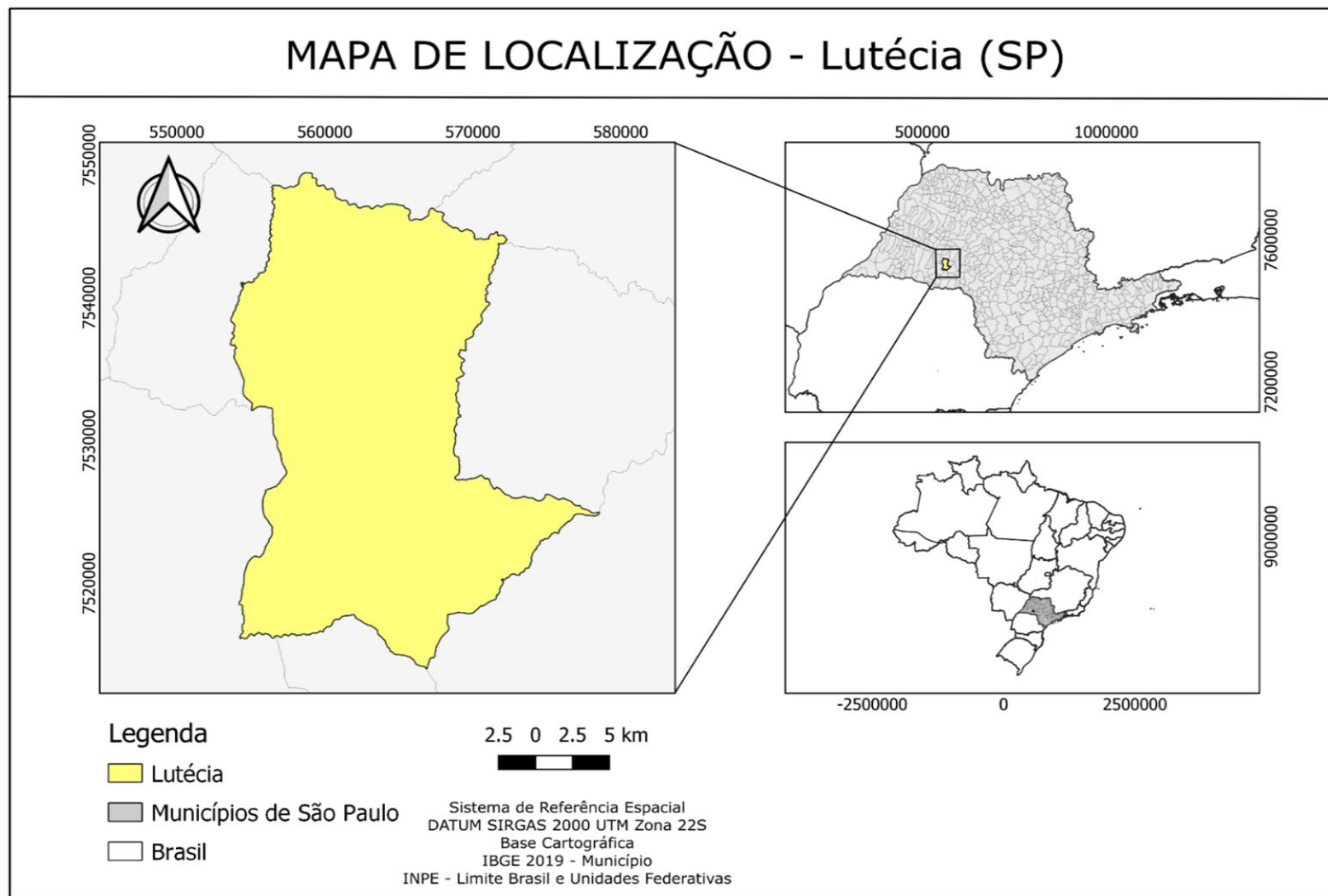


Figura 1 - Mapa de Localização do Município

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

Conforme estabelecido pela Lei nº 11.445, de janeiro de 2007, todos os municípios brasileiros estão obrigados a elaborar seu Plano Municipal de Saneamento Básico, o qual define as diretrizes gerais e a política federal de saneamento básico para cada município. Um dos princípios fundamentais desta lei é a universalização dos serviços de saneamento básico, assegurando que todos os cidadãos tenham acesso ao abastecimento de água de qualidade e em quantidade suficiente, à coleta e tratamento adequados de esgoto e lixo, e ao manejo apropriado das águas pluviais.

Nesse contexto, a Prefeitura Municipal de Lutécia, utilizando recursos próprios, está promovendo a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, incluindo todos os quatro núcleos que integram o saneamento.

O município possui Plano Diretor de Abastecimento de Água, o Plano Municipal de Saneamento – PMS elaborado pela SABESP, que abrange os serviços de abastecimento de água e esgotos sanitários, bem como Plano Diretor de Drenagem Urbana no Município de Lutécia e Plano Municipal de Educação Ambiental, datado de setembro de 2010, também elaborado pela SABESP e SHS Consultoria e Projetos de Engenharia.

Em 24/02/2023 a Prefeitura Municipal de Lutécia encaminhou o Plano Municipal de Saneamento Básico do município, ainda sem aprovação legislativa, para análise e apreciação. O citado documento encaminhado constitui “Revisão/Atualização dos Planos Municipais de Saneamento Básico dos Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário – Município de Lutécia”, que foi elaborado no âmbito do Convênio nº01/2019, celebrado em 09/05/2019 entre a secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo – SIMA, a Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo – ARSESP e o Consórcio ENGECORP/MAUBERTEC (Contrato nº 12/2020/GS) visando a revisão e atualização dos Planos Municipais de Saneamento Específicos dos Serviços

de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário de municípios regulados e fiscalizados pela ARSESP.

Em decorrência da necessidade de complementações aos Planos de Saneamento Básico apresentados, com atuação do Ministério Público do Estado de São Paulo, por meio do Ofício nº 346/2023 (Ref.: PAA SISMP Digital nº 62.0732.0000006/2023), manifestando as conclusões do Analista Técnico Científico do Ministério Público no Parecer Técnico, surge a demanda da elaboração/revisão do presente Plano Municipal de Saneamento Básico, apresentado pela Greenpetro Ltda.

3 INTRODUÇÃO

O presente documento apresenta o Plano Municipal de Saneamento Básico de Lutécia abrange os quatro pilares do saneamento básico, o abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos, previstos no Marco Legal de Saneamento Básico, Lei Federal nº 14.026/2020.

A elaboração do Plano ocorreu em 2024 a partir de contrato firmado entre a empresa GreenPetro Serviços de Engenharia e a Prefeitura Municipal de Lutécia. Além da legislação pertinente apresentada no tópico 3, foi utilizado o Termo de Referência para Revisão de Plano Municipal de Saneamento Básico da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA, 2018).

De acordo com a Lei Federal nº 14.026/2020, o presente plano de saneamento básico deverá ser revisado em um prazo não superior a 4 anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual do município de Lutécia.

4 OBJETIVOS

O PMSB de Lutécia tem como objetivo geral promover o acesso universal da população aos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais, de acordo com Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020, que atualiza o Marco Legal de Saneamento Básico.

Os objetivos específicos do Plano são:

- Fornecer insumos de prevenção e controle de doenças relacionadas ao saneamento básico;
- Orientar ações municipais prioritárias voltadas ao saneamento básico através de um Plano de Ações;
- Assegurar controle social, transparência e participação da população no planejamento dos serviços de saneamento municipais;
- Propor a gestão integrada dos sistemas de saneamento básico visando otimização de recursos;
- Realizar um levantamento da situação atual do saneamento básico municipal como insumo para gestão;

5 LEGISLAÇÃO PERTINENTE

5.1 Planejamento no setor de Saneamento Básico

- **Lei Nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995.** - Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências.

- **Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000.** - Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh) e responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico.
- **Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004** - Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública.
- **Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005.** - Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.
- **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007** - Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências;
- **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

- **Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015.** - Institui o Estatuto da Metrópole, altera a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, e dá outras providências.
- **Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017.**- Dispõe sobre a participação da União em fundo de apoio à estruturação e ao desenvolvimento de projetos de concessões e parcerias público-privadas; altera a Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004, que institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada na administração pública, a Lei nº 11.578, de 26 de novembro de 2007, que dispõe sobre a transferência obrigatória de recursos financeiros para a execução pelos Estados, Distrito Federal e Municípios de ações do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), e a Lei nº 12.712, de 30 de agosto de 2012, que autoriza o Poder Executivo a criar a Agência Brasileira Gestora de Fundos Garantidores e Garantias S.A. (ABGF).
- **Lei nº 13.848, de 25 de junho de 2019** - Dispõe sobre a gestão, a organização, o processo decisório e o controle social das agências reguladoras, altera a Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, a Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, a Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, a Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999, a Lei nº 9.961, de 28 de janeiro de 2000, a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, a Lei nº 9.986, de 18 de julho de 2000, a Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001, a Medida Provisória nº 2.228-1, de 6 de setembro de 2001, a Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, e a Lei nº 10.180, de 6 de fevereiro de 2001.

- **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020** - Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.
- **Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010** - Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências;
- **Decreto nº 10.216, de 30 de janeiro de 2020** - Institui o Grupo de Trabalho Interinstitucional de Acompanhamento da Implementação do Plano Nacional de Saneamento Básico;

- **Decreto nº 10.430, de 20 de julho de 2020** - Institui o Grupo de Trabalho Interinstitucional de Acompanhamento da Implementação do Plano Nacional de Saneamento Básico;
- **Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022** - Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- **Decreto nº 11.466, de 5 de abril de 2023** - Regulamenta o art. 10-B da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para estabelecer a metodologia para comprovação da capacidade econômico-financeira dos prestadores de serviços públicos de abastecimento de água potável ou de esgotamento sanitário, considerados os contratos em vigor, com vistas a viabilizar o cumprimento das metas de universalização.
- **Decreto nº 11.467, de 5 de abril de 2023** - Dispõe sobre a prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico, o apoio técnico e financeiro de que trata o art. 13 da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou geridos ou operados por órgãos ou entidades da União de que trata o art. 50 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, e a alteração do Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, e do Decreto nº 10.430, de 20 de julho de 2020.
- **Portaria Interministerial nº 571, de 5 de dezembro de 2013** - Aprova o Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab.

- **Portaria nº 3.174, de 2 de dezembro de 2019** - Dispõe sobre o Programa Nacional de Saneamento Rural e dá outras providências.
- **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.
- **NORMATIVOS DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA) PARA O SANEAMENTO BÁSICO** - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) - Normativos publicados pela ANA para o Saneamento Básico.

5.2 Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

- **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. **(Redação pela Lei nº 14.026, de 2020).**
- **Decreto nº 11.598, de 12 de julho de 2023.** Regulamenta o art. 10-B da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para estabelecer a metodologia para comprovação da capacidade econômico-financeira dos prestadores de serviços públicos de abastecimento de água

potável ou de esgotamento sanitário, considerados os contratos em vigor, com vistas a viabilizar o cumprimento das metas de universalização.

- **Decreto nº 11.599, de 12 de julho de 2023.** Dispõe sobre a prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico, o apoio técnico e financeiro de que trata o art. 13 da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou geridos ou operados por órgãos ou entidades da União de que trata o art. 50 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.
- **Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010.** Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.
- **Decreto nº 10.430, de 20 de julho de 2020.** Dispõe sobre o Comitê Interministerial de Saneamento Básico.
- **Portaria Interministerial nº 424, de 30 de dezembro de 2016.** Estabelece normas para execução do estabelecido no Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007, que dispõe sobre as normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse, revoga a Portaria Interministerial nº 507/MP/MF/CGU, de 24 de novembro de 2011 e dá outras providências. Consolidada com as alterações das Portarias Interministeriais abaixo relacionadas: - Portaria Interministerial nº 101, de 20 de abril de 2017 - Portaria Interministerial nº 277, de 3 de outubro de 2017 - Portaria

Interministerial nº 451, de 18 de dezembro de 2017 - Portaria Interministerial nº 114, de 7 de maio de 2018 - Portaria Interministerial nº 235, de 23 de agosto de 2018 - Portaria Interministerial nº 558, de 10 de outubro de 2019 - Portaria Interministerial nº 134, de 30 de março de 2020 - Portaria Interministerial nº 414, de 14 de dezembro de 2020 - PORTARIA INTERMINISTERIAL ME/CGU Nº 4.481, DE 23 DE MAIO DE 2022 - Portaria Interministerial ME/CGU Nº 8.964, de 11 de outubro 2022.

- **Instrução Normativa nº 4, de 18 de março de 2020.** Define orientações complementares à Portaria Interministerial n. 424, de 30 de dezembro de 2016, e à Instrução Normativa n. 02/MPOG, de 24 de janeiro de 2018, na operacionalização dos programas e ações do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR).
- **Instrução Normativa nº 33, de 19 de novembro de 2020.** Estabelece procedimentos para gestão da implementação e da execução de Termos de Compromisso no âmbito do Ministério do Desenvolvimento Regional.
- **Portaria nº 464, de 25 de julho de 2018** - Dispõe sobre Trabalho Social nos Programas e Ações do Ministério das Cidades.
- **Portaria nº 693, de 28 de novembro de 2018** - Dispõe sobre a avaliação de resultados pós-intervenção em empreendimentos realizados por meio de programas sob gestão do Ministério do Desenvolvimento Regional, aprova o Manual de

Orientações para Avaliação de Resultados e dá outras providências (versão consolidada).

- **Portaria nº 1.320, de 28 de junho de 2021** - Altera a Portaria nº 693, de 28 de novembro de 2018, do Ministério das Cidades.
- **Portaria nº 789/GM/MCID, de 26 de junho de 2023** - Aprova o enquadramento, como prioritário, de projeto de investimento em infraestrutura no setor de saneamento básico, apresentado pela concessionária Águas do Rio 4 SPE S/A.
- **Portaria nº 790/GM/MCID, de 26 de junho de 2023** - Aprova o enquadramento, como prioritário, de projeto de investimento em infraestrutura no setor de saneamento básico, apresentado pela concessionária Rio+ Saneamento BL3 S/A.
- **Portaria nº 793/GM/MCID, de 27 de junho de 2023** - Aprova o enquadramento, como prioritário, de projeto de investimento em infraestrutura no setor de saneamento básico, apresentado pela concessionária Águas do Rio 1 SPE S/A.
- **Manual de Instruções para Avaliação de Resultados e anexos**, aprovado por meio da **Portaria nº 693, de 28 de novembro de 2018**, e alterações.
- **MICE/PAC** - Manual de Instruções para Contratação e Execução dos Programas e Ações do Ministério do Desenvolvimento Regional - Projetos inseridos no Programa de Aceleração do Crescimento - PAC.

- **Manual das Ações** - Manual para Apresentação de Propostas para Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário - Sistemática PPA 2020-2023 (Programa 2222 - Saneamento Básico: Ação 00TN - Abastecimento de Água e Ação 00TO - Esgotamento Sanitário; Programa 2218 - Gestão de Riscos e Desastres: Ação 00TL - Abastecimento de Água na Região do Semiárido).
- **Cartilha de Emendas Parlamentares** - Versão 2020/2021.

5.3 Manejo de Águas Pluviais

- **Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012** - Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastre.
- **Portaria nº 2.311, de 26 de julho de 2022** - Aprova o Manual para apresentação de propostas para Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável e de Manejo de Águas Pluviais no âmbito da Ação 00TK - "Apoio a Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável e de Manejo de Águas Pluviais em Municípios Críticos Sujeitos a Eventos Recorrentes de Inundações, Enxurradas e Alagamentos" do Programa 2218 - Gestão de Riscos e Desastres.

- **Manual para Apresentação de Propostas para Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável e de Manejo de Águas Pluviais (versão atualizada)** - Apoio a Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável e de Manejo de Águas Pluviais em Municípios Críticos Sujeitos a Eventos Recorrentes de Inundações, Enxurradas e Alagamentos (Funcional/Programática: 17.512.2218.10 00TK), Antiga Ação 10SG, aprovado pela **Portaria nº 2.311, de 26 de julho de 2022**.

5.4 Resíduos Sólidos

- **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010** - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências;
- **Lei nº 14.260, de 8 de dezembro de 2021** - Estabelece incentivos à indústria da reciclagem; e cria o Fundo de Apoio para Ações Voltadas à Reciclagem (Favorecicle) e Fundos de Investimentos para Projetos de Reciclagem (ProRecicle).
- **Decreto nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020** - Regulamenta o inciso VI do caput do art. 33 e o art. 56 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e complementa o Decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017, quanto à implementação de sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico.
- **Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022** - Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

- **Portaria Interministerial nº 274, de 30 de abril de 2019** - Disciplina a recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos referida no § 1º do art. 9º da Lei nº 12.305, de 2010 e no art. 37 do Decreto nº 7.404, de 2010;
- **Manual** para apresentação de Propostas para Sistemas Públicos de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos;
- **Protocolo de Intenções nº 22.5.0013.1** - Celebrado entre o MDR e o BNDES, tem por finalidade promover a articulação institucional para a realização de estudos e avaliações preliminares de estrutura de prestação de serviço regionalizada e de concessões de Resíduos Sólidos Urbanos-RSU
- **Nota Técnica Conjunta nº 1/2020/SPPI/MMA/FUNASA** - Diretrizes para a estruturação de projetos relacionados ao manejo dos resíduos sólidos urbanos no âmbito do Fundo de Apoio à Estruturação e ao Desenvolvimento de Projetos de Concessão e Parcerias Público-Privadas (FEP) da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.
- **Portaria MCid nº 130, de 9 de fevereiro de 2024** - Aprova o Manual Técnico para apresentação de propostas para implantação e melhoria de Sistemas Públicos de Manejo de Resíduos Sólidos em Municípios de até 50.000 habitantes, exclusive em Regiões Metropolitanas (RM) ou Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico (RIDE), do Ministério das Cidades.

5.5 Aplicáveis a todos as Modalidades

- **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007** - Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. **(Redação pela Lei nº 14.026, de 2020).**
- **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010** – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências;
- **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020** – Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo

com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.

- **Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010** - Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências;
- **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010** - Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.
- **Decreto nº 10.430, de 20 de julho de 2020** - Dispõe sobre o Comitê Interministerial de Saneamento Básico.
- **Decreto nº 11.598, de 12 de julho de 2023** - Regulamenta o art. 10-B da Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para estabelecer a metodologia para comprovação da capacidade econômico-financeira dos prestadores de serviços públicos de abastecimento de água potável ou de esgotamento sanitário, considerados os contratos em vigor, com vistas a viabilizar o cumprimento das metas de universalização.
- **Decreto nº 11.599, de 12 de julho de 2023** - Dispõe sobre a prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico, o apoio técnico e financeiro de que trata o art. 13 da Lei no 14.026, de 15 de julho de 2020, a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou geridos ou operados por

órgãos ou entidades da União de que trata o art. 50 da Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

- **Portaria Interministerial nº 130, de 23 de abril de 2013** - Disciplina a transferência de recursos federais do Orçamento Geral da União - OGU para execução de obras e a prestação de serviços de engenharia destinados à prevenção e ao enfrentamento de desastres naturais pelos Estados, Distrito Federal e Municípios;
- **Portaria Interministerial nº 571, de 5 de dezembro de 2013** - Aprova o Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab.
- **Portaria Interministerial nº 424, de 30 de dezembro de 2016** - Estabelece normas para execução do estabelecido no Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007, que dispõe sobre as normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse, revoga a Portaria Interministerial nº 507/MP/MF/CGU, de 24 de novembro de 2011 e dá outras providências.
- **Portaria Interministerial nº 350, de 3 de julho de 2019** - Dispõe sobre diretrizes para a execução dos empreendimentos impactados pela Portaria nº 348, de 14 de novembro de 2016, do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão;
- **Instrução Normativa nº 4, de 18 de março de 2020** - Define orientações complementares à Portaria Interministerial n. 424, de 30 de dezembro de 2016, e à Instrução Normativa n. 02/MPOG, de 24 de janeiro de 2018, na operacionalização dos programas e ações do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR).

- **Instrução Normativa nº 33, de 19 de novembro de 2020** – Estabelece procedimentos para gestão da implementação e da execução de Termos de Compromisso no âmbito do Ministério do Desenvolvimento Regional.
- **Portaria nº 464, de 25 de julho de 2018** - Dispõe sobre Trabalho Social nos Programas e Ações do Ministério das Cidades.
- **Portaria nº 693, de 28 de novembro de 2018** - Dispõe sobre a avaliação de resultados pós intervenção em empreendimentos realizados por meio de programas sob gestão do Ministério das Cidades, aprova o Manual de Orientações para Avaliação de Resultados e dá outras providências.
- **Portaria nº 2.573, de 31 de outubro de 2019** - Altera a Portaria n. 704, de 4 de dezembro de 2018, do Ministério das Cidades.
- **Portaria nº 646, de 18 de março de 2020** - Aprova o Manual de Instruções para Contratação e Execução dos Programas e Ações do Ministério do Desenvolvimento Regional - Projetos inseridos no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).
- **Portaria nº 1.320, de 28 de junho de 2021** - Altera a Portaria nº 693, de 28 de novembro de 2018, do Ministério das Cidades.

5.6 Saneamento Rural e de Pequenos Municípios

- **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007** - Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de

Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. **(Redação pela Lei nº 14.026, de 2020).**

- **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020** – Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.
- **Decreto nº 5.440, de 4 de maio de 2005** - Estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano.

- **Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007** - Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.
- **Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010** - Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.
- **Decreto nº 10.430, de 20 de julho de 2020** - Dispõe sobre o Comitê Interministerial de Saneamento Básico.
- **Decreto nº 10.588, de 24 de dezembro de 2020** - Dispõe sobre a regularização de operações e o apoio técnico e financeiro de que trata o art. 13 da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, e sobre a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou geridos ou operados por órgãos ou entidades da União de que trata o art. 50 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.
- **Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022** - Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- **Decreto nº 11. 468, de 5 de abril de 2023** - Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério das Cidades e remaneja e transforma cargos em comissão e funções de confiança.
- **Decreto nº 11.598, de 12 de julho de 2023** - Regulamenta o art. 10-B da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para estabelecer a metodologia para comprovação da capacidade econômico-financeira

dos prestadores de serviços públicos de abastecimento de água potável ou de esgotamento sanitário, considerados os contratos em vigor, com vistas a viabilizar o cumprimento das metas de universalização.

- **Decreto nº 11.599, de 12 de julho de 2023** - Dispõe sobre a prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico, o apoio técnico e financeiro de que trata o art. 13 da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou geridos ou operados por órgãos ou entidades da União de que trata o art. 50 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.
- **Portaria nº 2914/GM/MS, de 12 de dezembro de 2011** - Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.
- **Portaria nº 3.069/FUNASA/MS, de 21 de maio de 2018** - Aprova e institui o Programa Sustentar com a finalidade de promover a sustentabilidade das ações e dos serviços de saneamento e saúde ambiental e de fornecer diretrizes para atuação, no âmbito da Funasa, em áreas rurais e comunidades tradicionais.
- **Portaria nº 3.174, de 2 de dezembro de 2019** - Dispõe sobre o Programa Nacional de Saneamento Rural e dá outras providências.
- **Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021** - Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da

qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

5.7 Normas de Regulação e Ente Responsável pela Regulação e Fiscalização

Além da Política Nacional do Meio Ambiente, o exercício de regulação é regulamentado por diversos instrumentos políticos, tanto de abrangência nacional, quanto estadual. Entre as diversas legislações aplicáveis, pode-se citar as seguintes:

- **Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993:** regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos de Administração Pública e dá outras providências;
- **Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995:** dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previstos no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências;
- **Lei Estadual nº 7.835, de 08 de maio de 1992:** dispõe sobre o regime de concessão de obras públicas, de concessão e permissão de serviços públicos e dá providências correlatas;
- **Decreto Estadual nº 41.446, de 16 de dezembro de 1996:** dispõe sobre o regulamento do sistema tarifário dos serviços prestados pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP;

- **Decreto Estadual nº 52.455, de 07 de dezembro de 2007:** aprova o regulamento da Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo – ARSESP.

No município, as competências municipais de fiscalização e regulação dos serviços públicos de água e esgotos foram delegadas ao Estado de São Paulo através de Convênio de Cooperação. O Convênio de Cooperação, permite o poder executivo municipal a celebrar Contrato de Programa com a Companhia de Saneamento Básico do Estado de (SABESP) e delega à Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP) as funções de fiscalização e regulação, inclusive tarifária, dos serviços municipais de água e esgotamento sanitário.



6 METODOLOGIA

A metodologia utilizada para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Lutécia considera a Lei Federal nº14.026, de 15 de julho de 2020, que atualiza o Marco Legal de Saneamento Básico, bem como demais legislações pertinentes apresentadas no tópico anterior. O Termo de Referência do Plano foi elaborado de acordo com o Termo de Referência da Fundação Nacional de Saúde.

Dessa maneira, a Revisão do Plano possui as seguintes etapas:

Tabela 1 - Etapas de elaboração do Plano

1.Participação Social	Identificação de formas de participação social junto aos gestores municipais para a elaboração, aprovação e controle social das ações do Plano Municipal.
2.Análise territorial	Caracterização do município através de pesquisa em literatura e dados censitários atualizados, em relação a parte física, socioeconômica, características de gestão e política.
4.Diagnóstico dos Sistemas de Saneamento Básico	Elaboração do diagnóstico através de dados fornecidos pela Prefeitura, visitas técnicas, levantamento de informações com munícipes e consultas em sites oficiais como o SNIS, SINIR, IBGE e outros.
4.Elaboração do Prognóstico	Identificação de possíveis soluções para o saneamento básico municipal com base na legislação vigente, discussões com gestores municipais e cenário atual.
5. Plano de Ação	Elaboração de ações com metas, cronogramas e indicadores de monitoramento amparados no Prognóstico e nos prazos da legislação ambiental vigente.

Fonte: Autores, 2024

Como mencionado no item “3) Diagnóstico Técnico Participativo”, foram realizadas visitas técnicas, pela Equipe Técnica da empresa junto a Equipe Técnica da Prefeitura Municipal, nos principais locais dos sistemas de saneamento básico, incluindo:

Tabela 2 - Locais Visitados

Sistemas de Saneamento Básico	Locais Visitados
Abastecimento de Água	Mina de captação de água, Estação de Tratamento e Armazenamento de Água;
Esgotamento Sanitário	Estações Elevatórias de Esgoto, Estação de Tratamento de Esgoto;
Resíduos Sólidos	Aterro de Resíduos da Construção Civil, Aterro de Resíduos Volumosos, Ecopontos Municipais, Galpão de Reciclagem;
Drenagem Urbana	Novas Obras de Drenagem Urbana, Pontos onde ocorrem enxurradas;

7 EQUIPE DE ELABORAÇÃO

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Lutécia contou com dois grupos de trabalho. A colaboração entre eles foi fundamental para a construção deste instrumento, visando sua eficácia na universalização dos serviços de saneamento básico e atender às necessidades da população de Lutécia.

- Equipe da Empresa de Consultoria

A equipe teve como atribuição:

- Escrita técnica e compilação de informações: A equipe realizou o levantamento e análise de dados para escrita técnica do PMSB;
- Proposição da elaboração do Plano de Mobilização: A empresa apresentou a proposta para a criação do PMSB, destacando sua importância para o município.
- Auxílio no levantamento do diagnóstico técnico participativo: A equipe coletou dados e proporcionou junto ao Comitê Coordenador, momentos de participação social para levantamento de informações relevantes sobre a situação do saneamento básico em Lutécia.
- Definição da metodologia: A empresa definiu a metodologia a ser utilizada na elaboração do PMSB, garantindo rigor e qualidade técnica.
- Proposição de programas e projetos: A equipe apoiou o Grupo Coordenador a buscar soluções executáveis na elaboração de propostas de programas e projetos.

-Murilo da Costa Delfim

Responsável Técnico

- Luciano Borges Garofalo

Administrador e Consultor Ambiental

O Comitê Coordenador do Plano é composto por representantes de diversas áreas da Prefeitura Municipal de Lutécia. Tiveram como missão garantir que o PMSB refletisse as necessidades e interesses da comunidade. Suas funções incluíram:

- Fornecimento de subsídios técnicos: O Comitê disponibilizou informações e dados relevantes para a equipe, facilitando o desenvolvimento do Plano.

- Aprovação do Plano de Mobilização Social: O Comitê avaliou e aprovou o Plano de Mobilização Social, que visou promover a participação da comunidade no processo.
- Avaliação da elaboração do Plano: O Comitê acompanhou a elaboração do Plano durante reuniões, garantindo que este estivesse em conformidade com as diretrizes estabelecidas.
- Busca pela participação da sociedade civil: O Comitê atuou na mobilização da sociedade civil para que esta se envolvesse na construção do PMSB.
- Consolidação de programas e projetos: O Comitê contribuiu para a consolidação dos programas e projetos propostos pela empresa, assegurando sua viabilidade e efetividade.
- Orientação e supervisão: O Comitê orientou e supervisionou a equipe da empresa durante o processo de elaboração do Plano.

O Comitê Coordenador, formado durante a elaboração do PMSB, permanece em atividade para acompanhar e avaliar a execução do Plano. Essa instância colegiada continuará a desempenhar um papel fundamental na garantia da efetividade do PMSB e na promoção do bem-estar da população luteciana.

É importante destacar a valiosa participação da comunidade luteciana durante o processo de elaboração do PMSB. Sugestões e alterações propostas pelos munícipes foram acolhidas e incorporadas ao Plano, demonstrando o compromisso com a transparência e a participação social.

Contando com os seguintes integrantes:

-Iara Helena Rodrigues Galdino

Representante Titular e Diretora do Departamento Municipal de Meio Ambiente

-Edilaine Domingos dos Santos

Assistente do Departamento Municipal de Meio Ambiente

- Odair Martins Claro

Secretário do Prefeito

- Rosangela Maria Rodrigues

Diretora do Departamento de Obras e Serviços

8 PARTICIPAÇÃO SOCIAL

De acordo com o Marco Legal do Saneamento Básico Lei Federal nº 14.026/2020, os Planos Municipais devem estabelecer os mecanismos e os procedimentos de controle social, sendo considerado controle social como “um conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados com os serviços públicos de saneamento básico”.

Com o intuito de fomentar um compromisso coletivo entre a gestão municipal e os habitantes de Lutécia em prol do saneamento básico, e buscando transformar o PMSB em um instrumento eficaz de transformação social, inclusiva e democrática, foram realizados diversos momentos de discussão, a saber:

- Reunião com o Comitê de Coordenação da Prefeitura.
- Reunião com diferentes representantes de diferentes segmentos da sociedade.

Dessa forma, foi criado um Grupo de trabalho com integrantes da Prefeitura com o acompanhamento das atividades através de reuniões presenciais no município, validação e envio de informações via mensagens entre a equipe e membros da Prefeitura.

A sociedade civil pôde participar da elaboração do Plano principalmente pela Audiência e via formulário para envio de sugestões de adições ou exclusões de informações ao plano.

- Dia 27 de maio de 2024: Debate e audiência pública sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico.

Figura 2 - Informativo de divulgação da Audiência Pública



Fonte: Prefeitura Municipal de Lutécia, 2024

8.1 Estratégia de Mobilização e Comunicação Social

Para que houvesse a comunicação com todos os citados e garantir a oportunidade de participação e diálogo, foram identificados no tópico “Descrição dos meios de comunicação” os principais meios de comunicação do município de Lutécia para que pudessem ser utilizados. Alguns deles são: as redes sociais da Prefeitura, grupos de WhatsApp com os moradores,

principalmente os das regiões rurais. Então, as formas de participação e comunicação adotadas para revisão do Plano foram:

Tabela 3 - participação e comunicação adotadas para revisão do PMSB

1. Audiência Pública	Divulgação da Audiência nas redes sociais do município incluindo o Facebook, Instagram, e WhatsApp em um grupo com a população rural; Convites pessoais dos membros dos diferentes segmentos da sociedade e dos membros da Prefeitura realizados aos munícipes;
1. Reuniões abertas na Prefeitura	Convite via E-mail e WhatsApp à membros dos diferentes segmentos da sociedade;

Fonte: Autores, 2024

Durante a audiência, foram apresentados e discutidos o diagnóstico da situação atual dos serviços de saneamento. Com a finalização do documento, o mesmo será disponibilizado para consulta para o recebimento de sugestões e críticas. Para a aprovação do Plano, ocorrerá uma Audiência Pública.

No dia 27 de maio de 2024 às 18h30 foi realizada uma audiência pública em Lutécia na Câmara Municipal. A audiência foi acompanhada pela Iara Helena Rodrigues Galdino, Secretária de Meio Ambiente do Município.

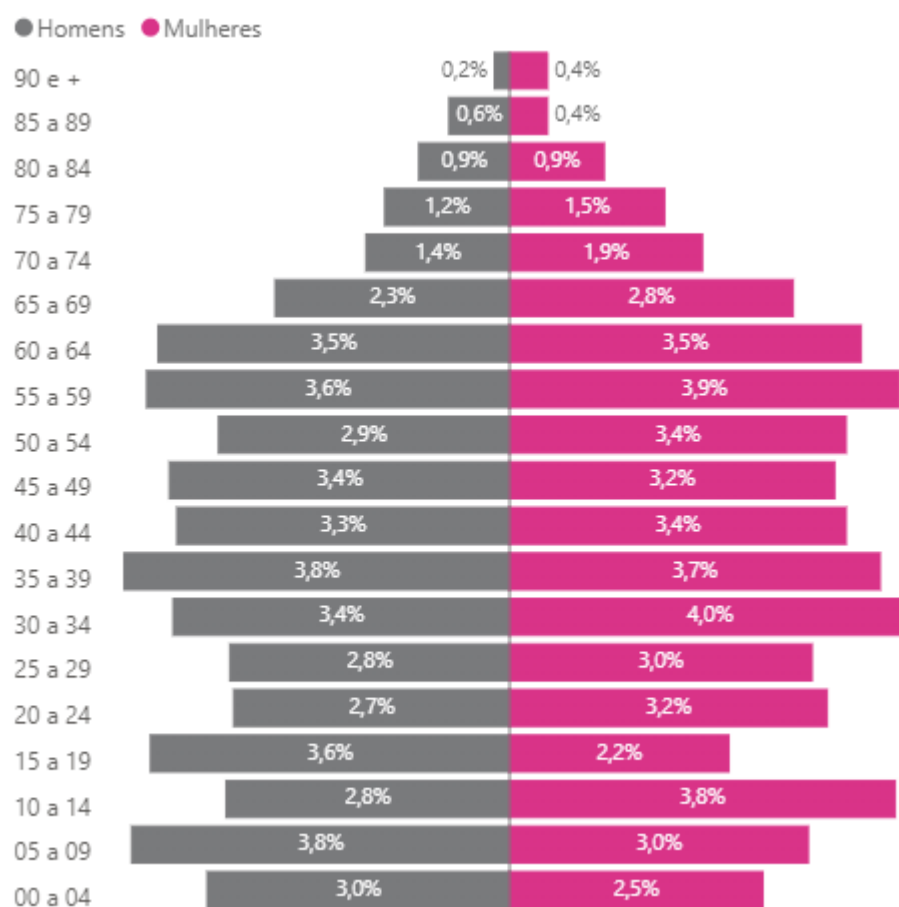
9 CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL

IBGE LUTÉCIA (Censo Demográfico, 2022)

- População 2.661 pessoas

- Densidade Demográfica 5,60 hab/km²
- Território: 475,226 km²
- Área Urbanizada: 0,68km²
- Região imediata de Assis
- Região Intermediária de Marília

Figura 3 - Pirâmide Etária de Lutécia-SP



Fonte: SEADE, 2023

9.1 Evolução Histórica do Município

Segundo dados obtidos no site da Prefeitura Municipal de Lutécia, na história do Município, a trajetória de crescimento e desenvolvimento começou com a coragem e o empenho de Antonio Monteiro da Silva, conhecido como "Mineiro", em 1922. A cultura cafeeira impulsionou o progresso da região, marcando-a com a formação de um patrimônio denominado Frutal, devido à abundância de árvores frutíferas nativas.

Diversas famílias pioneiras contribuíram para o desenvolvimento do local, destacando-se Henrique Botteri, Miguel João, Manoel Ignácio da Silva, Luis dos Santos Lima, entre outros. A construção de casas comerciais e a doação de terras por Antonio Monteiro resultaram na construção de uma capela, inaugurada em 1925.

Nos anos seguintes, houve um surto de desenvolvimento, com a criação de um Posto Policial em 1926 e a fundação do Distrito de Paz de Boa Esperança em 1928, que posteriormente foi renomeado para Lutécia em 1929. O crescimento do comércio e das infraestruturas urbanas marcou a década de 30, com destaque para a diversidade de estabelecimentos comerciais.

Em 1944, Lutécia tornou-se município, compreendendo os distritos de Lutécia e Amaralís. A instalação oficial ocorreu em 1945, e o primeiro prefeito nomeado foi Arlindo Augusto Rodrigues. Posteriormente, em 1947, Luiz dos Santos Lima foi eleito como o primeiro prefeito do município.

Ao longo dos anos, Lutécia experimentou um crescimento populacional significativo, chegando a ter cerca de 15.000 habitantes em torno de 1950. Esta história reflete a determinação e o esforço da comunidade local em construir e fortalecer sua cidade ao longo do tempo.

Segundo dados da Divisão de Titulação de Assentamento do INCRA (setembro de 2023), não existem assentamentos no território municipal. O

assentamento mais próximo está localizado no município vizinho de Echaporã.

9.2 Informações sobre a Zona Rural

UPA - Unidade de Produção Agropecuária

Dados da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo

Coordenadoria de Assistência Técnica Integral

O Projeto de Levantamento Censitário de Unidades de Produção Agrícola (Projeto LUPA) define Unidade de Produção Agropecuária (UPA) como:

- a) conjunto de propriedades agrícolas contíguas e pertencente ao(s) mesmo(s) proprietário(s);
- b) localizadas inteiramente dentro de um mesmo município, inclusive dentro do perímetro urbano;
- c) com área total igual ou superior a 0,1 ha;
- d) não destinada exclusivamente para lazer.

Segundo dados do LUPA (2024), as áreas agrícolas são em sua maioria constituídas por quarenta e cinco (45) propriedades que estão entre 200 - 500 ha (33,57%), sendo que o maior número de propriedades está concentrado entre 20 - 50 ha.

Figura 4 - Estrutura Fundiária

Estrutura Fundiária				02/05/2024
Extrato	No. UPAs	%	Área (ha)	%
Área das UPAS com (0,1] ha	2	0.56	1.2	0.0
Área das UPAS com (1,2] ha	3	0.85	4.7	0.01
Área das UPAS com (2,5] ha	17	4.8	60.6	0.13
Área das UPAS com (5,10] ha	27	7.63	211.0	0.46
Área das UPAS com (10,20] ha	51	14.41	759.2	1.64
Área das UPAS com (20,50] ha	80	22.6	2574.9	5.57
Área das UPAS com (50,100] ha	47	13.28	3533.6	7.64
Área das UPAS com (100,200] ha	69	19.49	9923.3	21.46
Área das UPAS com (200,500] ha	45	12.71	15526.4	33.57
Área das UPAS com (500,1.000] ha	7	1.98	4465.6	9.66
Área das UPAS com (1.000,2.000] ha	5	1.41	7048.5	15.24
Área das UPAS com (2.000,5.000] ha	1	0.28	2136.0	4.62
TOTAL	354	100.0	46245.0	100.0

Fonte: LUPA, Cati 2024

A Tabela a seguir mostra a ocupação do solo, onde as áreas de pastagem se destacam, correspondendo a uma área de 21.753,8 hectares (47,04%).

Figura 5 - Ocupação do Solo nas UPAS

Ocupação do Solo nas UPAS				02/05/2024
Descrição do Uso	No. UPAs	Área (ha)	%	
AREA TOTAL DA UPA	354	46244.96	100.0	
CULTURA PERENE	8	167.2	0.36	
REFLORESTAMENTO	40	97.6	0.21	
VEGETACAO NATURAL	224	6194.76	13.4	
AREA COMPLEMENTAR	234	253.73	0.55	
CULTURA TEMPORARIA	138	17188.9	37.17	
PASTAGENS	281	21753.8	47.04	
AREA EM DESCANSO	2	72.3	0.16	
VEGETAÇÃO DE BREJO E VÁRZEA	52	516.67	1.12	

Fonte: LUPA, Cati 2024

O Projeto LUPA define as ocupações citadas acima como:

Área com cultura perene (permanente): compreende as culturas de longo ciclo vegetativo, com colheitas sucessivas, sem necessidade de novo plantio. Exemplo: café, laranja.

Área com cultura temporária (anual e semiperene): áreas com culturas de curta ou média duração, geralmente com ciclos vegetativos inferior a um ano. Após a colheita necessita de um novo plantio. Exemplos: milho, soja, abacaxi, cana-de-açúcar, mamão, mamona, mandioca, maracujá e palmito.

Áreas de pastagem: terras ocupadas com capins e similares que sejam efetivamente utilizadas em exploração animal, incluindo aquelas destinadas a capineiras, bem como as destinadas ao fornecimento de matéria verde para silagem ou para elaboração de feno. Compreende tanto pastagem natural quanto pastagem cultivada (também conhecida como artificial ou formada ou plantada).

Área com reflorestamento: terras ocupadas com o cultivo de essências florestais exóticas ou nativas.

Áreas de vegetação natural: terras ocupadas com vegetação natural, incluindo mata nativa, capoeira, cerrado, cerradão, campos e similares. A mata natural refere-se a toda área de vegetação ainda preservada pelo ser humano, bem como àquelas em adiantado grau de regeneração. A capoeira refere-se à fase inicial de regeneração de uma mata natural. Cerrado/cerradão referem-se a esse tipo próprio de vegetação e suas variações, como campo limpo e campo sujo.

Áreas em descanso (também conhecida como de pousio): terras normalmente agricultáveis, mas que, por algum motivo, não estão sendo cultivadas no momento. A área utilizada com culturas anuais e que está sem uso na entressafra não deve ser considerada como pousio.

Áreas de vegetação de brejo e várzea: terras ocupadas com brejo, várzea ou outra forma de terra inundada ou encharcada, sem utilização agropecuária.

Área complementar: demais terras da UPA, como as ocupadas com benfeitorias (casa, curral, estábulo), represa, lagoa, estrada, carreador, cerca, e também áreas inaproveitáveis para atividades agropecuárias.

A tabela a seguir apresentam as culturas predominantes no município de Lutécia.

Figura 6 - Exploração Vegetal de Lutécia-SP

Exploração Vegetal				02/05/2024
Grupo	Culturas	Área Total (ha)	No. UPAs	
C	Braquiaria	21886.5	280	
T	Cana-de-acucar finalidade industria	14321.7	79	
T	Soja	2303.4	21	
T	Milho 2 safra	1301.7	17	
T	Mandioca	184.4	14	
T	Amendoim	171.5	3	
P	Seringueira	158.1	5	
F	Eucalipto	92.4	39	
T	Cana-de-acucar outras finalidades	30.3	19	
T	Milho safra	30.0	4	
T	Milho-silagem	18.3	2	
T	Batata-doce	10.3	1	
P	Cafe	9.1	3	
C	Colonio	9.0	1	
F	Outras florestais	5.2	1	
C	Capim-napier (ou capim-elefante)	2.0	1	
C	Gramas	0.6	1	
T	Feijao	0.5	1	

Grupos: (C) Pastagens - (F) Florestais - (P) Perenes - (T) Temporária

Fonte: LUPA, Cati 2024

Figura 7 - Exploração Animal no Município de Lutécia-SP

Exploração Animal no Município				02/05/2024
Exploração Animal	Quantidade	Unidade	No. UPAs	
BOVINOCULTURA DE CORTE	25130.0	CABECAS	135	
BOVINOCULTURA MISTA	3659.0	CABECAS	81	
BOVINOCULTURA LEITEIRA	2295.0	CABECAS	31	
EQUINOCULTURA	595.0	CABECAS	149	
SUINOCULTURA	492.0	CABECAS	32	
OVINOCULTURA	352.0	CABECAS	16	
AVICULTURA DE CORTE	105.0	CABECAS/ANO	3	
APICULTURA	100.0	COLMEIAS	1	
ASININOS E MUARES	56.0	CABECAS	19	
AVICULTURA PARA OVOS	55.0	CABECAS	3	
BUBALINOCULTURA	20.0	CABECAS	1	

Fonte: LUPA, Cati 2024

Figura 8 - Benfeitorias no Município de Lutécia-SP

Benfeitorias no Município				02/05/2024
Benfeitorias	Quantidade	Unidade	No. UPAs	
CASA DE MORADIA TOTAL	402.0	UNIDADE	217	
CASA DE MORADIA HABITADA	240.0	UNIDADE	167	
CURRAL/MANGUEIRA	188.0	UNIDADE	187	
TERREIRO	168.0	M2	19	
BARRACAO/GALPAO/GARAGEM	133.0	UNIDADE	115	
DEPOSITO/TULHA	132.0	UNIDADE	123	
ACUDE/REPRESA	123.0	UNIDADE	77	
POCO SEMI-ARTESIANO	116.0	UNIDADE	112	
ESTABULO	55.0	UNIDADE	55	
POCILGA	24.0	UNIDADE	24	
BALANCA PARA BOVINOS	22.0	UNIDADE	22	
ALMOXARIFADO/OFICINA	15.0	UNIDADE	14	
INSTALACOES PARA EQUINOS	9.0	UNIDADE	6	
FABRICA DE RACAO	3.0	UNIDADE	3	
ARMAZEM PARA GRAOS ENSACADOS	2.0	SACAS	2	
SILO PARA GRAOS	2.0	TON	1	
BARRACAO PARA GRANJA/AVICULTURA	2.0	UNIDADE	2	
BALANCA PARA VEICULOS	2.0	UNIDADE	2	
MAQUINA DE BENEFICIO	1.0	UNIDADE	1	
ESTACAO/POSTO METEOROLOGICO	1.0	UNIDADE	1	
SECADOR DE GRAOS	1.0	UNIDADE	1	
SILO PARA SILAGEM	1.0	TON	1	
BIODIGESTOR	1.0	UNIDADE	1	

Fonte: LUPA, Cati 2024

Figura 9 - Máquinas e Equipamentos no Município de Lutécia-SP

Máquinas e Equipamentos no Município			02/05/2024
Máquinas e Equipamentos	Quantidade		No. UPAs
ARADO COMUM (BACIA, AIVECA)	66.0		60
DESINTEGRADOR, PICADOR, TRITURADOR	61.0		59
CARRETA DE TRATOR	61.0		48
TRATOR DE PNEUS DE 66 CV A 85 CV	59.0		45
TRATOR DE PNEUS ATÉ 65 CV	55.0		49
GRADE NIVELADORA	53.0		49
RESFRIADOR DE LEITE, TANQUE EXPANSÃO	27.0		27
ORDENHADEIRA MECANICA	25.0		24
ROÇADEIRA TRATORIZADA	24.0		23
PULVERIZADOR TRATORIZADO	24.0		24
TRATOR DE PNEUS ACIMA DE 85 CV	20.0		7
ENSILADEIRA	20.0		18
GRADE ARADORA (TIPO ROMI)	18.0		16
SEMEADEIRA/ADUBADEIRA PARA PLANTIO CONVENCIONAL	17.0		14
DISTRIBUIDOR DE CALCARIO	16.0		16
MISTURADOR DE RACAO	10.0		10
COLHEDEIRA AUTOMOTRIZ	9.0		5
SEMEADEIRA/PLANTADEIRA PLANTIO DIRETO	8.0		8
ARADO ESCARIFICADOR	7.0		5
COMPUTADOR	4.0		2
ROÇADEIRA COSTAL	4.0		4
ROÇADORA	3.0		3
IMPLEMENTOS PARA TRACAO ANIMAL	3.0		3
COLHEDEIRA ACOPLADA	3.0		3
CONJ. IRRIGACAO CONVENCIONAL	1.0		1
CONJUNTO DE FENACAO	1.0		1
TRATOR DE ESTEIRAS	1.0		1
DESINTEGRADOR DE PALHA (PLANTIO DIRETO)	1.0		1
TERRACEADOR	1.0		1
ARADO SUBSOLADOR	1.0		1
MICROTRATOR	1.0		1

Fonte: LUPA, Cati 2024

Figura 10 - Força de Trabalho nas UPAs do Município de Lutécia-SP

Força de Trabalho nas UPAs do Município				02/05/2024
Descrição	Quantidade	Unidade		No. UPAs
RESIDENTES NA UPA	583.0	UNIDADE		142
PROPRIETÁRIO E FAMILIARES QUE TRABALHAM NA UPA	327.0	UNIDADE		226
ASSALARIADAS PERMANENTES (MENSALISTAS) QUE TRABALHAM NA UPA	137.0	UNIDADE		94
ARRENDATÁRIOS E SEUS FAMILIARES E/OU PARCEIROS E SEUS FAMILIARES QUE TRABALHAM NA UPA	111.0	UNIDADE		98
NÚMERO DE SERVIÇOS PRESTADOS TRABALHO TEMPORÁRIO NA UPA	19.0	UNIDADE		16

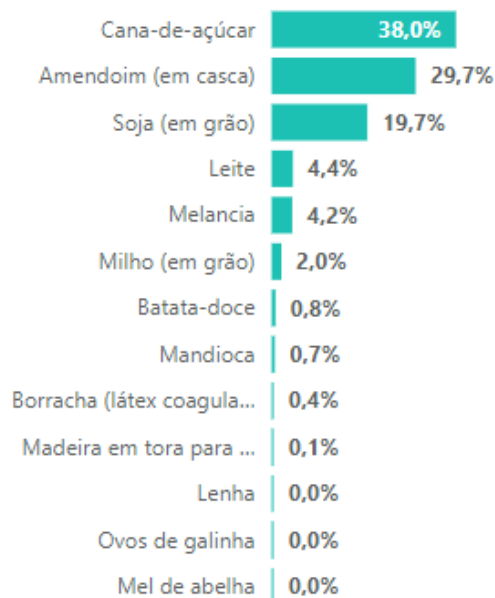
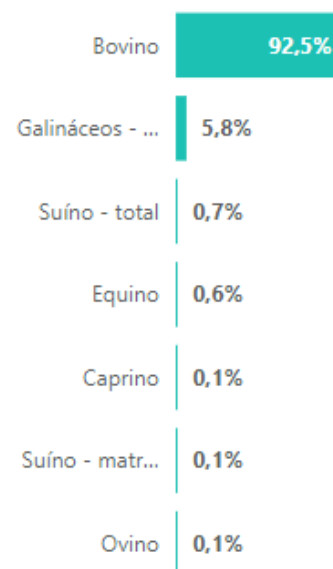
Fonte: LUPA, Cati 2024

Figura 11 - Indicadores de Tecnologia no Município de Lutécia-SP

Indicadores de Tecnologia no Município			02/05/2024
Indicadores	No. UPAs	%	
REALIZA CALAGEM	199	56.21	
COOPERADO	77	21.75	
ASSOCIADO	13	3.67	
SINDICALIZADO	13	3.67	
ASSISTENCIA TECNICA OFICIAL	26	7.34	
ASSISTENCIA TECNICA PRIVADA	85	24.01	
CREDITO RURAL	81	22.88	
ESCRITURACAO AGRICOLA	48	13.56	
ENERGIA ELETRICA P/ AGRICULTURA	215	60.73	
COMPUTADOR NA AGROPECUARIA	40	11.3	
CONSERVACAO DO SOLO	240	67.8	
SEMENTE MELHORADA	69	19.49	
PLASTICULTURA	2	0.56	
INSEMINACAO ARTIFICIAL	2	0.56	
PASTEJO INTENSIVO	10	2.82	
MINERALIZACAO DO REBANHO	236	66.67	
VERMIFUGACAO DO REBANHO	235	66.38	
TEM PARCEIROS / ARRENDATARIOS NA EXPLORACAO ANIMAL	129	36.44	
FAZ ADUBACAO MINERAL	188	53.11	
FAZ ADUBACAO ORGANICA	68	19.21	
FAZ ADUBACAO VERDE	50	14.12	
UTILIZA MUDAS FISCALIZADAS	60	16.95	
OUTRAS ATIVIDADES ECONOMICAS RURAIS	2	0.56	
FAZ M.I.P.	1	0.28	
REALIZA ANÁLISE DE SOLO	181	51.13	
ACESSA INTERNET P/ FINS NA AGROPECUÁRIA	46	12.99	
CONFINAMENTO DE BOVINOS	5	1.41	
UTILIZA SEGURO RURAL	24	6.78	
UTILIZA ENERGIA ALTERNATIVA	6	1.69	

Fonte: LUPA, Cati 2024

Figura 12 - - Produção Agropecuária de Lutécia-SP

Produção agropecuária, 2021

Rebanho, 2021


Fonte: SEADE, 2024

9.3 Física

9.3.1 Aspectos geológicos

O município de Lutécia está inserido no contexto geológico da Província Paraná. Essa Província possui cerca de 1.050.000 km² apenas em território brasileiro (a província também se estende pelos territórios da Argentina, Paraguai e Uruguai) e compreende três áreas de sedimentação independentes, separadas por profundas discordâncias: Bacia do Paraná, Bacia Serra Geral e Bacia Bauru.

Lutécia situa-se na porção central da bacia Bauru, formada sobre extensos derrames de basaltos da Formação Serra Geral e arenitos das formações Botucatu e Pirambóia da Bacia do Paraná, é subdivida entre os grupos Caiuá e Bauru.

O território municipal está assentado majoritariamente sobre rochas sedimentares da Formação Vale do Rio do Peixe (Grupo Bauru), em sua faixa central encontra-se sobre as rochas da Formação Marília, também pertencente ao Grupo Bauru, e na ponta sul do território está assentado sobre as rochas basálticas da Formação Serra Geral integrante do Grupo São Bento, de acordo com o Mapa Geológico do Estado de São Paulo, na escala 1:750.000, publicado pela Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais – CPRM (PERROTTA et al, 2006).

A Formação Vale do Rio do Peixe, componente do Grupo Bauru, é constituída por camadas tabulares de arenitos muito finos a finos, com cor marrom, rosa e alaranjado, exibindo predominantemente uma seleção boa a moderada. Podem ser maciços ou exibir estratificação cruzada tabular e acanalada de pequeno a médio porte ou estratificação/laminação plano-paralela grosseiras intercalados com siltitos ou lamitos arenosos. Intercalam-se camadas também tabulares de siltitos maciços de cor creme a marrom.

Já a Formação Marília é subdividida em três membros, sendo que os membros Serra da Galga e Ponte Alta não contam com exposições no estado de São Paulo. O Membro Echaporã ocorre na região de Marília, Echaporã e Monte Alto, correspondendo à definição original da formação. Este membro tem contatos graduais e interdigitados com a Formação Vale do Rio do Peixe, localmente faz contatos diretos com a Formação Serra Geral. É constituído por arenitos finos a médios, imaturos, com presença subordinada de frações de areia grossa a grânulos. Constituem estratos tabulares, normalmente maciços, de cor bege a rosa, característica, com cimentação e nódulos carbonáticos. Na base dos estratos é comum ocorrer discreta concentração

de clastos, e no topo são comuns intercalações de delgadas lentes de lamitos arenosos.

Por fim, a Formação Serra Geral constitui, em conjunto com a Formação Botucatu, a denominada Bacia Serra Geral, correspondendo à Supersequência Gondwana III, resultado de intenso magmatismo fissural, representado na forma de uma espessa cobertura de lavas, com cerca de 1.500 m de espessura junto ao depocentro da bacia, associado a uma extensa rede de diques e múltiplos níveis de soleiras. As rochas da Formação Serra Geral são portadoras de ocorrências de cobre e ouro, mas sua principal mineralização consiste em ágatas e ametistas. Lajes, brutas ou regulares (beneficiadas), são de amplo uso como piso de alta durabilidade e no revestimento de edificações, além de ser fonte primordial de brita para a construção civil.

9.3.2 Aspectos geomorfológicos

Lutécia situa-se no contexto geomorfológico do Planalto Ocidental Paulista, o qual apresenta relevos sustentados por rochas sedimentares e ígneas básicas da Bacia do Paraná. No Planalto Ocidental Paulista estão presentes relevos bastante aplainados com altitudes inferiores a 800 m, que vão decrescendo em direção a calha do Rio Paraná. Predominam interflúvios amplos com pequena amplitude e uma rede de drenagem menos adensada em relação ao Planalto Atlântico (JORDÃO, 2011).

O município possui dois tipos de relevo: Colinas Amplas predominantemente em todo o território, e uma faixa central do relevo Encostas Sulcadas por Vales Subparalelos (IPT, 1981).

No relevo caracterizado como Colinas Amplas, predominam interflúvios com área superior a 4 km², topos extensos e aplainados, vertentes com perfis retilíneos e convexos, apresentando drenagem de baixa densidade com padrão subdendrítico e vales abertos, as planícies aluviais interiores são

restritas, e há presença eventual de lagoas perenes ou intermitentes (IPT, 1981).

Por fim, no relevo denominado de Encostas Sulcadas por Vales Subparalelos são encostas não escarpadas desfeitas em interflúvios lineares de topos angulosos a arredondados, e de vertentes de perfis retilíneos. A drenagem é de média densidade, padrão subparalelo e dendrítico, de vales fechados.

A amplitude topográfica de Lutécia é de aproximadamente 292 m, com cotas variando entre 350 m nas margens do rio do Peixe e 642 m na extrema ponta leste do território, divisa com o município de Echaporã. A concentração urbana do perímetro da sede municipal está assentada entre as cotas 550 e 585 m.

9.3.3 Aspectos Pedológicos

A diversidade de relevo e geologia de Lutécia dá origem a cinco tipos de solos predominantes: Argissolos Vermelho-Amarelos, que ocupam a quase totalidade do município, sendo intercalado por Latossolos Vermelhos ao norte e Latossolos Vermelho-Amarelos ao sul, além de Argissolos Vermelhos nas margens no Ribeirão São Bartolomeu, há também a presença de Gleissolos Háplicos cuja presença se restringe às proximidades de cursos hídricos, conforme apresentado no Mapa Pedológico do Estado de São Paulo (ROSSI, 2017), realizado pelo Instituto Florestal na escala 1:250.000.

Os Argissolos Vermelho-Amarelos são constituídos por argila de atividade baixa e horizonte B textural (Bt) imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte superficial. Em Lutécia se apresenta como eutróficos profundos com textura arenosa, presente em relevo suave e ondulado (ROSSI, 2017).

Os Latossolos Vermelhos são profundos e porosos, desenvolvem-se em ambientes bem drenados e tem uma coloração vermelha típica, cuja origem está associada aos óxidos de ferro. Embora profundos, possuem consistente uniformidade quanto à cor, textura e estrutura ao longo do perfil pedológico. Por distribuírem-se sobre topografias planas, suaves e onduladas, normalmente apresentam boas condições para as práticas agropecuárias e desenvolvimento radicular (EMBRAPA, 2013). Em Lutécia esse tipo de solo se apresenta como distrófico, muito profundo, com textura média, num relevo suavemente ondulado.

As características dos Latossolos Vermelho-Amarelos é que apresentam condições adequadas para um bom desenvolvimento radicular em profundidade, e também, são muito utilizados para agropecuária, além de serem profundos e porosos. Suas limitações são de ordem química, em condições naturais, os teores de fósforo são baixos, sendo indicada a adubação fosfatada (EMBRAPA, 2013).

Os Argissolos Vermelhos apresentam coloração proveniente de óxidos de ferro e fertilidade extremamente variável devido aos seus diferentes materiais de origem. No município se apresentam como eutróficos e profundos, de textura arenosa (EMBRAPA, 2013).

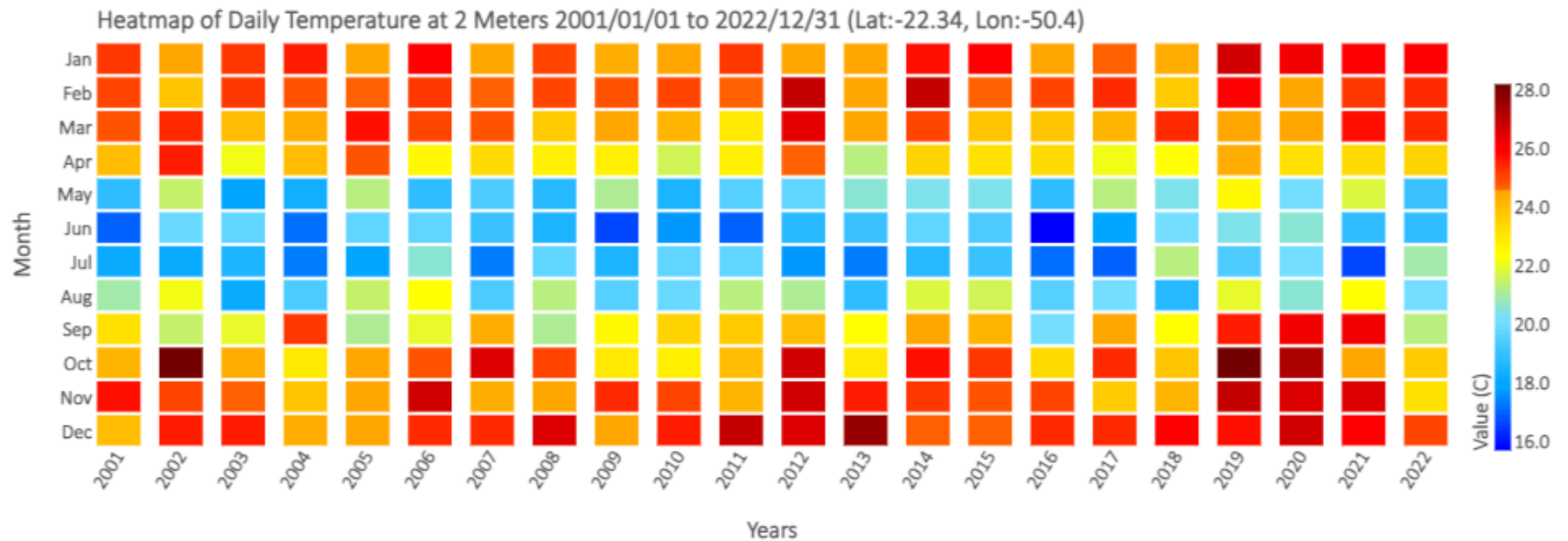
Por fim, os Gleissolos Háplicos são solos formados em condições de saturação com água, presentes principalmente em planícies ou várzeas inundáveis. Com alto teor de matéria orgânica, esses solos apresentam horizonte A escuro relativamente espesso e logo abaixo uma camada de cor acinzentada (EMBRAPA, 2013). No município se apresenta como eutrófico e distrófico, pouco profundo e textura argilosa (ROSSI, 2017).

9.3.4 Aspectos Climáticos

Segundo a classificação de Köppen, o clima de Lutécia se enquadra majoritariamente no tipo Cwa (ALVARES et al, 2013), isto é, clima subtropical úmido, com estação seca no inverno e verões quentes e chuvosos, exceto pela porção situada no extremo sudoeste municipal, que se enquadra no tipo Cfa, clima subtropical úmido, com verão quente e sem estações secas. A temperatura média municipal é igual a 22,6 °C, oscilando entre os 14,9 °C em julho, o mês mais frio até 29,5 °C nos meses mais quentes, entre outubro e março. A precipitação média anual é de 1.420 mm.



Figura 13 - Gráfico de Temperaturas Médias em Lutécia (de 2001 a 2022)

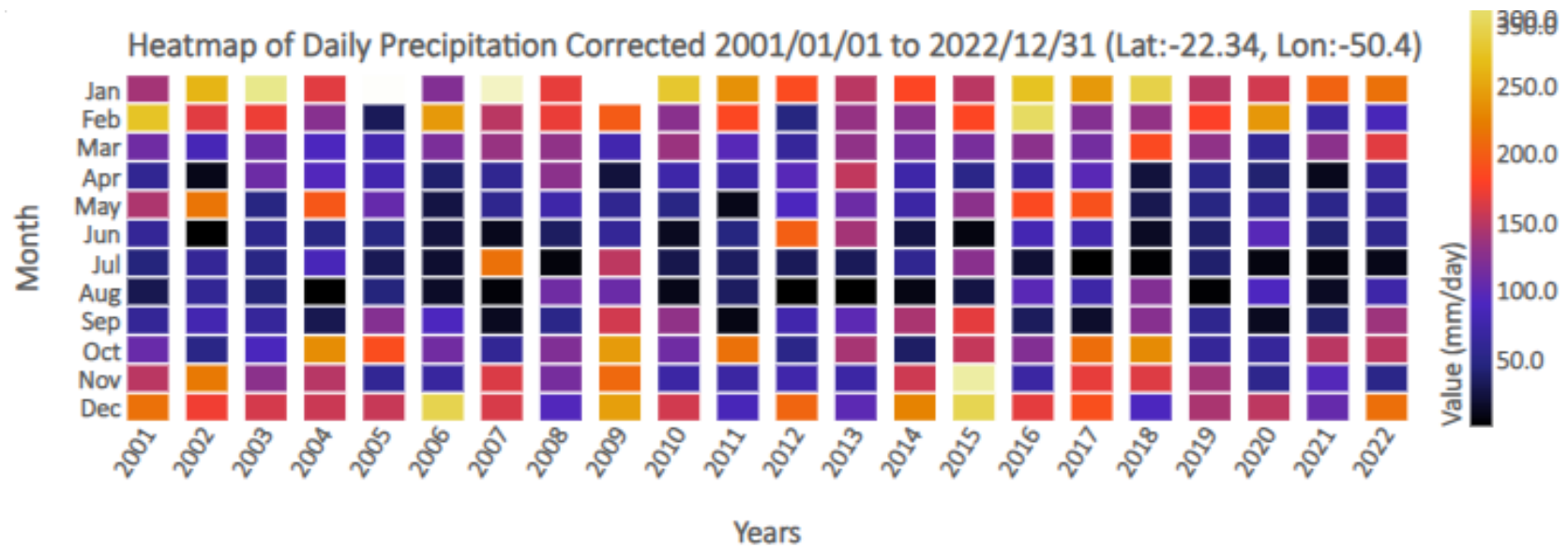


Source: GMAO MERRA-2 data accessed from NASA POWER at 2024-05-09 12:28:51 UTC.

Fonte: NASA – Power | Dave (2024)



Figura 14 - Gráfico de Precipitação Média em Lutécia (de 2001 a 2022)



Source: GMAO MERRA-2 data accessed from NASA POWER at 2024-05-09 12:31:27 UTC.

Fonte: NASA – Power | Dave (2024)



- Pluviosidade

Segundo o Departamento de Água e Energia Elétrica - DAEE, o município de Lutécia possui 02 (duas) estações pluviométricas, com prefixos D7-007 e D7-066 conforme consulta no banco de dados por meio do endereço eletrônico (<http://www.hidrologia.daee.sp.gov.br/>). As informações das referidas estações encontram-se na Tabela 4.

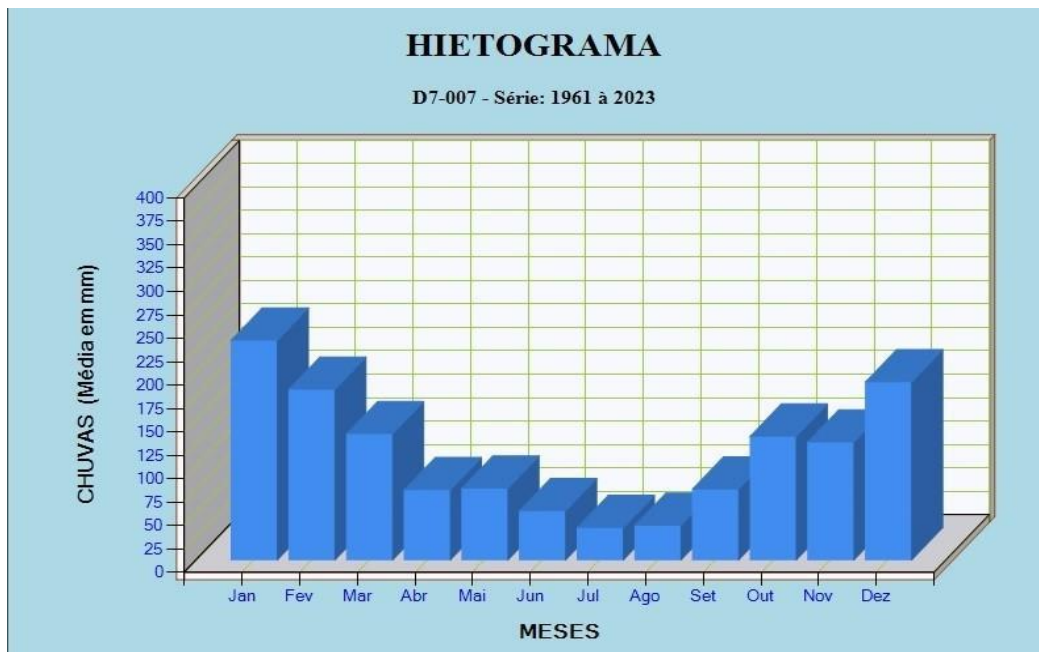
Tabela 4 - Dados das estações pluviométricas do município Lutécia

Município	Prefixo	Altitude (m)	Latitude	Longitude
Lutécia	D7-007	557	22° 20' 17"	50° 23' 24"
Lutécia	D7-066	480	22° 27' 41"	50° 22' 08"

Fonte: DAEE (2024)

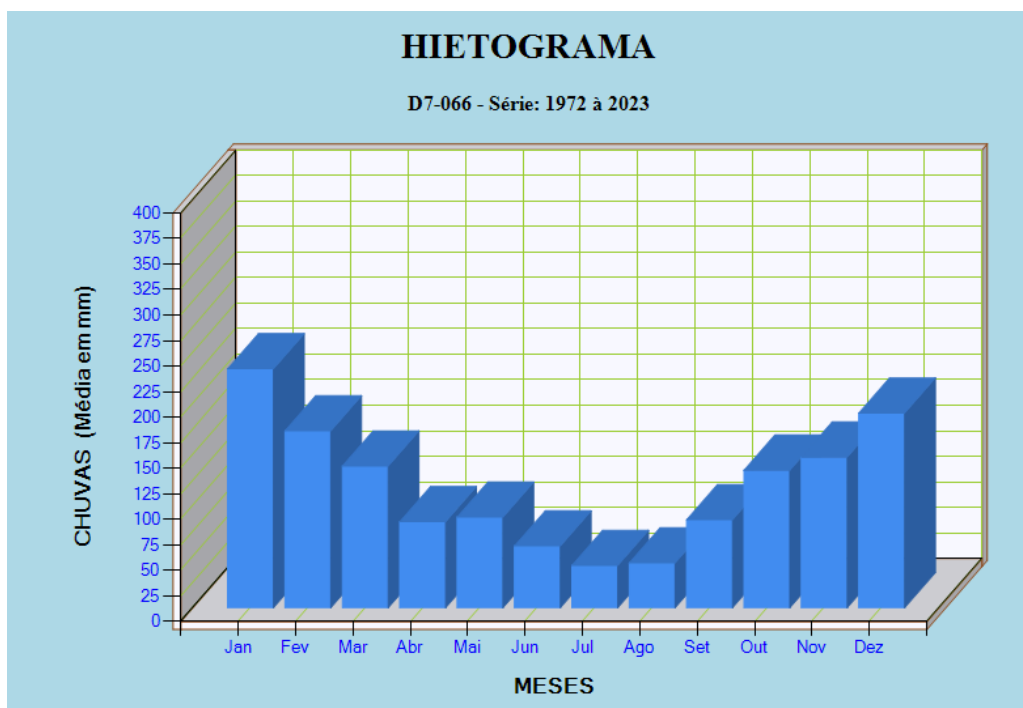
A análise das precipitações foi elaborada com base nos dados do posto pluviométrico D7-007, localizado na zona urbana com série histórica entre 1961 a 2023 e do posto pluviométrico D7-066, localizado na zona rural (Comunidade do Tabajara) com série histórica entre 1972 a 2023.

Figura 15 - Pluviograma (Estação D7-007 - cidade)



Fonte: DAEE, 2024

Figura 16 - Pluviograma (Estação D7-066 - bairro Tabajara - rural)



Fonte: DAEE, 2024

As figuras possibilitam uma análise temporal das características das chuvas, apresentando a distribuição das mesmas ao longo do ano, bem como os períodos de maior e menor ocorrência. Verifica-se uma variação sazonal da precipitação média mensal com duas estações representativas, uma predominantemente seca e outra predominantemente chuvosa.

O período mais chuvoso ocorre de dezembro a fevereiro, quando os índices de precipitação média mensal são superiores a 170 mm, enquanto o mais seco corresponde aos meses de abril a setembro com destaque para julho e agosto, que apresentam médias menores que 44 mm. Ressalta-se que os meses de dezembro e janeiro apresentam os maiores índices pluviométricos, atingindo uma média de 190,58 mm (zona rural) e 186,78 mm (zona urbana) e 233,82 mm (zona rural) e 241,62 mm (zona urbana), respectivamente.

9.3.5 Vegetação

O território de Lutécia encontra-se inserido nos domínios do Bioma Mata Atlântica, ao norte, e Cerrado, ao sul, com uma vegetação caracterizada principalmente pela Floresta Estacional Semidecidual, na abrangência do bioma Mata Atlântica, e na abrangência do Cerrado, Formações Savânicas Arborizadas e Florestadas. As Formações Pioneiras com Influência Fluvial se distribuem em todo o território. Da sua área total 47.472 ha, originalmente ocupados por este bioma, restam apenas 7.094 ha recobertos por fragmentos florestais, o que totaliza 14,9% da área municipal, de acordo com dados do Inventário Florestal do Estado de São Paulo (SIFESP, 2020).

Os remanescentes vegetais estão distribuídos de forma esparsa e descontínua, cabendo destacar concentrações de fragmentos florestais de continuidade expressiva nas cabeceiras margens corpos d'água. De maneira

análoga, as Formações Pioneiras com Influência Fluvial se encontram preferencialmente associadas às proximidades dos rios, nascentes ou nas áreas de várzea.

Quando comparados aos 22,9% correspondentes à cobertura vegetal original do Estado de São Paulo, decorrente da somatória de mais de 485 mil fragmentos (SIFESP, 2020), pode-se afirmar que a vegetação original remanescente do município de Lutécia está abaixo da média do Estado.

No município de Lutécia não existem áreas delimitadas como Unidades de Conservação para proteção legal destes fragmentos florestais.

9.3.6 Situação dos recursos hídricos – águas superficiais e águas subterrâneas

O município de Lutécia tem seu território dividido entre as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI's) 21 – Rio do Peixe ao norte, e UGRHI 17 – Médio Paranapanema ao sul.

No que se refere à porção norte, território de abrangência da UGRHI 21, o Rio do Peixe é o manancial responsável pelos corpos hídricos municipais que drenam a área, sendo os ribeirões das Pedras, do Frutal, e os córregos da Garrafa, Boa Esperança e Campestre uns dos seus principais contribuintes em Lutécia. No âmbito da UGRHI 17, o principal corpo receptor que coleta os mananciais da região é o Ribeirão Bartolomeu, onde seus principais tributários são as sub-bacias do Rio da Capivara e do Ribeirão Grande ou das Pedras.

No município de Lutécia existem 30 outorgas de direito de uso de recursos hídricos, de acordo com dados disponibilizados pelo DAEE em 2024. Desse total, 18 para captações superficiais, 06 estruturas de reservação e 04 são para captações subterrâneas (Poço tubular). No município ainda estão

cadastradas 01 outorga para de Extração de Minério e 01 outorgas de lançamento de efluente.

Tabela 5 - Outorgas DAEE em Lutécia-SP

Sub-tipo	Quantidade
Captação Superficial	18
Estrutura de Reservação	06
Extração de Minério	01
Poço Tubular	04
Lançamento de Efluentes	01
TOTAL	30

Fonte: DAEE, 2024

Em relação à finalidade dos usos, para a vazão total de captação outorgada dentro do município (70,86 L/s – 0,3% subterrâneos e 99,7% superficiais), a maioria corresponde ao uso rural (70,2%), seguidos do uso urbano (24,2%) e industrial (5,6%). Estes valores foram computados considerando apenas os registros de outorga que apresentaram dados referentes ao período diário (em horas) e mensal (em dias) de operação das bombas da captação.

As captações subterrâneas no município exploram águas da Formação Bauru. Já entre os mananciais de água superficial de Lutécia observa-se uma preferência para captação nos seguintes corpos hídricos: Córrego Água Grande (30%), 15% de captação no Córrego da Boa Esperança e no Rio do

Peixe, e 10% no Rio Capivara, Ribeirão das Pedras ou do Hospital e Córrego Água do Campo.

Segundo a CETESB (2021), o município de Lutécia possui potencial de produção de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO 5,20) de 113 kg/dia e carga remanescente de 9 kg/dia, fazendo o lançamento no Córrego Boa Esperança.

O município de Lutécia não conta com nenhum ponto da rede de monitoramento de qualidade de água superficial da rede da CETESB nos corpos hídricos inseridos em seu território. Estes, por sua vez, se enquadram na Classe 2, pelo Decreto Estadual nº 10.755, de 22 de novembro de 1977, de acordo com o estabelecido pelo Decreto Estadual nº 8.468, de 08 de setembro de 1976.

- Águas Subterrâneas

Água subterrânea é a parcela da água que permanece no subsolo, onde flui lentamente até descarregar em corpos de água de superfície, ser interceptada por raízes de plantas ou ser extraída em poços. Tem o papel essencial na manutenção dos recursos hídricos, é responsável pelo fluxo de base dos rios e sua perenização durante períodos de estiagem (MANZIONE, 2015).

Quase toda a água subterrânea existente na Terra tem origem no ciclo hidrológico, isto é, no sistema pelo qual a natureza faz a água circular do oceano para a atmosfera e daí para os continentes, de onde retorna, superficial e subterraneamente, ao oceano. Esse ciclo é governado, no solo e no subsolo, pela ação da gravidade, bem como pelo tipo e densidade da cobertura vegetal na atmosfera e superfícies líquidas (rios, lagos, mares e oceanos) pelos elementos e fatores climáticos, como por exemplo temperatura do ar, ventos, umidade relativa do ar (função do déficit de pressão

de vapor) e insolação (função da radiação solar), que são os responsáveis pelos processos de circulação da água dos oceanos para a atmosfera, em uma dada latitude terrestre.

A área de planejamento do município de Lutécia está inserida no Aquífero Bauru (Superior e Inferior). Segundo informações da CETESB, o Aquífero Bauru é constituído por rochas sedimentares do Grupo Bauru e Grupo Caiuá, e ocorre de ocorrência forma extensiva e contínua em todo o Planalto Ocidental do Estado de São Paulo, ocupando pouco mais de 40% da área do Estado, possuindo uma área aproximada de 96.880 km², e daí sua grande importância como manancial.

A seguir são apresentadas as principais características deste Aquífero, com dados qualitativos e quantitativos sobre a possível utilização deste manancial de captação para utilização no sistema de abastecimento público de Lutécia, elaborada pelo DAEE, IPT, CPRM, constadas no “Mapa de Águas Subterrâneas do Estado de São Paulo, 2005”.

A permeabilidade do aquífero varia bastante, apresentando um valor médio de 0,5 m/dia que, multiplicado pela espessura do aquífero, fornece valores da transmissividade da ordem de 10 m²/dia a 100 m²/dia.

É um aquífero freático e sua recarga é feita diretamente pela precipitação pluvial, sendo sua base de drenagem os rios Paranapanema, Tietê, Grande e Paraná, e suas malhas de afluentes em toda a área de afloramento. Os limites do Aquífero Bauru no Estado compreendem a oeste e noroeste o rio Paraná, a norte o rio Grande, a sul o rio Paranapanema e áreas de afloramento da Formação Serra Geral, que delimitam também o aquífero na região leste. O aquífero funciona, em geral, como reservatório regulador do escoamento dessa rede fluvial.

As águas do Aquífero Bauru são, de modo geral, bicarbonatadas, fracamente salinas, com condutividade elétrica inferior a 300 μ S/cm, resíduo seco a 180°C inferior a 250 mg/L e sulfato inferior a 10 mg/L na maioria das



amostras, com pH variando de 5,4 a 9,7. No extremo oeste do Estado ocorrem águas bicarbonatadas sódicas (DAEE et al., 2005).

O estudo dos vários aspectos do aquífero, tais como superfície de contato com os basaltos da Formação Serra Geral, espessura saturada, potenciometria e potencialidade, baseou-se nos dados de 1099 poços extraídos de cadastro do DAEE, com parte deles atingindo os basaltos. Estes foram selecionados de acordo com a distribuição e confiabilidade da informação hidrogeológica requerida. As rochas sedimentares que compõem o Aquífero Bauru acham-se dispostas sobre os basaltos da Formação Serra Geral. A superfície de contato com o basalto foi obtida a partir da análise de 827 poços, que apresentaram penetração total no Aquífero Bauru, atingindo a Formação Serra Geral. As cotas topográficas da base do aquífero são de aproximadamente 600 m de altitude nas áreas próximas às Cuestas Basálticas, com tendência de diminuição no sentido oeste da área de ocorrência, atingindo até 100 m acima do nível do mar, na região de Presidente Epitácio.

O município de Lutécia está localizado na região próxima a Marília, com vazão explorável < 10 m³/hora, o que já é suficiente para atendimento da demanda calculada para o município.

Há, portanto, a real possibilidade de abastecimento urbano através de captação subterrânea, assim como nos aglomerados rurais. A perfuração de novos poços tubulares no Município de Lutécia, para atender a demanda de água na Sede do município e na zona rural, devem seguir especificações técnicas dos materiais e serviços contemplando a melhor relação entre os custos construtivos e operacionais, a segurança das condições operacionais e a vida útil do sistema poço-aquífero-equipamentos de bombeamento, observando-se as normas e os padrões técnicos aplicáveis.

9.3.7 Uso e cobertura

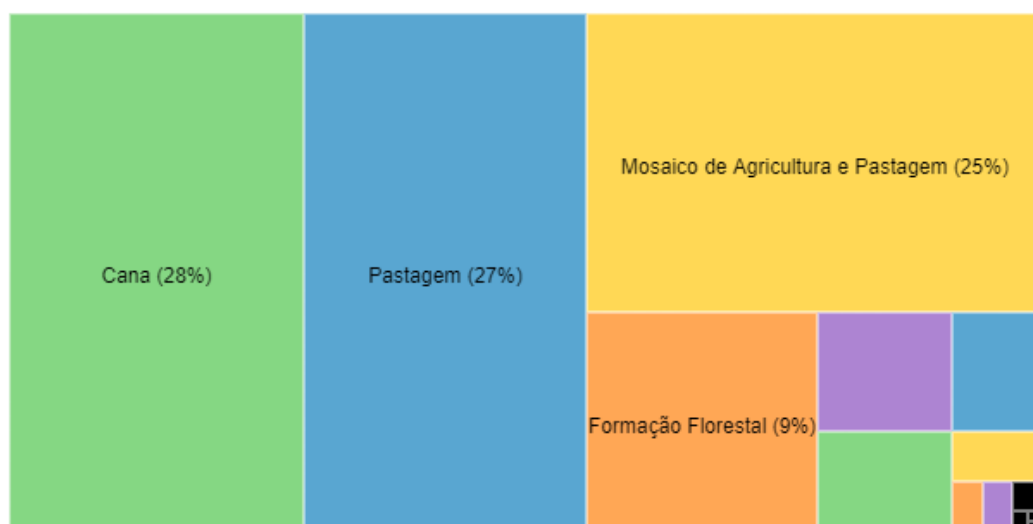
O uso e ocupação da terra são o reflexo de atividades econômicas, como a industrial, comercial entre outras, que são responsáveis por alterações na qualidade da água, do ar, do solo e de outros recursos naturais, que interferem diretamente na qualidade de vida da população.

O município de Lutécia apresenta uma paisagem fortemente antropizada, com cerca de 77,5% das áreas destinadas a pastagem, distribuídas por toda extensão municipal (SMA, 2010). A segunda classe mais representativa do município são áreas vegetadas, predominantemente associadas às proximidades dos cursos hídricos municipais, que totalizam 14,9% da composição territorial (SIFESP, 2020).

Como é possível observar no Mapa de Uso e Ocupação do Solo representado na Figura 19 a seguir, a área urbana ocupa apenas 0,1% da área do território municipal, segundo o mapeamento de Cobertura da Terra do Estado de São Paulo (SMA, 2010), e se apresenta como aglomerado localizado na porção central do município, onde está situado o perímetro urbano da sede municipal, se desenvolvendo ao norte da Rodovia José Bassil Dower (SP-421).

A principal atividade econômica do município vem do setor agropecuário, que representa aproximadamente 55,2% do PIB, com ênfase na criação de bovinos e equinos e o cultivo de braquiárias. Em seguida, o setor de serviços representa 36,5%, proveniente de atividades relacionadas principalmente à administração pública. O setor industrial é o menos expressivo para Lutécia, e detém cerca de 8,4% do PIB (IBGE, 2017; SÃO PAULO, 2019; SEADE, 2019).

Figura 17 - Gráfico de Uso e Cobertura do município



Fonte: MapBiomas, 2017

9.4 Socioeconômica

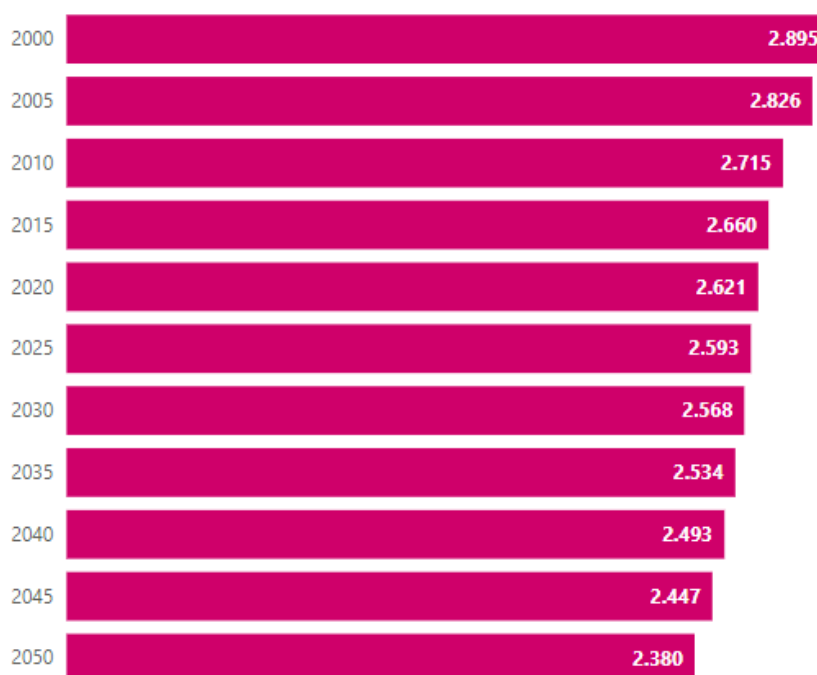
9.4.1 Perfil demográfico da população

Este item visa analisar o comportamento populacional, tendo como base os seguintes indicadores demográficos:

- ✓ Porte e densidade populacional;
- ✓ Taxa geométrica de crescimento anual da população; e,
- ✓ Grau de urbanização do município.

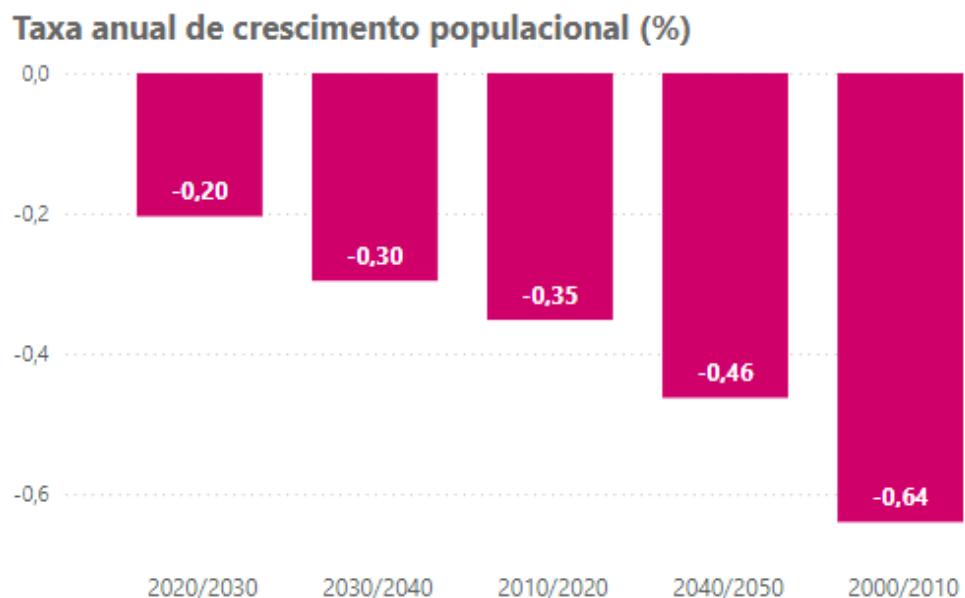
Figura 18 - Gráfico de evolução da população (2000 a 2050) em Lutécia-SP

Evolução da população



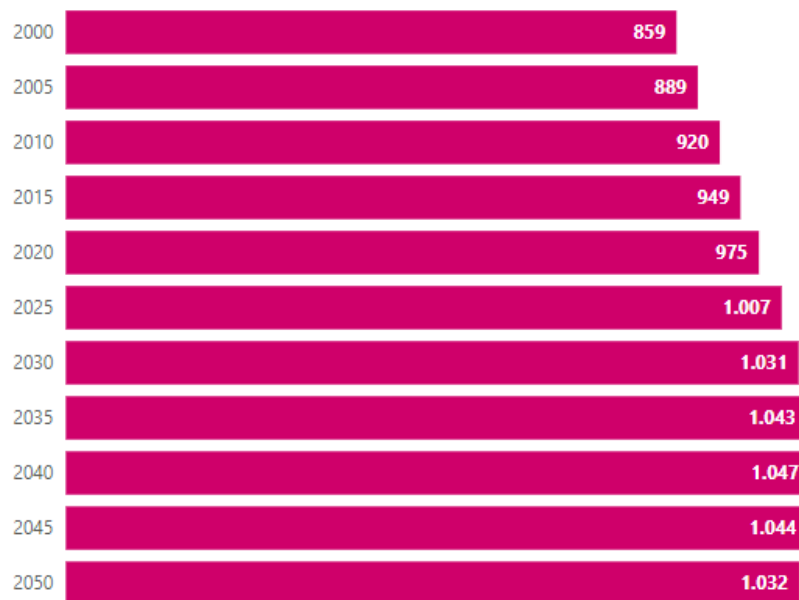
Fonte: SEADE, 2024

Figura 19 - Taxa anual de crescimento populacional em Lutécia-SP



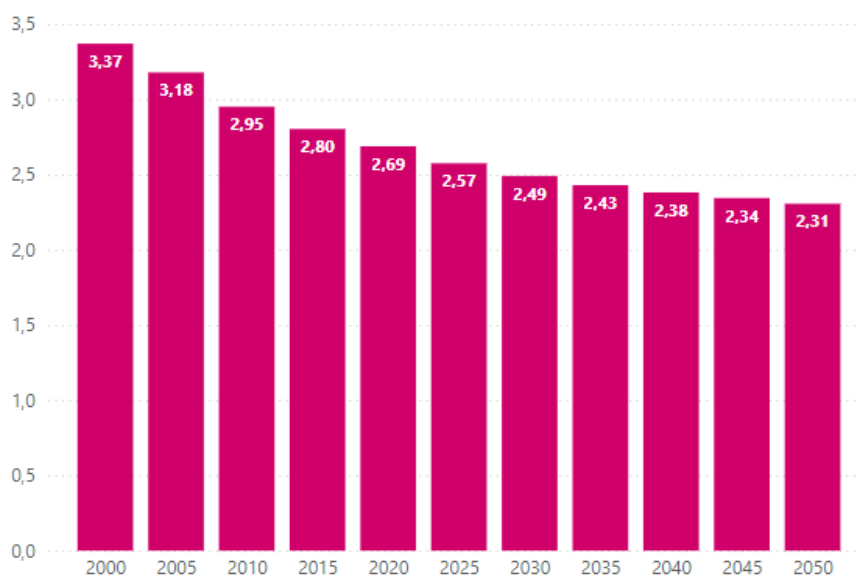
Fonte: SEADE, 2024

Figura 20 - Evolução dos domicílios particulares ocupados em Lutécia-SP

Evolução dos domicílios particulares ocupados


Fonte: SEADE, 2024

Figura 21 - Habitantes por domicílio em Lutécia-SP (2000 a 2050)

Habitantes por domicílio


Fonte: SEADE, 2024

Figura 22 - Domicílios, população e habitantes por domicílio em Lutécia-SP

Domicílios, população e habitantes por domicílio

2020

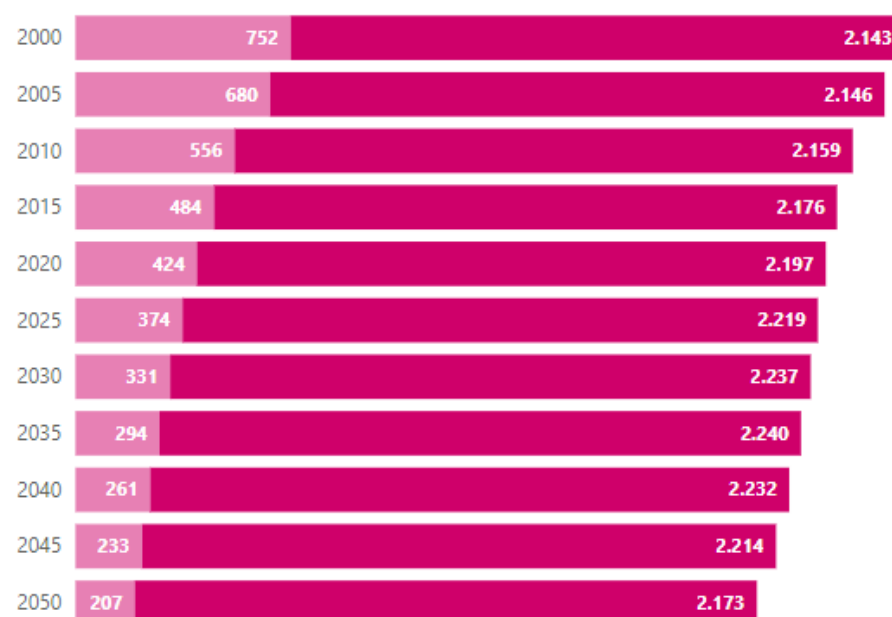
Município	Domicílios particulares ocupados	População residente	Habitantes por domicílio
Lutécia	975	2.621	2,69
Total	975	2.621	2,69

Fonte: SEADE, 2024

Figura 23 - Evolução da população urbana e rural em Lutécia-SP

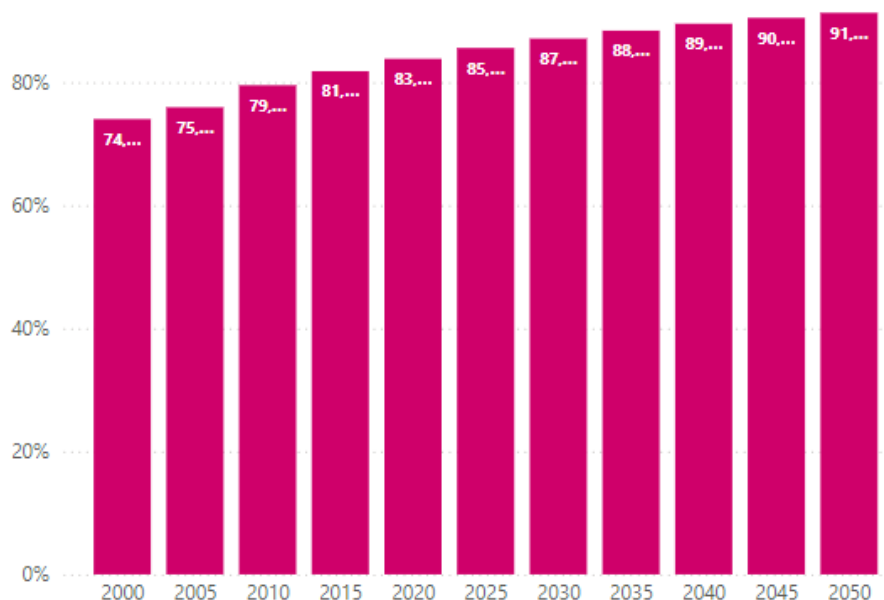
Evolução da população urbana e rural

● População rural ● População urbana



Fonte: SEADE, 2024

Figura 24 - Evolução do grau de urbanização

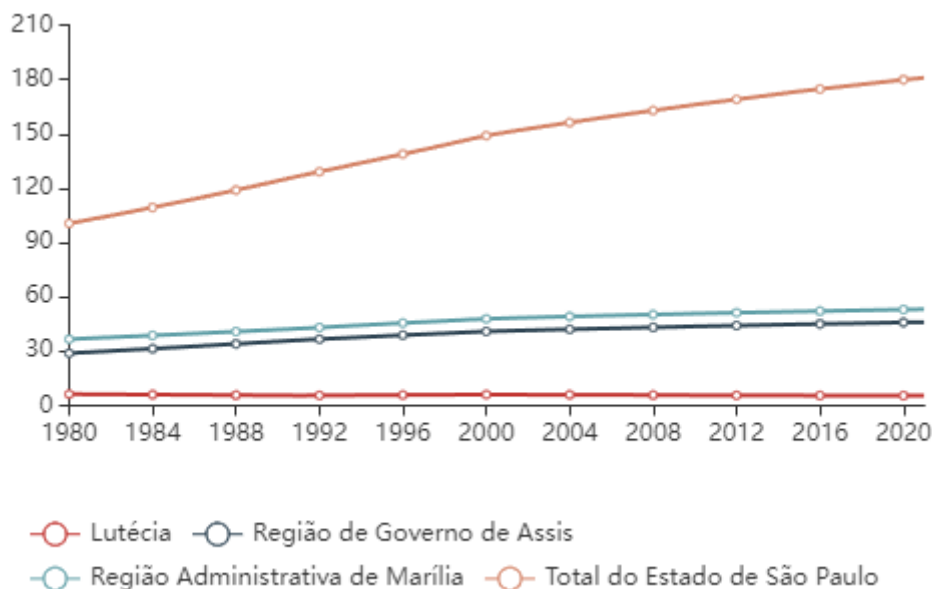
Evolução do grau de urbanização


Fonte: SEADE, 2024

Em termos populacionais, Lutécia pode ser considerado um município de pequeno porte. Com uma população de 2.661 habitantes (IBGE 2022), representa 1,04% do total populacional da Região de Governo (RG) de Assis com 252.602 habitantes. Sua extensão territorial de 475,23 km² impõe uma densidade demográfica de 5,50 hab/km², inferior às densidades da RG de 46,05 hab/km² e do Estado, de 180,86 hab/km².

Na dinâmica da evolução populacional, Lutécia apresenta uma taxa geométrica de crescimento negativa, de -0,34% ao ano (2010-2021), ao contrário das médias positivas da RG de 0,47% a.a. e do Estado, de 0,78% a.a.

Com uma taxa de urbanização de 84,21%, o município de Lutécia apresenta índice inferior às taxas da RG, de 93,51% e do Estado, de 96,56%. A tabela 7 apresenta os principais aspectos demográficos.

Figura 25 - Densidade Demográfica (Habitantes/km²) - 1980-2021


Fonte: SEADE, 2024

9.4.2 Características Econômicas

Visando conhecer os segmentos econômicos mais representativos do município, em termos de sua estrutura produtiva, e o peso dessa produção no total do Estado, foi realizada uma breve análise comparativa entre as unidades territoriais, privilegiando a participação dos setores econômicos no que tange ao Valor Adicionado Setorial (VA) na totalidade do Produto Interno Bruto (PIB), sua participação no Estado, e o PIB per capita.

O município de Lutécia apresenta o setor agropecuário contribuindo para a maior parcela do PIB do município, seguido por serviços e indústria. Tanto na RG quanto no Estado, a maior parcela do PIB é dada pelo setor de

serviços, seguido pela indústria e agropecuária, conforme pode ser observado na Figura 19.

O valor do PIB per capita em Lutécia (2021) é de R\$ 38.690 por hab/ano, inferior aos valores da RG, de R\$ 35.357,37 por hab/ano e do PIB per capita estadual, de R\$ 50.247,86 por hab/ano.

A representatividade de Lutécia no PIB do Estado é inferior a 0,01%, o que demonstra baixa expressividade. Enquanto a RG de Assis participa com 0,40%.

Figura 26 - Gráfico de Distribuição do PIB Municipal (2021)

Distribuição do PIB Municipal, 2021

● Agropecuária ● Impostos líquidos de subsídios ● Indústria ● Serviços



Fonte: SEADE, 2024

Figura 36 -

Figura 27 - Gráfico de Distribuição do Valor Adicionado por Setor (2021)

Distribuição do Valor Adicionado por Setor, 2021

● Agropecuária ● Indústria ● Serviços (exceto administração pública) ● Serviços de administração pública



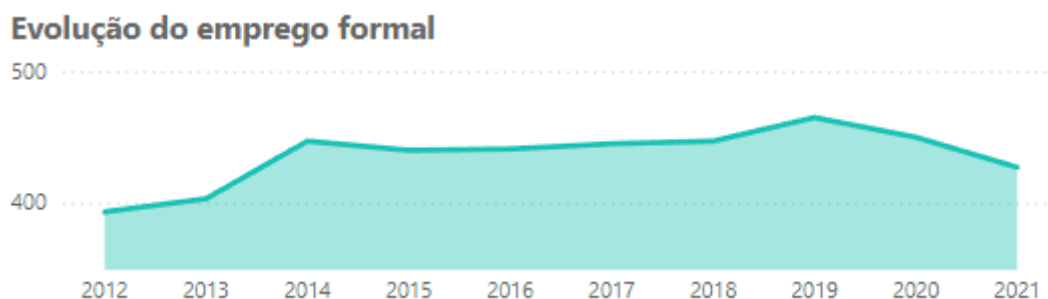
Fonte: SEADE, 2024

9.4.3 Emprego e Renda

Neste item são relacionados os valores referentes ao mercado de trabalho e ao poder de compra da população de Lutécia.

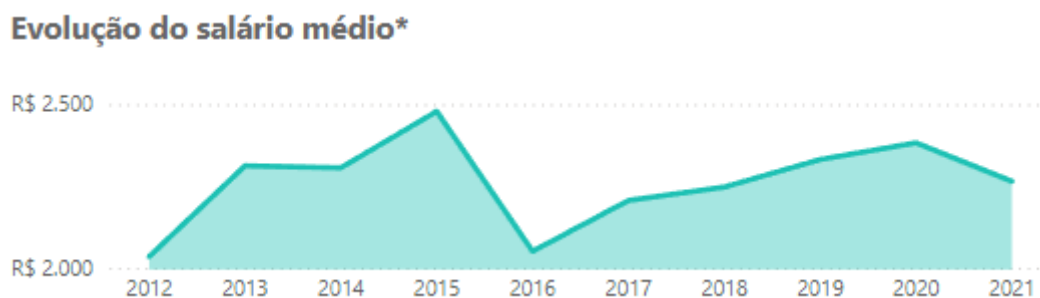
Segundo estatísticas do Cadastro Central de Empresas de 2021 em Lutécia há um total de 121 unidades locais, considerando que 103 são empresas atuantes, com um total de 445 pessoas ocupadas, sendo, destas, 341 assalariadas, com salários e outras remunerações somando 9.022 mil reais. O salário médio mensal por pessoa assalariada no município é de 1,9 salários mínimos.

Figura 28 - Gráfico de Evolução do emprego formal (2012-2021)



Fonte: SEADE, 2024

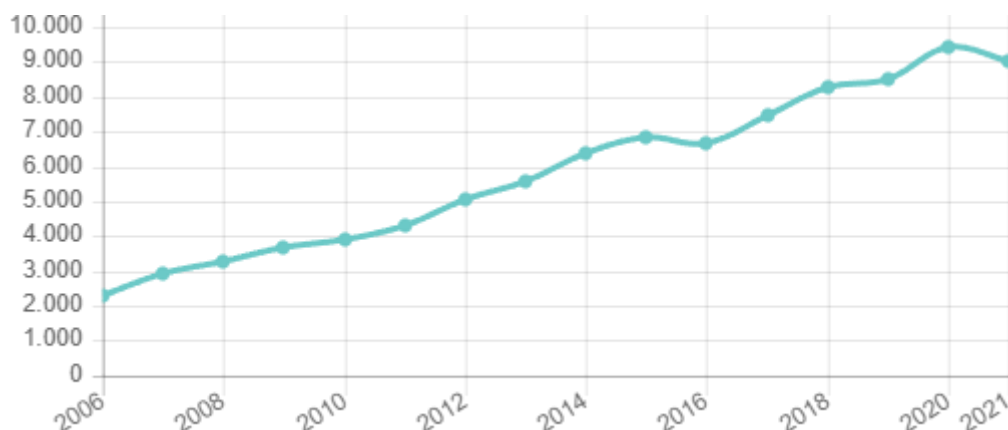
Figura 29 - Gráfico de Evolução do salário médio (2012-2021)



Fonte: SEADE, 2024

Salários e outras remunerações (Unidade: R\$ x1000)

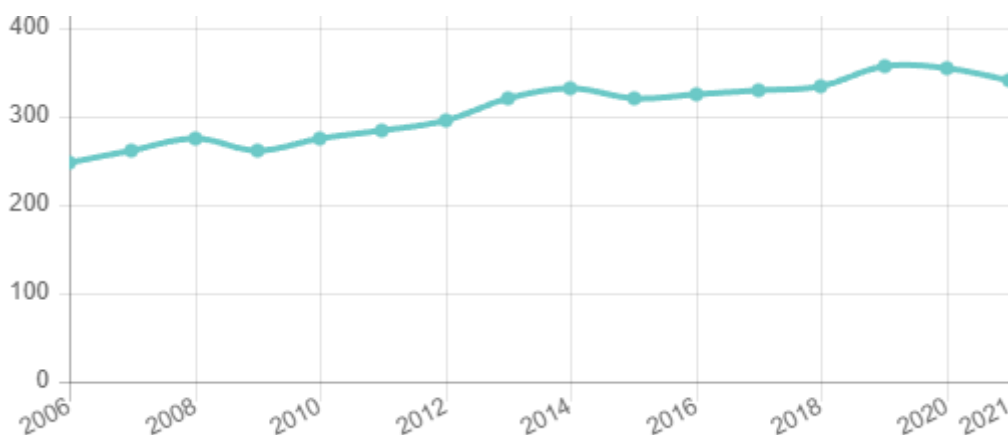
Figura 30 - Gráfico de Salários e outras remunerações (2006 - 2021)



Fonte: IBGE, Cadastro Central de Empresas 2021

Pessoal ocupado assalariado (Unidade: pessoas)

Figura 31 - Gráfico de pessoal ocupado assalariado



Fonte: IBGE, Cadastro Central de Empresas 2021

Figura 32 - Gráfico de Distribuição do emprego formal por divisão da CNAE

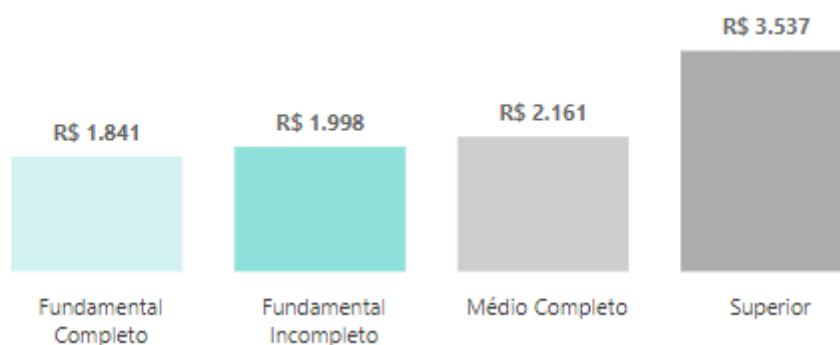
Distribuição do emprego formal por divisão da CNAE



Fonte: SEADE, 2024

Figura 33 - Gráfico de Salário médio, segundo grau de escolaridade

Salário médio*, segundo grau de escolaridade



Fonte: SEADE, 2024

Ao comparar a participação dos vínculos empregatícios dos setores econômicos, ao total de vínculos, em Lutécia observa-se que a maior representatividade fica por conta do setor de serviços com 55,93%, seguido do setor agropecuário com 25,73%, da indústria com 8,72%, do comércio com 4,92% e, por fim, da construção civil com 4,70%. Na RG, a maior representatividade é do setor de serviços, seguido do comércio, agropecuária, indústria e construção civil.

Dentre as unidades, o setor agropecuário apresenta o maior valor de rendimento médio na RG, enquanto os demais setores apresentam os maiores rendimentos no Estado.

Ao comparar o rendimento médio de cada setor nas unidades territoriais, observa-se que o setor da indústria detém valores significativos no município e no Estado, seguido de serviços. Já na RG os maiores valores de rendimento são no setor da indústria, seguido da agropecuária e de serviços. O rendimento mais baixo, tanto no município quanto na RG, é dado pelo setor do comércio, enquanto no Estado o menor valor é dado pelo setor agropecuário.

9.4.4 Índice de Desenvolvimento Humano - IDHM

Indicador que focaliza o município como unidade de análise, a partir das dimensões de longevidade, educação e renda.

Em relação à Longevidade, o índice utiliza a esperança de vida ao nascer (número médio de anos que as pessoas viveriam a partir do nascimento). No aspecto educação, considera o número médio dos anos de estudo (razão entre o número médio de anos de estudo da população de 25

anos e mais, sobre o total das pessoas de 25 anos e mais) e a taxa de analfabetismo (percentual das pessoas com 15 anos e mais, incapazes de ler ou escrever um bilhete simples). Em relação à renda, considera a renda familiar per capita (razão entre a soma da renda pessoal de todos os familiares e o número total de indivíduos na unidade familiar). Todos os indicadores são obtidos a partir do Censo Demográfico do IBGE. O IDHM se situa entre 0 (zero) e 1 (um), os valores mais altos indicando níveis superiores de desenvolvimento humano. Para referência, segundo classificação do PNUD, os valores distribuem-se em 3 categorias:

- Baixo desenvolvimento humano, quando o IDHM for menor que 0,500;
- Médio desenvolvimento humano, para valores entre 0,500 e 0,800;
- Alto desenvolvimento humano, quando o índice for superior a 0,800.

O índice de Desenvolvimento Humano é de 0,720, o que é considerado médio.

9.4.5 Finanças Públicas Municipais

A análise das finanças públicas está fortemente vinculada à base econômica dos municípios, ou seja, o patamar da receita orçamentária e de seus dois componentes básicos, a receita total e a receita tributária, bem como a receita municipal de impostos (IPTU, IRRF, ISSQN, ITBI) são funções diretas do porte econômico e populacional dos municípios.

Para tanto, convencionou-se analisar a participação das receitas tributárias e de impostos na receita total do município, em comparação ao que ocorre na RG.

De início, nota-se que a participação da receita tributária é uma fonte de renda de pouca relevância no município, inferior à participação verificada tanto na RG como no Estado. Ao comparar os percentuais de participação, em Lutécia a receita tributária representa 2,67% da receita total, sendo 2,41% proveniente de impostos. Já na RG e Estado, a participação da receita tributária situa-se em 18,52% e 32,99%, respectivamente (SEADE, 2019).

Infraestrutura Urbana e Social

A seguir são relacionadas as estruturas disponíveis à circulação e dinâmica das atividades sociais e produtivas, além da indicação do atendimento às necessidades básicas da população pelo setor público em Lutécia.

9.4.6 Consumo de Energia

Segundo a Fundação SEADE (2021), o município de Lutécia registrou em 2019 um total de 1.304 consumidores de energia elétrica, que fizeram uso de 4.952 MWh. Em 2018, foi registrado um total de 1.281 consumidores e uso de 4.859 MWh.

Entre 2018 e 2019, houve um aumento de 1,80% no número de consumidores no município, abaixo dos 2,18% apresentados na RG e acima dos 1,79% do Estado. O aumento no consumo de energia no mesmo período foi de 1,91% no município, inferior ao valor da RG, de 4,86%, e superior ao do Estado, de 0,69%.

9.4.7 Educação

Segundo informações do INEP (2021), referente ao ano de 2020, o município conta com um estabelecimento de ensino infantil, sendo esse público municipal, o qual recebeu 68 matrículas e contava com oito docentes.

O ensino fundamental é oferecido em um estabelecimento público municipal para os anos iniciais, o qual totaliza 206 matrículas e 16 professores. Para os anos finais, o município conta com um estabelecimento público estadual, que recebeu 137 matrículas e contava com 14 professores.

Há uma escola com ensino médio em Lutécia, sendo essa de administração pública estadual, a qual recebeu 104 matrículas e possuía 14 professores.

A taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais de idade permite traçar o perfil municipal em relação à educação. Assim, Lutécia, com uma taxa de 9,16%.

Segundo o índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB (2019), indicador de qualidade educacional do ensino público, que combina rendimento médio (aprovação) e o tempo médio necessário para a conclusão de cada série, em Lutécia o índice obtido foi de 6,3 para 4ª série / 5º ano, 5,0 para 8ª série / 9º ano e 5,1 para a 3ª série do Ensino Médio.

Figura 34 - Taxas de aprovação, reprovação e abandono

Taxas de aprovação, reprovação e abandono

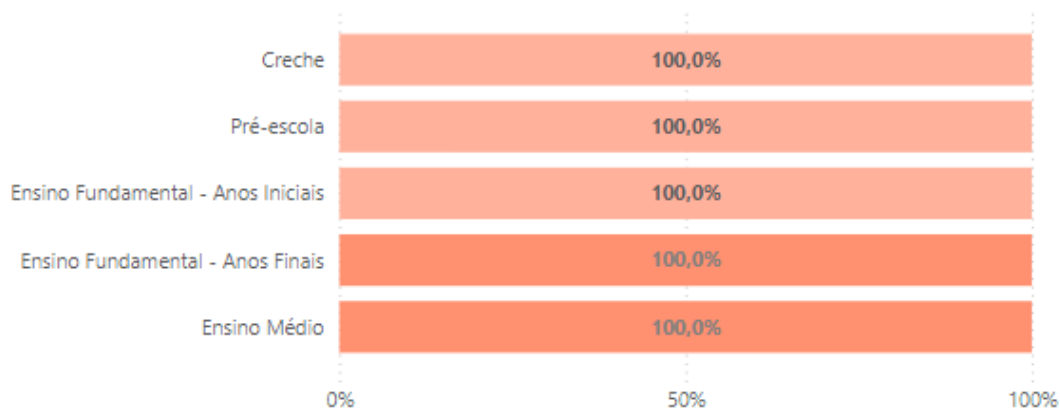
Nível e rede de ensino	Taxa de aprovação	Taxa de reprovação	Taxa de abandono
Fundamental - anos iniciais			
Pública	95,90	4,10	0,00
Fundamental - anos finais			
Pública	100,00	0,00	0,00
Médio			
Pública	93,50	3,30	3,20

Fonte: Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais; Fundação Seade.

Figura 35 - Gráfico de Matrículas por Rede de Ensino

Matrículas por Rede de Ensino

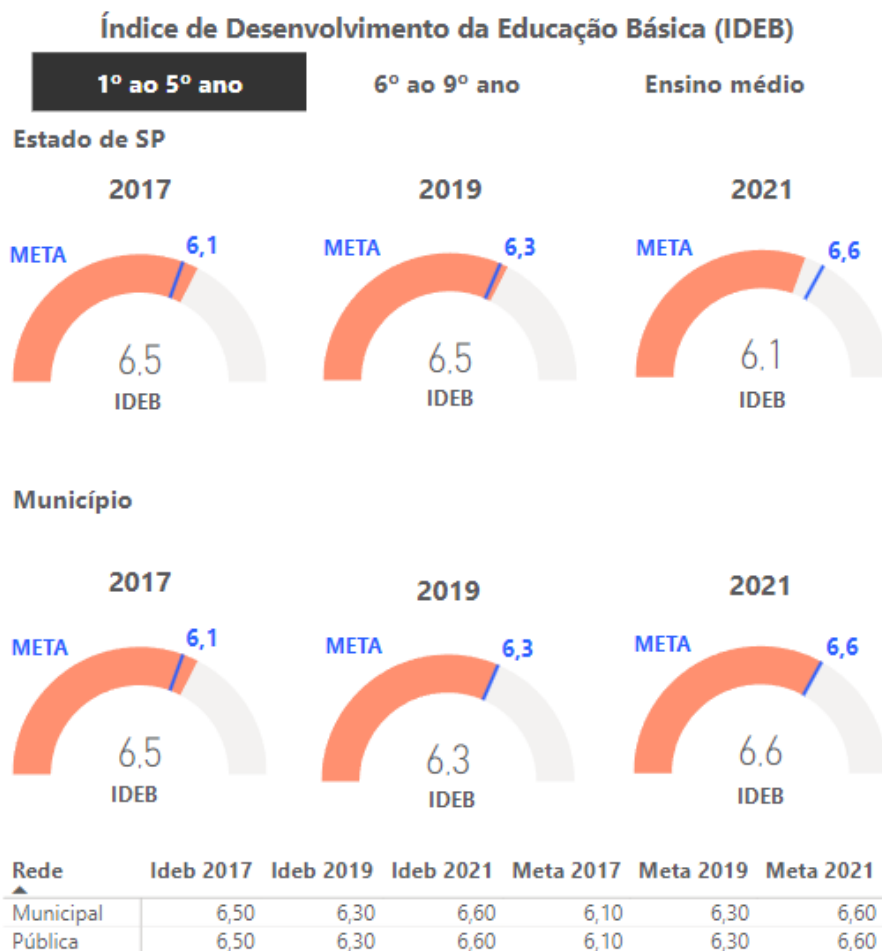
● Federal ● Estadual ● Municipal ● Privada



Fonte: Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais; Fundação Seade.

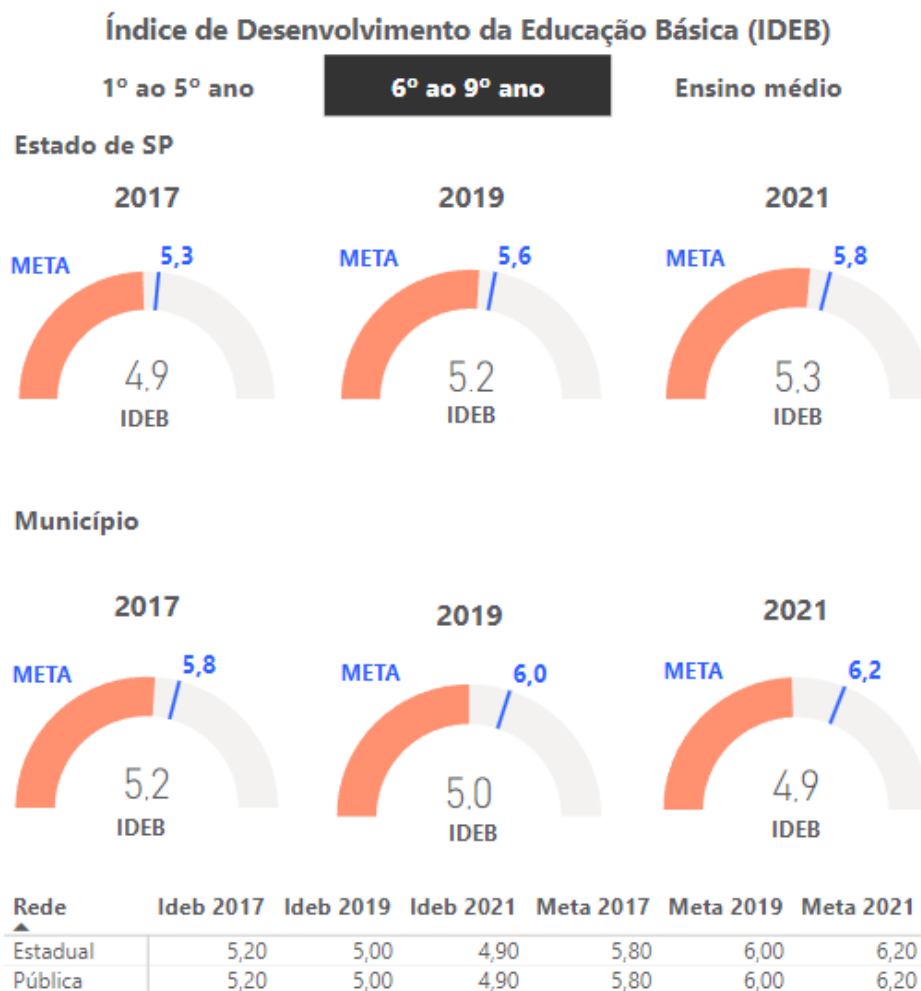
O IDEB é uma ferramenta utilizada para avaliar a qualidade da educação básica no Brasil. Ele combina dados de desempenho dos estudantes em avaliações padronizadas (como o SAEB) com taxas de aprovação escolar. O resultado é um indicador que vai de 0 a 10, onde valores mais altos indicam melhor qualidade da educação.

Figura 36 - Informações IDEB (1º ao 5º ano)



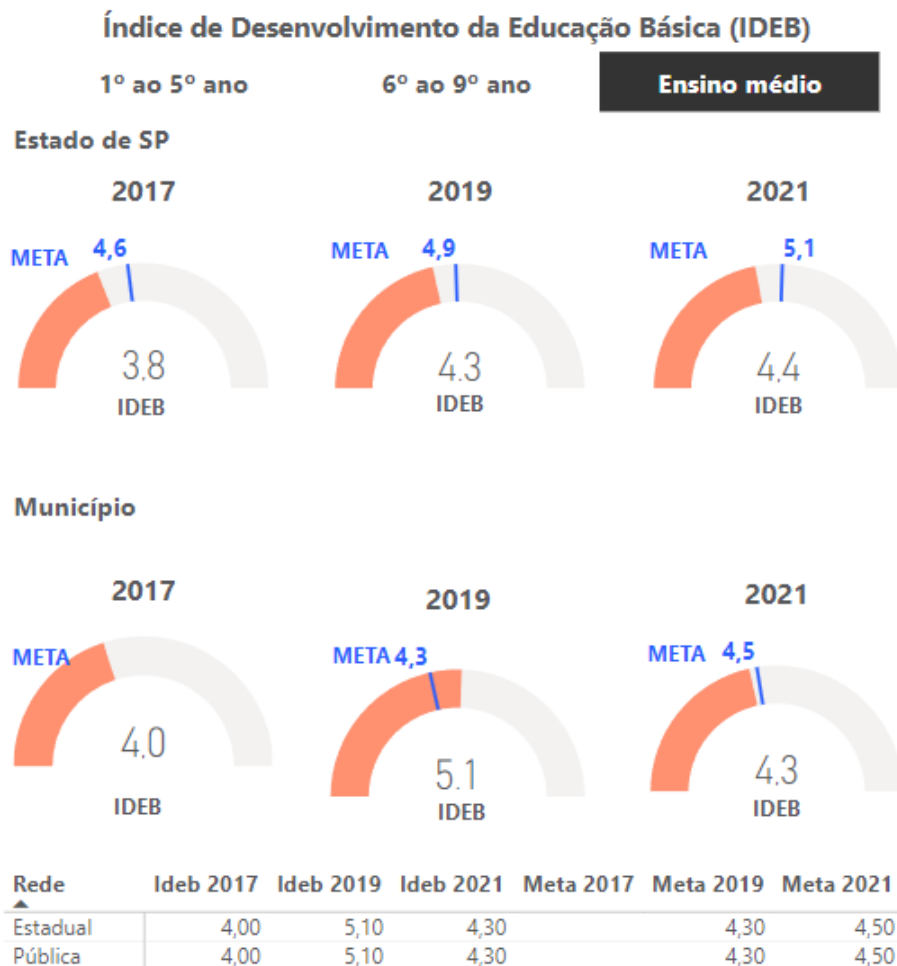
Fonte: Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais; Fundação Seade.

Figura 37 - Informações IDEB (6º ao 9º ano)



Fonte: Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais; Fundação Seade.

Figura 38 - Informações IDEB (Ensino médio)



Fonte: Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais; Fundação Seade.

9.5 Saúde Municipal

A qualidade do saneamento básico é fator determinante da saúde pública. Essa relação foi comprovada em termos práticos e científicos com destaque para pesquisa científica de John Snow, médico e pesquisador que

em 1854 comprovou a associação entre fontes de água contaminada consumidas pela população e a incidência da cólera. (FUNASA 2010).

Alinhado a esse pensamento, a legislação acerca do saneamento no Brasil, Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, afirma que serviços como o abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos devem realizados de forma adequada à conservação dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e também à saúde pública de uma localidade.

Nesse sentido, para a adequação dos serviços e infraestruturas de saneamento no município de Lutécia e levando em consideração a saúde pública, foi realizado um diagnóstico de incidência das principais doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado no município.

As doenças abordadas e suas incidências estão atreladas a:

- Manutenção e limpeza da drenagem urbana: Doenças transmitidas por mosquitos e roedores, como a leptospirose. A transmissão da leptospirose ocorre principalmente pela urina de roedores contaminados, que pode entrar em contato com a água da chuva em galerias de águas pluviais e contaminar pessoas por meio de feridas na pele ou mucosas.
- Manejo ou descarte incorreto de resíduos sólidos: Propicia abrigo para mosquitos transmissores de dengue, zika, chikungunya e leishmaniose.
- Manejo inadequado ou falta de manutenção e poda nos terrenos: Pode atrair animais como escorpiões e serpentes, causando acidentes na população.

Apesar de algumas das doenças abordadas não apresentarem registro no município de Lutécia, é importante considerar a possibilidade de subnotificação, especialmente em áreas rurais onde o acesso aos serviços de saúde pode ser limitado.

9.5.1 Indicadores Epidemiológicos

Para o entendimento das doenças e investigar a sua relação com os sistemas de saneamento básico, é necessário analisar os indicadores epidemiológicos que fornecem informações sobre a distribuição e padrão da ocorrência de doenças em uma população.

Foram selecionadas as seguintes doenças associadas ao saneamento básico para apresentação de indicadores epidemiológicos: Zika Vírus, Chikungunya, Dengue, Acidentes escorpiônicos e ofídicos, Leishmaniose tegumentar e visceral, Leptospirose e Diarreia Aguda. Os dados são apresentados em gráficos de acordo com as semanas epidemiológicas, padrão internacional de organização dos casos em semanas, adotado pelos estudos em saúde.

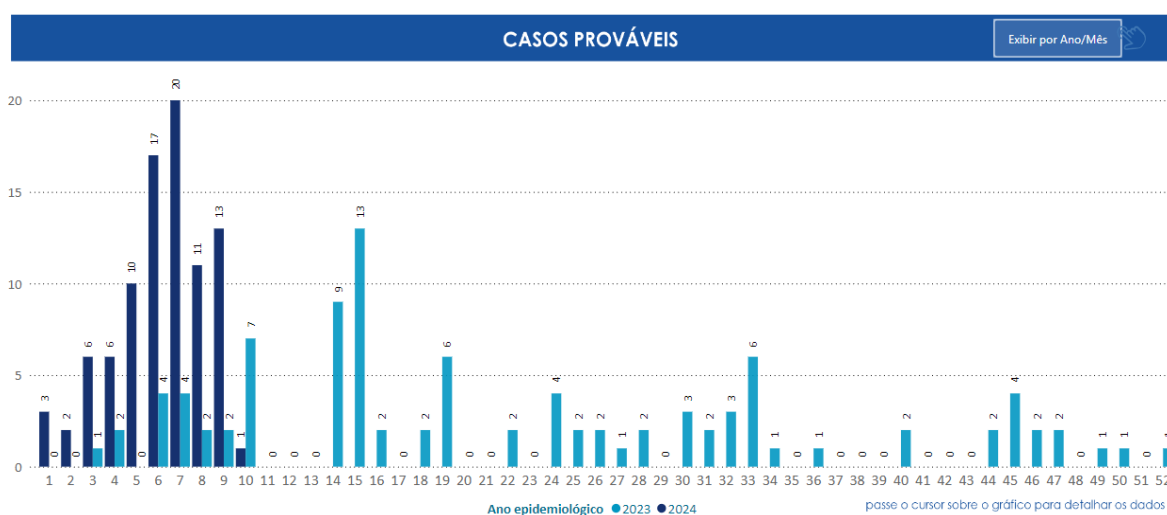
9.5.2 Zika Vírus

O vírus Zika é um arbovírus transmitido principalmente por mosquito do gênero Aedes. De acordo com o Ministério da Saúde, a maioria das infecções pelo vírus Zika é assintomática ou uma doença febril autolimitada semelhante às infecções por chikungunya e dengue.

Segundo o Painel de Monitoramento das Arboviroses, entre 2023 e 2024, houve aumento no número de casos da doença no Estado de São Paulo, conforme demonstrado na figura abaixo. Em contrapartida, o município

de Lutécia não apresenta casos suspeitos, confirmados ou mortes relacionadas à Zika.

Figura 39 - Gráfico de casos prováveis de Zika no Estado de São Paulo em 2023 e 2024, por semana epidemiológica



Fonte: SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificações E-SUS Sinan e Dados do censo de 2022 do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Para evitar a ocorrência de casos em Lutécia, é importante implementar medidas de prevenção em saneamento básico, como o descarte correto de resíduos sólidos que possam acumular água, como recipientes plásticos, latas e pneus velhos, impedindo a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*.

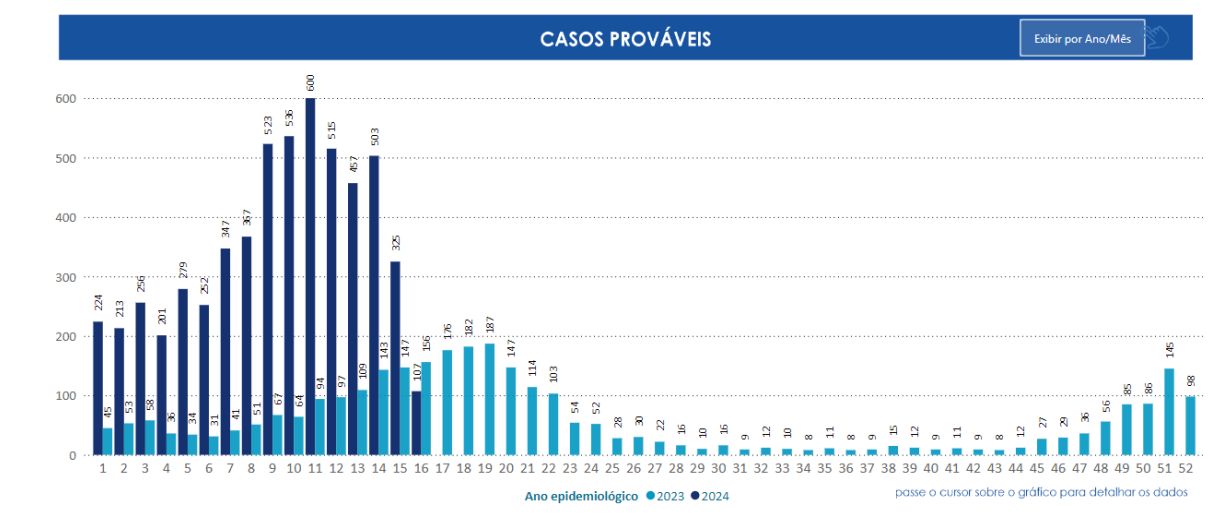
9.5.3 Chikungunya

A Chikungunya, assim como o Zika, é uma arbovirose transmitida pela picada de fêmeas infectadas do gênero *Aedes*. Os sintomas mais comuns são

febre alta, dor nas articulações, dores musculares, dor de cabeça e erupção cutânea. Em casos mais graves, a doença pode causar complicações neurológicas, como encefalite e meningoencefalite.

De acordo com o Painel de Monitoramento das Arboviroses, entre 2023 e 2024, apesar do crescimento de casos no Estado de São Paulo, como mostra o gráfico, o município de Lutécia não apresenta casos suspeitos, confirmados e mortes relacionados a Chikungunya.

Figura 40 - Gráfico de casos prováveis de Chikungunya no Estado de São Paulo em 2023 e 2024, por semana epidemiológica



Fonte: SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificações E-SUS Sinan e Dados do censo de 2022 do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2023 e 2024

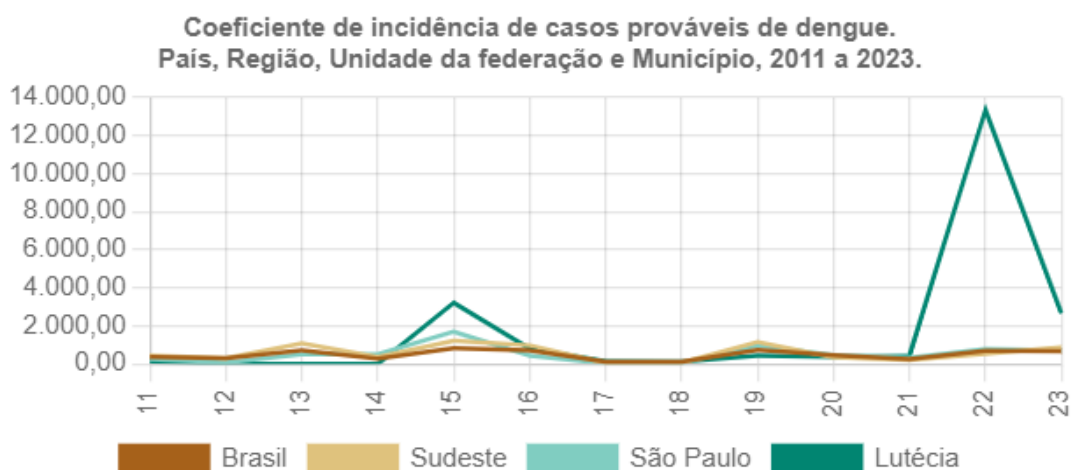
A ausência dos casos reforça a importância da prevenção da ocorrência da doença, principalmente através de controle de proliferação do inseto vetor com a promoção de condições adequadas de saneamento básico.

9.5.4 Dengue

De acordo com informações do Ministério da Saúde, a dengue é uma arbovirose causada por vírus transmitido por inseto vetor, principalmente o mosquito *Aedes aegypti*.

Em 2024, até abril, o município de Lutécia apresentava 25 casos prováveis de dengue, com um coeficiente de incidência de 937,7. Em comparação, em 2023, foram registrados 75 casos prováveis durante todo o ano e um coeficiente de incidência de 2859,3.

Figura 41 - Gráfico de Coeficiente de incidência de casos prováveis de dengue por localidade

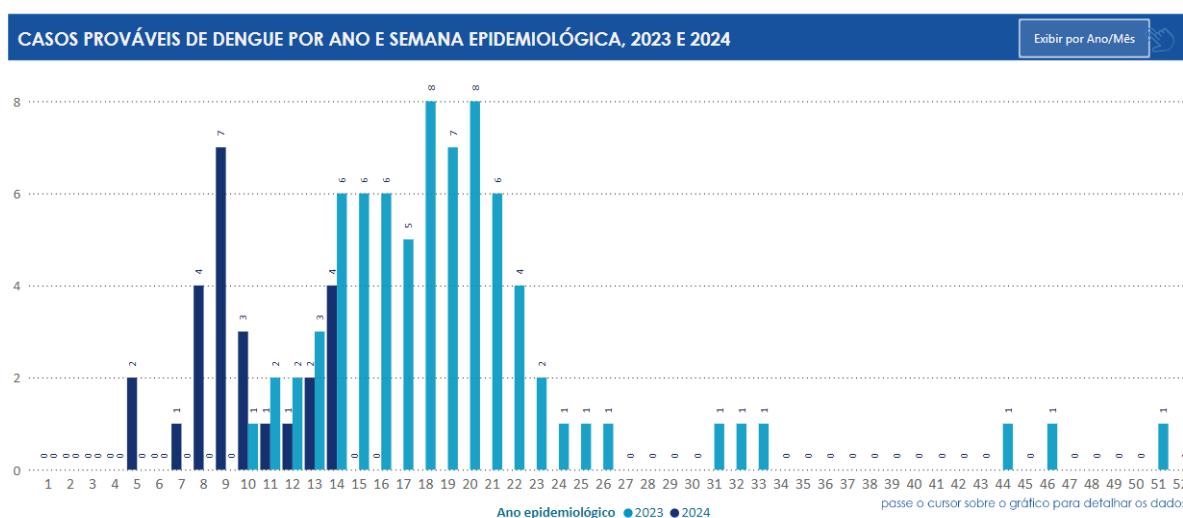


Fonte: Ministério da Saúde: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Censo 2022).

Dessa forma, o início de 2024 teve mais casos do que o mesmo período em 2023, como mostra a figura. De acordo com a plataforma IVIS - Plataforma Integrada de Vigilância em Saúde, em 2023 Lutécia teve 53 casos

confirmados, um caso confirmado de dengue com sinais de alarme e nenhum óbito confirmado por dengue.

Figura 42 - Gráfico de casos prováveis de dengue em Lutécia em 2023 e 2024 por semana epidemiológica



Fonte: SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificações, IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Ministério da Saúde

A suscetibilidade à dengue é igual para todas as idades. No entanto, alguns grupos têm maior risco de complicações graves, como pessoas idosas, com diabetes ou hipertensão arterial.

A vacina contra a dengue foi incorporada no Sistema Único de Saúde (SUS), em 21 de dezembro de 2023, mas a ampla vacinação da população ainda não está disponível.

Com isso, o controle do vetor *Aedes aegypti* é fundamental para a prevenção e controle para a dengue e outras arboviroses urbanas (como

chikungunya e Zika), através de ações como a educação ambiental sobre o descarte correto de resíduos e manutenção da limpeza da drenagem urbana.

9.5.5 Acidentes Escorpiônicos

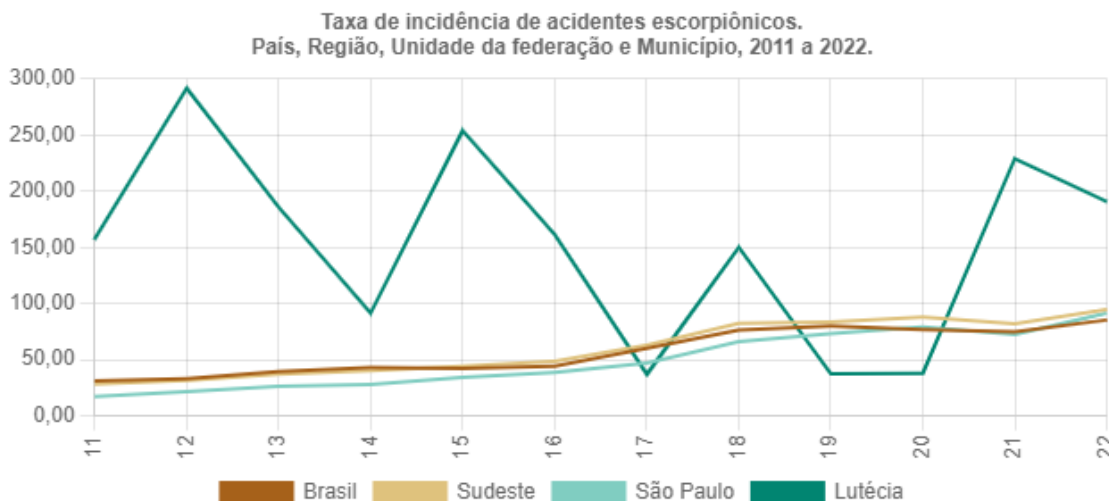
O acidente escorpiônico, também conhecido como escorpionismo, é o quadro de envenenamento causado pela picada de um escorpião, que injeta veneno através do ferrão (télson). Os escorpiões pertencem à classe dos aracnídeos e têm maior incidência nos meses mais quentes e úmidos do ano.

Para prevenção de acidentes escorpiônicos, o Ministério da Saúde recomenda:

- Acondicionar resíduo sólido domiciliar em sacos plásticos ou outros recipientes fechados, isso impede o acesso de insetos que servem de alimento para os escorpiões.
- Evitar o acúmulo de entulhos, folhas secas, resíduos domiciliares, materiais de construção nas proximidades das residências.
- Realizar a limpeza periódica de terrenos baldios para eliminar possíveis criadouros.

No município de Lutécia, entre 2011 a 2022 foram registrados 5 casos de acidentes escorpiônicos. Para comparação com os casos no país, estado e região, foi calculada a incidência de casos, apresentada na Figura 46. A incidência é calculada utilizando a fórmula: número de casos prováveis dividido pela população do ano em análise, multiplicado por 100.000.

Figura 43 - Gráfico da taxa de incidência de acidentes escorpionicos



Fonte: Ministério da Saúde: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

9.5.6 Acidentes Ofídicos

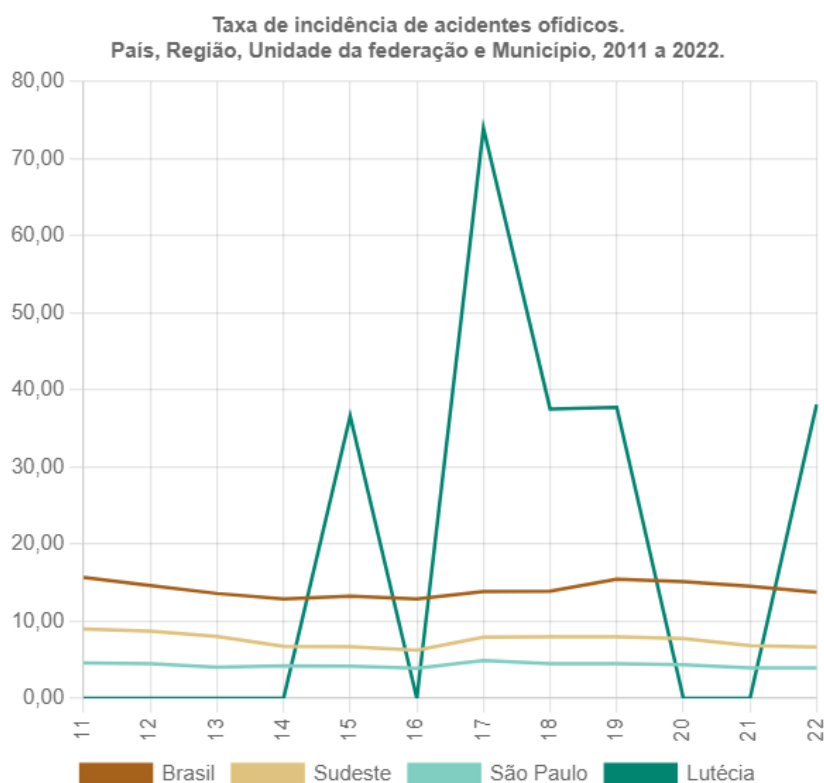
De acordo com o Ministério da Saúde, acidentes ofídicos, ou simplesmente ofidismo, é o quadro clínico decorrente da mordedura de serpentes, popularmente conhecida como cobras. Apenas algumas espécies de serpentes são capazes de produzir uma peçonha em suas glândulas veneníferas que, ao atingirem a população, causam diversos tipos de envenenamento. Dessa forma, são espécies de serpente de interesse em saúde pública as das famílias Viperidae e Elapidae que habitam locais quentes, escuros e úmidos.

As ações para evitar acidentes ofídicos incluem:

- Evitar o acúmulo de materiais que possam servir de abrigo para animais: Isso inclui resíduos, pedras, tijolos, telhas, madeiras e mato alto ao redor das casas. Esses materiais atraem pequenos animais que servem de alimento para as serpentes.

Em Lutécia, em 2022, foi registrado um caso de acidente com ofídicos. A figura abaixo mostra a incidência de acidentes ofídicos no município entre 2011 e 2022.

Figura 44 - Gráfico de taxa de incidências de acidentes ofídicos por localidade entre 2011 e 2022



Fonte: Ministério da Saúde: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

Notas: Número de acidentes ofídicos em determinado período e em um determinado local, dividido pela população deste local. Deve ser expresso em número de acidentes por 100.000 habitantes.

Tabela 6 - Taxas de incidência de acidentes ofídicos por localização

Localidade	Taxa de incidência de acidentes ofídicos (2022)
Brasil (País)	13,79
Sudeste (Região)	6,66
São Paulo (Unidade da Federação)	3,96
Lutécia (Município)	38,12

Fonte: Ministério da Saúde: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Adaptado Autores, 2023.

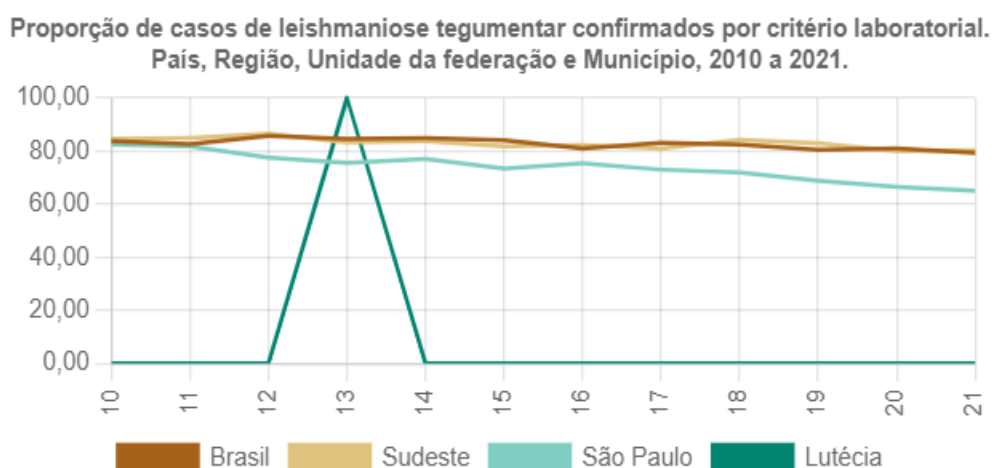
9.5.7 Leishmaniose Tegumentar

De acordo com o Ministério da Saúde, a Leishmaniose Tegumentar é uma doença infecciosa transmitida ao ser humano pela picada das fêmeas de flebotomíneos (espécie de mosca) infectadas com o protozoário *Leishmania*. No Brasil, há sete espécies de leishmanias envolvidas na ocorrência dos casos, as mais comuns são: *Leishmania* (*Leishmania*) *amazonensis*, *L. (Viannia) guyanensis* e *L. (V.) braziliensis*. Os principais vetores da Leishmaniose Tegumentar são conhecidos popularmente, dependendo da localização geográfica, como mosquito palha, tatuquira e birigui.

Medidas de saneamento básico auxiliam no controle do mosquito através da limpeza urbana, conscientização da população sobre a doença, controle de animais domésticos e manejo adequado de resíduos sólidos.

A figura abaixo mostra o gráfico com a incidência (número de casos prováveis dividido pela população do ano em análise, multiplicado por 100.000) por localidade, sendo que o município de Lutécia não registra casos da doença desde 2014.

Figura 45 - Gráfico da taxa de incidência de Leishmaniose tegumentar por critério laboral no País, Região, Unidade da federação e Município de Lutécia



Fonte: Ministério da Saúde: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)

Notas: Permite avaliar de forma indireta a assistência ao paciente. O maior percentual de casos confirmados por critério laboratorial está relacionado com uma boa capacidade operacional do serviço de laboratório. Provê bases para o planejamento do programa de controle da doença quanto

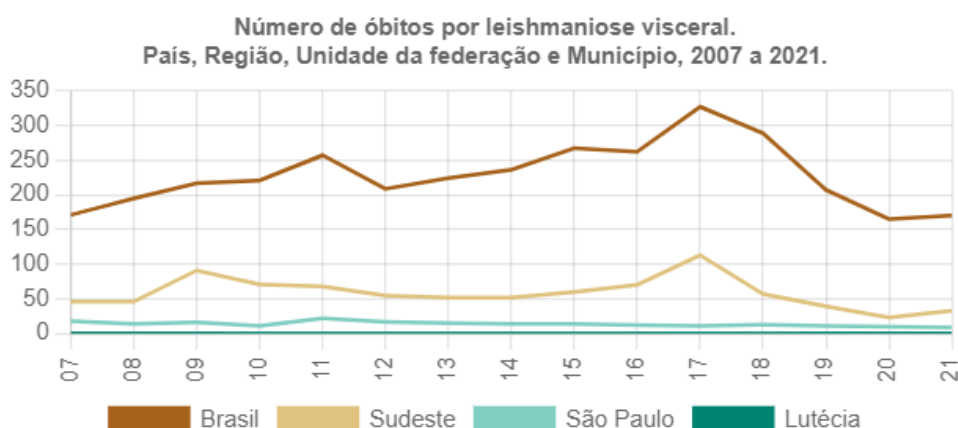
a aquisição de insumos laboratoriais e capacitação de profissionais nas atividades de diagnóstico laboratorial.

Nº total de casos novos de LT confirmados por critério laboratorial, por local de residência (UF, município) no ano de notificação / Nº total de casos novos de LT, por local de residência (UF, município) no ano de notificação x 100.

9.5.8 Leishmaniose Visceral

De acordo com o Ministério da Saúde, a Leishmaniose Visceral é transmitida pela picada de insetos popularmente conhecidos como mosquitos-palha, asas-duras, tatus, birigui, entre outros. As fêmeas infectadas transmitem o protozoário *Leishmania chagasi*, agente causador da Leishmaniose Visceral, quando picam cães ou outros animais infectados e posteriormente picam humanos. O gráfico a seguir mostra que entre 2007 e 2021 o município de Lutécia não registrou nenhum caso de leishmaniose visceral.

Figura 46 - Gráfico do número de óbitos por Leishmaniose Visceral por localidade



Fonte: Ministério da Saúde: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)

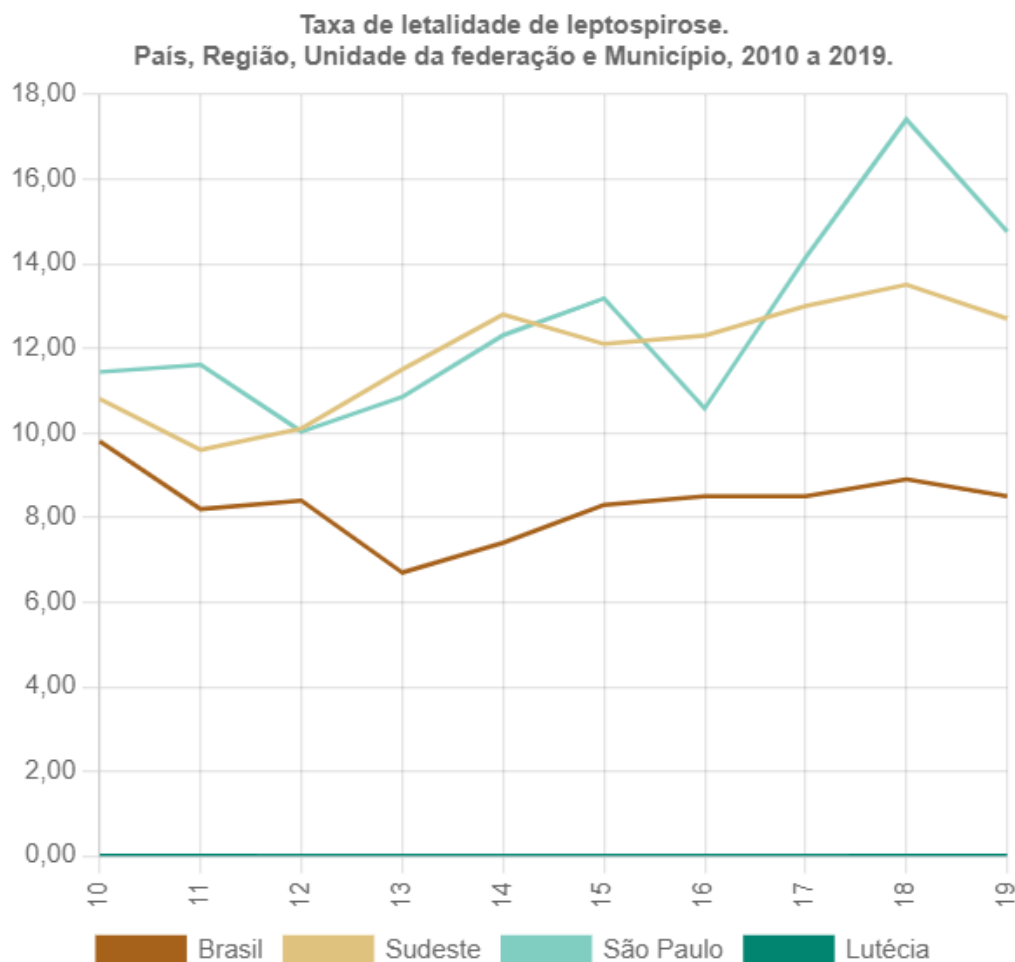
Notas: Permite avaliar as ações de vigilância e assistência (acesso, oportunidade no diagnóstico e manejo do paciente). Nº de óbitos por LV dentre o total de casos novos e recidivas, por local de residência (UF, município) no ano de notificação.

9.5.9 Leptospirose

Segundo o Ministério da Saúde, a leptospirose, doença infecciosa caracterizada por febre aguda, é causada pela transmissão da bactéria *Leptospira* através do contato com a urina de animais infectados, principalmente ratos. A bactéria pode entrar no corpo através da pele danificada, da exposição prolongada da pele intacta à água contaminada ou através das membranas mucosas. O período de incubação, que se refere ao tempo entre a infecção e o aparecimento dos sintomas, pode chegar a 30 dias. Normalmente, os sintomas se manifestam dentro de 7 a 14 dias após a exposição a situações que representam risco de infecção.

Certas regiões registam uma prevalência significativa da doença, juntamente com um resultado potencialmente fatal que pode atingir até 40% nos casos mais graves. A ocorrência desta doença está intimamente ligada às condições sanitárias precárias e à alta prevalência de roedores portadores da infecção, sendo medidas importantes: acesso ao abastecimento de água de acordo com padrões de potabilidade, esgotamento sanitário adequado e manejo adequado de resíduos sólidos. O gráfico indica que entre 2010 e 2019 não houveram óbitos causados por leptospirose no município de Lutécia.

Figura 47 - Gráfico do número de óbitos por Leptospirose por localidade



Fonte: Ministério da Saúde: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)

9.5.10 Doença Diarréica Aguda

De acordo com o Ministério da Saúde, a doença diarreica aguda (DDA) é uma síndrome infecciosa em que ocorrem três episódios de diarreia aguda em 24h. Esse quadro é causado por diferentes microrganismos, como bactérias, vírus e outros parasitas que podem ser transmitidos pela ingestão

de água e alimentos contaminados, ou também por meio de contato com superfícies contaminadas. Com isso, o saneamento básico e a higiene são importante fatores para evitar a DDA, através de:

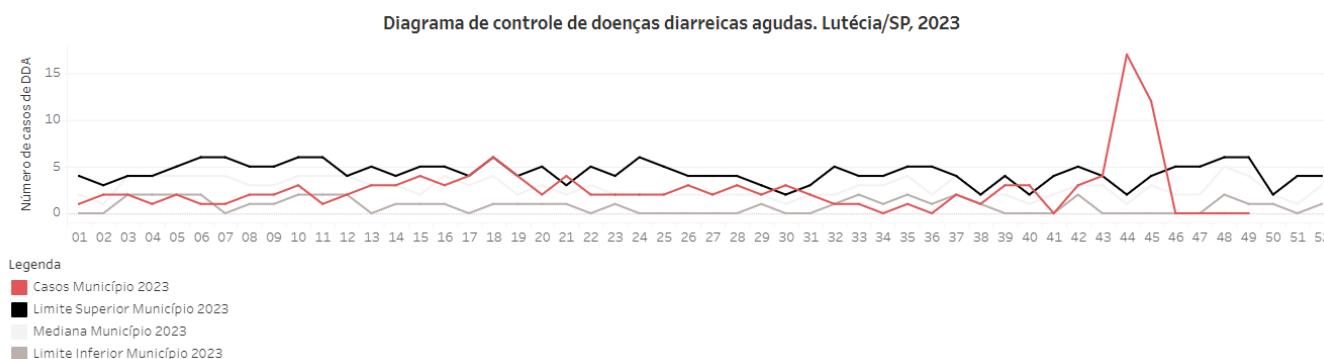
- Acesso à água com condições de tratamento;
- Higiene das mãos e alimentos;
- Tratamento de água para consumo:

(após filtrar, ferver ou colocar duas gotas de solução de hipoclorito de sódio a 2,5% para cada litro de água, aguardar por 30 minutos antes de usar);

- Acesso a vaso sanitário, mas se não for possível, enterrar as fezes sempre longe dos cursos de água;

Sobre a ocorrência da doença, de acordo com o compartilhamento de casos do Ministério da Saúde, a figura ilustra o número de casos da doença em Lutécia, a cada semana epidemiológica no ano de 2023. O pico de registro de casos na 44ª semana epidemiológica indica maior contaminação e possível transmissão entre a população.

Figura 48 - Nº de casos de doenças diarreicas agudas em Lutécia/SP



Fonte: DDA Brasil, 2023

9.5.11 Impacto do Saneamento nas Condições de vida, saúde municipal e bem-estar da população

A saúde e o meio ambiente sempre estiveram conectados. Em 460 a.C., Hipócrates já destacava essa relação em sua obra "Áreas, Águas e Lugares", apontando a influência do meio ambiente na ocorrência e evolução de doenças. Naquela época, o meio ambiente era visto de forma passiva, sem intervenção humana.

A Carta de Ottawa, elaborada na I Conferência Internacional de Promoção da Saúde no Canadá em 1986, reforçou essa visão ao afirmar que os requisitos para a saúde incluem paz, educação, moradia, alimentação, renda, ecossistema estável, justiça social e equidade. Assim, a saúde passou a ser entendida como um estado de bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doenças.

A metropolização tem diversos efeitos. Ela amplia as relações econômicas, mas também acentua a desigualdade social e a vulnerabilidade ambiental devido ao adensamento urbano e à conectividade econômica. As 15 maiores metrópoles do Brasil, por exemplo, representam cerca de 50,3% do Produto Interno Bruto (PIB) do país, evidenciando a concentração de riqueza (ALMEIDA, 2020).

Os impactos ambientais nas cidades são evidentes e refletem a degradação resultante de uma urbanização descomprometida com os aspectos físico-ambientais. Isso pode ser observado na erosão, deslizamentos de encostas, comprometimento da qualidade da água e assoreamento dos corpos hídricos, que predisõem a enchentes e acarretam prejuízos sociais e danos materiais.

Esses impactos ambientais são interligados, criando uma reação em cadeia. O desmatamento do solo em declives para a construção de vias e casas pode provocar erosão e desestabilização de encostas, levando ao

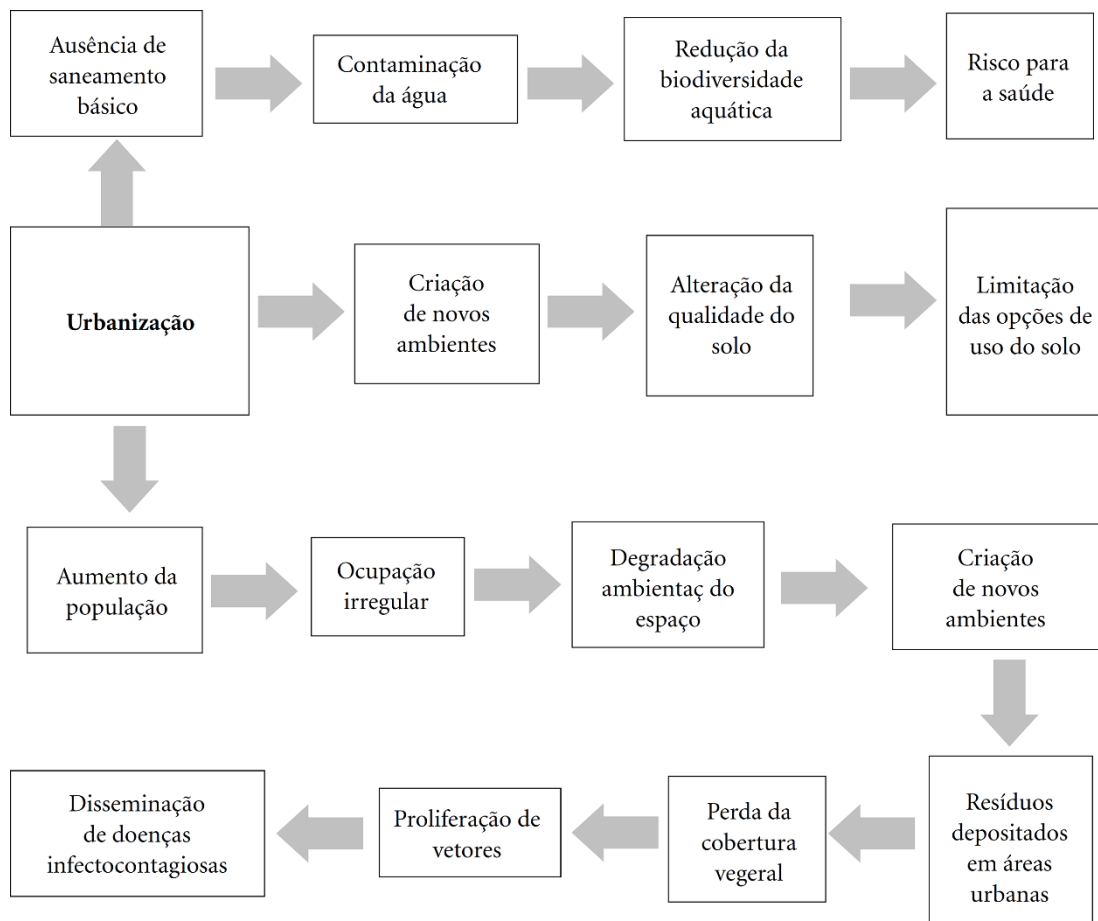
carreamento de sedimentos para os corpos hídricos. Isso polui as águas, tornando a população suscetível a doenças transmitidas pela água contaminada e a diversas pragas e vetores que se reproduzem nesse tipo de ambiente.

A falta de infraestrutura adequada decorrente da urbanização também oferece riscos à saúde humana. A disposição de resíduos em lixões e aterros pode expor a população a substâncias químicas nocivas, resultando em anomalias congênitas, baixo peso ao nascer, abortos, óbitos neonatais e aumento da incidência de certos tipos de câncer.

A transformação de um ambiente rural em urbano inevitavelmente causa alterações ambientais. No entanto, cabe ao ser humano minimizar esses impactos, adaptando o processo de urbanização às características do ambiente. Um planejamento urbano que considere os aspectos ambientais pode reduzir esses efeitos negativos. Esse planejamento deve visar a ordenação do espaço físico e o atendimento das necessidades humanas, garantindo um meio ambiente de qualidade para a população atual e futura.

Uma infraestrutura urbana inadequada cria condições propícias para a reprodução de pragas e vetores de diversas patologias. Por exemplo, o *Aedes aegypti*, principal transmissor das arboviroses, tem sua reprodução facilitada por poças de água em áreas urbanas. Esses ambientes com água parada são comuns em locais com lixo acumulado, abastecimento de água ineficaz e falta de saneamento básico. Assim, a população residente em regiões com essas características está mais sujeita a se infectar pelo vírus transmitido por esse vetor (ALMEIDA, 2020).

Figura 49 - Diagrama de Interação Urbanização-Saneamento-Saúde



Fonte: ALMEIDA, 2020

A desorganização urbana favorece a disseminação de várias doenças. O mosquito *Aedes aegypti*, principal transmissor de dengue, Zika e Chikungunya, adaptou-se facilmente às áreas urbanas, graças à alta densidade populacional e aos inúmeros criadouros artificiais.

A relação entre o *Aedes aegypti* e a qualidade de vida urbana é forte, dependendo de fatores como planejamento urbano, saneamento básico, coleta de lixo eficiente e higiene. Portanto, é essencial compreender o processo de urbanização e sua conexão com a saúde para prevenir problemas decorrentes dessa urbanização (ALMEIDA, 2020).

O crescimento urbano descontrolado e o uso inadequado do solo intensificam ameaças como tempestades, enchentes e deslizamentos, além de agravos induzidos, como doenças e violência.

Todas as sociedades enfrentam riscos inerentes ao modo de vida e à convivência humana. Antigamente, os maiores riscos eram os eventos naturais. Porém, com a urbanização generalizada, as cidades se tornaram vulneráveis a diversos agentes perturbadores, sejam eles naturais ou causados pelo homem. Assim, entender os riscos urbanos é fundamental para a prevenção desses problemas.

10 ESTUDOS, PLANOS E PROJETOS RELEVANTES

10.1 *Plano Municipal de Saneamento - SABESP*

Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Lutécia foi elaborado pela Prefeitura Municipal, no ano de 2007, com base em estudos e informações disponibilizadas pela SABESP e em conformidade com o artigo 19 da Lei Federal nº 11.445/2007. Trata-se de uma iniciativa do município, juntamente à SABESP, para definir ações e investimentos no setor de saneamento, de forma a acompanhar o Contrato de Programa firmado com a SABESP.

Os estudos utilizados para a elaboração do plano foram:

✓ Planejamento de Abastecimento de Água e Sistema de Esgotos Sanitários, de 2003, elaborado pelo Consórcio JNS - Hagaplan, atualizados em função das melhorias operacionais e do acompanhamento das demandas reais;

✓ Estudo de Viabilidade Econômico-Financeiro de 2007, elaborado pela SABESP e que fornece subsídios à negociação com o município de uma nova relação contratual, o Contrato de Programa;

✓ Plano de Contingência elaborado exclusivamente para o Plano Municipal de Saneamento e levando em consideração a continuidade da SABESP no município.

O Plano foi elaborado com finalidade de ser utilizado para:

- ✓ Acompanhamento do Contrato de Programa firmado com a SABESP;
- ✓ Integração do município ao Plano de Bacias;
- ✓ Elaboração de Leis, Decretos, Portarias e Normas relativas aos serviços de água e esgotamento sanitário.

O Plano focou na universalização de dois dos quatro componentes do saneamento básico, os serviços de água e esgotamento sanitário, objetivando fornecer aos representantes municipais os instrumentos necessários ao acesso de toda população a esses serviços, garantindo o uso sustentável dos recursos hídricos e preservando o meio ambiente.

As metas estabelecidas no Plano de saneamento da SABESP dizem respeito a:

- ✓ Manutenção do controle da qualidade da água distribuída;
- ✓ Manutenção do índice de atendimento de água potável; e,
- ✓ Manutenção do índice de atendimento de esgotamento sanitário.

Para o Sistema de Abastecimento de Água (SAA) o Plano indicou as seguintes conclusões em função da análise atual das unidades e do apontamento das necessidades em termos de obras e intervenções:

✓ Lutécia apresentava 100% de cobertura no abastecimento de água, sendo a meta manter esse índice, acompanhando o crescimento vegetativo populacional. Para tanto, foi prevista implantação de 741 novas ligações e de 2.222 m de rede, remanejamento de 354 ligações e de 2.076 m de rede e troca de 2.833 hidrômetros;

✓ Perfuração de poço profundo PPS01, aquisição de equipamentos, montagem eletromecânica, e urbanização,

✓ Implantação da adutora de água bruta (AAB) do PPS01 com 1.000 m de extensão;

✓ Implantação de reservatório apoiado na Sede com capacidade de 75 m³;

✓ Entre 2007 e 2037 foram previstos aproximadamente R\$ 1,1 milhão (valor referente a 2007) em investimentos para o SAA.

Para o Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) o Plano indicou as seguintes conclusões em função da análise atual das unidades e do apontamento das necessidades em termos de obras e intervenções:

✓ Lutécia apresentava 96% de coleta de esgoto, com 100% do esgoto coletado sendo tratado. A meta estabelecida no plano foi de manter o índice de coleta em 96% até final de plano. Para tanto, foi prevista implantação de 714 ligações e de 3.569 m de rede e o remanejamento de 915 m de rede;

✓ Implantação de nova Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) com capacidade nominal de 9,62 L/s,

✓ Implantação de estação elevatória de esgoto (EEE) e linha de recalque com 1.200 m de extensão;

✓ Implantação do emissário final com extensão de 2.500 m e 200 mm de diâmetro;

✓ Entre 2007 e 2037 foram previstos aproximadamente R\$ 2,6 milhões (valor referente a 2007) em investimentos para o SES.

Cabe salientar que o Plano ainda indicou o orçamento previsto para bens de uso geral, cujo montante de investimentos foi de R\$ 245.598 mil (valor referente a 2007). Dessa forma, tem-se que o total geral previsto para o município ao longo do horizonte de planejamento foi de R\$ 3,9 milhões (valor referente a 2007).

Na figura abaixo estão apresentados os resumos previstos para as obras e intervenções para o sistema de abastecimento de água e para o sistema de esgotamento sanitário, respectivamente, ao longo do período de planejamento estabelecido (2007 a 2037).

Figura 50 - Previsão de obras e intervenções (Plano de Saneamento Sabesp)

Componente	Ano	Descrição	Valor (R\$)
Água	2009	Perfuração de poço profundo PPS01, aquisição de equipamentos, montagem eletromecânica, e urbanização	180.000
	2009	Implantação da AAB do PPS01 com 1.000 m	150.000
	2010	Implantação de um reservatório apoiado de 75 m³	60.000
Esgoto	2007/2008	Implantação ETE com capacidade nominal de 9,62 L/s	1.240.000
	2007/2008	Implantação de EEE e linha de recalque com 1.200 m de extensão	260.000
	2009	Implantação de emissário final com extensão de 2.500 m e 200 mm de diâmetro	250.000
Bens de Uso Geral	2009-2011, 2019- 2021, 2029-2031	Móveis e utensílios.	32.598
	2008, 2009, 2014, 2018, 2019, 2024, 2028, 2029	Aquisição e Renovação da Frota	59.000
	2008-2036	Equipamentos de Informática	54.000
	2007-2036	Equipamentos de Uso Geral	45.000
	2012	Automação de sistemas	55.000
Crescimento Vegetativo e Manutenção de Rede	2007 a 2037	Ligações novas de água (741 unidades)	165.198
		Ligações novas de esgoto (714 unidades)	231.285
		Expansão da rede de água (2.222 m)	151.123
		Expansão da rede de esgoto (3.569 m)	478.274
		Remanejamento de ligações de água (354 unidades)	78.983
		Remanejamento de rede de água (2.076 m)	141.138
		Remanejamento de rede de esgoto (915 m)	122.593
		Troca de hidrômetros (2.833 unidades)	141.659
Total Geral			3.895.850

Fonte: Adaptado Lutécia, 2007

10.2 Plano ARSESP

No contexto de Estudos, Planos e Projetos Relevantes, a ARSESP (Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo), em novembro de 2022 publicou a “Revisão/Atualização dos Planos Municipais de Saneamento Básico dos Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário – Município: Lutécia, Bloco 03 UGHRI 21 – Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe” em consórcio com a Engecorps Maubertec.

A Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo – ARSESP é uma autarquia de regime especial, vinculada à Secretaria de Governo do Estado de São Paulo, criada pela Lei Complementar nº 1.025, de 07 de dezembro de 2007, e regulamentada pelo Decreto nº 52.455, de 07 de dezembro de 2007, com o objetivo de regular, controlar e fiscalizar os serviços de gás canalizado e de saneamento básico de titularidade estadual, e fiscalizar os serviços e atividades de energia elétrica, de competência da União, ou de saneamento básico, de competência municipal, delegados ao Estado de São Paulo pelos órgãos competentes.

A revisão e atualização dos Planos Municipais de Saneamento Específicos dos Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário dos municípios regulados e fiscalizados pela Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo (ARSESP) resulta de uma iniciativa do Governo do Estado de São Paulo, por meio da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA). Esta iniciativa busca fornecer apoio técnico para a elaboração, revisão, atualização e consolidação desses planos, conforme o artigo 19, parágrafo 4º, da Lei Federal nº 11.445/2007.

Em uma ação conjunta, a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo e a ARSESP firmaram, em 09 de maio de 2019, o Convênio nº 01/2019. Este convênio visa a revisão e atualização dos Planos Municipais de Saneamento dos Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário dos municípios sob a regulação e fiscalização da ARSESP. Para este propósito, o Governo de São Paulo, através da SIMA, estabeleceu convênios com diversos municípios paulistas regulados e fiscalizados pela ARSESP.

Em 30 de setembro de 2019, foi assinado com o município de Lutécia o Convênio nº 129/2019. O CONSÓRCIO foi contratado pela SIMA para realizar as revisões e atualizações mencionadas, conforme o contrato nº

12/2020/GS, assinado em 21 de setembro de 2020, com a ordem de serviço emitida em 14 de outubro de 2020.

O documento elaborado decorrente desse processo, especificamente para o caso de Lutécia, não foi aceito pelo Ministério Público devido a ausência de audiências públicas e necessidade de complementações no conteúdo.

10.3 Plano de Bacia Hidrográfica das UGRHI 20 e 21 - Aguapeí e Peixe

As Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí (UGRHI 20) e Peixe (UGRHI 21) possuem muitas semelhanças físicas, geográfica e de atividade antrópica, de modo que ambas as unidades foram incluídas num mesmo Comitê de Bacia Hidrográfica. O CBH-AP foi criado em Tupã, no dia 02 de dezembro 1994, de acordo com os termos da Lei Estadual nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991. Trata-se de um órgão colegiado, de caráter consultivo e deliberativo, do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado e São Paulo (SIGRH). O CBH-AP é composto por 32 municípios que possuem sede na UGRHI 20 e 27 municípios com sede na UGRHI 21, estando a sede da Secretaria Executiva do Comitê locada em Marília.

Salienta-se que a Lei Estadual nº 7.663/91 foi revogada, estando em vigor a Lei Estadual nº 16.337, de 14 de dezembro de 2016, a qual dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH-SP) e dá outras providências.

O Plano de Bacia das UGRHIs 20 (Rio Aguapeí) e 21 (Rio do Peixe) foi elaborado considerando aspectos institucionais, a mobilização social e a articulação institucional. Seu desenvolvimento teve início em 2016 e sua publicação final em 2017, sendo estruturado em: Diagnóstico, com a situação

atual da UGRHI e Prognóstico, no qual é apresentado um cenário tendencial para a situação dos recursos hídricos num horizonte de 12 anos (2016-2027) além do plano de ação, elencando um conjunto de metas, ações e investimentos para que o proposto seja alcançado nos prazos previstos.

A estrutura do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Aguapeí e Peixe (CBH-AP) é parte integrante dos aspectos descritos no Plano, tendo em vista sua atuação na gestão dos recursos hídricos e a posterior implementação do Plano.

Na mobilização social e articulação institucional foram realizadas três reuniões plenárias e oito reuniões de Câmaras Técnicas ao longo da elaboração do Plano de Bacias com o objetivo de apresentar o desenvolvimento dos trabalhos, de consulta às partes envolvidas e de aprovação, contando sempre com a participação da sociedade civil nas tomadas de decisão.

✓ Conteúdo do Plano de Bacia Hidrográfica

A primeira etapa do Plano consiste no Diagnóstico dos Recursos Hídricos das UGRHIs 20 e 21, apresentando-se a unidade e suas principais características.

As UGRHIs 20 e 21 estão localizadas na porção oés-noroeste do Estado de São Paulo, faz divisa com a Bacia do Rio Tietê ao norte; com o Estado do Mato Grosso do Sul a oeste, na divisa com o Rio Paraná; com a Serra dos Agudos e a Serra do Mirante a leste e com a Bacia do Rio Paranapanema ao sul.

A UGRHI 20 é formada pelo Rio Feio, cuja nascente está localizada entre as cidades de Gália e Presidente Alves, e pelo Rio Tibiriçá, cuja nascente está no município de Garça. A extensão total da bacia é de 420 km, até sua foz no Rio Paraná, a uma altitude de 260 m, entre o Porto Labirinto e o Porto Independência. Dos 62 municípios que fazem parte da UGRHI 20, 32 possuem sua sede municipal inserida na unidade (conforme Lei Estadual nº 9.034, de 27 de dezembro de 1994, que estabeleceu a divisão hidrográfica do Estado de São Paulo) e 30 possuem apenas parte de seu território inserido na UGRHI 20, estando sua sede municipal locada em outra UGRHI.

Por sua vez, a UGRHI 21 é formada pelo Rio do Peixe, cuja nascente está localizada na Serra dos Agudos, numa altitude de 670 m. A extensão total da bacia é de 380 km, até sua foz no Rio Paraná, a uma altitude de 240 m. Dos 51 municípios que fazem parte da UGRHI 20, 25 possuem sua sede municipal inserida na unidade (conforme Lei Estadual nº 9.034, de 27 de dezembro de 1994, que estabeleceu a divisão hidrográfica do Estado de São Paulo) e 26 possuem apenas parte de seu território inserido na UGRHI 20, estando sua sede municipal locada em outra UGRHI.

As principais atividades econômicas da Bacia Hidrográfica dos Rios Aguapeí e Peixe nas áreas urbanas estão ligadas aos setores de serviços e comércio, com exceção do município de Marília, onde predomina a atividade industrial. O município de Marília é, também, uma referência no ensino universitário. Por sua vez, nas áreas rurais a economia gira em torno da agricultura (lavouras de café, cana-de-açúcar e milho), pecuária, extração mineral de areia nos afluentes do Rio Aguapeí (Rio Tibiriçá e Ribeirão Caingangue) e olarias instaladas majoritariamente nos municípios que margeiam o Rio Paraná.

As áreas de drenagens das UGRHIs 20 e 21 possuem, aproximadamente, 13.196 km² e 10.769 km², respectivamente. As unidades são divididas em três sub-bacias hidrográficas: Alto, Médio e Baixo Aguapeí, sendo:

- Na UGRHI 20 a sub-bacia Médio Aguapeí é a de maior área (5.011,44 km²), seguida do Baixo Aguapeí (4.504,31 km²) e do Alto Aguapeí (3.680,25 km²);
- Na UGRHI 21 a sub-bacia Baixo é a de maior área (6.652,79 km²), seguida do Médio (3.373,68 km²) e do Alto (742,53 km²).

A vegetação nativa cobre aproximadamente 7% das áreas das UGRHIs 20 e 21, que correspondem a 857 km² e 796 km², respectivamente. A vegetação de maior ocorrência de Floresta Estacional Semidecidual e Formação Arbórea/Arbustiva em Região de Várzea. As UGRHIs contam com as seguintes Unidades de Conservação (UC):

- UGRHI 20: possui duas UC, o Parque Estadual do Aguapeí e o Parque Estadual do Rio do Peixe. Além dessas, existem duas Unidades de Conservação de Uso Sustentável, a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Foz do Rio Aguapeí, localizada em Castilho; e a RPPN Trilha dos Coroados, em Presidente Alves. A unidade ainda possui terras indígenas do povo Vanuier;
- UGRHI 21: possui três UC, a Estação Ecológica de Marília, o Parque Estadual do Aguapeí e o Parque Estadual do Rio do Peixe.

✓ Recursos Hídricos

Os principais cursos d'água existentes nas UGRHIs 20 e 21 são apresentados na Tabela 10:

Tabela 7 - - principais cursos d'água existentes nas UGRHIs 20 e 21

Unidade	Principais Cursos D'Água
UGRHI 20	Rio Aguapeí, Rio Tibiriçá, Rio Iacri, Ribeirões Caingangues, Ribeirões das Marrecas, Córrego Afonso XIII
UGRHI 21	Rio Peixe, Rio da Garça, Ribeirão do Mandaguarí, Ribeirão Taquaruçu, Ribeirão do Veado, Ribeirão das Marrecas, Córrego Alegre

Fonte: Plano de Bacia Hidrográfica das UGRHI 20 e 21

Os aquíferos existentes nas UGRHIs 20 e 21 em seus limites são:

- Aquífero Serra Geral, que se estende por toda a região oeste e central do Estado, sendo subjacente ao Aquífero Bauru em toda a Bacia do Aguapeí e recobre o Aquífero Guarani;
- Aquífero Bauru, que abrange a totalidade da UGRHI 20;
- Aquífero Guarani, que ocorre em toda a UGRHI 20, abaixo do aquífero Serra Geral.

Em termos de disponibilidade hídrica superficial da UGRHI 20, a vazão média (Q média) é de 97,0 m³/s, a vazão mínima (Q 7,10) é de 28,0 m³/s e a

vazão Q 95% é igual a 41,0 m³/s, indicando alta disponibilidade dos recursos hídricos superficiais. Por sua vez, na UGRHI 21, a vazão média (Q média) é de 82,0 m³/s, a vazão mínima (Q 7,10) é de 29,0 m³/s e a vazão Q 95% é igual a 38,0 m³/s, indicando alta disponibilidade dos recursos hídricos superficiais.

A disponibilidade hídrica subterrânea da UGRHI 20 é de 13,0 m³/s. Desse modo, tem-se a disponibilidade hídrica total da UGRHI 20 de 41,0 m³/s, sendo 68% representada pelos recursos superficiais e 32% pelos recursos subterrâneos. Já na UGRHI 21, a disponibilidade hídrica subterrânea é de 9,0 m³/s. Assim, tem-se a disponibilidade hídrica total da UGRHI 21 de 38,0 m³/s, sendo 76% representada pelos recursos superficiais e 24% pelos recursos subterrâneos.

Quanto à demanda por recursos hídricos, observou-se que entre 2011 e 2015 houve um aumento na quantidade de outorgas concedidas para captações superficiais por 1.000 km², na ordem de 17% na UGRHI 20 e de 27% na UGRHI 21. Já para as outorgas de captações subterrâneas, houve aumento de 37% no número de outorgas para captações subterrâneas por 1.000 km² na UGRHI 20 e de 67% na UGRHI 21.

Tabela 8 - Balanço Hídrico UGRHI 20 e 21

BALANÇO								
Parâmetros	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Vazão outorgada total em relação à vazão média (%)	10,6	11,2	17,9	14,9	15,1	9,5	18,2	60,6
Vazão outorgada total em relação à Q 95% (%)	4,5	4,7	7,6	6,3	6,4	22,4	43,1	60,6
Vazão outorgada total em relação à vazão mínima superficial (Q7,10) (%)	10,4	11	20,7	14,9	15,1	24,7	53,7	79
Vazão outorgada subterrânea em relação às reservas explotáveis (%)	11,2	11,8	11,9	15	15	17,3	20,3	21,1

Fonte: Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2023 (Ano Base: 2022) – UGRHI 20 e 21



Figura 51 - Faixas de referências de vazão

Faixas de referência:	
Disponibilidade <i>per capita</i> - Vazão média em relação à população total	
> 2.500 m ³ /hab.ano	Boa
entre 1.500 e 2.500 m ³ /hab.ano	Atenção
< 1.500 m ³ /hab.ano	Crítica
Vazão outorgada total em relação à vazão média (%)	
< 10%	Boa
10 a 20%	Atenção
> 20%	Crítica
Vazão outorgada total em relação à Q _{95%} (%)	
Vazão outorgada superficial em relação à vazão mínima superficial (Q _{7,10}) (%)	
Vazão outorgada subterrânea em relação às reservas exploráveis (%)	
< 30%	Boa
30 a 50%	Atenção
> 50%	Crítica

Fonte: Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2023 (Ano Base: 2022) – UGRHI 20 e 21

O enquadramento dos indicadores supracitados, de acordo com o CBH-AP, é classificado da seguinte maneira:

- ✓ Ótima: relações inferiores a 2,5%;
- ✓ Boa: entre 2,5% e 15%;
- ✓ Regular: entre 15% e 25%;
- ✓ Ruim: entre 25 e 50%; e,
- ✓ Péssima: relações superiores a 50%.

Os dados indicam, no contexto geral, que tem havido queda na disponibilidade de água, devido ao aumento populacional. Porém, tendo em vista que tal fenômeno ocorre lentamente, a condição de abundância das

UGRHIs se manterá por muito tempo. Isso se explica por alguns municípios apresentarem perda populacional, como é o caso de Arco-Íris que apresentou, em 2019, taxa de crescimento populacional negativa e igual a 0,82% ao ano e Flora Rica que apresentou, em 2019, taxa de crescimento populacional negativa e igual a 1,25% ao ano.

Ainda assim, todas as sub-bacias das UGRHIs 20 e 21 apresentam situação Boa, com destaque para a sub-bacia Baixo Aguapeí, que se encontra próxima ao estado de atenção e da sub-bacia Alto Peixe, que se enquadra como crítica, quando avaliada pelo indicador disponibilidade per capita (Q média em relação à população total), fato que demanda atenção por se tratar da sub-bacia que abriga aproximadamente 50% da população da UGRHI 21 e oferece grande parte da água superficial da cidade de Marília.

Quanto às vazões captadas na UGRHI 20, em 2015 tem-se que 2,97 m³/s se referem à captação superficial (sendo 2,94 m³/s em rios de domínio estadual e 0,03 m³/s em rios de domínio federal) e 1,66 m³/s em mananciais subterrâneos, totalizando 4,63 m³/s. A sub-bacia Baixo Aguapeí concentra os maiores valores de captações subterrâneas e superficiais da UGRHI. Já na UGRHI 21, em 2015, tem-se que 3,0 m³/s se referem à captação superficial (sendo 2,98 m³/s em rios de domínio estadual e 0,02 m³/s em rios de domínio federal) e 1,21 m³/s em mananciais subterrâneos, totalizando 4,21 m³/s. A sub-bacia Baixo Peixe concentra os maiores valores de captações subterrâneas e superficiais da UGRHI.

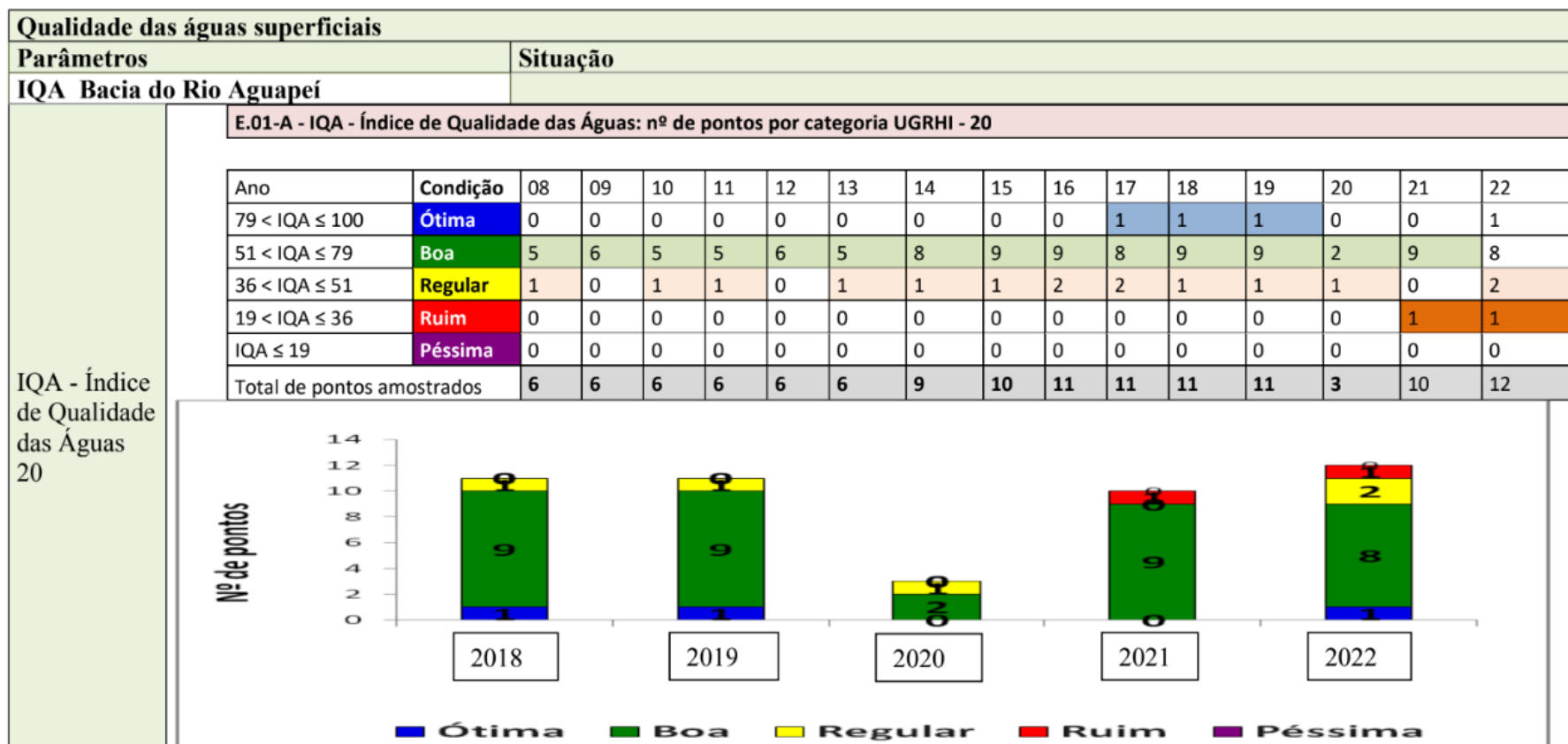
Dentre os tipos de usuários, tem-se que em 2015 a demanda industrial possui a maior retirada (1,86 m³/s) na UGRHI 20; seguida pela demanda rural, a qual inclui a demanda de irrigação, (1,73 m³/s); e pela demanda urbana (0,95 m³/s). Na UGRHI 21 a demanda urbana possui a maior retirada (2,45 m³/s); seguida pela demanda industrial, a qual inclui a demanda de irrigação, (0,99 m³/s); e pela demanda rural (0,74 m³/s).

✓ Qualidade das Águas Superficiais e subterrâneas

A CETESB possui 10 pontos de monitoramento de qualidade de águas superficiais na UGRHI 20, sendo quatro localizados no Rio Aguapeí, um no Córrego Água do Norte, um no Reservatório Cascata, um no Rio Iacri, um no Ribeirão das Marrecas e dois no Rio Tibiriçá. Na UGRHI 21 existe quatro pontos de monitoramento localizados no Rio Peixe e um no Reservatório do Arrependido. Cabe salientar que até 2013 havia apenas seis pontos de monitoramento da CETESB na UGRHI 20.

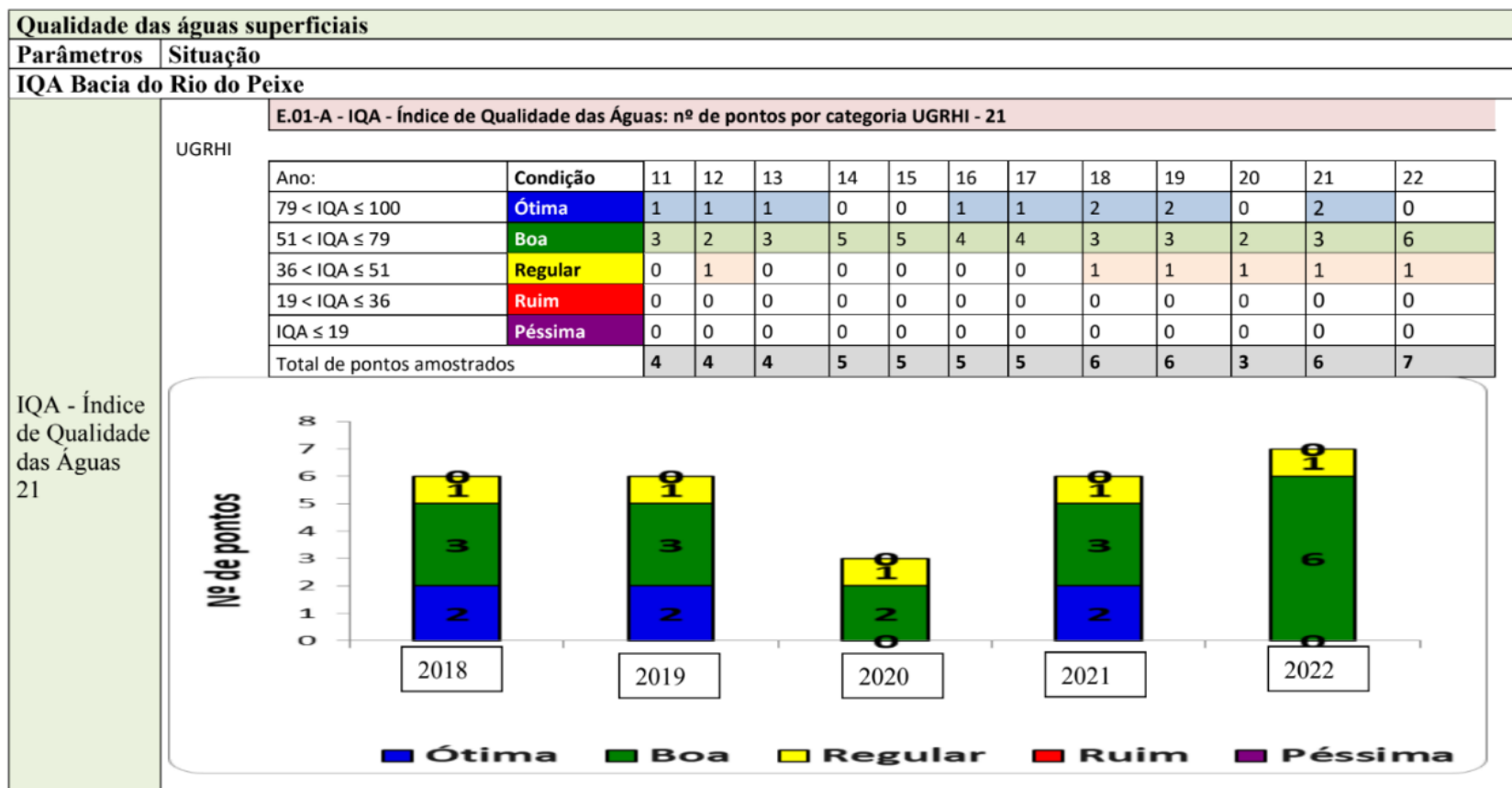
O Índice de Qualidade das Águas (IQA) avalia nove parâmetros de qualidade: temperatura, pH, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, quantidade de coliformes fecais, nitrogênio, fósforo, resíduos totais e turbidez. Na UGRHI 20 observou-se a predominância das classes Boa (entre 52 e 79) e Regular (entre 37 e 51), como pode ser observado na Figura 44. Já a figura a seguir apresenta os resultados obtidos para a UGRHI 21, na qual se observou a predominância da categoria Ótima (entre 80 e 100), Boa e Regular.

Figura 52 - Quadro Síntese da Qualidade das Águas (IQA) para a UGRHI 20



Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2023 (Ano Base: 2022) – UGRHI 20 e 21

Figura 53 - Figura 62 - Quadro Síntese da Qualidade das Águas (IQA) para a UGRHI 21



Fonte: Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2023 (Ano Base: 2022) – UGRHI 20 e 21

Síntese da Situação e Orientações para gestão: Qualidade das águas superficiais.

O IQA que vinha se mantendo em condições favoráveis nas UGRHIs 20 e 21, manteve-se na mesma condição em 2022 e piorou bastante em algumas regiões como nos Rios Tibiriça da Bacia do Aguaapeí. Tudo isto ainda sob o efeito do lançamento de esgotos “in natura” por Marília

Fonte:
 IQA 2022 - CETESB, 2023
 Limite/sede municipal - IGC, 2015
 Limite UGRHI (adapt.) - DAEE, 2019
 Hidrografia - IBGE, 2019
 Elaboração: DPG/CRH/SRSB/SEMIL, 2023

Legenda:
 ● Ótima
 ● Boa
 ● Regular
 ● Ruim
 ● Péssima
 □ UGRHI 20/21-AP
 * Sedes Municipais
 □ Limite Municipal
 — Hidrografia
 ■ Massa d'água

Mapa: Bacia do Aguaapeí, UGRHIs 16, 17, 19, 20, 21, 22. Cidades: Marília, Bastos, Maniapolis, Panorama, Pauliceia. Escala: 0 a 25 km.

Fonte: Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2023 (Ano Base: 2022) – UGRHI 20 e 21

Figura 55 - Mapa de Criticidade a processos erosivos e a situação de risco à inundação para as UGRHI 20 e 21



Síntese da Situação e Orientações para gestão: Saneamento Básico – Taxa de cobertura de drenagem urbana subterrânea para as UGRHIs 20 e 21

Síntese da Situação da Drenagem de Águas Pluviais para as UGRHIs 20 e 21 –

Nas Bacias dos Rios Aguapeí e Peixe as erosões são problemas constantes. Conflitos de qualidade e quantidade são estabelecidos por conta destes fatores. Daí o Comitê ter investido tanto no controle de erosão. Por outro lado, a inundação não afeta os municípios, como mostrado na figura b, acima.

Apesar de todo o investimento do Comitê em galerias de drenagem urbana para o controle de erosão, como se pode notar nos gráficos abaixo, a cobertura da drenagem urbana nas Bacias dos Rios Aguapeí e Peixe ainda é bastante baixa.

A maioria dos municípios não possui nem 50% de suas áreas urbanas com drenagem urbana instalada.

Orientações para a gestão da qualidade das águas superficiais, através da instalação de drenagem subterrâneas para as UGRHIs 20 e 21.

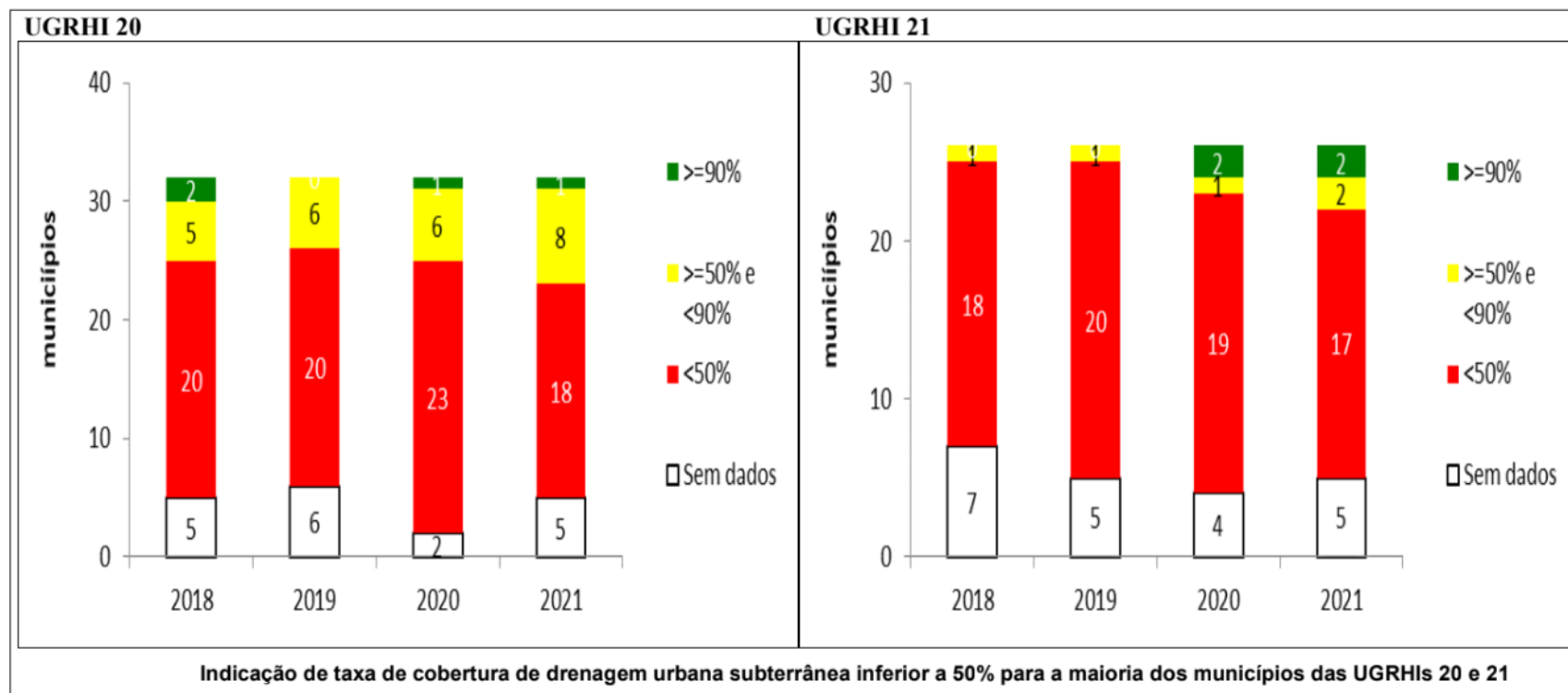
O Plano das Bacias Hidrográficas prevê as seguintes ações neste quesito:

PDC_3 – Melhoria e recuperação da qualidade das águas, com a ação A.3.4.1 – Implantar as Ações previstas nos planos municipais de controle de erosão rural e urbana.

No ano de 2021, o Comitê investiu o montante de R\$ 1.395.992,45 (Um milhão trezentos e noventa e cinco mil novecentos e noventa e dois reais e quarenta e cinco centavos) para o controle de erosão, como se pode verificar na Deliberação DELIBERAÇÃO CBH-AP/231/2021 de 09/06/2021

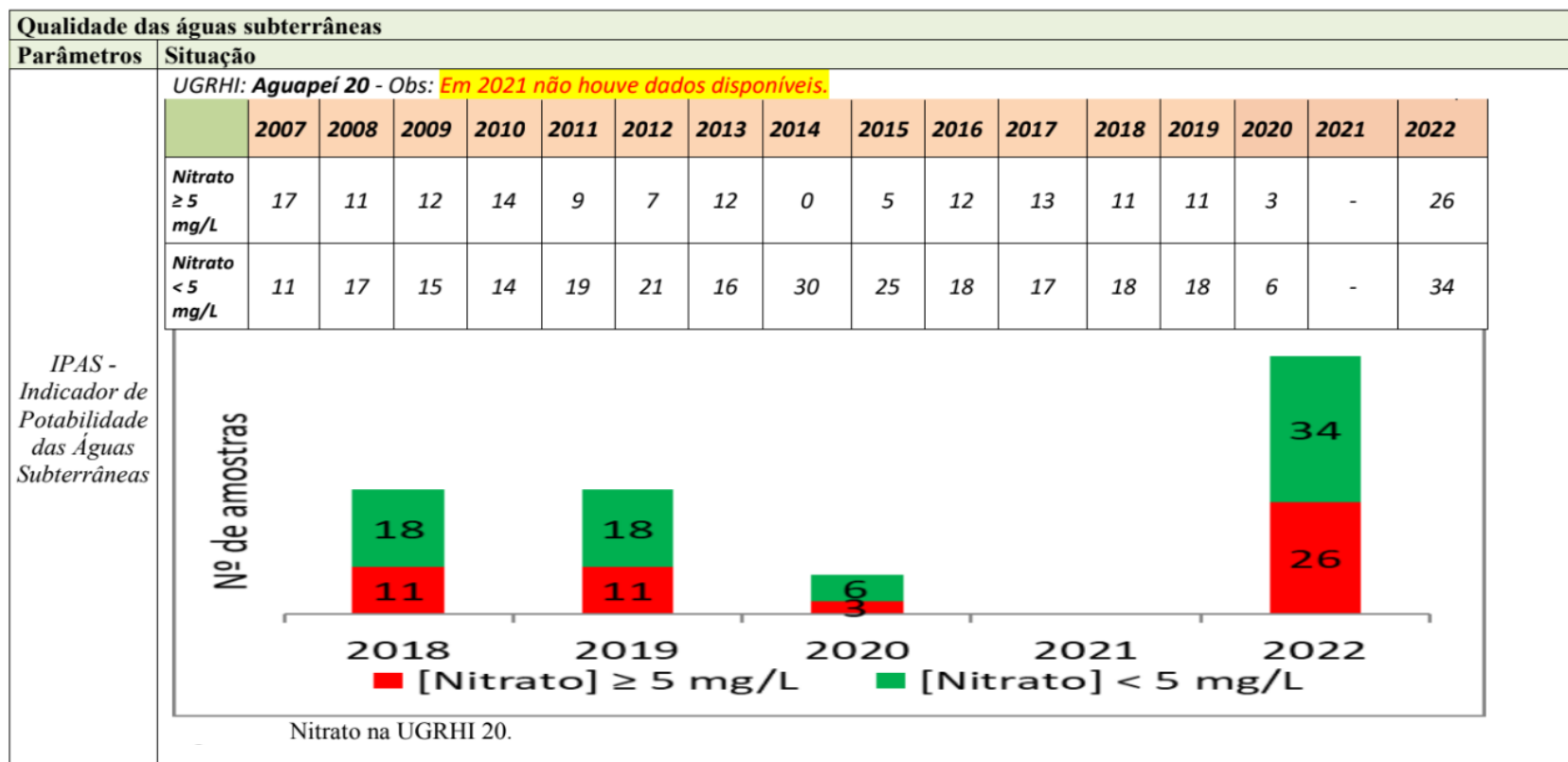
Fonte: Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2023 (Ano Base: 2022) – UGRHI 20 e 21

Figura 56 - Indicação de taxa de cobertura de drenagem urbana subterrânea inferior a 50 % para a maioria dos municípios nas UGRHI 20 e 21



Fonte: Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2023 (Ano Base: 2022) – UGRHI 20 e 21

Figura 57 - Quadro Síntese da Potabilidade das Águas Subterrâneas (IPAS) para as UGRHI 20

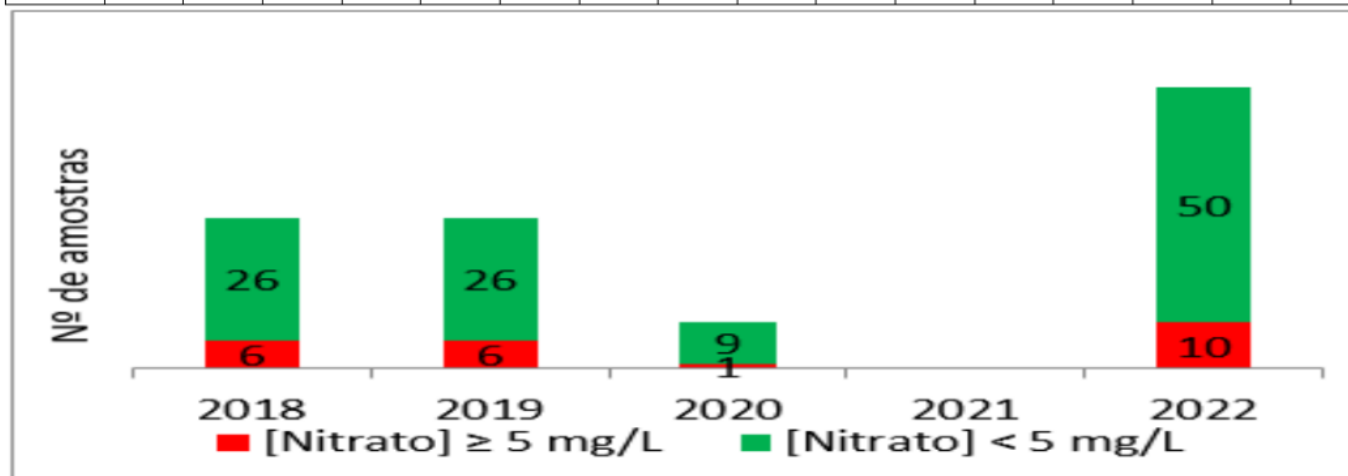


Fonte: Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2023 (Ano Base: 2022) – UGRHI 20 e 21

Figura 58 - Quadro Síntese da Potabilidade das Águas Subterrâneas (IPAS) para as UGRHI 21

 UGRHI: **Peixe 21** - Obs: **Em 2021 não houve dados disponíveis.**

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nitrato ≥ 5 mg/L	8	3	5	6	4	3	3	0	4	6	6	6	6	1	-	10
Nitrato < 5 mg/L	18	23	21	21	22	25	25	30	26	26	25	26	26	9	-	50



Nitrato na UGRHI 21

Fonte: Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2023 (Ano Base: 2022) – UGRHI 20 e 21

Figura 59 - Síntese da Situação e Orientações para gestão: Qualidade das águas subterrâneas

E.02-B - IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas: % de amostras conformes em relação ao padrão de potabilidade.			
UGRHI		IPAS (%)	Parâmetros Desconformes
20	2015	76,7	Bário, crômio, ferro, nitrato, coliformes totais, bactérias heterotróficas
	2016	46,7	Bário, crômio, ferro, nitrato, coliformes totais, bactérias heterotróficas, E. coli
	2017	63,3	Nitrato, coliformes totais
	2018	62,1	Bário, Nitrato, Coliformes totais, E. coli
	2019	55,2	Bário, Mercúrio, Fluoreto, Coliformes Totais
	2020		sem dados
	2021		sem dados
	2022	60,0	Bário total, Coliformes totais, Chumbo Total, Escherichia coli, Nitrogênio Nitrato
UGRHI		IPAS (%)	Parâmetros Desconformes
21	2015	66,7	Crômio, nitrato, bário
	2016	56,3	Bário, crômio, bactérias heterotróficas, coliformes totais, sólidos dissolvidos totais
	2017	48,4	Crômio, coliformes totais
	2018	53,1	Bário, Crômio, Nitrato, Coliformes totais
	2019	59,4	Bário, Crômio, Bactérias Heterotróficas, Coliformes Totais, E. coli
	2020		sem dados
	2021		sem dados
	2022	46,7	Bário total, Coliformes totais, Nitrogênio Nitrato

Síntese da Situação e Orientações para gestão: Qualidade das águas subterrâneas

Síntese da Situação:
 Há uma fraca deterioração da qualidade das águas subterrâneas, como está mostrado nas tabelas do IPAS acima. Problemas com as águas subterrâneas foram detectados e um projeto com o IPT foi desenvolvido, levando-se em conta a ocorrência de Bário e Nitrato. Além dos fortes rebaixamentos verificados no Aquífero Guarani em Marília. O que se nota é que, com a crise hídrica que se instalou na Bacia do Paraná, desde o ano de 2018 até o ano de 2021, com diminuição das disponibilidades hídricas, tem havido aumento nas captações subterrâneas.

Orientações para gestão: Qualidade das águas subterrâneas.

Fonte: Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2023 (Ano Base: 2022) – UGRHI 20 e 21

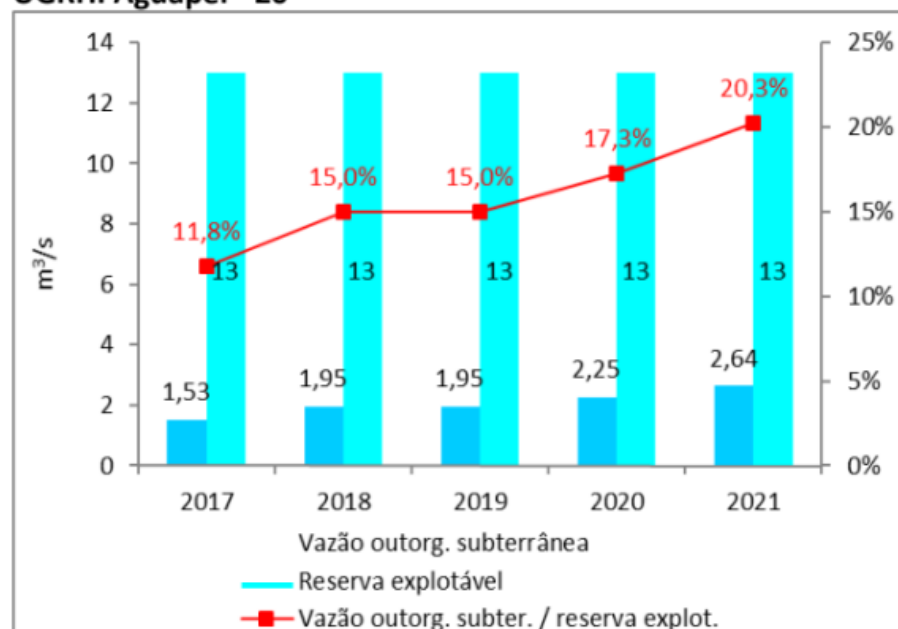
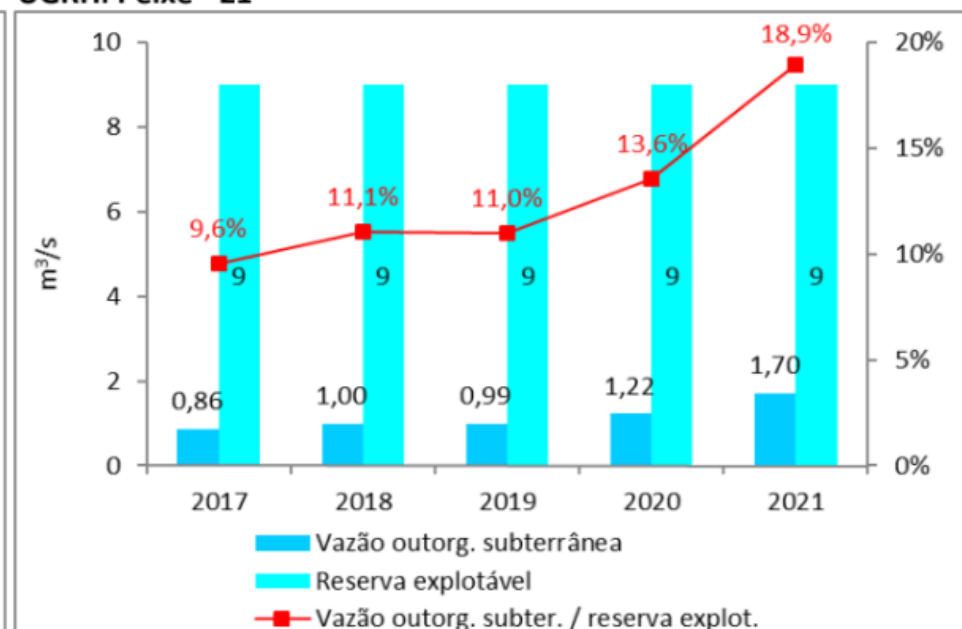
O Plano das Bacias Hidrográficas, aprovado em 2017, prevê uma série de ações que contemplem um melhor conhecimento das águas subterrâneas das Unidade, tais como no PDC 1, as ações M.3 - Ampliar a rede de monitoramento qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos e M.4 - Elaboração de estudos para aumentar o conhecimento sobre quantidade e qualidade dos recursos hídricos subterrâneos para utilização futura.

Além disto, os programas de controle de perdas de água, do PDC 5 levarão a uma menor perda dos recursos hídricos subterrâneos, o que promoverá a racionalização dos usos.

Obs: De 2020 a 2021 não houve dados disponíveis. (Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2023 (Ano Base: 2022) – UGRHI 20 e 21)



Figura 60 - Relação demanda X disponibilidade de águas subterrâneas das UGRHI 20 e 21 entre os anos de 2017 e 2021

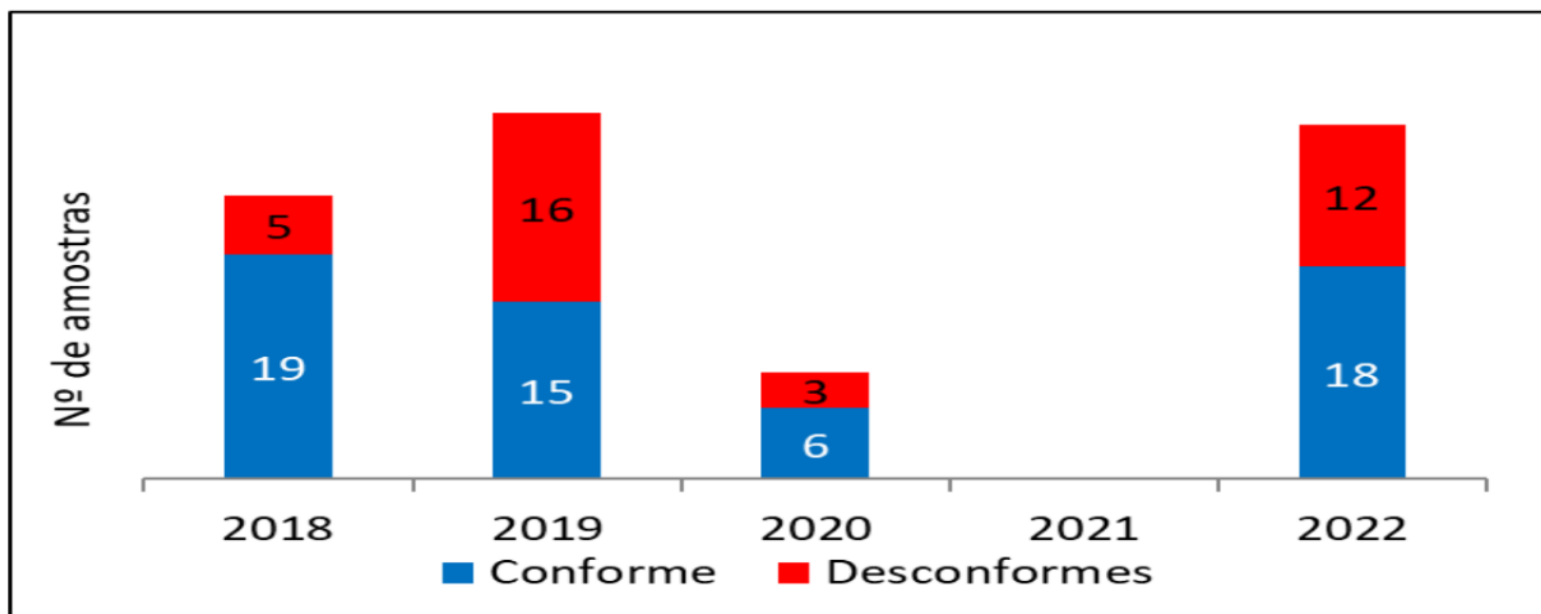
UGRHI Aguapeí - 20

UGRHI Peixe - 21

Relação demanda X disponibilidade de águas subterrâneas das UGRHIs 20 e 21 entre os anos de 2017 e 2021

Fonte: Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2023 (Ano Base: 2022) – UGRHI 20 e 21

Figura 61 - Classificação das águas subterrâneas, quanto à potabilidade na UGRHI 20

I.05-C - Classificação da água subterrânea: nº de amostras por categoria

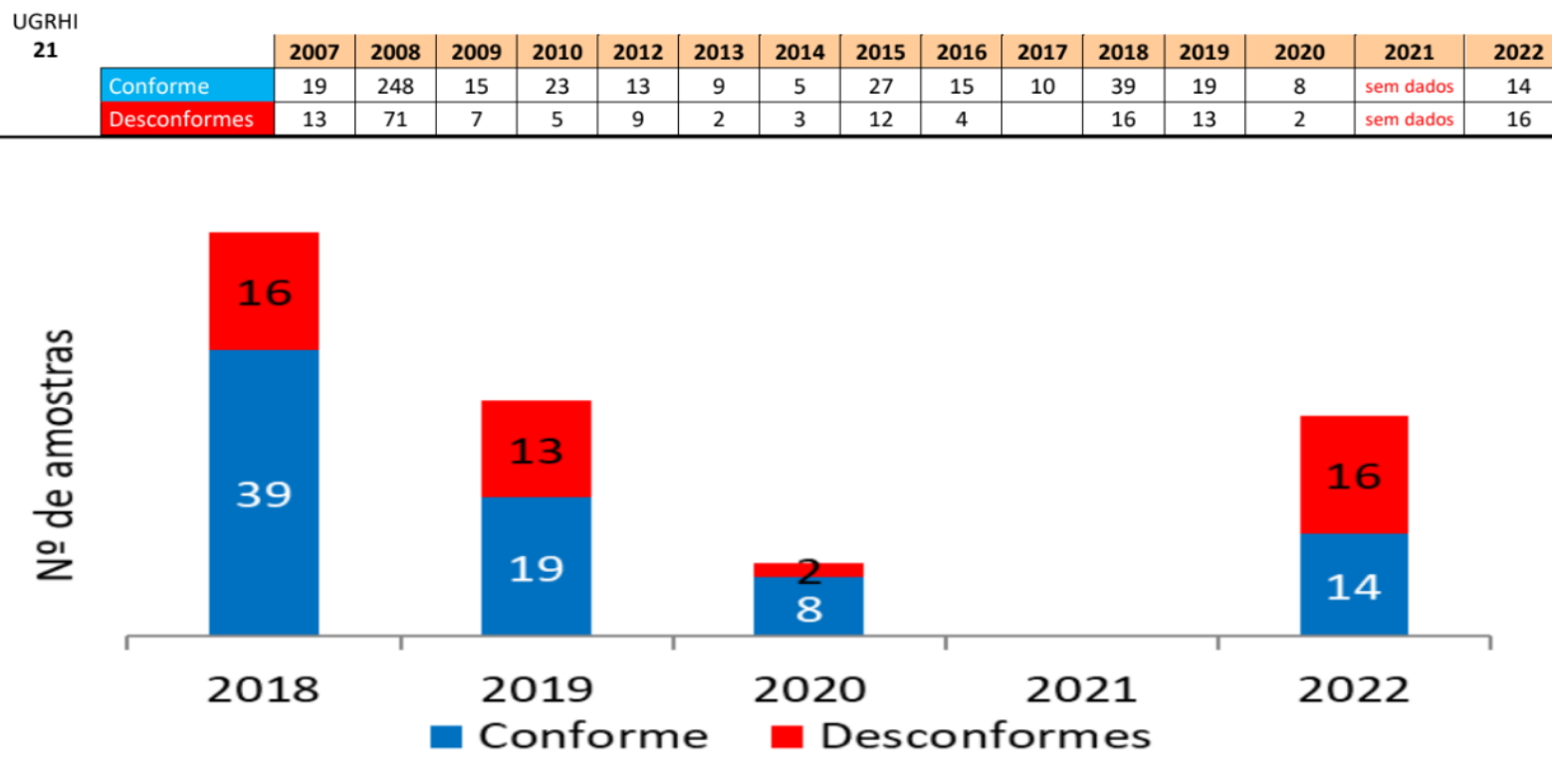
UGRHI 20	2007	2008	2009	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Conforme	16	247	14	26	17	9	6	6	13	10	19	15	6	sem dados	18
Desconformes	13	63	8	4	7	3	1		7		5	16	3	sem dados	12



Classificação das águas subterrâneas, quanto à potabilidade na UGRHI 20

Fonte: Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2023 (Ano Base: 2022) – UGRHI 20 e 21

Figura 62 - Classificação das águas subterrâneas, quanto à potabilidade na UGRHI 21



Classificação das águas subterrâneas, quanto à potabilidade na UGRHI 21

Fonte: Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2023 (Ano Base: 2022) – UGRHI 20 e 21

11 CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL

11.1 Caracterização Política

11.1.1 Política Municipal de Saneamento Básico

Através de consulta realizada no site da Câmara Municipal de Lutécia, foram localizadas as seguintes leis que possuem relação com os núcleos do saneamento básico.

- Lei N° 05/97 de 24 de março de 1997

“Autoriza a Prefeitura Municipal de Lutécia a participar do Consórcio Intermunicipal do Escritório da Região de Governo de Assis-CIERGA”

- Lei N°02/2014 de 15 de janeiro de 2014

"Dispõe sobre inclusão de obras de Pavimentação Asfáltica, Recapeamento e Drenagem Urbana no Plano Plurianual e na Lei de Diretrizes Orçamentárias do Município de Lutécia e abertura de crédito especial no Orçamento Programa para o Exercício de 2014".

- Lei N° 06/2014 de fevereiro de 2014

“Dispõe sobre o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS, consoante aos termos da lei federal n° 12.305/2010”.

Ratifica e aprova o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS, executado pelo CIVAP - Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema e atualizado pelo Departamento Municipal de Meio Ambiente, o qual passa a ser parte integrante da presente lei, em consonância

com as disposições emanadas da lei federal nº 12,305 de 02 de agosto de 2010 (Plano Nacional de Resíduos Sólidos).

- Lei Nº 38/2017 de 19 de dezembro de 2017

“Dispõe sobre a atualização do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS, consoante aos termos da lei federal nº 12.305/2010”.

(Aprovação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS, executado pelo CIVAP - Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema e atualizado pelo Departamento Municipal de Meio Ambiente, o qual passa a ser parte integrante da presente lei, em consonância com as disposições emanadas da lei federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 (Plano Nacional de Resíduos Sólidos).

- Lei Nº08/2024 de 06 de março de 2024

“Dispõe sobre inclusão de dotações orçamentárias no Plano Plurianual 2022/2025, na Lei de diretrizes orçamentárias de 2024 e autoriza abertura de crédito adicional especial na Lei Orçamentária para o exercício financeiro de 2024 e dá outras providências”

11.2 Caracterização Institucional

11.2.1 Participação em Consórcio Público

Os problemas a cargo do governo municipal na maioria das vezes exigem soluções que extrapolam o alcance da capacidade de ação do município em termos de investimentos, recursos humanos e financeiros para o custeio e a atuação política. Além disso, grande parte destas soluções exigem ações conjuntas, uma vez que dizem respeito a problemas que

afetam, ao mesmo tempo, mais de um município. Além do que, mesmo que seja viável para o município atuar de forma isolada, pode ser muito mais econômico buscar a parceria com os demais municípios, possibilitando assim, soluções que satisfaçam todas as partes com um desembolso menor e consequentemente com melhores resultados. Desta maneira, é necessário a identificação de uma nova área para a destinação dos resíduos.

O município já está no consórcio regional de resíduos sólidos, dessa forma a avaliação de viabilidade técnica e econômica vai depender das alternativas oferecidas pelo CIVAP - Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema.

11.2.1 Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema - CIVAP

A organização foi formada em 12 de dezembro de 1985, sob a denominação de Consórcio Intermunicipal do Escritório da Região de Governo de Assis – CIERGA, com a finalidade específica de captar recursos das Prefeituras, Cooperativas e Usinas, para financiar parte do levantamento de solo da região. A iniciativa vinha sendo gestada desde 1983, quando, em um Seminário sobre Manejo e Conservação de Solo realizado na Associação dos Engenheiros Agrônomos, nasce a ideia do projeto de levantamento de solos, a ser concretizado em parceria com o Instituto Agronômico de Campinas, que tinha capacidade técnica para realizá-lo, mas, não os recursos necessários. Com o sucesso obtido na captação de recursos financeiros, o levantamento de solos foi realizado no período de 1986 – 1990, tendo sido financiado em partes iguais, com recursos do Governo do Estado e da região (Prefeituras, Cooperativas e Usinas).

Com o encerramento do levantamento de campo em 1990, e não vendo motivos para darem continuidade ao Consórcio, ou por não vislumbrarem

novos projetos ou novas ideias, os Prefeitos decidiram pela paralisação do CIERGA naquele ano. O Consórcio permaneceu parado de 1990 a 1994, quando foi reativado pela nova leva de Prefeitos. A partir de julho de 1994, iniciaram-se alguns projetos como o PED – Programa de Execução Descentralizada / Projeto Agricultura Limpa (06 projetos aprovados no Estado de São Paulo, entre 85 apresentados), projeto financiado pelo Banco Mundial, com a participação fundamental das Prefeituras Municipais de Assis e Tarumã, do Centro de Desenvolvimento do Vale do Paranapanema – CDVale e uma forte atuação do CIERGA, que já possuía, então, uma organização administrativa consolidada. Para garantir a continuidade dos trabalhos já começados, a Prefeitura de Assis empenhou-se no fortalecimento político e técnico do Consórcio, conseguindo vitórias importantes e fortalecendo o trabalho do Consórcio.

Em novembro de 2000 foi deliberado pelo Conselho de Prefeitos a alteração da denominação do Consórcio, que passou para CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO PARANAPANEMA – CIVAP e em Dezembro de 2001, foi deliberado também a criação do Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema/Saúde – CIVAP/SAÚDE para atuar especificamente na área da saúde.

O Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema – CIVAP é um Consórcio Público, organizado e constituído na forma de Associação Pública, com personalidade jurídica de direito público, sem fins lucrativos, com autonomia administrativa, financeira e patrimonial, em consonância com as disposições emanadas da Lei Federal nº 11.107, de 06 de abril de 2005, do Decreto Federal nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007, do Código Civil Brasileiro e demais legislações pertinentes e aplicáveis à espécie, pelo presente Estatuto, além de normas e regulamentos que vier a adotar através de seus órgãos.

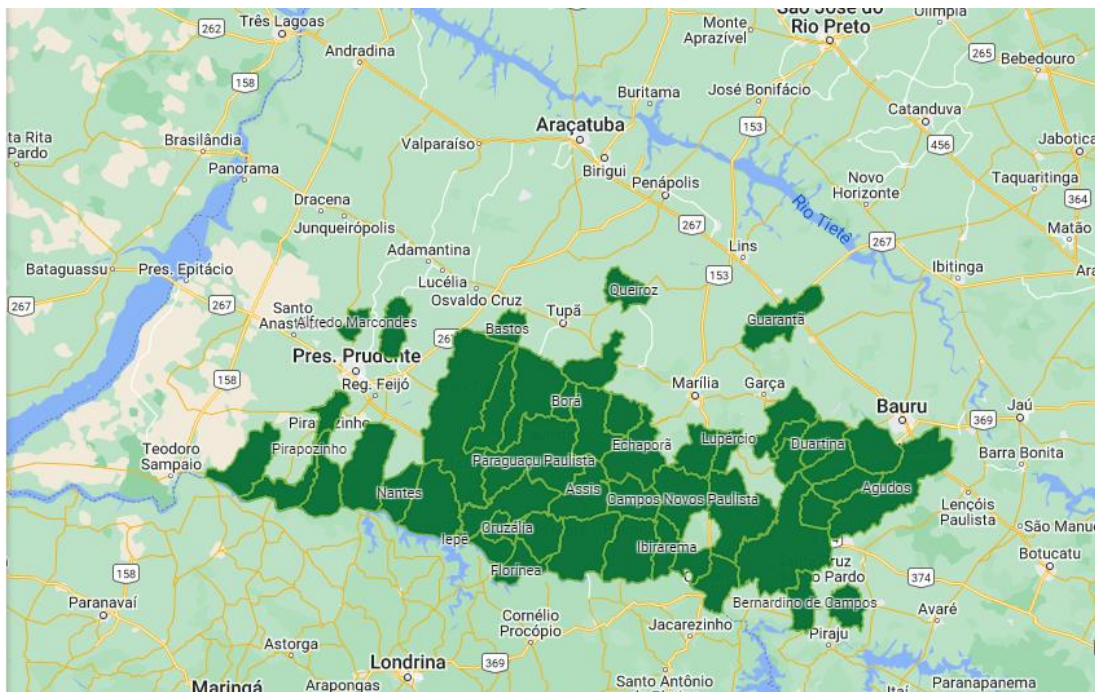
Os municípios, conjuntamente, atuam com mais eficácia e para que isto ocorra, a atuação do Civap é pautada em:

- Enfoque regional sustentável;
- Integração dos municípios;
- Busca de soluções globalizadas;
- Participação de forças vivas da sociedade regional, estadual e federal.

São consorciados ao CIVAP os municípios: Agudos, Alfredo Marcondes, Assis, Bernardino de Campos, Bastos, Borá, Cabrália Paulista, Caiabú, Campos Novos Paulista, Cândido Mota, Cruzália, Duartina, Echaporã, Espírito Santo do Turvo, Fernão, Florínea, Gália, Guarantã, Ibirarema, Iepê, João Ramalho, Lucianópolis, Lupércio, Lutécia, Manduri, Maracaí, Nantes, Narandiba, Ocaucú, Oscar Bressane, Ourinhos, Palmital, Paraguaçu Paulista, Paulistânia, Pedrinhas Paulista, Pirapozinho, Piratininga, Platina, Quatá, Queiroz, Quintana, Rancharia, Salto Grande, Sandovalina, Santa Cruz do Rio Pardo, São Pedro do Turvo, Taciba e Tarumã.

Ao todo o consórcio atende 680.727 habitantes, em um território de 17.527 km², que correspondem a 7,2% do Estado, abrangendo 4 Regiões Administrativas.

Figura 63 - Municípios do CIVAP



Fonte: CIVAP, 2024

Além do CIVAP, não foram identificados consórcios que envolvem a área que o município se situa, porém há o Programa Município Verde Azul (PMVA), que tem como objetivo estimular e auxiliar as prefeituras paulistas na elaboração e execução de suas políticas públicas estratégicas para o desenvolvimento sustentável do estado de São Paulo. Este programa foi lançado em 2007 pelo Governo do Estado de São Paulo, por meio da Secretaria de Estado do Meio Ambiente.

11.2.2 Entidade de regulação instituída e atuante

A Lei Federal Nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, veio estabelecer diretrizes nacionais para o saneamento básico, baseada em princípios como: universalização do acesso aos serviços; realização dos serviços públicos de

saneamento de forma adequada à saúde e à proteção do meio ambiente; segurança, qualidade e regularidade, entre outros.

Para seguir os princípios, objetivos e metas propostos na política, assim como garantir a qualidade e continuidade dos serviços básicos de saneamento, a Lei prevê o exercício da regulação, que tem como objetivo:

- Estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;
- Garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;
- Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa de concorrência;
- Definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

De acordo com o Art. 23 da citada Lei, ficará a cargo da entidade reguladora a edição das normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços. As normas devem abordar aspectos como padrões e indicadores de qualidade de prestação do serviço; requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas; avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados, entre outros aspectos abordados neste artigo.

“Art. 23. A entidade reguladora, observadas as diretrizes determinadas pela ANA, editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços públicos de saneamento básico, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos: (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

I - padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;

- II - requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;
- III - as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;
- IV - regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;
- V - medição, faturamento e cobrança de serviços;
- VI - monitoramento dos custos;
- VII - avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;
- VIII - plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;
- IX - subsídios tarifários e não tarifários;
- X - padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação;
- XI - medidas de segurança, de contingência e de emergência, inclusive quanto a racionamento; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)
- XII – (VETADO).
- XIV - diretrizes para a redução progressiva e controle das perdas de água.”

A Lei ainda prevê que os titulares dos serviços públicos de saneamento poderão delegar a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado. A forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas deverão ser explicitadas no ato da delegação das atividades de regulação.

Para a avaliação e acompanhamento dos serviços prestados, faz-se necessário a contínua coleta de dados e informações pela agência reguladoras, na forma das normais, regulamentares e contratuais. Será dever das entidades prestadoras dos serviços, assim como as empresas ou profissionais contratados para executá-los, fornecerem os dados requeridos à agência reguladora.

O Art. 27 assegura aos usuários dos serviços públicos de saneamento básico, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais, o amplo acesso a informações sobre o serviço prestado; prévio conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidade a que podem estar sujeitos; acesso a manual de prestação do serviço e do atendimento ao usuário, elaborado pelo prestador e aprovado pela respectiva entidade de regulação; acesso a relatório periódico sobre a qualidade das prestação dos serviços.

“Art. 27. É assegurado aos usuários de serviços públicos de saneamento básico, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais:

- I - amplo acesso a informações sobre os serviços prestados;
- II - prévio conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos;
- III - acesso a manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário, elaborado pelo prestador e aprovado pela respectiva entidade de regulação;
- IV - acesso a relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços.”

A nível de atuação federal, a entidade de regulação instituída e atuante trata-se da ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico). A Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) desempenha um papel crucial como entidade de regulação no Brasil, especialmente após a ampliação de suas atribuições com a Lei nº 14.026/2020, que atualizou o marco legal do saneamento básico no país. A ANA é uma autarquia federal vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional, com a responsabilidade de implementar e regular a política nacional de recursos hídricos e de saneamento básico. Sua atuação é fundamental para assegurar a gestão sustentável dos recursos hídricos e a universalização dos serviços de saneamento básico, que incluem o abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana.

A Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) é a responsável, na esfera federal, por implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos; por regular o uso de recursos hídricos; pela prestação dos serviços públicos de irrigação e adução de água bruta; pela segurança de barragens; e pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico.

A Agência tem como missão garantir a segurança hídrica para o desenvolvimento sustentável no País e atua:

- Em articulação com setores e esferas de governo;
- Na produção e disseminação de informações e conhecimentos; e
- No estabelecimento de normas que visam garantir o direito ao uso da água, minimizar os efeitos de eventos críticos (secas e inundações) e dar referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico.

Uma das principais funções da ANA é a regulação e normatização dos serviços de saneamento básico em âmbito nacional. A agência estabelece diretrizes regulatórias que devem ser seguidas por estados, municípios e prestadores de serviços, garantindo padrões de qualidade, eficiência e sustentabilidade. Entre suas atribuições está a criação de normas de referência para o setor, que incluem aspectos técnicos, econômicos e de desempenho operacional dos serviços de saneamento. Essas normas são essenciais para harmonizar a regulação em todo o país, promovendo a segurança jurídica e a atração de investimentos privados para o setor.

A ANA também desempenha um papel fundamental na fiscalização e monitoramento dos recursos hídricos e dos serviços de saneamento. A agência supervisiona o cumprimento das normas estabelecidas e a qualidade dos serviços prestados, utilizando ferramentas de monitoramento e sistemas de informação para acompanhar a situação dos recursos hídricos e a eficiência dos serviços de saneamento. A fiscalização realizada pela ANA é essencial para garantir que as normas técnicas sejam seguidas e que os

serviços prestados atendam aos padrões de qualidade necessários para proteger a saúde pública e o meio ambiente.

Outra função importante da ANA é o apoio técnico e financeiro a estados e municípios na implementação de políticas de saneamento e gestão de recursos hídricos. A agência oferece capacitação e assistência técnica para o desenvolvimento de planos de saneamento básico e de recursos hídricos, além de disponibilizar recursos financeiros por meio de programas e projetos específicos. Esse apoio é crucial para que governos locais, especialmente aqueles com menor capacidade técnica e financeira, possam implementar e gerir de maneira eficiente seus serviços de saneamento e de gestão hídrica.

A nível de atuação estadual, a entidade de regulação instituída e atuante trata-se da ARSESP. A Arsesp é uma autarquia sob regime especial, dotada de autonomia decisória, administrativa, orçamentária e financeira, criada pela Lei Complementar Estadual nº 1.025 e regulamentada pelo Decreto Estadual nº 52.455, ambos de 7 de dezembro de 2007.

Vinculada à Secretaria de Parcerias em Investimentos do Estado de São Paulo, a Arsesp tem competência legal para:

- Regular, controlar e fiscalizar os serviços de distribuição de gás canalizado e, preservadas as competências e prerrogativas municipais, os serviços de saneamento básico de titularidade estadual ou serviços de competência municipal, delegados por convênio à Arsesp;
- Fiscalizar os serviços de energia elétrica, de competência da União, por meio de convênio com a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel);
- Exercer a regulação e a fiscalização de outros serviços delegados pelo Estado (à exceção dos serviços de rodovias e transportes).

No município, as competências municipais de fiscalização e regulação dos serviços públicos de água e esgotos foram delegadas ao Estado de São Paulo através de Convênio de Cooperação. O Convênio de Cooperação, permite o poder executivo municipal a celebrar Contrato de Programa com a Companhia de Saneamento Básico do Estado de (SABESP) e delega à Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP) as funções de fiscalização e regulação, inclusive tarifária, dos serviços municipais de água e esgotamento sanitário.

Embora Lutécia não disponha de uma agência reguladora municipal específica para saneamento básico, a Vigilância Sanitária local desempenha um papel crucial na regulação e fiscalização dos serviços de saneamento, garantindo a qualidade e segurança dos mesmos para a população. A seguir, destacamos as principais funções e atividades da Vigilância Sanitária de Lutécia no contexto do saneamento básico:

Monitoramento da Qualidade da Água: A Vigilância Sanitária é responsável por monitorar a qualidade da água fornecida aos habitantes de Lutécia. Realiza análises periódicas para assegurar que a água atende aos padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação, prevenindo riscos à saúde pública.

Controle de Doenças: Atua na prevenção e controle de doenças relacionadas ao saneamento, como aquelas transmitidas por água contaminada. Implementa ações de vigilância epidemiológica para identificar e responder rapidamente a surtos de doenças.

Regulação de Produtos e Serviços: A presença ativa da Vigilância Sanitária em Lutécia é essencial para a implementação eficaz do Plano Municipal de Saneamento Básico. Mesmo sem uma agência reguladora

específica, a Vigilância Sanitária assegura que os serviços de saneamento sejam prestados de maneira segura e eficaz, protegendo a saúde da população.

11.2.3 Prestadores de Serviço Público e tipos de contrato

- Contrato Sabesp

O Contrato de Programa é o instrumento pelo qual um ente federativo transfere a outro a execução de serviços. No caso do Saneamento Básico, em que os serviços são comumente prestados por companhias estaduais (a SABESP, em São Paulo), o Contrato de Programa é celebrado entre o Município e a Companhia. É neste contrato que são detalhadas as regras para a prestação dos serviços, a política tarifária, as obrigações de cada parte, entre outros aspectos.

Para os contratos de programa, a Lei nº 11.445/07 estabelece informações adicionais que devem constar das normas de regulação, conforme segue:

- ✓ Autorização para a contratação, indicando prazos e a área a ser atendida;
- ✓ Inclusão no contrato, das metas progressivas e graduais de expansão dos serviços, de qualidade, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de outros recursos naturais, em conformidade com os serviços a serem prestados;
- ✓ As prioridades de ação, compatíveis com as metas estabelecidas;

✓ As condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, em regime de eficiência, incluindo: o sistema de cobrança e a composição de taxas e tarifas; a sistemática de reajustes e de revisões de taxas e tarifas; e, a política de subsídios;

✓ Mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços; e,

✓ As hipóteses de intervenção e de retomada dos serviços.

O município de Lutécia firmou, em 06 de setembro de 2007, o Contrato de Programa nº 026/2007 da SABESP, transferindo a execução dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em todo o território do município para a SABESP, delegando à ARSESP, por meio do Convênio de Cooperação nº 1.034/2007, celebrado com o Estado de São Paulo, as competências de regulação e fiscalização desses serviços, inclusive tarifárias.

Este Contrato de Programa tem o prazo de 30 anos, contado de sua assinatura, prorrogável por igual período, e abrange as seguintes atividades: captação, adução e tratamento de água bruta; adução, reservação e distribuição de água tratada; coleta, transporte, tratamento e disposição final de esgoto sanitário.

De acordo com a Cláusula Primeira – Do Objeto, item 1.1, a SABESP é responsável por prestar serviços em todo o território do município. Na cláusula 1.2 determina que a prestação dos serviços deverá cumprir o estabelecido no anexo “Metas de Atendimento e Qualidade dos Serviços”, o qual segundo a Cláusula 1.2.1 deverá ser revisado a cada 4 anos juntamente com a Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico.

A forma e as condições da prestação dos serviços pela SABESP, durante todo o período em que o Contrato estiver vigente, deverá ser adequada, em condições efetivas de regularidade, continuidade, eficiência,

segurança, atualidade, generalidade, cortesia e modicidade tarifária, de acordo com a legislação pertinente, o Convênio de Cooperação e as Metas de Atendimento e Qualidade dos Serviços.

As metas estabelecidas para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário estabelecidas no contrato, de 2007 até o ano de 2037, estão apresentadas no Quadro 2.2.

Figura 64 - Metas para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário estabelecidas no contrato com a Sabesp

ANO	Abastecimento de Água		Esgotamento Sanitário	
	Cobertura mínima do serviço (%)	Controle de Perdas (L/lig.dia)	Cobertura mínima do serviço (%)	Tratamento (%) *
2007	>85,0	<250	>85,0	0,0
2010	>90,0	<225	>90,0	>95,0
2015	>95,0	<200	>95,0	>95,0
2020	>97,0	<190	>95,0	>95,0
2025	>97,0	<180	>95,0	>95,0
2030	>97,0	<180	>95,0	>95,0
2037	>97,0	<180	>95,0	>95,0

*Quantidade de esgoto tratado em relação ao coletado

Fonte: SABESP, 2007

Os índices de coberturas mínimas do serviço são os indicadores utilizados pela SABESP para planejamento e atendimento dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário nos municípios e estão relacionados à área atendível estabelecida nos contratos de programa.

Para o município de Lutécia, a SABESP é responsável por prestar serviços em todo o território do município, como já apresentado anteriormente. Os índices de cobertura dos serviços do relatório gerencial de desempenho enviado à Prefeitura Municipal de Lutécia relativos ao ano de 2022 podem ser observados na Tabela 12.

Tabela 9 - Índices de cobertura dos serviços

ITEM	Ano - 2022
Cobertura dos serviços	(%)
Índice de cobertura com Abastecimento de Água	99,8
Índice de cobertura com Esgotamento Sanitário	99,4
Atendimento dos serviços	
Índice de Tratamento dos Esgotos Coletados	100

Fonte: Relatório gerencial de desempenho, SABESP

Além disso, também foram previstas as seguintes metas para a qualidade dos serviços de água e esgoto:

✓ Qualidade da água: atender a Portaria de Consolidação nº 05/2017 do Ministério da Saúde, em relação aos padrões e parâmetros de potabilidade da água e quantidade de amostras e análises previstas;

✓ Atendimento ao cliente: Elaborar pesquisa de satisfação dos clientes qualitativa e quantitativa, e plano de melhorias de atendimento ao cliente a cada 2 anos;

✓ Qualidade dos serviços: os serviços de operação, manutenção e reposição serão executados de acordo com as Normas Técnicas.

Para acompanhar o desenvolvimento dos trabalhos da SABESP, o Contrato de Programa elenca Indicadores das Metas de Atendimento e Qualidade dos Serviços, para medir a quantidade de domicílios com disponibilidade de acesso aos sistemas de abastecimento de água e coleta de esgoto, quantificar as economias residenciais ligadas no sistema de coleta

de esgoto que contam com tratamento, medir o índice de perdas totais por ramal de distribuição ativo. Para a qualidade da água distribuída a SABESP dispõe como forma de acompanhamento e avaliação da água distribuída um índice próprio denominado IDQAd (Índice de Desempenho da Qualidade de Água Distribuída). Este indicador tem como objetivo principal verificar o atendimento à Portaria de Consolidação nº 05/2017 do Ministério da Saúde. A pesquisa de satisfação tem por objetivo verificar de forma representativa a opinião dos consumidores no município, avaliar os serviços, qualidade e disponibilidade de água, tarifas, imagem e atendimento da SABESP.

Gestão

11.2.4 Existência de banco de dados ou sistema municipal de informação

No município não há sistema de informações municipais sobre os serviços de saneamento básico. Entretanto informações do município estão contempladas em sistemas de informações de empresas governamentais, sistemas estaduais e federais, entre outros. A seguir são apresentados alguns desses sistemas citados:

SIGNOS - Sistema de Informações Geográficas no Saneamento: a SABESP, empresa que presta os serviços de água e esgoto do município, tem um sistema de informações geográficas em saneamento cujo objetivo é de reduzir custos com manutenção, diminuir perdas de água ocasionadas por vazamentos e melhorar a prestação de serviços públicos, além de compartilhar dados e informações que demonstram graficamente a localização de redes operacionais da Empresa.

SISPERDAS - Sistema de Perdas: a SABESP também tem um sistema contendo dados relacionados aos índices de perdas, índices de

atendimentos, entre outras informações operacionais dos sistemas dos municípios em que ela opera.

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: o SNIS foi criado pelo Governo Federal, no âmbito do Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS), e contempla um banco de dados administrado na esfera federal, que contém informações de caráter institucional, administrativo, operacional, gerencial, econômico-financeiro e de qualidade sobre a prestação de serviços de água, de esgotos e de manejo de resíduos sólidos, em cada município.

SIAGAS - Sistema de Informações de Águas Subterrâneas: O CPRM (Serviço Geológico do Brasil) tem um sistema de informações sobre as águas subterrâneas, no qual contém dados sobre disponibilidade hídrica, poços existentes, qualidade da água, entre outras informações especializadas e disponibilizadas em ambiente SIG (Sistema de Informações Geográficas). Assim podem-se adquirir informações do município.

O **SIVISA (Sistema de Informações de Vigilância Sanitária)** é um sistema de gestão e monitoramento de dados de vigilância sanitária gerenciado pela Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). Ele visa centralizar informações sobre inspeções sanitárias, autorizações, licenciamentos, notificações de infrações e outros dados relevantes para a vigilância sanitária. Embora o foco principal do SIVISA seja a vigilância sanitária, ele pode conter informações úteis para o planejamento do saneamento básico, especialmente no que se refere à qualidade da água, controle de zoonoses e outras questões de saúde pública que estão diretamente relacionadas ao saneamento.

O **Proacqua (Programa de Apoio à Captação de Água)** é um programa que visa apoiar a implementação de projetos de captação de água, fornecendo recursos e suporte técnico para melhorar o abastecimento de água. Embora não seja um banco de dados em si, o Proacqua pode fornecer

informações relevantes sobre projetos em andamento, necessidades locais e possíveis soluções para a captação e distribuição de água. Esse suporte técnico e financeiro pode ser crucial para identificar áreas com déficit de abastecimento e planejar intervenções eficazes.

O **DATASUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde)** oferece uma vasta gama de informações relacionadas à saúde pública, incluindo aspectos que se sobrepõem ao saneamento básico. Dados sobre a incidência de doenças de veiculação hídrica, mortalidade infantil, condições de moradia e outras estatísticas de saúde podem ser utilizados para correlacionar problemas de saúde com deficiências no saneamento básico. Esses dados são essenciais para identificar áreas prioritárias e justificar a necessidade de melhorias no saneamento, além de monitorar o impacto das intervenções realizadas.

O **SISAGUA (Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano)**, também conhecido como **VIGIAGUA**, é um sistema gerido pelo Ministério da Saúde que monitora a qualidade da água destinada ao consumo humano. O SISAGUA coleta, armazena e analisa dados sobre a qualidade da água, abrangendo aspectos como a presença de contaminantes e a conformidade com os padrões de potabilidade. Este sistema é fundamental para assegurar que a água distribuída à população esteja dentro dos padrões de segurança e qualidade estabelecidos, prevenindo doenças e promovendo a saúde pública.

Apesar de não haver um sistema de informações do município a Lei Nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007 determina, no Art. 9º, que dever-se estabelecer um sistema de informações sobre os serviços de saneamento básico, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento. Assim, a elaboração do PMSB do Município fornecerá aos gestores um sistema de informações municipais que auxilie o gerenciamento do saneamento básico municipal e que também alimente o SNIS.

11.2.5 Tipos de canais de comunicação disponíveis para a população

Meios de Informação Direta:

Site da Prefeitura Municipal de Lutécia:

(<https://www.lutecia.sp.gov.br/>)

A plataforma oficial da Prefeitura oferece uma ampla gama de serviços e informações essenciais para os cidadãos. Através deste portal, é possível acessar:

- **Nota Fiscal Eletrônica:** Sistema para emissão e consulta de notas fiscais.
- **Portal da Transparência:** Informações detalhadas sobre a gestão financeira e administrativa do município.
- **Diário Oficial Eletrônico:** Publicações oficiais e atos normativos.
- **Holerite Online:** Consultas e emissão de contracheques para servidores municipais.
- **Webmail:** Acesso ao correio eletrônico institucional.
- **Licitações:** Informações e editais sobre processos licitatórios em andamento.
- **Orçamento Participativo 2024:** Espaço para consulta e participação nas decisões orçamentárias do próximo ano.
- **Intenção de Matrículas em Tempo Integral para a Creche:** Pré-cadastro para vagas em tempo integral nas creches municipais.
- **Departamentos:** Contato e informações sobre os diversos departamentos da administração municipal.
- **Últimas Notícias:** Atualizações e notícias sobre eventos e ações do governo local.

Site da Câmara Municipal de Lutécia:

(<http://www.camaralutecia.sp.gov.br/>)

O portal da Câmara Municipal serve como um importante canal de comunicação e transparência entre o legislativo e os cidadãos. Nele, é possível:

- **Portal da Transparência:** Acesso a informações sobre a gestão financeira e atividades legislativas.
- **Consulta de Leis:** Pesquisa e visualização das leis municipais vigentes.
- **Diário Oficial:** Acesso às publicações oficiais da Câmara.
- **e-SIC (Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão):** Ferramenta para solicitar informações públicas de maneira prática e rápida.
- **Ouvidoria:** Canal para receber sugestões, reclamações e elogios dos cidadãos.
- **Audiências Públicas:** Informações sobre datas e pautas das audiências realizadas.
- **Parlamentares:** Dados e informações sobre os vereadores em exercício.
- **Notícias:** Atualizações e notícias sobre as atividades legislativas.
- **Agenda de Eventos:** Calendário de eventos e sessões da Câmara.
- **Galeria de Fotos:** Registro fotográfico das atividades e eventos promovidos pela Câmara Municipal.

Esses canais de comunicação são fundamentais para garantir a transparência, a participação cidadã e o acesso fácil e rápido às informações públicas.

Redes Sociais

Para manter-se atualizado e participar ativamente das atividades e comunicações do município, os cidadãos podem seguir os perfis oficiais da Prefeitura de Lutécia nas redes sociais:

- Instagram e Facebook: @prefeitalutecia

11.2.6 Mecanismo ativo de controle social

O controle social consiste no conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados com os serviços públicos de saneamento básico, previsto no Art. 3º, inciso IV da Lei nº 11.445/2007.

A introdução da expressão controle social na política pública de saneamento básico denota a relevância dada a alguns dos principais atores envolvidos na prestação de serviços públicos de saneamento básico: os seus usuários, diretamente afetados, na medida que usufruem dos serviços, e o restante da comunidade, que sofre os efeitos diretos e indiretos da sua prestação. Essa preocupação não é recente no contexto empresarial. Pelo menos desde a década de 1970, discute-se a responsabilidade social das empresas. Atualmente, o controle social pode ser identificado entre o que se conhece como atributos ESG: environmental, social and governance.

No que se refere aos mecanismos de controle social dos serviços de saneamento básico, merece destaque a participação de órgãos colegiados, audiência e consulta públicas das propostas e estudos dos planos de saneamento e das minutas de edital e de contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico. Em relação às audiências e consultas públicas, é condição de validade de contratos de prestação dos serviços de saneamento básico a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação e a minuta do contrato

Cabe ainda o exercício do controle social no que se refere à regulação e à fiscalização dos serviços. Segundo a lei, deve ser assegurada a publicidade dos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram a regulação e fiscalização, bem como dos direitos e deveres dos usuários e prestadores. Nesse mesmo dispositivo, é previsto o acesso às informações por qualquer do povo, independentemente da existência de interesse direto. Essa determinação expressa o interesse difuso em torno dos serviços públicos de saneamento básico, diante dos efeitos por eles gerados a toda a coletividade

Aos usuários é assegurado o acesso a informações sobre os serviços prestados, o prévio conhecimento dos seus direitos, deveres e penalidades a que estão sujeitos, o acesso a manual de prestação dos serviços e de atendimento ao usuário e o acesso a relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços.

- Conselho Municipal da Cidade – avaliação e revisão do PMSB;
(Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMDEMA), Conselho Municipal da Educação, Conselho Municipal da Saúde, Conselho Municipal da alimentação escolar, Conselho Municipal do FUNDEB, Conselho Municipal da Pessoa com Deficiência)
- Audiência Pública: Sociedade Civil – elaboração e revisão do PMSB;
- Consulta Pública: Sociedade Civil – elaboração e revisão do PMSB;
- Conferência Municipal de Saneamento Básico: Sociedade Civil – elaboração da Política, Elaboração e Revisão do PMSB.

Conselho Municipal de Saneamento: O Conselho provê o princípio da participação comunitária (Constituição de 1988) tendo origem em experiências de caráter informal sustentadas por movimentos sociais. O

Conselho tem o intuito de se firmar como um espaço de cogestão entre o estado/município e a sociedade.

Audiência Pública: A audiência pública normalmente ocorre de forma presencial e se destina a obter manifestações e provocar debates em sessão pública especificamente designada acerca de determinada matéria. É considerada uma instância no processo de tomada da decisão administrativa ou legislativa. É através dela que o responsável pela decisão tem acesso, simultaneamente, e em condições de igualdade, às mais variadas opiniões sobre a matéria debatida, em contato direto com os interessados. Contudo, tais inferências não determinam a decisão, pois tem caráter consultivo apenas, mas a autoridade, mesmo desobrigada a segui-las, deve analisá-las a propósito de aceitá-las ou não.

Consulta Pública: É o mecanismo que possibilita que o cidadão comum opine sobre questões técnicas, utilizado por diversos órgãos da administração pública e por algumas entidades na elaboração de projetos, resoluções ou na normatização de um determinado assunto.

Conferência: A Conferência de Saneamento Básico poderá ser realizada a cada dois anos, servindo para subsidiar a formulação da política e a elaboração ou reformulação do PMSB. É uma forma eficaz de mobilização, por permitir a democratização das decisões e o controle social da ação pública.

12 DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS MUNICIPAIS

12.1 Sistema de Saúde

O município de Lutécia conta com duas estruturas de atendimento relacionadas à saúde. As consultas são no ESF- Estratégia da Saúde da Família, enquanto os atendimentos de urgência e emergência ocorrem na UBS - Unidade Básica de Saúde, com as seguintes descrições:

- UBS – “ALDIVINO FIORI”

Localização: Rua Manoel Lourenço, nº. 353, Centro

Contato: saudelutecia@lutecia.sp.gov.br

Estrutura: Contém sala de espera, sala para atendimento médico, sala do setor administrativo, dentista, fisioterapia, fonoaudiologia, EFS, de enfermagem, leitos, coletas de sangue e curativos, banheiros;

Funcionários: 1 Ginecologista, 1 Pediatra, 2 Clínicos gerais, 2 Dentistas, 1 Psiquiatra, 1 Cardiologista (1 vez por semana).

Destinação de resíduos: Coleta de resíduo de serviço de saúde realizada pela empresa especializada Cheiro Verde LTDA.

- ESF - Estratégia da Saúde da Família

Localização: Rua Henrique Boteri nº240

Funcionários: 1 Médico, 1 Enfermeiro Padrão, 2 Técnicos, 6 Agentes de saúde, 2 Auxiliares de Limpeza, 1 Telefonista.

Destinação de Resíduos: Os resíduos são levados para o posto de saúde, onde ocorre a coleta de resíduo de serviço de saúde pela empresa especializada Cheiro Verde LTDA.

Figura 65 - ESF Estratégia Saúde da Família ESF Dra. Julieta Sandrini Neves



Fonte: Autores, 2024

12.2 Sistema Educacional

- EMEIF – Escola Municipal “Antônio Monteiro da Silva”

Localização: Rua Manoel Lourenço, nº. 235, Centro e Rua Manoel José Rodrigues, nº. 85, Centro

Contato: (18) 3368-1122

Estrutura: São 3 prédios (01 educação básica, 01 educação infantil e 01 maternal). No geral, contém: 11 banheiros, 13 salas de aula, 02 refeitórios, 01 quadra, 03 pátios, 04 salas administrativo e 04 cozinhas.

Funcionários: 100 (cem) funcionários.

Período de Atendimento: Manhã, Tarde e Noite

Destinação de Resíduos: Coleta comum

- Escola Estadual Dr. Cláudio Souza

Endereço: R. Francisco Augusto Rodrigues, nº 468 - Centro, Lutécia - SP, 19750-000

Contato: (18)3368-1196

Período de Atendimento: Manhã, Tarde e Noite

Destinação de Resíduos: Coleta comum

Figura 75 -

Figura 66 - Escola E. E. Dr. Cláudio Souza



Fonte: Autores, 2024

12.3 Sistema de Comunicação

A identificação dos sistemas de comunicação adotados no município é importante para facilitar o contato com a população para que ocorra a participação social no desenvolvimento e aprovação do Plano.

Nesse sentido, os meios de comunicação no município são:

- Redes Sociais
 - Grupos no WhatsApp com moradores rurais para envio de avisos
 - Instagram da Prefeitura
- Site da Prefeitura

<https://www.lutecia.sp.gov.br/>

- Veículos com propagandas sonoras

Ocorre a divulgação de informações da Prefeitura como a realização de campanhas de vacinação

12.3 Sistema de Vigilância Sanitária

A Vigilância Sanitária de Lutécia, embora possua um prédio destinado a suas atividades, segue atualmente o sistema de vigilância estadual. Nesse contexto, o monitoramento da qualidade da água para consumo humano é realizado através do Proágua, Programa de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano do Estado de São Paulo. Com o programa, a vigilância municipal segue cronograma anual de coletas aleatórias nos

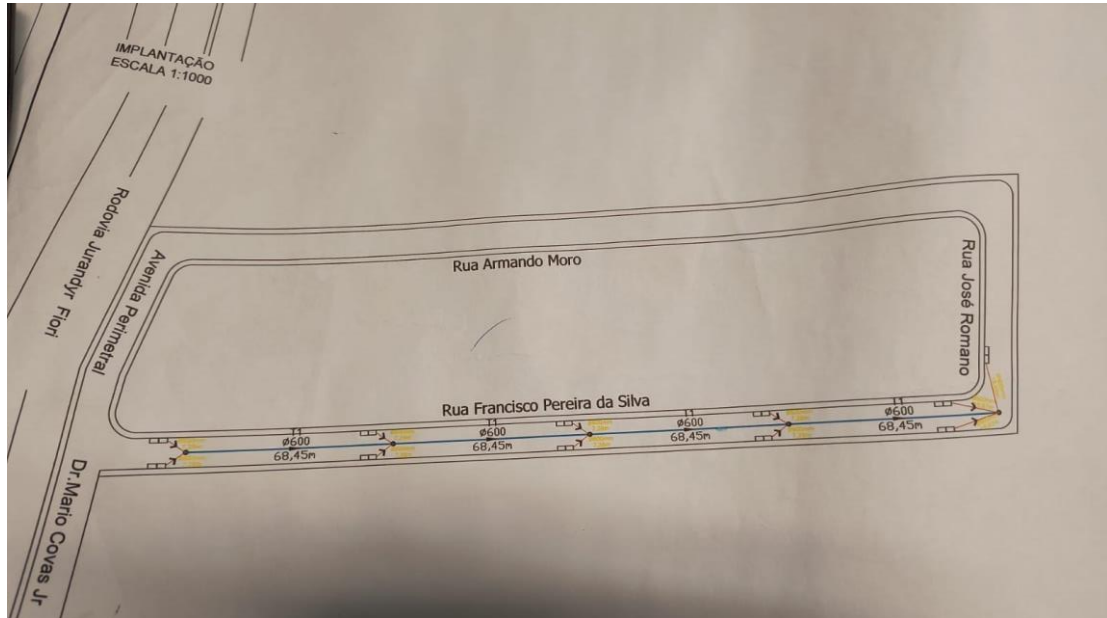
cavaletes instalados no município. As amostras coletadas são enviadas ao Instituto Adolfo Lutz em São Paulo para análise. Os resultados das análises são disponibilizados no SISAGUA, sistema do Ministério da Saúde, pela Prefeitura Municipal.

A equipe da Vigilância Sanitária de Lutécia é composta por um enfermeiro do hospital sanitário, um médico e um engenheiro. Além do monitoramento da água, a equipe realiza vistorias em locais públicos de acordo com a demanda visando garantir a saúde da população.

12.4 Setor Industrial

O município apresenta indústria de laticínios, cosméticos e atacado de maquinário e material de construção que se localizam de forma descentralizada no município. Como solução para a descentralização das indústrias, a Prefeitura Municipal possui um projeto de criação de um Distrito Industrial com área total de 1 alqueire ou 15.011,84 m², o projeto conta com implantação, posteamento, esgoto e drenagem pluvial no prolongamento da Rua Bernardino Garrossino.

Figura 67 - Parte do projeto do Distrito Industrial mostrando sua localização



Fonte: Prefeitura de Lutécia, 2024

Segue descrição das indústrias municipais:

- Da Fazenda - Laticínio Lutécia

Endereço: R. Antônio Monteiro da Silva, 531, Lutécia - SP, 19750-000

Site: <https://www.laticiniosdafazenda.com.br/>

- Inspiralle Cosméticos

Localização: R. Alvino Giroto, 495, Lutécia - SP, 19750-000

Site: <https://www.inspirallecsmeticos.com.br/>

- Porto de Areia Nossa Senhora das Graças

Localização: Trevo de - Rodovia Prefeito Jurandir, Rod. Pref. Jurandi Fiori, Lutécia - SP, 19750-000

13 DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

13.1 Abastecimento de Água

13.1.1 Contrato de Prestação de Serviço

O município de Lutécia firmou em setembro de 2007 o contrato nº 026/2007 com a SABESP (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo) para a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no prazo de 30 anos e prorrogável por esse mesmo período. Os serviços abrangem:

- Captação de água, adução e tratamento da água bruta;
- Adução, a reservação e distribuição no perímetro urbano;
- Coleta, transporte, tratamento e destinação final do esgoto sanitário;

O município também delegou à ARSESP (Agência Reguladora dos Serviços Públicos do Estado de São Paulo) a regulação e fiscalização dos serviços e tarifas através do Convênio de Cooperação nº1.037/2007.

13.1.2 Caracterização do Abastecimento de Água

Para identificar os tipos de abastecimentos utilizados no município e sua quantidade, foram utilizados os resultados do Censo Demográfico do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) de 2022. Os dados apresentados são a resposta dos 1036 domicílios particulares permanentemente ocupados no município. Primeiramente, todos eles

possuem água canalizada no terreno até dentro da casa, apartamento ou habitação.

Outro dado importante é sobre a quantidade de residências de Lutécia que não apresentam ligação com a rede geral de abastecimento de água, que representa 17,68% dos domicílios particulares permanentemente ocupados, como mostra a Tabela 13.

Tabela 10 - Existência de ligação com a rede geral de abastecimento

Existência de Ligação com a rede geral	Quantidade de residências	Porcentagem
Sim	851	82,15
Não	185	17,68
Total	1036	100

Fonte: IBGE, 2022

No entanto, das residências que recebem água da rede geral, apenas 10 delas (1,18%) utilizam principalmente outra forma de abastecimento de água, sendo elas:

- 8 Poço profundo ou artesiano
- 2 Fonte, nascente ou mina

Sobre 17,68% das residências de Lutécia, as quais não possuem ligação com a rede geral, tem-se que seu abastecimento de água ocorre via

poço artesiano/profundo, poço raso, freático ou cacimba, ou fonte nascente ou mina como mostra Tabela 14.

Tabela 11 - Abastecimento de água em residências que não possuem ligação com a rede geral

Formas de abastecimento de água	Quantidade de residências	Porcentagem
Poço profundo ou artesiano	143	13,80
Poço raso, freático ou cacimba	18	1,74
Fonte, nascente ou mina	24	2,32
Total	185	17,68

Fonte: IBGE, 2022

13.1.3 Captação, tratamento e armazenamento

O abastecimento da rede geral ocorre através da captação da Mina, localizada na Estrada de Terra LTC-0461. A mina possui capacidade de 5,6 L/s com capacidade de saturação do sistema em 2029 e vazão outorgada para captação de 23,71m³/h de água. A outorga em questão é de nº3226/13 emitida pelo DAEE, a mesma possui renovação deferida até 06/02/2034.

Figura 68 - Entrada para o setor de captação de água subterrânea do município



Fonte: Autores, 2024

Figura 69 - Captação subterrânea de água



Fonte: Autores, 2024

Tabela 12 - Características da Captação de água subterrânea

Denominação	Potência do motor	Tipo de sistema de acionamento das bombas	Possui sistema de proteção? Qual?
EEAB Bairro Augustópolis	30	Automático	Sim, Rele Térmico/ de nível/ protetor de surto

Fonte: SABESP, 2023

Após a captação, a água é destinada para a etapa de desinfecção e armazenamento que ocorrem no endereço, Rua Francisco Augusto Rodrigues 539.

Figura 70 - Reservatórios de Água Tratada



Fonte: Autores, 2024

Os reservatórios de água possuem as características apresentadas na Tabela a seguir.

Tabela 13 - Características dos reservatórios

Denominação	Capacidade (m³)	Material	Cota de terreno	Tipo
Res. Apoiado 1	50	Fibra	586	Apoiado
Res. Apoiado 2	20	Fibra	586	Apoiado
Res. Apoiado 3	50	Fibra	586	Apoiado
Res. Apoiado 100	100	Concreto	586	Elevado

Fonte: SABESP, 2023

Por fim, a água tratada passa pelo sistema de distribuição até chegar às residências, comércios e indústrias. A rede de distribuição do município de Lutécia é de tubulações de PVC, totalizando 18,76 km de acordo com a tabela abaixo.

Tabela 14 - Características do sistema de distribuição de água

Comprimento (m) da tubulação	Diâmetro da tubulação (mm)
14.716	50
1.118	75
1.173	100
1.755	32
18.762	-

Fonte: SABESP, 2023

O sistema de abastecimento de água conta com indicadores e características apresentadas pela SABESP no Relatório Anual de 2022 mostrados nas tabelas a seguir.

13.1.4 Indicadores do Abastecimento de Água

De acordo com o Painel de Indicadores do SNIS de 2022, os indicadores operacionais, financeiros, de perda de água, e consumo do sistema operado pela SABESP são apresentados a seguir.

Tabela 15 - Indicadores Operacionais do Abastecimento de Água de Lutécia

Operacional	Valor
Economias/ligação	1,01 econ./lig
Extensão de rede	17,10 m/lig
Hidrometração	100,00 %
Macromedicação	100,00 %
Consumo energia	0,81 kWh/m ³

Fonte: SNIS, 2022

Tabela 16 - Indicadores Financeiros do Abastecimento de Água de Lutécia

Financeiros	Valor
Tarifa de Água	3,75 R\$/m³
Tarifa água/esgoto	3,50 R\$/m³
Despesa por m³	4,70 R\$/m³
Suficiência caixa	76,10 %
Perdas faturamento	8,90 %

Fonte: SNIS, 2022

Tabela 17 - Características das perdas de água em Lutécia

Perdas de Água	Valor
Perdas de Distribuição	27,99 %
Perdas lineares	7,22 m³/dia/Km
Perdas ligação	136,57 l/lig./dia

Fonte: SNIS, 2022

Tabela 18 - Características do consumo de água em Lutécia

Consumo	Valor
Consumo per capita	159,63 l/hab./dia
Consumo economia	10,60 m³/mês/econ.
Perdas ligação	136,57 l/lig./dia

Fonte: SNIS, 2022

De acordo com a SABESP, seguem os indicadores de prestação de serviço, desempenho e operacionais.

Tabela 19 - Indicadores de nível de prestação de serviço de abastecimento de água em Lutécia

Item	Valor
Índice de Cobertura com Abastecimento de Água - (%)	99,8
Índice de Cobertura com Esgotamento Sanitário - (%)	99,4
Atendimento dos Serviços	Valor
Índice de Tratamento dos Esgotos Coletados - (%)	100

Fonte: SABESP, 2022

Dos indicadores de Eficiência, qualidade na operação e produtividade:

Tabela 20 - Indicadores de perdas na distribuição de água em Lutécia

Item	Realizado 2022
Perdas na Distribuição	Valor
Índice de Perdas da Distribuição - (%)	137

Fonte: SABESP, 2022

Dos indicadores Complementares de Desempenho:

Tabela 21 - Indicadores de desempenho do abastecimento de água em Lutécia

Item	Realizado 2022
Eficiência, Qualidade e Produtividade	Valor
IDQAd - (%)	100

Fonte: SABESP, 2022

Das informações Operacionais:

Tabela 22 - Caracterização do sistema de abastecimento de água em Lutécia

Itens Operacionais	Realizado 2022
Dados do Sistema	Valor
Ligações Faturadas de Água (un.)	1.060
Ligações Faturadas de Esgoto (un.)	1.030
Ligações Faturadas de Água + Esgoto (un.)	2.090
Economias Faturadas de Água (un.)	1.073
Economias Faturadas de Esgoto (un.)	1.041
Economias Faturadas de Água + Esgoto (un.)	2.114
Volumes Acumulados no Período	Valor
Volume de Água Entregue à Distribuição (m³)	192.14

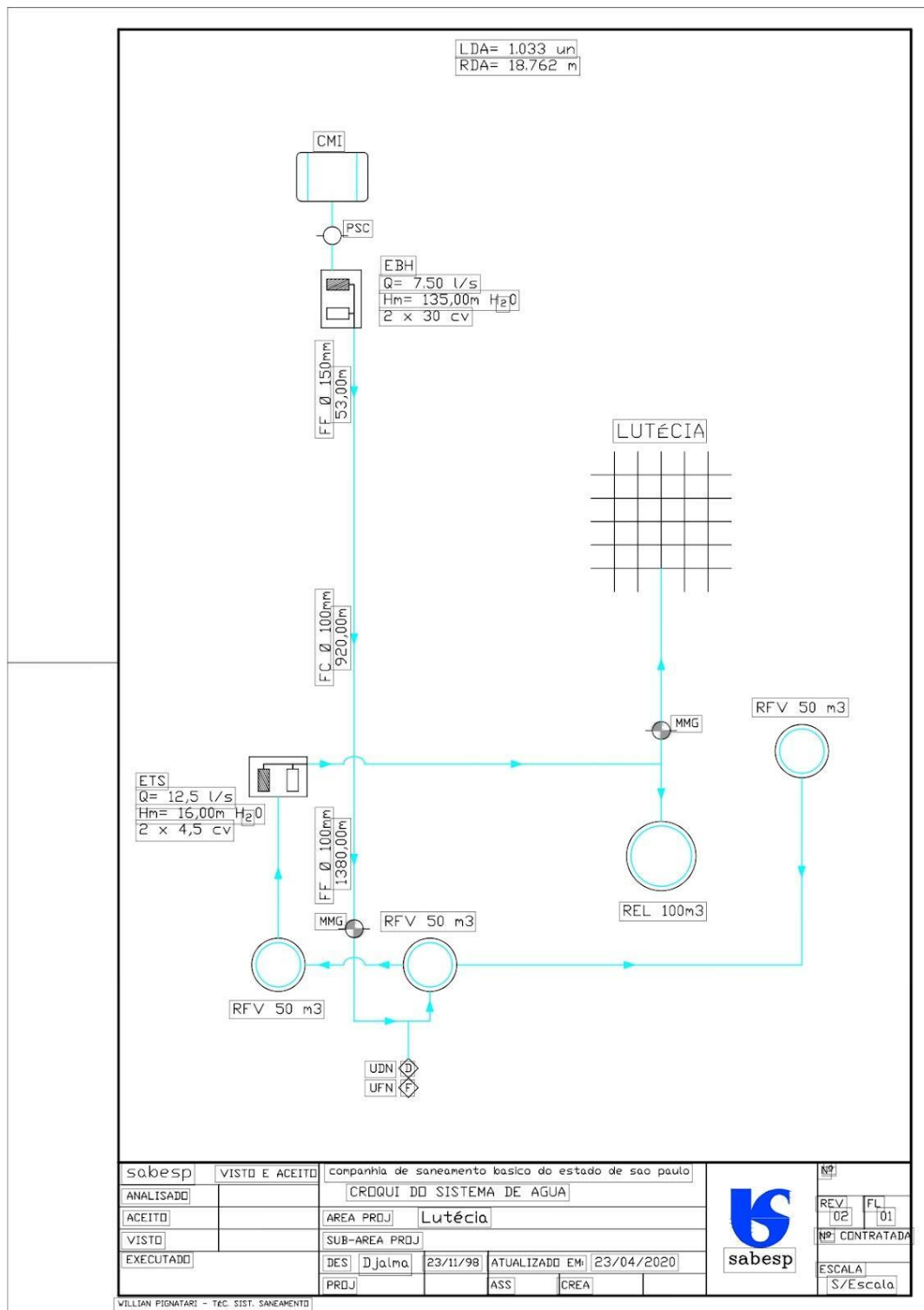
Volume Faturado de Água (m³)	172.627
Volume Faturado de Esgoto (m³)	171.573
Volume Tratado de Esgotos (m³)	108.520

Fonte: SABESP, 2022

Tem-se os seguintes croquis do funcionamento do abastecimento de água realizado pela SABESP no município de Lutécia:

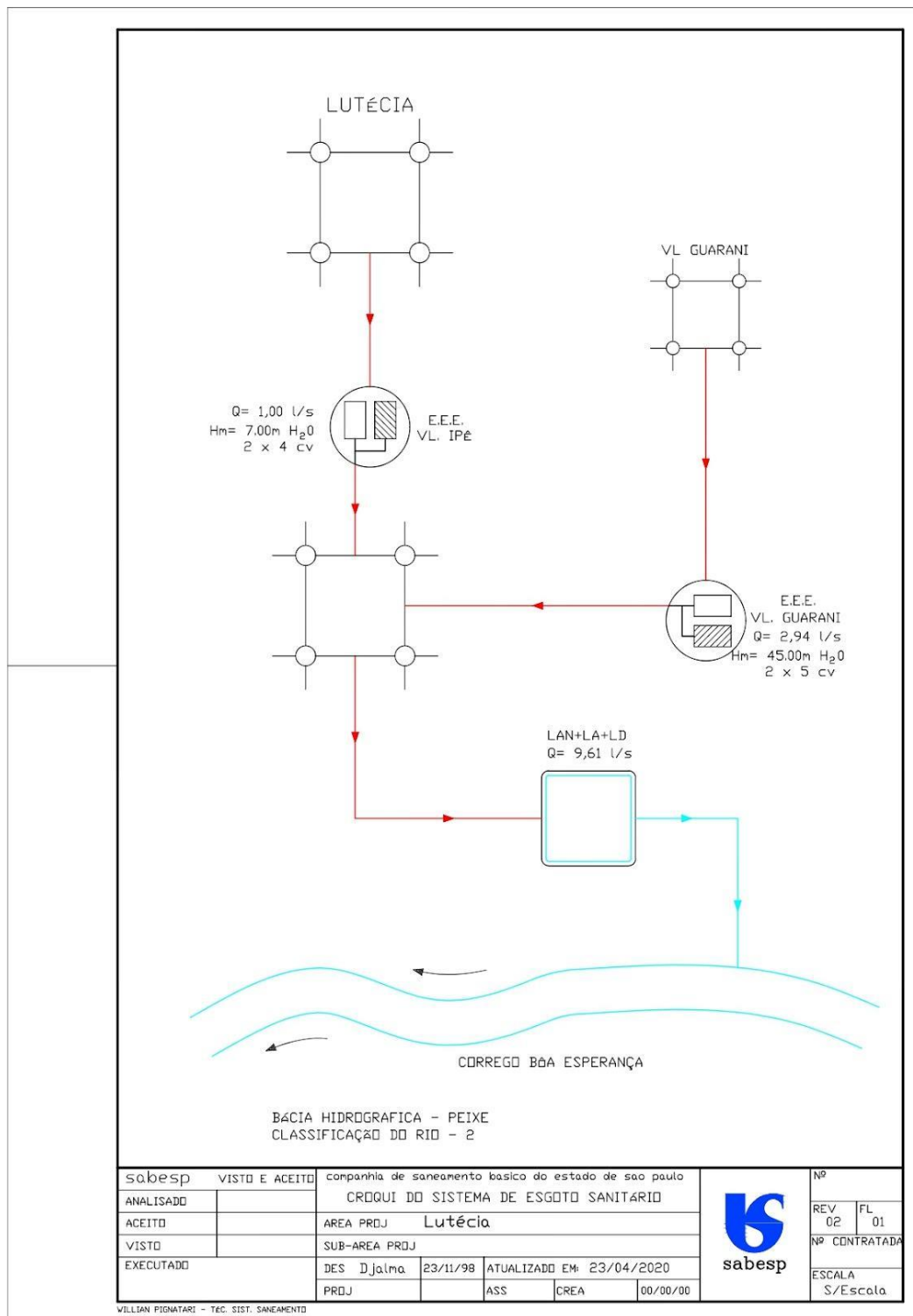


Figura 71 - Croqui do sistema de água



Fonte: SABESP, 2020

Figura 72 - Croqui do sistema de esgoto sanitário



Fonte: SABESP, 2020

13.1.5 Qualidade da Água

De acordo com o Relatório de ensaio Nº RBOC 22537/22-0265-A realizado pela Divisão de Controle Sanitário de Presidente Prudente - RBOC sobre a água do Manancial subterrâneo antes da Desinfecção, tem-se os seguintes dados:

Tabela 23 - Resultado da análise de água do Manancial subterrâneo antes da Desinfecção

Dados Referentes aos Ensaios				
Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data
Coliformes Totais	Presente	/100mL	-9223 B - SMEWW - 23 - 2017	19/11/22
Escherichia coli	Ausente	/100mL	-9223 B - SMEWW - 23 - 2017	19/11/22
Temperatura da amostra	24	°C	Termométrico - 2550 B - SMEWW - 24 - 2023	17/11/22

Fonte: SABESP, 2022

Dessa forma, a água bruta não apresenta Coliformes Totais, E. coli e possui temperatura ambiente.

Estes foram os dados mais recentes fornecidos pela SABESP até o momento da elaboração do presente Plano.

Abastecimento de água na zona rural

De acordo com o Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável (PMDRS, 2010) e levantamento dos técnicos da Secretaria Municipal de Agricultura, o abastecimento de água às propriedades rurais é feito por meio de poços artesianos e semi-artesianos, obtidos com recursos próprios dos agricultores, e quando não, eles são atendidas por minas existentes nessas propriedades, atendendo um total de 349 propriedades todos. Contudo, nenhum destes sistemas trata adequadamente a água fornecida. A água é coletada e consumida diretamente.

Atualmente, existem 349 propriedades rurais na cidade, mas segundo o censo, nem todas possuem moradores Unidades de produção agrícola.

De acordo com o DAEE, responsável pela emissão das outorgas de utilização de água na região rural, o município de Lutécia possui apenas 33 outorgas ou dispensas de outorgas.

Tabela 25 -

Tabela 24 - Relação das outorgas no Município de Lutécia

Id	Uso	Tipo	Sub-Tipo
20190006481-TPX	16708	Direito de Uso	Captação Superficial
20190010799-7SB	18801	Dispensa de Outorga	Estrutura de Reservação

20190010799-8JZ	18805	Dispensa de Outorga	Estrutura de Reservação
20190010799-BDX	18802	Dispensa de Outorga	Estrutura de Reservação
20190010799-E32	18803	Dispensa de Outorga	Estrutura de Reservação
20190010799-IPF	18800	Direito de Uso	Captação Superficial
20190010799-MVZ	18804	Dispensa de Outorga	Estrutura de Reservação
20200008497-AHV	40348	Regularização	Extração de Minério
20210010483-TLD	60498	Declaração de Viabilidade de Implantação	Captação Superficial
20210010683-A01	127588	Declaração de Viabilidade de Implantação	Captação Superficial
20210011654-G38	62147	Dispensa de Outorga	Estrutura de Reservação
20210018194-FZJ	71722	Declaração de Viabilidade de Implantação	Captação Superficial

20210020381-R4G	68707	Declaração de Viabilidade de Implantação	de de Captação Superficial
20210020382-NT9	71228	Direito de Uso	Captação Superficial
20210021905-9G0	69735	Direito de Uso	Poço Tubular
20200024946-1HC	75737	Direito de Uso	Captação Superficial
20210034534-13U	81383	Dispensa de Outorga	Captação Superficial
20210034534-BG6	81384	Dispensa de Outorga	Captação Superficial
20210034534-ZDL	81382	Dispensa de Outorga	Captação Superficial
20200003779-PF8	84675	Declaração de Viabilidade de Implantação	de de Captação Superficial
20220003793-MTB	90111	Direito de Uso	Captação Superficial
20220006898-Z90	94133	Declaração de Viabilidade de Implantação	de de Captação Superficial
20220025043-5J5	115822	Regularização	Captação Superficial
20220025043-GBX	115821	Regularização	Captação Superficial

20220034401-SX3	117689	Transferência	Extração de Minério
20230008293-VRF	124033	Regularização	Captação Superficial
20230014493-6TW	128322	Dispensa de Outorga	Poço Tubular
20200020482-MVO	138020	Regularização	Poço Tubular
20230030323-IQC	140628	Regularização	Poço Tubular
20230030975-KOR	142682	Renovação	Captação Superficial
20230030980-HZT	142681	Renovação	Lançamento de Efluentes

Fonte: DAEE, 2024

13.2 Esgotamento Sanitário

13.2.1 Caracterização do sistema de esgotamento sanitário

Acerca do esgotamento sanitário do município de Lutécia, de acordo com dados do Censo Demográfico do IBGE de 2022, em residências permanentemente ocupadas, verifica-se que 80,69% dos domicílios possuem ligação com rede geral, rede pluvial ou fossa ligada à rede de esgotamento sanitário, operada pela SABESP, conforme contrato mencionado anteriormente.

Das pessoas não atendidas pela rede, tem-se que o esgotamento sanitário ocorre via: fossas rudimentares ou buracos (15,44%), valas (0,39%) e de outras formas (0,16%). Esses tipos de esgotamento sanitário podem ser preocupantes para o município devido ao descarte incorreto e possíveis contaminações ambientais e veiculação de doenças como a diarreia aguda, doença anteriormente discutida.

Tabela 25 - Tipos de esgotamento sanitário no município de Lutécia

Tipos de Esgotamento Sanitário	Quantidade de residências	Porcentagem
-Rede geral, rede pluvial ou fossa ligada à rede	836	80,69
(Rede geral ou pluvial)	834	80,50
(Fossa séptica ou fossa filtro ligada à rede)	2	0,19
-Fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede	34	3,28
-Fossa rudimentar ou buraco	160	15,44
-Vala	4	0,39
-Rio, lago, córrego ou mar	-	-
-Outra forma	2	0,19
-Não tinham banheiro nem sanitário	-	-
-Total	1036	100

Fonte: IBGE, 2022

13.2.2 Tratamento de Lançamento de efluente

O tratamento de efluente captado pela SABESP ocorre em uma ETE- Estação de Tratamento de Esgoto através de tratamento biológico em um

sistema de lagoas de estabilização. A ETE tem capacidade total de 9,6 L/s e fica localizada na Rua Francisco Augusto Rodrigues, Lutécia-SP.

De acordo com a SABESP, o município possui uma taxa de coleta de esgoto de 96% na área urbana. Todo esgoto coletado é tratado na ETE e o efluente tratado é lançado no Córrego Boa Esperança (Classe 2), em conformidade com a outorga de lançamento nº3226/13 emitida pelo DAEE. A vazão lançamento autorizada é de 20,05m³/h e foi renovada até 06/02/2034

Figura 73 - Lagoa de estabilização da Estação de Tratamento de Efluente da SABESP



Fonte: Autores, 2024

Figura 74 - Início do tratamento na ETE



Fonte: Autores, 2024

Além da ETE, o sistema de esgotamento sanitário conta com duas Estações Elevatórias de Esgoto localizadas nos bairros Vila Ipê e na Vila Guarani com características de tubulação apresentadas na tabela abaixo.

Tabela 26 - Características das estações elevatórias

Nome	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Sistema de proteção de transientes
Vila Ipê	586	100	PVC	Válvula de Retenção
Vila Guarani	302	100	PVC	Válvula de Retenção

Fonte: SABESP, 2023

Figura 75 - Estação Elevatória de Esgoto Vila Ipê



Fonte: Autores, 2024

Sobre as características de entrada do efluente na ETE, os dados mais recentes disponibilizados foram encontrados no relatório nº 01/2023 da SABESP referente ao período entre janeiro e dezembro de 2022. De acordo com o relatório, tem-se a seguinte análise do efluente de entrada da ETE:

Tabela 27 - Resultado da análise da água de entrada da ETE Lutécia 2022

Dados Referentes aos Ensaaios				
Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data
Demanda Bioquímica de Oxigênio	420	mg/L	5210 D - SMEWW - 23 - 2017	13/12/22
Demanda Química de Oxigênio Total	897	mg/L	Espectrofotométrico - IT - RBOC - 013	07/12/22
pH	7,1		Eletrométrico - 4500-H+ B - SWMEWW - 23 - 2017	06/12/22
Temperatura da Amostra	28	°C	Termométrico - 2550 B - SMEWW - 24 - 2023	06/12/22

Fonte: SABESP, 2022

Sobre o efluente de saída da ETE, no mesmo relatório tem-se os seguintes dados:

Tabela 28 - Resultado da análise da água de saída da ETE Lutécia 2022

Dados Referentes aos Ensaios				
Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data
Demanda Bioquímica de Oxigênio	45	mg/L	5210 D - SMEWW - 23 - 2017	13/12/22
Demanda Química de Oxigênio Total	153	mg/L	Espectrofotométrico - IT - RBOC - 013	07/12/22
pH	8,2	-	Eletrométrico - 4500-H+ B - SWMEWW - 23 - 2017	06/12/22
Temperatura da Amostra	30	°C	Termométrico - 2550 B - SMEWW - 24 - 2023	06/12/22

Fonte: SABESP, 2022

13.2.3 Indicadores do Sistema de Esgotamento Sanitário

De acordo com o Painel de Indicadores do SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento) de 2022, os indicadores financeiros, operacionais, tratamento de esgoto e atendimento do sistema operado pela SABESP são apresentados a seguir.

Tabela 29 - Indicadores Financeiros do Esgotamento Sanitário de Lutécia

Indicadores Financeiros	
Tarifa de esgoto	3,25 R\$/m³
Tarifa água/esgoto	3,50 R\$/m³
Despesa total	4,70 R\$/m³
Suficiência caixa	76,40 %

Fonte: SNIS, 2022

Tabela 30- Indicadores Operacionais do Esgotamento Sanitário de Lutécia

Indicadores Operacionais	
Coleta de esgoto	100%
Extensão de rede	12,90 m/lig
Consumo energia	1,20 kWh/m³

Fonte: SNIS, 2022

Tabela 32 -

Tabela 31 - Indicadores de tratamento e atendimento do Esgotamento Sanitário de Lutécia

Tratamento de Esgoto	
Coletado Tratado	100%
Tratamento / consumo	12,90 m/lig
Atendimento	
Atendimento total	78,2 %

Fonte: SNIS, 2022

13.3 Drenagem Urbana

13.3.1 Caracterização do sistema de drenagem urbana no município

De acordo com a Lei nº14026 também conhecida como Marco Legal do Saneamento Básico, consideram-se serviços públicos de manejo das águas pluviais urbanas são aqueles que constituem uma ou mais atividades:

- I - drenagem urbana;
- II - transporte de águas pluviais urbanas;
- III - detenção ou retenção de águas pluviais urbanas para amortecimento de vazões de cheias; e
- IV - tratamento e disposição final de águas pluviais urbanas.

13.3.2 Plano de Macrodrenagem Urbana

O município de Lutécia desenvolveu um plano diretor de macrodrenagem urbana, mas ele está desatualizado e muitos materiais foram perdidos nas gestões municipais anteriores, dificultando a obtenção de informações sobre os eixos sanitários básicos da cidade.

Uma das medidas propostas no plano é a integração dos planos de drenagem com outras benfeitorias públicas (redes de água e esgotos, redes elétricas e telefônicas, redes rodoviárias e de transportes públicos, zonas de recreio e lazer, etc.)

Atualmente, o município tem realizado obras de drenagem pluvial, como a canalização na Bacia do Peixe, iniciada em 9 de novembro de 2022, com prazo de conclusão de um ano.

Figura 76 - Obra de Drenagem concluída no Município de Lutécia 2024



Fonte: Autores, 2024

13.3.3 Descrição do Sistema de Drenagem

Na região urbana de Lutécia, o sistema de drenagem é composto por guias, calhas e canais que direcionam o escoamento superficial. Além disso, bocas coletoras realizam a captação de água superficial, enquanto galerias servem como condutos para a água pluvial coletada. Em uma escala maior, o sistema de macrodrenagem abrange canais abertos, bueiros e travessias, concebidos para acomodar maiores volumes de fluxo de água, especialmente de riachos. Vale ressaltar que atualmente não existem reservatórios de retenção no município.

Seguem alguns indicadores de Lutécia em relação à drenagem urbana de acordo com o Painel de Indicadores do SNIS.

Tabela 32 - Indicadores gerais da drenagem urbana de Lutécia

Indicadores Gerais	
Área urbana em relação a total	0,40%
Densidade urbana	4 dom./ha

Fonte: SNIS, 2022

Tabela 33 - Indicador econômico-financeiro e administrativo de drenagem urbana de Lutécia

Indicadores Econômico-financeiros e administrativos	
Despesa média	488,40 R\$/unid/ano
Despesa DMAPU/total (Participação da despesa total dos serviços de drenagem e Manejo das águas Pluviais Urbanas na Despesa Total do Município)	2%

Fonte: SNIS, 2022

Tabela 34 - Indicador de Infraestrutura de drenagem urbana de Lutécia

Infraestrutura	
Taxa de pavimentação	100,00%
Canais subterrâneos	14,60%
Captações	45,00 und./km²

Fonte: SNIS, 2022

De acordo com o SNIS, o município de Lutécia tem taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana de 14,6%, frente à média do estado de 29,8% e do país de 25,96%.

O Índice de Captações na tabela de Infraestrutura com 45,00 und./km² diz respeito à densidade de captações de águas pluviais na área urbana. O índice mede a densidade do total de captações de águas pluviais (bocas de lobo + bocas de leão) por unidade urbana.

Além disso, o município não apresenta mapeamento de áreas de risco e não existem sistemas de alerta para riscos hidrológicos (Instituto Água e Saneamento, 2021).

Na cidade de Lutécia, o fundo do vale, área mais baixa geralmente formada pelo leito de um rio ou córrego, localiza-se no final da área urbana, e é nestes pontos que ocorrem as enxurradas relatadas pelos gestores e munícipes.

Como agravante, o município de Lutécia não apresenta nenhuma legislação específica sobre “parcelamento do solo urbano e rural”. Além disso, foi relatado que novos loteamentos não levam em consideração o sistema de drenagem do município, o que resulta em situações como as descritas a seguir.

De acordo com informações relatadas pelos gestores da Prefeitura durante a reunião com os diferentes segmentos da sociedade civil, o município de Lutécia apresenta 3 pontos de enxurradas.

- Vila Guarani

O bairro Vila Guarani, no município de Lutécia, enfrenta enxurradas devido à falta de infraestrutura de drenagem. O bairro foi recentemente asfaltado, sem a devida implementação de sistemas de drenagem. A topografia local, com a rua terminando em um ponto mais baixo, direciona o escoamento da água para uma área de pasto, agravando a erosão do solo

em períodos de chuva e causando transtornos aos munícipes.

- Região do laticínio

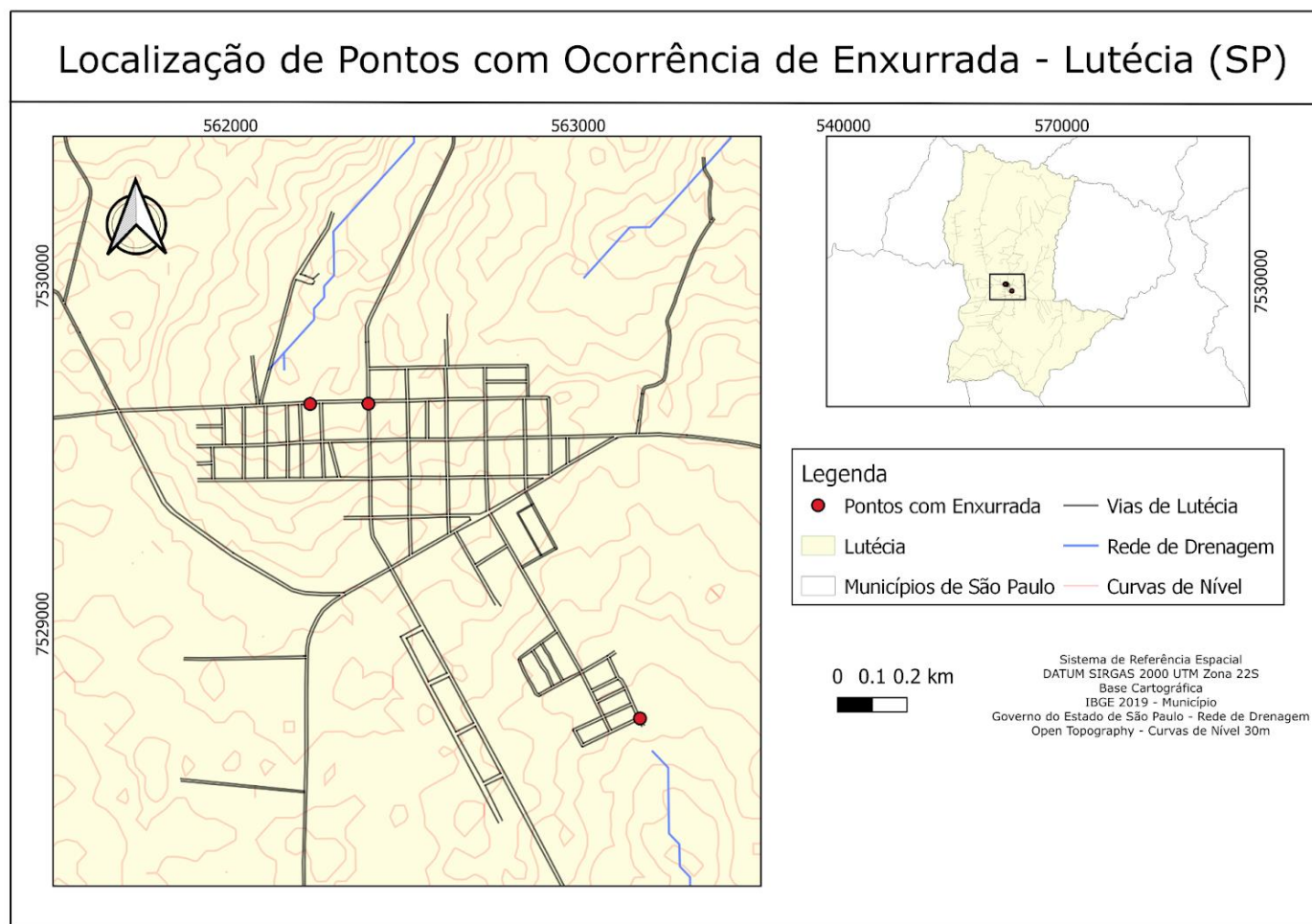
Com o crescimento habitacional na região do laticínio, próxima ao fundo de vale e falta de devida consulta à Prefeitura sobre a realização de loteamentos, o volume de água escoada aumentou significativamente, exigindo a construção de estruturas de drenagem adequadas.

- Dr. Antônio

Os moradores relatam a presença de erosões nas vias da região, possivelmente causadas pelas mudanças na ocupação do solo e pela implantação de lavouras. As erosões representam um risco à segurança dos moradores e à infraestrutura local, exigindo medidas de contenção e reparo.



Figura 77 - - Mapa de Localização de Pontos de Ocorrência de Enxurrada - Lutécia (SP)



Os problemas descritos são fotografados e registrados pela Prefeitura no site do SÍDEC (Sistema Integrado de Defesa Civil atrelado ao Sistema do Governo do Estado de São Paulo) que recebe registros eletrônicos das enxurradas.

No momento, o município conta com a realização de obras de drenagem e ainda um projeto para futuras obras. Alguns dos croquis elaborados pela SABESP referentes à drenagem urbana em Lutécia encontram-se nos ANEXOS deste documento.

Existe a importância de se realizar esse registro como um levantamento de demandas para que posteriormente o município possa receber auxílio ou recursos para realizar as obras drenagem urbana.

13.4 Resíduos Sólidos

13.4.1 Resíduos Sólidos Urbanos

13.4.1.1 Resíduos da Coleta Comum

De acordo com o Censo Demográfico do IBGE 2022, 89,67% dos resíduos sólidos domiciliares de Lutécia são coletados. Esse percentual inclui a coleta realizada nas residências e em caçambas de serviço de limpeza.

Destaca-se que 10,33% dos resíduos que não são coletados e que a maior parte das residências sem coleta, cerca de 8,30%, realizam a queima dos resíduos na propriedade. Outros 0,68% enterram o resíduo na propriedade e 1,35% recebem outra destinação.

Essas modalidades de destinação inadequada podem oferecer riscos à saúde da população, propiciando condições para a proliferação de insetos-vetores e a ocorrência de acidentes ofídicos.

Tabela 35 - Formas de destinação de resíduos sólidos domiciliares

Formas de destinação de resíduos sólidos domiciliares	Quantidade de residências	Porcentagem
Coletado	926	89,67
Coletado no domicílio por serviço de limpeza	797	76,93
Depositado em caçamba de serviço de limpeza	132	12,74
Queimado na propriedade	68	8,30
Enterrado na propriedade	7	0,68
Jogado em terreno baldio, encosta ou área pública	-	-
Outro destino	14	1,35
Total	1.036	100,00

Fonte: IBGE, 2022

No ano de 2023, o município de Lutécia gerou aproximadamente 44.016,67 kg de resíduos domiciliares provenientes da coleta comum. Esses resíduos foram destinados ao aterro sanitário privado “Revitá” localizado em Quatá, município localizado a 44,7km. O município paga 138,26 reais por tonelada para realizar o aterramento do resíduo neste local.

Tabela 36 - Quantidade de resíduos destinados ao aterro em quilos no ano de 2023

Quantidade de Resíduo Anual	
Mês	kg
Janeiro	49.450,00
Fevereiro	43.710,00
Março	47.820,00
Abril	40.550,00
Maio	45.810,00
Junho	41.780,00
Julho	42.100,00
Agosto	40.300,00
Setembro	40.200,00
Outubro	41.060,00
Novembro	45.610,00
Dezembro	49.810,00
Média	44.016,67

Fonte: Prefeitura Municipal, 2024

O município de Lutécia gerou em 2023 aproximadamente 528,20 toneladas de resíduos provenientes da coleta comum dos domicílios, tendo pago R\$138,26 / tonelada para aterramento em Quatá-SP, portanto o custo total anual foi de R\$73.028,93.

Tabela 37 - Quantidade de Resíduos Sólidos Urbanos aterrada em 2023

Quantidade de Resíduo Anual		
Mês	Toneladas	Custo
Janeiro	49,45	R\$6.836,96
Fevereiro	43,71	R\$6.043,34
Março	47,82	R\$6.611,59
Abril	40,55	R\$5.606,44
Maio	45,81	R\$6.333,69
Junho	41,78	R\$5.776,50
Julho	42,1	R\$5.820,75
Agosto	40,3	R\$5.571,88
Setembro	40,2	R\$5.558,05
Outubro	41,06	R\$5.676,96
Novembro	45,61	R\$6.306,04
Dezembro	49,81	R\$6.886,73
TOTAL	528,20	R\$73.028,93
Média	44,02	R\$ 6.085,74

Fonte: Prefeitura Municipal de Lutécia-SP, 2024

Em março de 2024, a quantidade de resíduos enviada para o aterro sanitário foi de 49,39 toneladas, superior à registrada no mesmo período de 2023.

13.4.1.2 Resíduos da Coleta Seletiva

Desde o início de 2024, o município não realiza a coleta seletiva devido à desistência da empresa responsável pela triagem e venda do material

reciclável. A coleta era realizada com caminhões basculantes da Prefeitura Municipal, e a triagem e armazenamento dos resíduos ocorriam em prédio pertencente à Prefeitura Municipal, conforme ilustrado na figura abaixo.

Figura 78 - Galpão onde era realizada triagem e armazenamento de recicláveis



Fonte: Autores, 2024

Há seis anos o Departamento Municipal de Meio Ambiente e Agricultura realiza a Gincana da Reciclagem, na qual recebem alguns tipos de materiais recicláveis de alunos das escolas e os armazena em “bags” para venda. Na ausência da coleta seletiva, a Gincana e a coleta de recicláveis nos ecopontos foram as medidas mitigadoras encontradas.

No entanto, sobre os ecopontos é relatado a falta de segregação e descarte correto dos resíduos nos ecopontos gerando mau cheiro e proliferação de insetos e animais peçonhentos.

Acerca da Gincana da Reciclagem, o Departamento de Meio Ambiente e Agricultura relata que apesar da ampla adesão ao projeto, não possuem

funcionários suficientes para receber os materiais. Além disso, não possuem a infraestrutura necessária para realizar o armazenamento correto da quantidade significativa de resíduos que é coletada. Esse cenário mostra a importância de retomar a coleta no município com pessoas capacitadas para triagem e local apropriado para triagem e armazenamento dos resíduos.

13.4.1.3 Resíduos Sólidos dos Serviços de Limpeza Urbana

Os resíduos de limpeza urbana são aqueles originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana (Brasil, 2010). A Prefeitura Municipal de Lutécia, através de seus funcionários, é responsável pelos serviços de conservação, varrição manual de ruas, pintura de guias e sarjetas, aplicação de herbicidas com bomba costal, manutenção de prédios e vias do município.

Os resíduos originários dos serviços públicos de limpeza urbana são:

- Serviços de varrição, capina, roçada, poda e atividades correlatas em vias e logradouros públicos;
- Asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos e sanitários públicos;
- Raspagem e remoção de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas
- Pluviais em logradouros públicos;
- Desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos;
- Limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público; e
- Outros eventuais serviços de limpeza urbana.

A coleta é efetuada pelos varredores e são utilizados carrinhos com rodas de borracha. As ferramentas e utensílios manuais de varrição são os seguintes:

- Vassoura grande – tipo "madeira" e tipo "vassourão";
- Vassoura pequena e pá quadrada, usadas para recolherem resíduos e varrer o local;
- Enxada para limpeza de ralos e sarjetas;

Os serviços de capina, bem como o serviço de roçada no município são realizados conforme a demanda.

A prefeitura municipal, através de seus funcionários, é responsável pelos serviços de conservação, manutenção e limpeza consistente em capinação manual, capinação mecanizada, poda de árvores, corte de árvores, varrição manual de ruas, pintura de guias e sarjetas, aplicação e herbicidas com bomba costal, manutenção de prédios e vias do município.

Já o serviço de poda realizado por podadores informais, solicitado pelos munícipes e também pela equipe de poda municipal, o munícipe solicita o corte ou poda no Departamento de Meio Ambiente e a mesma fica responsável pela vistoria e aprovação ou não do corte ou poda solicitado.

Quando necessário, a ENERGISA, empresa concessionária de energia elétrica, também realiza poda de árvores para manutenção da rede de distribuição de energia.

Até o momento de elaboração do presente plano, os resíduos oriundos da poda e varrição são encaminhados para uma área na zona rural do município, destinada especialmente para isso.

De acordo com dados do Departamento de Meio Ambiente em 2021, a Prefeitura coleta aproximadamente 3830 kg de resíduos por semana. Esse valor pode ser alterado pelos períodos do ano. A destinação final desses

resíduos ocorre em aterro em vala, localizado na área rural do município em terreno com cerca e restrição de acesso.

13.4.1.4 Resíduos de Serviço de Saúde

O município possui contrato ativo com a empresa Cheiro Verde LTDA para a realização da coleta, transporte e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos do serviço de saúde.

13.4.1.5 Resíduos da Construção Civil

Os resíduos da construção civil são aqueles gerados na construção ou reforma, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis (BRASIL, 2010).

A prefeitura realiza a coleta dos RCC com dois caminhões basculantes e sobre a quantidade, de acordo com dados de 2021 do Departamento de Meio Ambiente de Lutécia, são coletados em média 7140 kg de resíduos da construção civil por semana no município. O armazenamento desses resíduos ocorre no aterro municipal de construção civil, localizado na área urbana, não licenciada e sem porteira de acesso.

14. AÇÕES MUNICIPAIS RELACIONADAS AO SANEAMENTO BÁSICO

14.1 Recicle Óleo

O descarte inadequado de óleo vegetal de cozinha pode ter efeitos prejudiciais ao meio ambiente, representando uma séria ameaça. Quando

estes óleos chegam aos rios e barragens nas áreas urbanas, persistem na superfície da água e têm um impacto negativo na vida aquática.

Uma vez que o óleo entra em contato com o solo, possui a notável capacidade de torná-lo resistente à água, dificultando o escoamento das águas pluviais. Se for descartado de maneira descuidada em tubulações de esgoto residencial, poderá obstruir o fluxo e impedir a eficiência das estações de tratamento de esgoto.

Para garantir que o óleo usado é eliminado de forma amigável ao ambiente, a cidade de Lutécia está trabalhando ativamente na sensibilização para a importância da preservação do ambiente. Para atingir este objetivo, o governo local implementou a iniciativa “Recicle Óleo”, que envolve a coleta de óleos alimentares usados. No âmbito deste projeto, os residentes são incentivados a trazer o seu óleo usado e, por cada quatro litros de óleo que contribuem, recebem em troca um litro de óleo novo.

14.2 Gincana da Reciclagem

A Prefeitura também realiza com as escolas uma Gincana de Reciclagem há 6 anos. Nessa Gincana recebem na Casa da Agricultura, Rua Arlindo Augusto Rodrigues nº 181, materiais recicláveis e materiais passíveis de logística reversa em troca, a turma com maior pontuação receberá uma viagem. O período desta gincana é de 4 de março a 4 de junho.

Para o segundo semestre, a Equipe da Prefeitura se planeja para realizar uma Gincana como essa com toda a população e uma premiação com item de interesse popular.

Figura 79 - Recebimento de doações na Gincana da Reciclagem



Fonte: Departamento de Meio Ambiente de Lutécia, 2024

Figura 80 - Recebimento de doações na Gincana da Reciclagem



Fonte: Departamento de Meio Ambiente de Lutécia, 2024

14.3 Cine Debate

A Prefeitura realiza com cada uma das turmas dos colégios, um evento chamado Cine Debate que trata sobre a importância do uso racional da água. Além da exposição de filme e debate, as turmas visitam a ETA - Estação de Tratamento de Água de Lutécia e gostariam de realizar mais atividades.

Figura 81 - Visita dos guias dos alunos à ETA Lutécia



Fonte: Prefeitura Municipal de Lutécia-SP, 2024

14.4 Campanhas de Vacinação

O município realiza campanhas de vacinação, combate, prevenção com conscientização sobre recipientes sem tampa, calha obstruída e conscientização de casos de dengue com a coleta de pneus inservíveis.

15. PROGNÓSTICO

Diante do Diagnóstico técnico participativo apresentado, o Prognóstico aborda as possibilidades futuras para o saneamento básico no município de Lutécia, visando garantir a universalização dos quatro serviços de saneamento básico.

Esta etapa inclui a indicação da organização dos serviços no período pós-plano, perspectivas técnicas da administração dos serviços de saneamento, visualização de cenários futuros, identificação de ações alcançáveis para que na etapa seguinte do Plano ocorra o planejamento das ações.

Visando a proposição de soluções e cenários mais assertivos, o conhecimento sobre a quantidade de residências e habitantes do município de Lutécia no período de vigência do Plano se faz necessário. Para isso, foi considerada a projeção apresentada nos tópicos anteriores, da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE) acerca da evolução populacional e de domicílios particulares ocupados.

De acordo com a fundação, a estimativa populacional de Lutécia está decrescendo e no ano de 2030 o município terá 2.568 habitantes. No entanto, o número de domicílios permanentemente ocupados no município está aumentando, logo, para manter níveis atuais de atendimento dos sistemas de saneamento, deverá ocorrer ampliação dos sistemas de saneamento para novas residências.

Diante disso, a Tabela a seguir apresenta respectivamente 3 itens, as deficiências apresentadas pela população acerca dos serviços de saneamento básico municipal, as deficiências encontradas pela equipe da empresa durante pesquisa e visitas técnicas, e o prognóstico apontado em conjunto por esses atores.

- Abastecimento de Água

Tabela 38 - Prognóstico do Sistema de Abastecimento de Água

Deficiências levantadas pela população	Deficiências levantadas pela Equipe Técnica	Prognóstico
Falta de fiscalização da população sobre os vazamentos que ocorrem na cidade, causando até mesmo corte do abastecimento de água.	Perdas no sistema de abastecimento água potável	-Realização de campanha de Educação Ambiental com a população sobre necessidade de denúncia das ocorrências de vazamentos na área urbana; -Acompanhamento da fiscalização e contrato de abastecimento de água urbano.

Deficiências levantadas pela população	Deficiências levantadas pela Equipe Técnica	Prognóstico
Proximidade entre poços e fossas sépticas em propriedades rurais	Falta de fiscalização ou controle dos poços de captação subterrânea na área rural	-Incentivo à obtenção de outorgas de direito de uso de recursos hídricos na área rural, emitida pelo DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo); -Realização de amostragens periódicas para atendimento da Portaria GMMS nº 888 de 2021 e Resolução Estadual SS65.

Deficiências levantadas pela população	Deficiências levantadas pela Equipe Técnica	Prognóstico
Preocupação quali quantitativa da água da mina de abastecimento (SABESP) devido a ocupação do solo à montante da captação	Sustentabilidade do abastecimento de água no município	-Fiscalização do cumprimento do Código Florestal (Áreas de Preservação Permanentes, Reservas Legais); -Adequação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) das propriedades; -Incentivo a programas de reflorestamento de matas ciliares e vegetação nativa; -Incentivos ao programa Produtor de Água.
-	Falta de monitoramento e fiscalização dos serviços de abastecimento de água urbano	-Atuação da Vigilância Sanitária e agência reguladora; -Ampla divulgação dos relatórios anuais emitidos pela SABESP.

Deficiências levantadas pela população	Deficiências levantadas pela Equipe Técnica	Prognóstico
-	Realização de novos loteamentos sem aval da Prefeitura	-Legislar através de Lei de Uso e Ocupação do Solo e Zoneamento Urbano; -Projeto passível de aprovação pela Prefeitura Municipal para novos loteamentos; -Regularização de loteamentos existentes; -Entrega de loteamentos em conformidade com a Lei 6766/79.

Fonte: Autores, 2024



- Esgotamento Sanitário

Tabela 39 - Prognóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário

Deficiências levantadas pela população	Deficiências levantadas pela Equipe Técnica	Prognóstico
Adequação das soluções individuais de tratamento de esgoto doméstico nas propriedades rurais	Eficiência do tratamento de esgoto doméstico	-Controle e fiscalização da construção e operação de fossas sépticas; -Realização de cursos sobre a correta construção e operação de fossas sépticas e sumidouros segundo as Normas Técnicas (NBR 7229/73).
Habitações com ligações irregulares	Ligações irregulares de água pluvial na rede coletora de esgoto	-Fiscalização de possíveis ligações clandestinas de água pluvial na rede coletora de esgoto; -Realização de obras de adequação nas redes coletoras;



Deficiências levantadas pela população	Deficiências levantadas pela Equipe Técnica	Prognóstico
-	Realização de novos loteamentos sem aval da Prefeitura	-Legislar através de Lei de Uso e Ocupação do Solo e Zoneamento urbano; -Projeto passível de aprovação pela Prefeitura Municipal para novos loteamentos; -Regularização de loteamentos existentes; -Entrega de loteamentos em conformidade com a Lei 6766/79.

Fonte: Autores, 2024



- Drenagem Urbana

Tabela 40 - - Prognóstico do Sistema de Drenagem Urbana

Deficiências levantadas pela população	Deficiências levantadas pela Equipe Técnica	Prognóstico
Ocorrência de enxurradas	Pontos Críticos de alagamentos na cidade	-Realização de obras de infraestrutura para disciplinamento de águas pluviais
	Ações sobre drenagem urbana são estruturais e de mitigação de problemas	-Realização de projetos de preservação de matas ciliares ao entorno de corpos hídricos e Recuperação de Nascentes -Incentivo ao uso de Tecnologias de Captação e Reuso de Água;

Deficiências levantadas pela população	Deficiências levantadas pela Equipe Técnica	Prognóstico
	Sobrecarga no sistema de drenagem urbana	-Incentivo a implementação de Infraestruturas Verdes; -Implementação de Áreas Verdes Urbanas;
	Disciplinamento de águas pluviais em propriedades rurais	-Realização do controle de erosão, seguindo o estabelecido no Plano de Controle de Erosões
	Realização de novos loteamentos sem aval da Prefeitura	-Legislar através de Lei de Uso e Ocupação do Solo e Zoneamento urbano; -Exigir projetos residenciais passíveis de aprovação pela Prefeitura Municipal para novos



Deficiências levantadas pela população	Deficiências levantadas pela Equipe Técnica	Prognóstico
		loteamentos -Regularização de loteamentos existentes; -Exigir entrega de loteamentos em conformidade com a Lei 6766/79.

Fonte: Autores, 2024

- Resíduos Sólidos

Tabela 41 - Prognóstico do Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Deficiências levantadas pela população	Deficiências levantadas pela Equipe Técnica	Prognóstico
Falta de coleta seletiva de materiais recicláveis no município	Envio de materiais recicláveis para aterramento	-Realização campanhas de Educação Ambiental para participação da coleta seletiva e descarte correto de resíduos; -Realização da coleta seletiva de materiais recicláveis; -Ampliar os pontos de logística reversa no município; -Regularização da exigência de PGRS - Plano

Deficiências levantadas pela população	Deficiências levantadas pela Equipe Técnica	Prognóstico
		de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de grandes geradores no município; -Criação da Central de Triagem de Materiais Recicláveis;
	Falta de infraestrutura para receber maquinário de beneficiamento de resíduos em parceria com o CIVAP Falta de controle sobre a geração e destinação de resíduos da construção civil e volumosos no município.	-Implementar um transbordo de resíduos da construção civil e volumosos; -Realizar o licenciamento Ambiental da ATT - Área de Transbordo e Triagem para realização de reciclagem de resíduos;

Deficiências levantadas pela população	Deficiências levantadas pela Equipe Técnica	Prognóstico
	Aterro de resíduo de poda em vala com diversos tipos de resíduos.	-Desativação do atual aterro de resíduos volumosos;
	Aterro de RCC em área aberta com risco de descarte irregular.	-Desativação do atual aterro de resíduos da construção civil;
	Atendimento da legislação atual sobre a sustentabilidade econômica dos serviços de manejo de resíduos.	-Participar do projeto do CIVAP sobre a concessão do serviço de manejo de resíduos;

Fonte: Autores, 2024



15. CENÁRIOS

A partir do prognóstico levantado, este item apresenta os três cenários projetados: tendencial, otimista e desejável para os quatro sistemas de saneamento básico em Lutécia. Os cenários consideram três períodos de planejamento: imediato ou curto prazo (2024 - 2026), Médio Prazo (2027-2029) e Longo Prazo (2023-2033).

15.1 Cenário Tendencial

O cenário tendencial projeta a situação dos sistemas de saneamento em Lutécia considerando o cenário atual será mantido e não ocorrerá a implementação das ações propostas no PMSB.

Cenário Tendencial - Abastecimento de Água

O cenário tendencial do abastecimento de água (Tabela 40) considera que não ocorrerá manutenção dos sistemas de perdas do abastecimento de água, não serão realizadas medidas de melhoria da qualidade do abastecimento de água na região rural e não serão realizadas atividades relacionadas ao vazamento de água no município.

Tabela 42 - Cenário Tendencial de Abastecimento de Água em Lutécia

Período	Projeção ou índice de atendimento
Imediato ou Curto Prazo (2024 - 2026)	-Atendimento do abastecimento de água em rede se mantém em 82,15% das residências;
Médio Prazo (2027 a 2029)	-De acordo com IBGE 2022, os índices de abastecimento de água de 2,32% da população são fonte, nascente ou mina, e 1,74% das residências ocorre através de poço raso, freático. A médio prazo, sem nenhuma providência essa população continua sem verificação da qualidade e armazenamento da água para consumo;
Longo Prazo (2030 até 2033)	-Atendimento do abastecimento de água em rede diminui com a falta de ampliação do sistema para as novas residências.

Fonte: Autores, 2024

Cenário Tendencial – Esgotamento Sanitário

No cenário tendencial para o esgotamento sanitário (Tabela 41), foi considerado que não haverá ampliação do sistema de esgoto sanitário na área urbana e não serão realizadas medidas acerca do atendimento desse serviço para população rural.

Tabela 43 - Cenário Tendencial de Esgotamento Sanitário em Lutécia

Período	Projeção ou índice de atendimento
Imediato ou Curto Prazo (2024 - 2026)	-Se mantém o atendimento de 80,69% das residências com ligação na rede geral, rede pluvial ou fossa ligada à rede;
Médio Prazo (2027 a 2029)	-O município possui 16,06% das residências com esgotamento sanitário em fossas rudimentares, buracos, valas ou outras formas (IBGE, 2022). Sem a realização de medidas propostas, o esgotamento sanitário irregular continua na área rural do município.
Longo Prazo (2030 até 2033)	-O atendimento de residências com ligação na rede diminui devido à falta de ampliação desse sistema.

Fonte: Autores, 2024

Cenário Tendencial – Drenagem Urbana

No cenário tendencial da drenagem urbana (Tabela 42), foi previsto que não haverá ampliação da rede drenagem municipal, o que provocará o agravamento das enxurradas relatadas pelos munícipes.

Além disso, a Prefeitura Municipal não realizará medidas não-estruturais visando a melhoria desse sistema a longo prazo, demandando ainda mais obras e maior manutenção da rede já existente.

Tabela 44 - Cenário Tendencial de Drenagem Urbana em Lutécia

Período	Projeção ou índice de atendimento
Imediato ou Curto Prazo (2024 - 2026)	-De acordo com o SNIS, a taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana é de 14,6%, caso não ocorram medidas de ampliação, esse valor se mantém;
Médio Prazo (2027 a 2029)	-Mantém atendimento de 14,6% da população com infraestruturas de drenagem de água pluvial;
Longo Prazo (2030 até 2033)	-Mantém atendimento de 14,6% da população com infraestruturas de drenagem de água pluvial; -Com o crescimento da área urbana e falta de exigências acerca dos novos loteamentos, ocorrerá maior demanda de manutenção das infraestruturas de drenagem existentes;

Fonte: Autores, 2024

Cenário Tendencial – Resíduos Sólidos

Como mostra a Tabela 43, o cenário tendencial de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos considera que o município realizará apenas a coleta comum já

existente. Assim, Lutécia continuará sem coleta seletiva de materiais recicláveis e sem a ampliação de pontos de coleta de resíduos passíveis de logística reversa.

Além disso, com a construção do Distrito Industrial no local onde atualmente se encontra o aterro de RCC, não será realizado um novo local para destinação de resíduos da construção civil, ocasionando a disposição irregular desse material em locais públicos.

Tabela 45 - Cenário Tendencial de Resíduos Sólidos em Lutécia

Período	Projeção ou índice de atendimento
Imediato ou Curto Prazo (2024 - 2026)	-Coleta convencional de resíduos continua atendendo 89,67% das residências; -O município não possui coleta seletiva de materiais recicláveis; -Os custos municipais com a destinação final de resíduos sólidos urbanos aumentam com a destinação de resíduos recicláveis para o aterro; -As atividades de Educação Ambiental se mantêm de forma regular; -Os pontos de coleta de resíduos passíveis de logística reversa se mantêm.
Médio Prazo (2027 a 2029)	-Os resíduos de poda depositados no aterro em vala atingem o lençol freático provocando contaminação da água.

Longo Prazo (2030 até 2033)	-O município não participa do projeto de concessão dos serviços de tratamento e destinação final de resíduos pelo CIVAP e conseqüentemente, não implementa a tarifa pelo manejo dos resíduos onerando o orçamento municipal; -Os resíduos da construção civil passam a ser descartados de forma irregular com a desativação do aterro de resíduos da construção civil e falta de infraestrutura correta para destinação.
-----------------------------	--

Fonte: Autores, 2024

15.2 Cenário Desejável

O cenário desejável apresenta situações consideradas alcançáveis pelo município com a implementação do Plano Municipal de Saneamento.

Cenário Desejável - Abastecimento de Água

No cenário desejável, o sistema de abastecimento de água será ampliado e melhorado dentro de 20 anos para que tanto as populações urbanas como rurais sejam abastecidas pela rede de abastecimento de água.

Como mostrado na Tabela 44, é prevista a melhoria da qualidade da água para populações rurais, a manutenção de perdas de água na área urbana e realização de medidas não-estruturais como a campanha de Educação Ambiental voltada para ocorrência de vazamentos.

Tabela 46 - Cenário Desejável de Abastecimento de Água em Lutécia

Período	Projeção ou índice de atendimento
Imediato ou Curto Prazo (2024 - 2026)	-Para as residências que possuem abastecimento por poço raso, freático, cacimba, fonte, nascente ou mina, ocorre a realização de amostragens periódicas para atendimento da Portaria GMMS nº 888 de 2021 e Resolução Estadual SS65; -A Prefeitura realiza o acompanhamento a fiscalização e contrato de abastecimento de água; -As propriedades possuem o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e é possível realizar a fiscalização das propriedades; -Atuação da vigilância sanitária e agência reguladora garantindo qualidade da água para consumo na área rural.

Médio Prazo (2027 a 2029)	-A Prefeitura realiza campanha de Educação Ambiental com a população sobre necessidade de denúncia das ocorrências de vazamentos na área urbana; -Incentivo a programas de reflorestamento de matas ciliares e vegetação nativa; -Incentivos ao Programa Produtor de Água; -Incentivo à obtenção de outorgas de direito de uso de recursos hídricos na área rural, emitida pelo DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo); -Ampla divulgação dos relatórios anuais emitidos pela SABESP.
Longo Prazo (2030 até 2033)	-Capacitação da população rural em relação ao tratamento da água para consumo; -Fiscalização do cumprimento do Código Florestal (Áreas de Preservação Permanentes, Reservas Legais); -Realização de amostragens periódicas para atendimento da Portaria GMMS nº 888 de 2021 e Resolução Estadual SS65; -Regularização de loteamentos existentes; -São exigidos projetos residenciais passíveis de aprovação pela Prefeitura Municipal para novos loteamentos; -Ocorre a entrega de loteamentos em conformidade com a Lei 6766/79;

	-O município legisla através de Lei de Uso e Ocupação do Solo e Zoneamento urbano.
--	---

Fonte: Autores, 2024

Cenário Desejável – Esgotamento Sanitário

No cenário desejável de esgotamento sanitário (Tabela 45), ocorrerá a universalização do sistema de esgoto através do atendimento em rede na área urbana e com fossas sépticas ou fossa filtro na área rural no município de Lutécia.

Tabela 47 - Cenário Desejável de Esgotamento Sanitário em Lutécia

Período	Projeção ou índice de atendimento
Imediato ou Curto Prazo (2024 - 2026)	-Atendimento de 100% da população urbana pela ETE; -Iniciar encerramento os esgotamentos sanitários de fossa rudimentar, buraco, valas ou outras formas que não fossa séptica, fossa filtro, rede geral ou pluvial;
Médio Prazo (2027 a 2029)	-Realizar controle e fiscalização da construção e operação de fossas sépticas; -Fiscalizar ligações clandestinas de água pluvial na rede coletora de esgoto;
Longo Prazo (2030 até 2033)	-Atendimentos de 100% da população pela rede geral, rede pluvial ou fossa ligada à rede; -Realizar cursos sobre fossas séptica correta construção e operação de fossas sépticas e sumidouros segundo as Normas Técnicas (NBR 7229/73); -Realizar obras de adequação nas redes coletoras; -Legislar através da Lei de Uso e Ocupação do Solo e Zoneamento urbano.

Fonte: Autores, 2024

Cenário Desejável – Drenagem Urbana

No sistema desejável de drenagem urbana, são previstas melhorias e adaptações com aumento gradual de atendimento de acordo com o possível de ser realizado.

Tabela 48 - Cenário Desejável de Drenagem Urbana em Lutécia

Período	Projeção ou índice de atendimento
Imediato ou Curto Prazo (2024 - 2026)	-Atendimento de 30% da população com infraestruturas de drenagem de água pluvial; -Incentivar o uso de Tecnologias de Captação e Reuso de Água
Médio Prazo (2027 a 2029)	-Atendimento de 40% da população com infraestruturas de drenagem de água pluvial; -Realização de projetos de preservação de matas ciliares ao entorno de corpos hídricos e Recuperação de Nascentes; -Incentivo ao uso de Tecnologias de Captação e Reuso de Água; -Incentivo a implementação de Infraestruturas Verdes; -Realização do controle de erosão, seguindo o estabelecido no Plano de Controle de Erosões;
Longo Prazo (2030 até 2033)	-Atendimento de 60% da população com infraestruturas de drenagem de água pluvial; -Regularização de loteamentos existentes; -Exigir projetos residenciais passíveis de aprovação pela Prefeitura Municipal para novos loteamentos; -Entrega de loteamentos em conformidade com a Lei 6766/79;

	-Legislar através de Lei de Uso e Ocupação do Solo e Zoneamento urbano;
--	---

Fonte: Autores, 2024

Cenário Desejável – Resíduos Sólidos

O cenário desejável de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos Tabela 46, considera que ocorrerão melhorias como, o início da coleta seletiva de materiais recicláveis, a realização de campanhas de educação ambiental para divulgação da coleta, a ativação da Central de Triagem de Materiais Recicláveis, a cobrança de PGRS para grandes geradores e a tarifa para o manejo de resíduos sólidos.

Tabela 49 - Cenário Desejável de Resíduos Sólidos em Lutécia

Período	Projeção ou índice de atendimento
Imediato ou Curto Prazo (2024 - 2026)	-Ampliação da coleta convencional de resíduos para 90% das residências; -Serviço de Limpeza Urbana atende 100% da área urbana; -Realizar coleta seletiva de materiais recicláveis nas residências da área urbana e nos ecopontos; -Criação da Central de Triagem de Materiais Recicláveis; -Realizar campanhas de Educação Ambiental para segregação e acondicionamento correto dos resíduos da coleta seletiva;

	-Ampliação do número de caçambas do serviço de limpeza na área rural; -Diminuição de 9% para 5% o número de residências que queima ou enterra dos resíduos na propriedade; -Elaboração do Projeto da Área de Triagem e Transbordo de RCC e resíduos volumosos.
Médio Prazo (2027 a 2029)	-Ampliação dos pontos de coleta de resíduos da Logística Reversa; -Regularização a exigência do PGRS (Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos) de grandes geradores de resíduos sólidos no município; -Construção da ATT - Área de Transbordo e Triagem de RCC e resíduos volumosos.
Longo Prazo (2030 até 2033)	-Ampliação da coleta convencional de resíduos para 100% das residências; -Operação do Transbordo de Resíduos da construção civil e volumosos de acordo com a legislação ambiental vigente; -Desativação do aterro de resíduos volumosos; -Desativação do aterro de resíduos da construção civil; -Participação do projeto do CIVAP sobre a concessão do serviço de manejo de resíduos.

Fonte: Autores, 2024

15.3 Cenário Otimista

O cenário otimista do Plano projeta situações ideais de investimentos e avanços no saneamento municipal de Lutécia, sendo este o melhor futuro imaginável.

Cenário Otimista - Abastecimento de água

No cenário otimista (Tabela 47), além da manutenção do abastecimento de água na área urbana, é prevista a concessão do abastecimento na área rural para a SABESP e assim a universalização do abastecimento em todo o município.

Tabela 50 - Cenário Otimista de Abastecimento de Água em Lutécia

Período	Projeção ou índice de atendimento
Imediato ou Curto Prazo (2024 - 2026)	-Atendimento do abastecimento de água em rede em 100% das residências; -Ocorre o acompanhamento da fiscalização e contrato de abastecimento de água; -Adequação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) das propriedades;

Médio Prazo (2027 a 2029)	-Realização de campanha de Educação Ambiental com a população sobre necessidade de denúncia das ocorrências de vazamentos na área urbana; -Incentivo a programas de reflorestamento de matas ciliares e vegetação nativa; -Incentivos ao Programa Produtor de Água; -Incentivo à obtenção de outorgas de direito de uso de recursos hídricos na área rural, emitida pelo DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo);
Longo Prazo (2030 até 2033)	-Capacitação da população rural em relação ao tratamento da água para consumo; -Fiscalização do cumprimento do Código Florestal (Áreas de Preservação Permanentes, Reservas Legais); -Realização de amostragens periódicas para atendimento da Portaria GMMS nº 888 de 2021 e Resolução Estadual SS65; -Regularização de loteamentos existentes; -Exigir projetos residenciais passíveis de aprovação pela Prefeitura Municipal para novos loteamentos; -Entrega de loteamentos em conformidade com a Lei 6766/79; -Legislar através de Lei de Uso e Ocupação do Solo e Zoneamento Urbano;

Fonte: Autores, 2024

15.3.1.1 Cenário Otimista – Esgotamento Sanitário

No cenário otimista do esgotamento sanitário, apresentado na Tabela 48, é previsto que ocorrerá a ampliação da rede de esgoto na área rural e urbana para a empresa concessionária SABESP e assim, ocorrerá a universalização do esgotamento sanitário no município.

Tabela 51 - Cenário Otimista de Esgotamento Sanitário em Lutécia

Período	Projeção ou índice de atendimento
Imediato ou Curto Prazo (2024 - 2026)	-Atendimento de 100% da população pela rede de esgoto;
Médio Prazo (2027 a 2029)	-Fiscalização de possíveis ligações clandestinas de água pluvial na rede coletora de esgoto; -Realização de obras de adequação nas redes coletoras;
Longo Prazo (2030 até 2033)	-Regularização de loteamentos existentes; -Exigir projetos residenciais passíveis de aprovação pela Prefeitura Municipal para novos loteamentos -Entrega de loteamentos em conformidade com a Lei 6766/79.

Fonte: Autores, 2024

15.3.1.2 Cenário Otimista – Drenagem Urbana

No cenário otimista de drenagem urbana (Tabela 49), é previsto que o município alcançará 100% de atendimento de rede de drenagem, atingindo então a universalização do serviço.

Tabela 52 - Cenário Otimista de Drenagem Urbana em Lutécia

Período	Projeção ou índice de atendimento
Imediato ou Curto Prazo (2024 - 2026)	-Atendimento de 20% da população com infraestrutura de drenagem de água pluvial;
Médio Prazo (2027 a 2029)	-Atendimento de 50% da população com infraestrutura de drenagem de água pluvial; -Realização de projetos de preservação de matas ciliares ao entorno de corpos hídricos e Recuperação de Nascentes; -Incentivo ao uso de Tecnologias de Captação e Reuso de Água; -Incentivo a implementação de Infraestruturas Verdes; -Realização do controle de erosão, seguindo o estabelecido no Plano de Controle de Erosões;
Longo Prazo (2030 até 2033)	-Atendimento de 100% da população com infraestrutura de drenagem de água pluvial; -Regularização de loteamentos existentes; -Exigir projetos residenciais passíveis de aprovação pela Prefeitura

	Municipal para novos loteamentos -Entrega de loteamentos em conformidade com a Lei 6766/79; -Legislar através de Lei de Uso e Ocupação do Solo e Zoneamento urbano.
--	---

Fonte: Autores, 2024

15.3.1.3 Cenário Otimista – Resíduos Sólidos

O cenário otimista de sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos apresentado na Tabela 50 prevê diversas melhorias até 2033. A coleta comum de resíduos e a coleta seletiva de recicláveis atenderão 100% da população rural e urbana, ocorrerá a ativação da Central de Triagem e Materiais Recicláveis, e será implementada junto às campanhas de educação ambiental. É esperado que ocorra a exigência de PGRS e destinação final ambientalmente adequada de resíduos pelos grandes geradores, além da cobrança para população, sobre o manejo de resíduos sólidos.

Além disso, será construído o Transbordo de RCC e resíduos volumosos, com isso município poderá realizar a pesagem e controle dos resíduos destinados no município.

Tabela 53 - Cenário Otimista de Resíduos Sólidos em Lutécia

Período	Projeção ou índice de atendimento
Imediato ou Curto Prazo (2024 - 2026)	-Coleta convencional de resíduos atende 100% das residências; -Serviço de Limpeza Urbana atende 100% das residências; -Coleta seletiva de recicláveis atende 100% das residências; -Implementação da Central de Triagem de Materiais Recicláveis; -Realização de campanhas de educação ambiental com alta frequência; -Elaboração do Projeto da Área de Transbordo e Triagem de RCC e resíduos volumosos;
Médio Prazo (2027 a 2029)	-Ampliação dos pontos de coleta de resíduos da Logística Reversa; -Regularização a exigência do PGRS Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de grandes geradores de resíduos sólidos no município; -Construção da Área de Transbordo e Triagem de RCC e resíduos volumosos;
Longo Prazo (2030 até 2033)	-Desativação do aterro de resíduos da construção civil; -Desativação do aterro de resíduos volumosos;

	-Operação da Área de Transbordo e Triagem de RCC e resíduos volumosos de acordo com a legislação ambiental vigente; -Participar do projeto do CIVAP sobre a concessão do serviço de manejo de resíduos;
--	---

Fonte: Autores, 2024



16 PLANOS DE AÇÕES

Visando atingir o cenário desejável proposto no tópico de Prognóstico do Plano, serão propostas o detalhamento das ações e metas consideradas viáveis de serem alcançadas até o ano de 2033 considerando os 4 pilares do saneamento básico e a seguinte classificação para os prazos:

- 2024 até o final de 2026 – obras emergenciais e de curto prazo;
- 2027 até o final de 2029 – obras de médio prazo;
- 2030 até o final de 2033 – obras de longo prazo.

Para a escolha da priorização das ações, foram escolhidas três categorias de prioridade que expressam a sua importância ou urgência de execução: Baixa, Média e Alta. Com o passar dos períodos e execução das atividades, as prioridades podem sofrer alterações e devem ser revistas.

- Baixa (Preventiva) - São tarefas preventivas visando evitar problemas futuros, estas ações podem ter prazo flexibilizado sem causar impacto direto na saúde da população ou preservação do meio ambiente.
- Média (Solução para problemas potenciais) - São ações consideradas importantes porque se não foram tomadas, podem evoluir para situações mais graves para o saneamento municipal;
- Alta (Solução para problemas graves) - As ações de prioridade alta solucionam problemas de saneamento que já estão ocorrendo no município;

Para viabilizar as ações e metas propostas, serão apresentadas no Plano, programas de financiamento que podem ser utilizados para a realização das ações propostas.



Tabela 54 - Ações propostas para o Abastecimento de Água em Lutécia 2024

Abastecimento de Água				
Ações	Prazo	Responsáveis	Parceiros	Prioridade
1. Realização de campanha de Educação Ambiental com a população sobre necessidade de denúncia das ocorrências de vazamentos na área urbana.	Médio	Prefeitura Municipal de Lutécia	Escola Municipal e Estadual	Média
2. Acompanhamento da fiscalização e contrato de abastecimento de água urbano	Curto	Prefeitura Municipal de Lutécia	SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo	Alta
3. Incentivo à obtenção de outorgas de direito de uso de recursos hídricos na área rural, emitida pelo	Médio	Prefeitura Municipal de Lutécia	-	Baixa



Abastecimento de Água				
Ações	Prazo	Responsáveis	Parceiros	Prioridade
DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo)				
4. Realização de amostragens periódicas para atendimento da Portaria GMMS nº 888 de 2021 e Resolução Estadual SS65	Longo	Vigilância Sanitária Municipal	Prefeitura Municipal de Lutécia	Baixa
5. Fiscalização do cumprimento do Código Florestal (Áreas de Preservação Permanentes, Reservas Legais)	Longo	Prefeitura Municipal de Lutécia	Comitê de Bacia Hidrográfica	Baixa



Abastecimento de Água				
Ações	Prazo	Responsáveis	Parceiros	Prioridade
6. Adequação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) das propriedades	Curto	Prefeitura Municipal de Lutécia	Casa da Agricultura	Média
7. Capacitação da população rural em relação ao tratamento da água para consumo;	Longo	Prefeitura Municipal de Lutécia	FUNASA - Fundação Nacional de Saúde	Média
8. Incentivo a programas de reflorestamento de matas ciliares e vegetação nativa;	Médio	Prefeitura Municipal de Lutécia	Comitê de Bacia Hidrográfica	Baixa
9. Incentivos ao Programa Produtor de Água	Médio	Prefeitura Municipal de Lutécia	-	Baixa



Abastecimento de Água				
Ações	Prazo	Responsáveis	Parceiros	Prioridade
10. Executar Programas de Execução e Controle de perdas de água em relação aos vazamentos	Médio			Baixa
11. Atuação da Vigilância Sanitária e agência reguladora	Curto	Vigilância Sanitária Municipal	Prefeitura Municipal de Lutécia	Alta
12. Ampla divulgação dos relatórios anuais emitidos pela SABESP	Médio	Prefeitura Municipal de Lutécia	SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo	Baixa



Abastecimento de Água				
Ações	Prazo	Responsáveis	Parceiros	Prioridade
13. Legislar através de Lei de Uso e Ocupação do Solo e Zoneamento Urbano;	Longo	Prefeitura Municipal de Lutécia	UNESP - Universidade Estadual Paulista	Baixa
14. Exigir projetos residenciais passível de aprovação pela Prefeitura Municipal para novos loteamentos	Longo	Prefeitura Municipal de Lutécia	-	Baixa
15. Participação no Programa de Saneamento Brasil Rural;	Longo	Prefeitura Municipal de Lutécia	-	Baixa
16. Regularização de loteamentos existentes;	Longo	Prefeitura Municipal de Lutécia	-	Baixa



Abastecimento de Água				
Ações	Prazo	Responsáveis	Parceiros	Prioridade
17. Continuar participando do Programa Município Verde Azul;	Curto	Prefeitura Municipal de Lutécia	-	Média
18. Exigir a entrega de loteamentos em conformidade com a Lei 6766/79	Longo	Prefeitura Municipal de Lutécia	-	Baixa

Fonte: Autores, 2024



Tabela 55 - Ações propostas para o Esgotamento Sanitário em Lutécia 2024

Esgotamento Sanitário				
Ações	Prazo	Responsáveis	Parceiros	Prioridade
19. Realizar controle e fiscalização da construção e operação de fossas sépticas;	Médio	Prefeitura Municipal de Lutécia	-	Alta
20. Realizar cursos sobre a correta construção e operação de fossas sépticas e sumidouros segundo as Normas Técnicas (NBR 7229/73)	Longo	Prefeitura Municipal de Lutécia	-	Baixa
21. Fiscalizar possíveis ligações clandestinas de água pluvial na rede coletora de esgoto;	Médio	Prefeitura Municipal de Lutécia	SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo	Média



22. Realizar obras de adequação nas redes coletoras;	Longo	SABESP	-	Alta
23. Iniciar encerramento os esgotamentos sanitários de fossa rudimentar, buraco, valas ou outras formas que não fossa séptica, fossa filtro, rede geral ou pluvial como parte do Programa Saneamento Brasil Rural;	Curto	Prefeitura Municipal de Lutécia	-	Alta
24. Legislar através da Lei de Uso e Ocupação do Solo e Zoneamento urbano.	Longo	Prefeitura Municipal de Lutécia	UNESP - Universidade Estadual Paulista	Baixa

Fonte: Autores, 2024



Tabela 56 - Ações propostas para Drenagem Urbana em Lutécia 2024

Drenagem Urbana				
Ações	Prazo	Responsáveis	Parceiros	Prioridade
25. Realização de obras de infraestrutura para disciplinamento de águas	Curto	Prefeitura Municipal de Lutécia	Comitê de Bacia Hidrográfica; FEHIDRO	Alta
26. Realização de projetos de preservação de matas ciliares ao entorno de corpos hídricos e Recuperação de Nascentes	Médio	Prefeitura Municipal de Lutécia	Comitê de Bacia Hidrográfica, UNESP - Universidade Estadual Paulista	Alta
27. Incentivar o uso de Tecnologias de Captação e Reuso de Água;	Curto	Prefeitura Municipal de Lutécia	-	Média



28. Incentivar a implementação de Infraestruturas Verdes;	Médio	Prefeitura Municipal de Lutécia		Média
29. Regularização de loteamentos existentes;	Longo	Prefeitura Municipal de Lutécia	SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo	Média
30. Realizar controle de erosão, seguindo o estabelecido no Plano de Controle de Erosões	Médio	Prefeitura Municipal de Lutécia	-	Média
31. Exigir projetos residenciais passíveis de aprovação pela Prefeitura Municipal para novos loteamentos;	Longo	Prefeitura Municipal de Lutécia	-	Média
32. Realizar Programa Municipal de conservação e uso racional da água e reuso em edificações;	Longo			



33. Exigir entrega de loteamentos em conformidade com a Lei 6.766/79;	Longo	Prefeitura Municipal de Lutécia	-	Média
34. Realizar Programa de Redução e Controle de perdas em relação a retenção da água da chuva;	Longo			
35. Legislar através de Lei de Uso e Ocupação do Solo e Zoneamento urbano;	Longo	Prefeitura Municipal de Lutécia	UNESP - Universidade Estadual Paulista	Média

Fonte: Autores, 2024



Tabela 57 - Ações propostas para Resíduos Sólidos em Lutécia 2024

Resíduos Sólidos				
Ações	Prazo	Responsáveis	Parceiros	Prioridade
36. Realizar campanhas de Educação Ambiental para participação da coleta seletiva e descarte correto de resíduos;	Curto	Prefeitura Municipal de Lutécia	Escola Municipal e Estadual	Alta
37. Realizar coleta seletiva de materiais recicláveis;	Curto	Prefeitura Municipal de Lutécia	Concessionária ou Equipe contratada pela Prefeitura	Alta
38. Ampliar os pontos de logística reversa no município;	Média	Prefeitura Municipal de Lutécia	CIVAP - Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema	Baixa



Resíduos Sólidos				
Ações	Prazo	Responsáveis	Parceiros	Prioridade
39. Regularizar a exigência de PGRS - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de grandes geradores no município;	Média	Prefeitura Municipal de Lutécia	CIVAP - Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema	Baixa
40. Criação da Central de Triagem de Materiais Recicláveis	Curto	Prefeitura Municipal de Lutécia	-	Alta
41. Ampliação do número de caçambas do serviço de limpeza na área rural;	Curto	Prefeitura Municipal de Lutécia	CIVAP - Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema	Média
42. Operação do transbordo de resíduos da construção civil e volumosos;	Longo	Prefeitura Municipal de Lutécia	-	Média



Resíduos Sólidos				
Ações	Prazo	Responsáveis	Parceiros	Prioridade
43. Elaboração do Projeto da Área de Transbordo e Triagem de RCC e resíduos volumosos;	Curto	Prefeitura Municipal de Lutécia	Empresa contemplada em processo licitatório	Alta
44. Realizar a desativação do atual aterro de volumosos;	Longo	Prefeitura Municipal de Lutécia	-	Média
45. Construção da Área de Transbordo e Triagem de RCC e resíduos volumosos;	Médio	Prefeitura Municipal de Lutécia	Empresa contemplada em processo licitatório	Média
46. Realizar a desativação do atual aterro de resíduos da construção civil;	Longo	Prefeitura Municipal de Lutécia	-	Média



Resíduos Sólidos				
Ações	Prazo	Responsáveis	Parceiros	Prioridade
47. Participar do projeto do CIVAP sobre a concessão do serviço de manejo de resíduos;	Longo	Prefeitura Municipal de Lutécia	CIVAP - Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema	Média

Fonte: Autores, 2024



16.2 PRIORIZAÇÃO DAS AÇÕES

Para a definição de ações prioritárias e urgentes foi realizado um arranjo entre o prazo de realização e prioridade da ação. Se a ação foi considerada de curto prazo (entre 2024 e 2026) e de alta prioridade, foram destacadas neste tópico junto à sua justificativa e detalhamento.

Tabela 58 - Ações emergenciais com alta prioridade de execução

Ações	Prazo	Responsáveis	Parceiros	Prioridade
Acompanhamento da fiscalização e contrato de abastecimento de água urbano	Curto	Prefeitura Municipal de Lutécia	-	Alta
Iniciar o encerramento os esgotamentos sanitários de fossa rudimentar, buraco, valas ou outras formas que não fossa séptica, fossa filtro, rede geral ou pluvial;	Curto	Prefeitura Municipal de Lutécia	-	Alta
Elaboração do Projeto da Área de Transbordo e Triagem de RCC e resíduos volumosos;	Curto	Prefeitura Municipal de Lutécia	Empresa contemplada em processo licitatório	Alta

Realização de obras de infraestrutura para disciplinamento de águas	Curto	Prefeitura Municipal de Lutécia	Comitê de Bacia Hidrográfica	Alta
Realizar campanhas de Educação Ambiental para participação da coleta seletiva e descarte correto de resíduos;	Curto	Prefeitura Municipal de Lutécia	Escola Municipal e Estadual	Alta
Realizar coleta seletiva de materiais recicláveis;	Curto	Prefeitura Municipal de Lutécia	Concessionária ou Equipe contratada pela Prefeitura	Alta
Criação da Central de Triagem de Materiais Recicláveis	Curto	Prefeitura Municipal de Lutécia	Concessionária ou Equipe contratada pela Prefeitura	Alta

Fonte: Autores, 2024



-Acompanhamento da fiscalização e contrato de abastecimento de água urbano

A Prefeitura Municipal de Lutécia deve realizar o acompanhamento da fiscalização e do contrato das concessões dos serviços junto à ARSESP e SABESP.

-Iniciar o encerramento os esgotamentos sanitários de fossa rudimentar, buraco, valas ou outras formas que não fossa séptica, fossa filtro, rede geral ou pluvial;

Para atingir o estabelecido pelo Novo Marco Legal do Saneamento Básico, é necessário eliminar o esgotamento sanitário via fossa rudimentar, buraco, valas ou outras formas que não seja fossa séptica, fossa filtro, rede geral. Dessa forma, o município deverá apoiar a construção de fossas ou realização de ligação com a rede geral em curto prazo.

- Elaboração da ATT - Área de Transbordo e Triagem de RCC e resíduos volumosos;

Diante da situação atual dos aterros de RCC e volumosos e visando atender à Política Nacional de Resíduos Sólidos Lei nº12.305/2012 e à Resolução CONAMA nº 307 de 5 de julho de 2002 que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de RCC, é necessária uma infraestrutura municipal licenciada que possibilite o armazenamento, reciclagem e transporte de RCC e resíduos volumosos.

Essa infraestrutura consiste em uma ATT - Área de Transbordo e Triagem, cujos requisitos para implantação e operação estão definidos na NBR 15112:2004. Estima-se que para a execução dessa infraestrutura será necessário um investimento de 200 mil reais. O valor estimado está sujeito a alterações conforme a elaboração do projeto pela empresa especializada contratada pelo município.

Para que ocorra recebimento de maquinário e reciclagem dos resíduos da construção civil, é necessário o licenciamento ambiental da área.

-Realização de obras de infraestrutura para disciplinamento de águas

A melhoria das infraestruturas de drenagem em Lutécia foram consideradas prioritárias tendo em vista o diagnóstico levantado e a busca pela universalização do saneamento municipal;

-Realizar campanhas de Educação Ambiental para participação da coleta seletiva e descarte correto de resíduos;

Com a ausência de coleta seletiva no município e o engajamento dos alunos com o Projeto de Gincana voltado para resíduos sólidos, é importante que ao iniciar a coleta seletiva, ocorram atividades de educação ambiental para informatizar a população sobre a coleta seletiva de materiais recicláveis nas residências e ecopontos.

-Realizar coleta seletiva de materiais recicláveis

A coleta seletiva de resíduos é um dos instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos Lei 12.305/2010, sendo esta considerada uma das obrigações do município acerca do gerenciamento de resíduos sólidos.

-Criação da Central de Reciclagem

Para que a coleta seletiva possa ocorrer, é necessária uma infraestrutura no município para o armazenamento e triagem desse material.

17 PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES

Os programas compreendem medidas de intervenções indiretas, para o cumprimento das metas do Plano. Desse modo, nesse capítulo serão apresentados os programas propostos anteriormente, porém, com maior nível de detalhamento para possibilitar sua execução.

17.1 Programa de Redução e Controle de Perdas

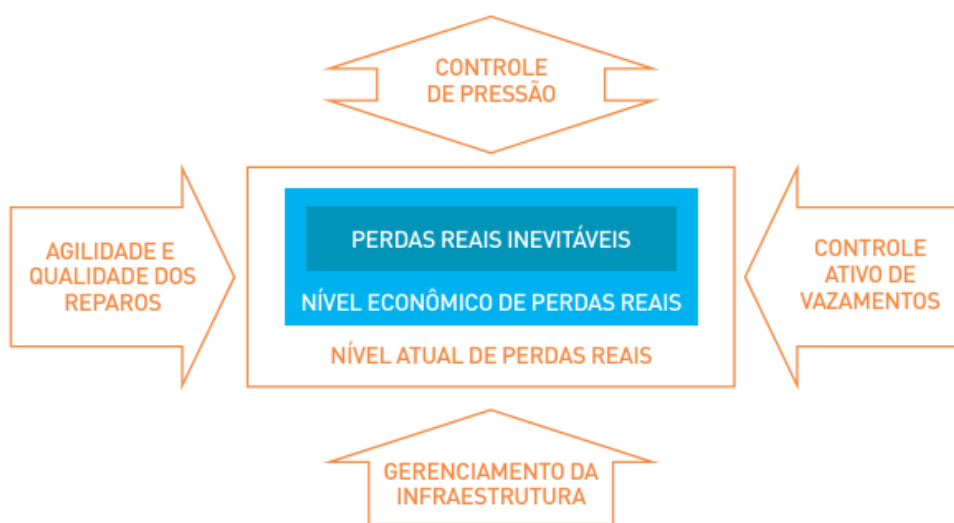
As perdas de água em um sistema de abastecimento representam os volumes não contabilizados, isso inclui os volumes não utilizados e os volumes não faturados, conforme Heller e Pádua (2010). Estes volumes são divididos em perdas reais e perdas aparentes, sendo essa distinção de fundamental importância para a definição e hierarquização das ações de combate às perdas e, também, para a determinação de indicadores de desempenho.

- Perda física ou perda real decorre de vazamentos e extravasamentos no sistema, durante todas as etapas do processo de tratamento, desde a captação, adução, tratamento, até a reservação e distribuição.
- Perda aparente ou perda comercial é caracterizada pelo volume de água não faturado (medido ou não), ocasionada por: ligações clandestinas (não cadastradas) e por by-pass irregular no ramal predial (os famosos “gatos”), hidrômetros parados ou com submedição, fraudes, erros de leituras e situações semelhantes.

O controle e a consequente diminuição das perdas reais acarretam em diminuição dos custos de produção e distribuição da água tratada, devido a redução do volume distribuído propriamente dito, redução do consumo de energia e de insumos químicos, dentre outros. Nesse contexto, uma medida para reduzir as perdas físicas seria a otimização das instalações existentes, aumentando a eficiência e produtividade, sem a necessidade de expansão do sistema.

Para um efetivo controle e redução das perdas físicas, pode-se resumir as ações em quatro principais componentes como estabelece Thorton (2002), conforme a Figura abaixo.

Figura 82 - Ações para redução de perdas reais (Adaptado de Plano Diretor de Controle e Perdas de Água)



Fonte: Thorton (2002)

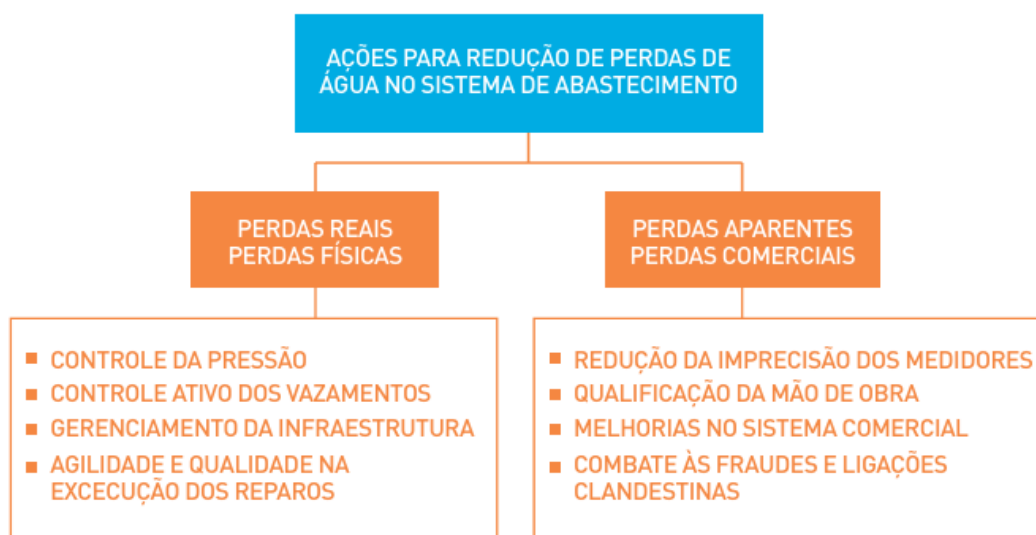
Fonte: Plano Diretor de Controle e Perdas de Água (2024) apud Thorton (2002)

Parte-se do princípio que o desenvolvimento de ferramentas que auxiliem o planejamento de ações futuras e que tragam retornos em pequeno, médio e longo prazo, devam ser priorizadas.

Em geral, para as perdas reais (físicas), as medidas fundamentais a serem implementadas visam ao controle de pressões, à pesquisa de vazamentos, à redução no tempo de reparo dos mesmos e ao gerenciamento da rede. Quanto às perdas aparentes (não físicas), as intervenções se concentram na otimização da gestão comercial, com a redução de erros na macro e na micromedição, das fraudes, das ligações clandestinas, do desperdício pelos consumidores com ou sem hidrômetros, das falhas de

cadastro etc. Assim, alguns procedimentos básicos podem ser aplicáveis indistintamente a todos os municípios, conforme apresentados a seguir:

Figura 83 - Ações para redução de perdas de água no sistema de abastecimento (Adaptado de Plano Diretor de Controle e Perdas de Água)



Fonte: Tsutiya (2006)

Fonte: Plano Diretor de Controle e Perdas de Água (2024) apud Tsutiya (2006)

17.1.1 Ações Gerais

A seguir são apresentadas sugestões de ações gerais que poderiam ser implementadas no município de Lutécia:

- Implantação de um sistema informatizado para controle operacional (sistema Net@suíte);
- SOFTWARE EPANET 2.0 para implantação da modelagem e simulação das redes de distribuição de setores, a partir do cadastro e atualização de redes para os setores, com todas as

conexões, extensões e cotas das tubulações conhecidas, sendo possível obter resultados em valores de pressão (mH₂O);

- Padrão para ligações prediais de ¾" a caixa de proteção metálica com tubos e conexões em PEAD. Este novo modelo elimina, em média, cinco prováveis pontos de vazamentos devido as conexões, curvas, uniões, niples e registros existentes no antigo modelo de ligação predial de água com tubo de PVC ¾" e conexões metálicas;
- Substituição de velhos hidrômetros;
- Implantação de setorização e equacionamento de macro e micromedição;
- Elaboração e disponibilização de um cadastro técnico do sistema de abastecimento de água, em meio digital, com atualização contínua;
- Medições de pitometria (tubo de pitot) para medição de vazão e pressão em redes e adutoras, fazendo verificação dos macromedidores dos setores;
- Treinamento eficiente de operadores e técnicos responsáveis pela operação e manutenção dos sistemas.

17.1.2 Redução de Perdas Reais

- Redução da pressão nas canalizações, com instalação de válvulas redutoras de pressão com controladores inteligentes;
- Pesquisa de vazamentos na rede, com utilização de equipamentos de detecção de vazamentos tais como geofones mecânicos, geofones eletrônicos, correlacionador de ruídos, haste de escuta, etc.;
- Minimização das perdas inerentes à distribuição, nas operações de manutenção, quando é necessária a despressurização da rede e, em

muitas situações, sua drenagem total, através da instalação de registros de manobras em pontos estratégicos, visando a permitir o isolamento total de, no máximo, 3 km de rede;

- Monitoramento dos reservatórios, com implantação de automatização de liga e desliga das bombas que recalcam para os mesmos, além de dispositivos que permitam a sinalização de alarme de níveis máximo e mínimo;
- Troca de trechos de rede e substituição de ramais com vazamentos;
- Eventual instalação de inversores de frequência em estações elevatórias ou boosters, para redução de pressões no período noturno.

17.1.3 Redução de Perdas Aparentes

- Planejamento e troca de hidrômetros, estabelecendo-se as faixas de idade e o cronograma de troca, com intervenção também em hidrômetros parados, embaçados, inclinados, quebrados e fraudados;
- Seleção das ligações que apresentam consumo médio acima do consumo mínimo taxado e das ligações de grandes consumidores, para monitoramento sistemático;
- Substituição, em uma fase inicial, dos hidrômetros das ligações com consumo médio mensal entre o valor mínimo (10 m³) e o consumo médio mensal do município (por ligação);
- Atualização do cadastro de consumidores, para minimização das perdas financeiras;
- provocadas por ligações clandestinas e fraudes, alteração do imóvel de residencial para comercial ou industrial e controle das ligações inativas;
- Estudos e instalação de macromedidores setoriais, para avaliação do consumo macromedido para confronto com o

consumo micromedido, resultando um planejamento mais adequado de intervenções em setores com índices de perdas maiores.

Micromedicação: A substituição sistemática dos hidrômetros com idade superior há 5 anos de uso, manutenção corretiva, manutenção preditiva, ou que apresentam queda significativa de consumo, de acordo com o estudo de perfil de consumo dos clientes, deve ser realizada constantemente pela empresa concessionária. Entende-se que tal ação, além de educativa para que a população economize água, proporciona a recuperação de receita devido ao combate à submedição, além de auxiliar no ajuste dos índices de perdas identificando qual o índice de perdas no setor de macromedicação. Os dados de micromedicação são também elementares para o desenvolvimento de novos projetos de redes de distribuição de água.

A micromedicação é a hidrometração, essencial para a verificação do índice de perdas. Os hidrômetros instalados devem ser testados e aprovados por órgão certificador; no cadastro das ligações no sistema comercial deve constar a numeração, data de instalação e modelo para que o hidrômetro possa ser monitorado, aferido e substituído. Deve-se fazer registro da aferição em bancada própria homologada de todos os hidrômetros antigos retirados para fins estatísticos que compõem o Balanço Hídrico.

Para reduzir os índices de perdas aparentes é preciso adotar uma rotina para a verificação da existência de ligações clandestinas, by-pass, violação nos hidrômetros de ligações ativas e inativas, e roubo de água em hidrantes ou em quaisquer outros pontos do sistema das redes de distribuição.

17.1.4 Pesquisa de vazamentos não visíveis e reparo

A implantação e utilização de *Distritos de Medição e Controle (DMCs)* possibilita o monitoramento dos índices de perdas, pela diferença entre os

valores macro e micro medidos. A variação repentina no valor deste indicador pode representar a incidência de vazamentos de rede; outro método utilizado é a análise da vazão mínima noturna, verificada por pitometria ou pelo histograma dos macromedidores, comparada à vazão média que indicará o fator de pesquisa.

A gestão das ações de controle de perdas, a implementação de ações para prevenção de perdas (mudança do enfoque de manutenção corretiva para ações preventivas, postergando e, mesmo, evitando a ocorrência de novos vazamentos) e o aprimoramento dos procedimentos de execução dos serviços e obras relacionados a infraestrutura de distribuição de água, permitem a melhoria da qualidade da infraestrutura de distribuição de água da Empresa.

17.1.5 Pesquisa de vazamentos visíveis e reparo

Os avisos de vazamentos visíveis são recebidos por meio da central de comunicação que está conectada ao SAC da empresa concessionária. É necessário, também, estabelecer um cronograma de manutenções preditivas periódicas em bombas, registros, válvulas e demais equipamentos das redes. Dentro do espectro de atuação da manutenção, é imperativo a adoção de método para registro das atividades e ocorrências desse setor, tanto para fins estatísticos, quanto para a emissão de relatórios gerenciais que possibilitem a correta mensuração e definição das áreas mais problemáticas e dos materiais menos favoráveis à eficiente operação do sistema de abastecimento.

Figura 84 - Formas de redução e retenção em diferentes áreas urbanas

Área	Redução	Retardamento do Deflúvio direto
Telhado plano de grandes dimensões	- Armazenamento em cisternas; - Jardim suspenso; - Armazenamento em tanques.	- Armazenamento no telhado empregando tubos condutores verticais estreitos; - Aumentando a rugosidade do telhado; - Cobertura ondulada; - Cobertura com cascalho.
Estacionamento	- Pavimento Permeável; - Cascalho; - Furos no pavimento impermeável.	- Faixas gramadas no estacionamento; - Canal gramado drenando o estacionamento; - Armazenamento e detenção para áreas impermeáveis; - Pavimento ondulado; - Depressões; - Bacias.
Residencial	- Cisternas para casas individuais, ou grupo de casas; - Passeios com cascalho; - Áreas ajardinadas em redor; - Recarga do lençol subterrâneo (tubos perfurados, cascalho, valeta, tubos porosos, poços secos e depressões gramadas)	- Reservatório de detenção utilizando gramas espessas; - Passeios com cascalhos; - Sarjetas ou canais gramados; - Aumentando o percurso da água através da sarjeta, desvios etc.
Geral	- Vielas com cascalho; - Calçadas permeáveis; - Canteiros cobertos com palhas ou folhas.	- Vielas com Cascalho.

Fonte: ARSESP, 2024

A recuperação ou preservação de áreas sensíveis ou de interesse para infiltração de águas pluviais também deve ser considerada como uma medida que pode colaborar indiretamente com a macrodrenagem.

Figura 85 - Seção tipo de pavimento intertravado permeável

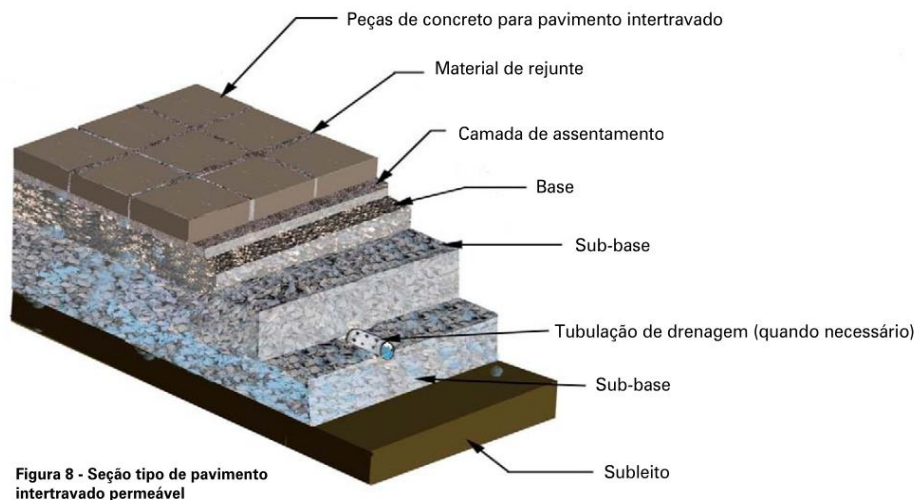
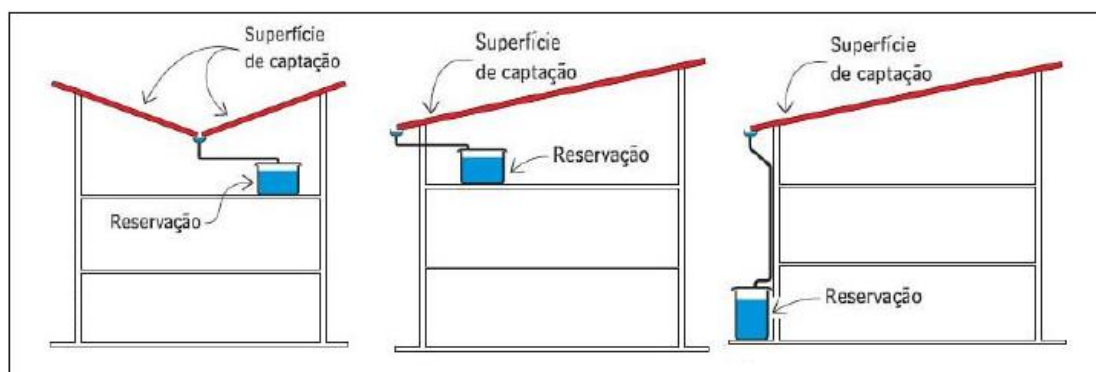


Figura 8 - Seção tipo de pavimento intertravado permeável

Fonte: ARSESP, 2024

Os blocos vazados intertravados de concreto possuem aberturas (furos) em sua estrutura, que permitem que a água penetre para dentro do reservatório. Os blocos são assentados da mesma forma que os intertravados convencionais maciços. As aberturas podem ser preenchidas com areia, cascalho ou tufo de grama.

Figura 86 - Esquema de soluções de captação e alimentação do reservatório de águas pluviais



Fonte: Alves et al (2008).

A implementação de micro reservatórios em lote, estruturas que, semelhantes às cisternas, desempenham uma dupla função crucial: a gestão das águas pluviais para a mitigação de cheias e o aproveitamento dessas águas para usos domésticos não potáveis.

Os micro reservatórios são tanques pré-fabricados ou construídos in loco, utilizando materiais como alvenaria e concreto. Eles podem ser instalados tanto a céu aberto quanto enterrados, e podem estar localizados ao ar livre ou dentro de edificações. A principal função desses reservatórios é captar a água da chuva que incide sobre os telhados e outras superfícies impermeáveis, armazenando-a temporariamente e controlando sua liberação para a rede pluvial ou permitindo sua infiltração no solo. Isso contribui significativamente para a redução do volume de água que chega de uma só vez ao sistema de drenagem pública, ajudando a prevenir enchentes e alagamentos em períodos de chuvas intensas.

Além do benefício imediato na gestão de cheias, os micro reservatórios também promovem a sustentabilidade hídrica ao possibilitar o reaproveitamento da água pluvial. A água armazenada pode ser utilizada em diversas atividades domésticas que não requerem água potável, como a irrigação de jardins, a lavagem de automóveis e o uso em descargas sanitárias. Essa prática não apenas reduz a demanda sobre os sistemas de abastecimento de água potável, mas também promove uma consciência ambiental e sustentável entre os moradores.

Para garantir a eficiência e a segurança dos micro reservatórios, é fundamental que sua concepção e instalação sigam critérios adequados de projeto. Isso inclui a correta captação da água da chuva através de calhas e condutores, a filtragem para a remoção de impurezas, e o armazenamento em reservatórios apropriados. Em alguns sistemas, é recomendada a utilização de dispositivos desviadores que impedem que as primeiras águas de chuva – que geralmente carregam mais poluentes – entrem no reservatório principal. A água armazenada pode ser então bombeada para um reservatório

elevado, de onde será distribuída para os pontos de uso não potável através de uma rede de tubulações específicas.

Representa uma abordagem integrada e sustentável para a gestão das águas pluviais e o uso racional dos recursos hídricos. Ao amortecer picos de cheia e promover o reaproveitamento da água da chuva, esses sistemas contribuem para a mitigação de enchentes, a conservação da água potável e a conscientização ambiental.

17.2 Programa municipal de conservação e uso racional da água e reuso em edificações

Instituído pela Lei Municipal N° 25/2009 de 21 de julho de 2009 que “Dispõe sobre o controle do desperdício de água potável distribuída para uso, institui o programa municipal de conservação e uso racional da água em edificações e dá outras providências”, que tem por objetivo instituir medidas que induzam à conservação, uso racional e utilização de fontes alternativas para a captação de água e reuso nas atuais e nas novas edificações, bem como a conscientização dos usuários sobre a importância da conservação da água.

No Programa, estão previstas ações de conservação e uso racional da água, como economias e combate ao desperdício quantitativo nas edificações (volume de água potável desperdiçado pelo uso abusivo), utilização de fontes alternativas e reutilização de águas utilizadas no tanque, máquina de lavar, chuveiro e banheira, além de prever também estudos de soluções técnicas em novas edificações, destacando a redução do volume de descasca em bacias sanitárias, chuveiros e lavatórios, instalação de hidrômetros, captação, armazenamento e utilização de água proveniente da chuva.

17.3 Programa Município Verde e Azul

O Programa Município Verde Azul (PMVA), lançado pelo Governo do Estado de São Paulo em 2007, é uma iniciativa voltada para a promoção da sustentabilidade e a melhoria da gestão ambiental nos municípios paulistas. O PMVA busca incentivar as prefeituras a adotar práticas ambientais responsáveis, promovendo um desenvolvimento mais sustentável e a proteção dos recursos naturais locais.

A estrutura do programa se baseia em uma série de diretrizes ambientais que orientam as ações dos municípios participantes. Essas diretrizes abrangem diversas áreas temáticas essenciais para a gestão ambiental eficiente, como educação ambiental, gestão das águas, qualidade do ar, uso do solo, arborização urbana e manejo de resíduos sólidos. Cada área temática é cuidadosamente escolhida para abordar aspectos críticos da sustentabilidade ambiental, proporcionando um quadro abrangente para que os municípios possam desenvolver suas políticas e ações.

Para participar do PMVA, cada município deve elaborar um Plano de Ação Ambiental, no qual são detalhadas as atividades e iniciativas que serão implementadas para atender às diretrizes estabelecidas pelo programa. Esse plano serve como um roteiro para que as prefeituras possam estruturar suas políticas ambientais, garantindo que as ações sejam alinhadas com os objetivos do programa e que possam ser efetivamente monitoradas e avaliadas.

A avaliação dos municípios é realizada anualmente, baseando-se no cumprimento das diretrizes e na eficácia das ações implementadas. O processo de avaliação resulta em uma pontuação que reflete o desempenho ambiental do município. Essa pontuação é crucial, pois determina a colocação do município no ranking do PMVA, conhecido como Ranking Ambiental dos Municípios. Os municípios que alcançam as melhores pontuações são

reconhecidos e premiados, o que serve como um incentivo adicional para que as prefeituras continuem a investir em práticas sustentáveis.

Além de promover a competição saudável entre os municípios, o PMVA oferece apoio técnico e capacitação aos gestores municipais. Esse suporte é essencial para que as prefeituras possam desenvolver e implementar políticas ambientais eficazes, mesmo em contextos de recursos limitados. O programa também fomenta a troca de experiências e boas práticas entre os municípios, criando uma rede colaborativa de gestão ambiental.

Entre os critérios de avaliação de desempenho do município, estão 10 Diretivas Ambientais, sobre esgoto tratado, resíduos sólidos, mata ciliar, arborização urbana, educação ambiental, cidade sustentável, uso da água, qualidade do ar, estrutura ambiental, conselho ambiental.

O impacto positivo do PMVA pode ser observado em diversos aspectos da vida urbana e rural nos municípios participantes. A adoção de práticas de gestão sustentável contribui para a melhoria da qualidade do ar e da água, a preservação das áreas verdes, o manejo adequado dos resíduos sólidos e a educação ambiental da população. Esses benefícios são fundamentais para a construção de comunidades mais saudáveis e resilientes, capazes de enfrentar os desafios ambientais do presente e do futuro.

Em suma, o Programa Município Verde Azul se destaca como uma iniciativa pioneira e eficaz na promoção da sustentabilidade ambiental no estado de São Paulo. Ao incentivar e apoiar as prefeituras na adoção de boas práticas ambientais, o PMVA contribui significativamente para a proteção dos recursos naturais e para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos paulistas.

O Município de Lutécia, até o momento da elaboração do presente Plano, é participante do Programa Município Verde Azul.

A participação do município neste Programa é pré-requisito para a liberação de recursos do Fundo Estadual de Controle de Poluição - FECOP, administrado pela Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente.

17.4 Programa de Educação Ambiental

O Programa Municipal de Educação Ambiental é um plano para o desenvolvimento da Educação Ambiental no município, que tem o objetivo de diagnosticar as questões ambientais prioritárias no município e determinar as ações de Educação Ambiental que serão realizadas, com os diferentes públicos (seja no âmbito escolar, da Educação Ambiental formal ou com o público geral, da Educação Ambiental não formal), para atuar nessas questões.

O Programa Municipal de Educação Ambiental estabelece: um diagnóstico das questões socioambientais da cidade; um levantamento das ações, projetos e programas de Educação Ambiental em andamento no município, bem como os atores sociais envolvidos; uma equipe responsável pelo planejamento, implantação, gestão, monitoramento e avaliação do Programa, que deve conter representantes dos diversos setores da sociedade e de cada pasta da administração municipal e não apenas das secretarias de educação e meio ambiente; diretrizes e princípios; missão; objetivos; públicos (formal e não formal); linhas de ação e estratégias; metas; cronograma; monitoramento e avaliação do Programa.

O Programa Municipal de Educação Ambiental é um instrumento para fomentar o desenvolvimento sustentável no município, pois trabalhará constantemente na formação do cidadão.

O Programa Municipal de Educação Ambiental deve conter as seguintes diretrizes básicas: transversalidade e interdisciplinaridade, que promovem a articulação entre os saberes, a conexão entre as disciplinas e as questões ambientais, o que enriquece o conhecimento e incentiva a participação social; sustentabilidade socioambiental; democracia, mobilização e participação social; aperfeiçoamento e fortalecimento dos Sistemas de

Ensino, Meio Ambiente e outros que tenham interface com a Educação Ambiental; e atuação integrada entre os diversos atores no território.

O Programa em suas linhas de ação e estratégias deve ter especial atenção nos seguintes pontos: articulação entre educação ambiental e gestão ambiental; promoção do planejamento participativo de políticas públicas, planos, programas e projetos de Educação Ambiental; promoção de interfaces entre a Educação Ambiental e os diversos programas e políticas de governo e definição de diretrizes de educação ambiental nas políticas de meio ambiente; mobilização social como instrumentos de Educação Ambiental; e criar estratégias de captação de recursos para projetos e programas, tais como parcerias, dentre outras.

Considerando-se a Educação Ambiental transversal nos instrumentos da política de meio ambiente, o Programa Municipal de Educação Ambiental desempenha um importante papel na gestão ambiental e na orientação de agentes públicos para a elaboração e a implementação de políticas públicas ambientais, que possibilitem solucionar questões estruturais, bem como para a criação de mecanismos de financiamento que viabilizem recursos para projetos e ações, almejando a sustentabilidade socioambiental.

No âmbito municipal, Lutécia conta com a Lei nº 15/2018 que institui o Plano Municipal de Educação Ambiental. As principais questões socioambientais abrangidas pelas linhas de ação e estratégias do Plano Municipal de Educação Ambiental são:

- Arborização;
- Biodiversidade;
- Resíduos Sólidos;
- Gestão das Águas;
- Qualidade do Ar;
- Esgoto Tratado;
- Município Sustentável;



- Uso e Ocupação do Solo;
- Comunicação Ambiental.

No âmbito do que foi instituído pelo Plano Municipal de Educação Ambiental, recomenda-se atenção especial para as linhas de ação de Gestão das Águas, no que tange a necessidade da criação de hábito na população de denunciar irregularidades no sistema de abastecimento de água (como vazamentos e ligações irregulares) como parte essencial do combate ao controle e redução de perdas, e também destaque na linha de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para adesão dos habitantes ao programa de coleta seletiva, reforçando a necessidade de segregação dos resíduos na fonte geradora, dias e horários da coleta e da participação coletiva para construção de ações efetivas.

17.5 Programa Produtor de Água

O Programa Produtor de Água, desenvolvido pela Agência Nacional de Águas (ANA) do Brasil, é uma iniciativa estratégica que visa promover a conservação dos recursos hídricos através do pagamento por serviços ambientais (PSA). Este programa se destaca por incentivar produtores rurais a adotarem práticas de conservação e recuperação de áreas de mananciais, garantindo assim a quantidade e a qualidade da água disponível. A seguir, será apresentado um detalhamento do funcionamento do programa, seus objetivos, e os benefícios que proporciona à sociedade e ao meio ambiente.

O principal objetivo do Programa Produtor de Água é a conservação dos recursos hídricos, essencial para a sustentabilidade ambiental e para a garantia do abastecimento de água para as populações urbanas e rurais. A degradação das áreas de mananciais, muitas vezes resultante de práticas agrícolas inadequadas, contribui para a erosão do solo e o assoreamento dos corpos d'água, comprometendo a qualidade e a quantidade de água disponível. Neste contexto, o programa propõe-se a inverter esse processo

através da implementação de ações de conservação e recuperação ambiental.

O funcionamento do Programa Produtor de Água começa com um diagnóstico das áreas prioritárias para conservação e recuperação. Técnicos e especialistas identificam as regiões críticas que necessitam de intervenção e elaboram um plano de ação detalhado. Esse plano inclui diversas ações de conservação, como o reflorestamento e a recuperação de áreas degradadas, a construção de terraços e barraginhas, e o manejo sustentável do solo. Essas práticas visam reduzir a erosão, aumentar a infiltração de água no solo e, consequentemente, melhorar a qualidade da água.

Uma característica central do programa é o sistema de pagamento por serviços ambientais (PSA). Os produtores rurais que aderem ao programa e implementam as práticas de conservação acordadas recebem incentivos financeiros. Esses pagamentos são uma forma de compensar os produtores pelos serviços ambientais prestados, incentivando a continuidade das práticas sustentáveis. O monitoramento e a avaliação contínua das ações implementadas garantem a eficácia do programa, com visitas periódicas de técnicos para verificar o cumprimento das práticas e medir os resultados obtidos.

O Programa Produtor de Água proporciona uma série de benefícios significativos. Em primeiro lugar, contribui para a melhoria da qualidade e da quantidade da água disponível, ao promover a recuperação de áreas de mananciais e práticas de conservação do solo. Essa melhoria tem um impacto direto na redução dos custos de tratamento de água para abastecimento público, beneficiando tanto a população quanto as empresas de saneamento.

Além disso, o programa incentiva a sustentabilidade rural, estimulando os produtores a adotarem práticas agrícolas que conservem o meio ambiente, promovendo ao mesmo tempo a sustentabilidade econômica e ambiental nas propriedades rurais. A recuperação de vegetação nativa e a proteção de áreas de preservação permanente contribuem para a conservação da

biodiversidade local, beneficiando a fauna e a flora e aumentando a resiliência dos ecossistemas.

Outro benefício importante é a mitigação das mudanças climáticas. As ações de reflorestamento e conservação do solo promovidas pelo programa ajudam na captura de carbono, contribuindo para a redução das emissões de gases de efeito estufa. Dessa forma, o programa não apenas melhora a gestão dos recursos hídricos, mas também contribui para os esforços globais de combate às mudanças climáticas.

Para participar, o produtor rural interessado deve verificar junto às instituições se a área de suas propriedades está inserida na bacia hidrográfica contemplada por algum projeto, tais como prefeituras, comitês de bacia ou empresas de saneamento.

17.6 Programa Saneamento Brasil Rural

O Programa Saneamento Brasil Rural (PSBR) é uma iniciativa do Governo Federal do Brasil, criado através da Portaria do MS nº 3.174 de 2 de dezembro de 2019, conforme previsto PLANSAB. O objetivo do programa é promover a universalização do acesso ao saneamento em áreas rurais e comunidades tradicionais num horizonte de 20 anos (2019 a 2038), dentre os quais são previstas medidas estruturais e medidas estruturantes. O programa é do Governo Federal, sob a responsabilidade do Ministério da Saúde através da FUNASA, baseado na integração dos eixos Tecnologia; Gestão dos Serviços e, Educação e Participação Social.

O programa financia e apoia a construção e a melhoria de infraestrutura de saneamento, como sistemas de abastecimento de água, redes de esgoto, unidades de tratamento de esgoto e sistemas de manejo de resíduos sólidos. Essa implementação é realizada em parceria com estados e municípios.

O PSBR inclui um sistema de monitoramento e avaliação contínua das ações implementadas, para garantir a eficácia e a sustentabilidade dos

projetos. Técnicos realizam visitas periódicas para acompanhar o progresso e realizar ajustes necessários.

O Eixo Tecnologia oferece suporte à implantação de medidas estruturais por meio da identificação de soluções coletivas ou individuais para o abastecimento de água e esgotamento sanitário. As soluções coletivas se referem ao conjunto de propostas que atendam a um conjunto de domicílios de forma integrada, enquanto a solução individual abrange apenas um domicílio.

O Eixo Gestão dos Serviços possui caráter estruturante, de modo que essa vertente abrange medidas relacionadas a planejamento, regulação, fiscalização, prestação de serviços e ao controle social destes, estabelecidos pela Lei Federal nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020.

Por último, também de caráter estruturante, no Eixo Educação e Participação Social, são previstas diretrizes para a atuação na comunicação aos usuários, seus direitos e deveres, assim como fornece apoio técnico e pedagógico para os operadores de serviços, proporcionando, também, a qualificação dos gestores técnicos e administrativos.

18 PROGRAMA DE FINANCIAMENTOS E FONTES DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS

18.1 Formas de obtenção de recurso

Para a realização dos programas e do Plano de Ações proposto, as principais fontes de financiamento disponíveis para o setor de saneamento básico do Brasil, podem ter as seguintes origens:

- Recursos onerosos que são captados através de operações de crédito e são gravados por juros reais, provenientes das seguintes fontes:
- Fundos financiadores, tais como o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço-FGTS e Fundo de Amparo do Trabalhador-FAT;

- Recursos próprios de instituições financeiras, tendo como destaque o BNDES;
- Recursos captados no mercado de capitais, por meio do lançamento de ações ou emissão de debêntures, onde o conceito de investimento de risco apresenta-se como principal fator decisório na inversão de capitais no saneamento básico;
- Recursos não onerosos, derivados da Lei Orçamentária Anual (LOA), também conhecida como OGU (Orçamento Geral da União) e, também, de orçamentos de estados e municípios provenientes das seguintes fontes:
 - Recursos provenientes de empréstimos internacionais, contraídos junto a agências;
 - Multilaterais de crédito, tais como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e Banco Mundial (BIRD);
 - Recursos próprios dos prestadores de serviços, resultantes de superávits de arrecadação;
 - Recursos provenientes da cobrança pelo uso dos recursos hídricos (Fundo Estadual de Recursos Hídricos).

Nos itens seguintes, apresentam-se os principais programas de financiamentos existentes e as respectivas fontes de financiamento, conforme a disponibilidade de informações constantes dos órgãos envolvidos.

18.2 Fontes de Captação de Recursos

De forma resumida, na sequência são listadas as principais fontes de captação de recursos, a partir de programas e de linhas de financiamento nas esferas federal e estadual.

No âmbito Federal:

✓ ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico: Programa de Gestão de Recursos Hídricos, PROGESTÃO (Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas) etc.;

✓ BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social;

✓ CEF – Caixa Econômica Federal: FINISA (Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento) / Serviços Urbanos de Água e Esgoto, etc.;

✓ MDR – Ministério do Desenvolvimento Regional: Saneamento para Todos, Avançar Cidades etc.;

✓ FUNASA – Fundação Nacional da Saúde (órgão do Ministério da Saúde): Apoio financeiro a projetos de abastecimento de água e esgotamento sanitário;

✓ Ministério do Meio Ambiente;

✓ Ministério da Ciência e Tecnologia;

No âmbito Estadual:

✓ SIMA - Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente: por exemplo, Programa Município VerdeAzul, Programas Financiáveis pelo FEHIDRO e Programa Água é Vida;

✓ Secretaria de Agricultura e Abastecimento: por exemplo, Programa de Microbacias 2;

✓ Secretaria da Fazenda e Planejamento: Desenvolve SP.

18.3 Listagem variados programas e fontes de financiamento para o saneamento

Na Tabela a seguir é apresentada uma listagem com os programas, as fontes de financiamento, os beneficiários, a origem dos recursos e os itens financiáveis para o saneamento. Os programas denominados REFORSUS e VIGISUS do Ministério da Saúde foram suprimidos da listagem porque estão relacionados diretamente a ações envolvendo a vigilância em termos de

saúde e controle de doenças, apesar da intercorrência com as ações de saneamento básico.

Cumpre salientar que o município, na implementação das ações necessárias para se atingir a universalização do saneamento, deverá selecionar o (s) programa (s) de financiamentos que melhor se adeque (m) às suas necessidades, função, evidentemente, de uma série de procedimentos a serem cumpridos, conforme exigências das instituições envolvidas.



Figura 87 - Tabela resumo das fontes de financiamento

QUADRO 16.1 - RESUMO DAS FONTES DE FINANCIAMENTO DO SANEAMENTO

Instituição	Programa / Finalidade	Beneficiário	Origem dos Recursos	Itens Financiáveis
SIMA	Programas Financiáveis pelo FEHIDRO Vários Programas voltados para a melhoria da qualidade dos recursos hídricos.	Municípios	FEHIDRO (Ver nota 1)	Projeto / Obras e Serviços.
SIMA	ÁGUA É VIDA – Programa Água é Vida Programa voltado para as localidades de pequeno porte, predominantemente ocupadas por população de baixa renda, visando a implementação de obras e serviços de infraestrutura, instalações operacionais e equipamentos.	Municípios	Orçamento do Governo do Estado de São Paulo (fundo perdido).	Obras e serviços de infraestrutura, instalações operacionais e equipamentos, relacionados aos sistemas de saneamento básico.
DESENVOLVE SP	Linha Economia Verde Municípios Programa destinado ao financiamento de projetos sustentáveis, com o objetivo de reduzir os impactos ambientais relacionados à atividade pública.	Administração municipal direta e autarquias municipais.	Orçamento do Governo do Estado de São Paulo	Construção Sustentável, transporte, saneamento e resíduos, recuperação florestal e planejamento municipal.
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO	Programa Gestão de Recursos Hídricos Programa direcionado para a recuperação e preservação de bacias hidrográficas, como despoluição, melhoria das condições das nascentes, prevenção de impactos de secas e enchentes, etc.	Prefeituras, Estados e Distrito Federal	Orçamento Geral da União (OGU)	Intervenções relacionadas as seguintes modalidades: despoluição de corpos hídricos; recuperação e preservação de nascentes, mananciais e cursos d'água em áreas urbanas e; prevenção dos impactos das secas e enchentes
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO	PROGESTÃO – Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas no Brasil Programa direcionado ao fortalecimento da gestão dos recursos hídricos através do incentivo financeiro as ações de fortalecimento institucional e de gerenciamento dos recursos hídricos	Estados e Distrito Federal (Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGReHs)	Orçamento Geral da União (OGU); Fundos de Recursos Hídricos; Doações, legados, subvenções e outros que lhe forem destinados.	Ações de fortalecimento institucional e gerenciamento de recursos hídricos
CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	FINISA – Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento Programa destinado ao financiamento de infraestruturas e as obras de saneamento para o setor público e setor privado	Prefeituras, Estados e Distrito Federal	Caixa Econômica Federal (CEF)	Obras em infraestrutura e saneamento ambiental
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR)	SANEAMENTO PARA TODOS Programa de financiamento de empreendimentos relacionados ao abastecimento de água, esgotamento sanitário, saneamento integrado, manejo de resíduos,	Concessionárias públicas e privadas para o atendimento de população urbana e rural	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS)	Sistema produtor de água, sistema de esgotamento sanitário, elaboração de estudos e projetos, redução e controle de perdas, implantação de ações de melhoria

<i>Instituição</i>	<i>Programa / Finalidade</i>	<i>Beneficiário</i>	<i>Origem dos Recursos</i>	<i>Itens Financiáveis</i>
	desenvolvimento institucional, recuperação e preservação de mananciais			da gestão,
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR)	AVANÇAR CIDADES Programa de financiamento para projetos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana, controle de perdas, planos de saneamento, estudos e projetos	Prefeituras, Empresas Públicas e Sociedade Economia de Mista	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS)	Abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, manejo de águas pluviais, controle de perdas, planos de saneamento, estudos e projetos.
MINISTÉRIO DA SAÚDE - FUNASA	FUNASA – Fundação Nacional de Saúde Obras e serviços em saneamento.	Prefeituras e Serviços Municipais de Limpeza Pública.	Orçamento Geral da União (OGU)	Sistemas de resíduos sólidos, serviços de drenagem para o controle de malária, melhorias sanitárias domiciliares, sistemas de abastecimento de água, sistemas de esgotamento sanitário, estudos e pesquisa.
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA	PROSAB – Programa de Pesquisa em Saneamento Básico Visa promover e apoiar o desenvolvimento de pesquisas na área de saneamento ambiental.	Comunidade acadêmica e científica de todo o território nacional.	FINEP, CNPQ, Caixa Econômica Federal, CAPES e Ministério da Ciência e Tecnologia.	Pesquisas relacionadas a: águas de abastecimento, águas residuárias, resíduos sólidos (aproveitamento de lodo).

Notas

1– A principal fonte de recurso financeiros da FEHIDRO é a compensação e royalties de Itaipu (recursos da ordem de R\$ 50 milhões) e recursos decorrentes da cobrança pelo uso dos recursos hídricos no Estado de São Paulo (recursos da ordem de 120 milhões) (ref. Out/2009).

ARSESP, 2024



18.4 Programa Avançar Cidades – Saneamento

O Programa Avançar Cidades - Saneamento tem o objetivo de promover a melhoria do saneamento básico do país por meio do financiamento de ações nas modalidades de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, manejo de águas pluviais, redução e controle de perdas, saneamento integrado, desenvolvimento institucional, preservação e recuperação de mananciais, estudos e projetos, e planos de saneamento.

A contratação através dessa modalidade é regulamentada pela Instrução Normativa nº 22, de 3 de agosto de 2018, a qual regulamenta o processo de contratação de operação de crédito para ações de saneamento (Mutuários Públicos). O processo de seleção das propostas é contínuo, ou seja, é possível cadastrar a qualquer momento no site do Ministério de Desenvolvimento Regional (MDR), seguindo as seguintes etapas:

- Cadastro e envio de propostas pelos proponentes por meio de cartas-consultas;
- Manifestação de Interesse pelo Agente Financeiro (MIAF) – etapa de pré-qualificação das propostas enviadas. O agente financeiro terá até 60 dias para apresentar a manifestação de interesse, contados a partir da disponibilização da carta-consulta;
- Enquadramento das propostas pelo MDR. O prazo para o enquadramento é de 60 dias contados a partir da data da MIAF emitida pelo agente financeiro;
- Validação pelo Agente Financeiro das propostas enquadradas pelo MDR. A validação deverá ser realizada em até 90 dias, podendo ser prorrogável caso seja apresentada solicitação e, essa, justificada pelo agente financeiro e apreciada pelo MDR;
- Hierarquização e Seleção das propostas pelo MDR.

Após a seleção, o prazo para que seja realizada a contratação da operação de crédito será de até 180 dias contados a partir da publicação do resultado no

Diário Oficial da União. O processo de seleção não impõe limites para o cadastramento de propostas, seja quanto ao número de propostas por município ou quanto ao valor das propostas.

A fonte dos recursos disponibilizados é o FGTS, de modo que a seleção deve obedecer às normas vigentes relativas ao FGTS assim como os limites e condições previstos na legislação, em especial as normativas e disposições relativas às operações de crédito no âmbito do Programa Saneamento para Todos. Da mesma forma, a seleção das propostas está condicionada ao orçamento do FGTS disponibilizado.

As propostas selecionadas poderão obter o financiamento de até 95% do valor do investimento, de modo que deverão atender ao requisito de contrapartida (mínimo de 5% do valor do investimento).

18.5 Programas da FUNASA

A FUNASA é um órgão do Ministério da Saúde que detém a mais antiga e contínua experiência em ações de saneamento no País. Na busca da redução dos riscos à saúde, financia a universalização dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e gestão de resíduos sólidos urbanos. Além disso, o órgão promove melhorias sanitárias domiciliares, a cooperação técnica, estudos e pesquisas e ações de saneamento rural, contribuindo para a erradicação da extrema pobreza.

Cabe à FUNASA a responsabilidade de alocar recursos não onerosos para sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e melhorias sanitárias domiciliares, prioritariamente para municípios com população inferior a 50.000 habitantes, em comunidades quilombolas, assentamentos de reforma agrária, comunidades extrativistas, populações ribeirinhas e áreas rurais. É importante frisar que apenas municípios com concessão pública são elegíveis para a obtenção de financiamento.

As ações e programas em Engenharia de Saúde Pública constantes dos financiamentos da FUNASA são os seguintes:

- Sistemas de Abastecimento de Água;
- Sistemas de Esgotamento Sanitário;
- Manejo de Resíduos Sólidos;
- Drenagem e Manejo ambiental;
- Melhorias Sanitárias Domiciliares;
- Melhorias Habitacionais para o Controle da Doença de Chagas;
- Saneamento em Áreas Rurais e Comunidades Tradicionais;
- Apoio à Gestão dos Sistemas de Saneamento Básico;
- Pesquisas e Desenvolvimento Tecnológico em Saúde Ambiental e Saneamento.

18.6 Instituições com financiamentos onerosos

Dentre as instituições com financiamentos onerosos, podem ser citadas as seguintes outras alternativas possíveis:

- Desenvolve SP - Linha Economia Verde Municípios

A linha de financiamento Linha Economia Verde Municípios é uma opção de crédito oferecida pelo Banco do Desenvolvimento do Estado de São Paulo, o Desenvolve SP. Através da Linha Economia Verde Municípios é possível que a Prefeitura Municipal e/ou Autarquias Municipais obtenham financiamento de investimentos relacionados a projetos sustentáveis, projetos com o objetivo de reduzir a emissão de CO₂ e projetos que reduzam o impacto ambiental relacionado às atividades da administração pública. Nessa linha de crédito é possível financiar os seguintes itens:

- ✓ Construção Sustentável;
- ✓ Transporte;
- ✓ Saneamento e Resíduos;

- ✓ Recuperação Florestal; e,
- ✓ Planejamento Municipal.

A linha de crédito possui taxa de 0,53% ao mês sendo acrescida da SELIC; o prazo máximo, incluindo a carência, é de 72 meses, sendo a carência de até 12 meses. Nessa linha de crédito é possível financiar 100% dos itens.

Para a obtenção dos recursos, os interessados devem apresentar a Carta Consulta para que seja feita a análise do projeto pelo Desenvolve SP. Posteriormente, caso o projeto seja aprovado, será necessária a apresentação de toda a documentação para a análise da Secretaria do Tesouro Nacional.

- **BNDES FINEM – Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos**

A linha de financiamento BNDES Finem – Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos tem por objetivo atender investimentos das áreas públicas ou privadas cujos projetos se encontrem nas seguintes modalidades:

- Abastecimento de água;
- Esgotamento sanitário;
- Efluentes e resíduos industriais;
- Resíduos sólidos;
- Gestão de recursos hídricos (tecnologias e processos, bacias hidrográficas);
- Recuperação de áreas ambientalmente degradadas;
- Desenvolvimento institucional;
- Despoluição de bacias em regiões onde já estejam constituídos Comitês;
- Macrodrenagem.

A linha de crédito tem como valor mínimo de financiamento R\$ 20 milhões, sendo os principais clientes as unidades federativas (Estados e Distrito Federal), municípios, fundações, associações e cooperativas e empresas sediadas no Brasil. É possível financiar através do Finem estudos e projetos, obras civis,

treinamentos, montagem e instalação, móveis e utensílios, despesas pré-operacionais e máquinas e equipamentos nacionais ou importados.

19 INFORMAÇÕES SOBRE O ORÇAMENTO ESTIMATIVO DE AÇÕES PROPOSTAS

A respeito dos custos totais necessários para realização de todas as ações propostas, de Curto, Médio e Longo Prazo, optou-se por abster-se de valores oficiais, visto que muitas destas informações dependem de etapas complementares, principalmente a elaboração de projetos fidedignos com dimensionamento proporcional a demanda observada e demais necessidades adicionais, que trazem uma grande flutuação valores.

Além disso, são previstos custos mensais para aplicação e operação dos projetos, que devem ser consultados de forma individual. Muitas infraestruturas dependerão de projetos executivos detalhados, sendo que a maioria das obras que deverão ser realizadas, serão orçadas após a elaboração destes projetos.

Ressalta-se a importância de constantemente verificar a necessidade de adequação com a legislação ambiental vigente e enquadramento em atividades passíveis de licenciamento ambiental, para evitar problemas e custos futuros com autuações.

20 AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

Estas Ações para emergências e contingências estão associadas ao Procedimento Empresarial de Segurança e Saúde do Trabalho - PE-RH0001 e aplica-se às questões de saúde, segurança do trabalho e meio ambiente, usando como referência o documento fornecido pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP, em seu Plano de Emergência - Posto de

Operação de Lutécia. Abrange edificações, instalações, e atividades operacionais e administrativas realizadas por empregados da Sabesp e prestadores de serviços, bem como atividades executadas em vias públicas por empregados da Sabesp. O objetivo é definir e estabelecer os deveres e procedimentos de todos os envolvidos no atendimento a situações de emergência.

20.1 Atribuições

Gerentes/coordenador geral de emergência

- a) regularizar as condições de riscos de emergência;
- b) realizar manutenção no sistema de combate a incêndio;
- c) instruir os visitantes em sua chegada no estabelecimento quanto às situações de emergência passíveis de ocorrer no local;
- d) propiciar condições para a brigada de emergência atuar nos simulados de emergência e em situação de emergência;
- e) comunicar e envolver os níveis superiores em situações de emergência;
- f) tomar decisões após a ocorrência da emergência (liberação de área pós-sinistro, interdição de área sinistrada);
- g) reestruturar a área sinistrada;
- h) envolver os prestadores de serviços para participarem das ações previstas no plano de emergência da unidade e exigir das empresas de Segurança Empresarial as seguintes ações:
 - o manter estreita parceria com a brigada;

- em caso de emergência fora do horário de expediente, comunicar o ocorrido ao responsável da unidade e ao gerente da brigada;
- executar as ações previstas no plano de emergência do local;
- participar dos exercícios simulados programados na unidade;
- promover aos empregados designados treinamentos periódicos de prevenção e combate a princípio de incêndio, noções básicas de primeiros socorros e tratamento aos eventos emergenciais ambientais.

Gerente da brigada:

- a) administrar e coordenar as atividades da brigada;
- b) decidir e autorizar o abandono da área em situação de risco e de impactos ambientais, determinar o fim da emergência e o retorno à normalidade;
- c) indicar, com o auxílio do SESMT, dentre os membros da brigada, os líderes e vice-líderes de equipe da brigada;
- d) participar, em conjunto com os demais brigadistas, da equipe de investigação de incidentes do trabalho, sempre que solicitado;
- e) atuar em conjunto com a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, promovendo campanhas e participar das suas reuniões;
- f) manter-se informado sobre todas as condições do local referentes aos equipamentos de combate à emergência, de primeiros socorros, Equipamentos de Proteção

Individual- EPI, Equipamento de Proteção Coletiva - EPC etc.;

- g) definir os brigadistas que inspecionam os equipamentos de combate a incêndio da unidade, utilizando o critério de proximidade com o equipamento;
- h) controlar periodicamente os prazos de validade e as condições gerais dos materiais de primeiros socorros que foram definidos pelo SESMT, em virtude dos cenários de emergências
- i) cadastrar as atas de reuniões ordinárias e extraordinárias no sistema informatizado.

Líder de equipe:

- a) liderar os brigadistas nas ações de prevenção e controle da emergência ou exercícios simulados em sua área de atuação, dando prioridade e direcionando os esforços iniciais na emergência para o salvamento de vítimas e proteção das pessoas.

Vice-Gerente e vice líder de equipe da brigada:

- a) participar e manter-se informado das atividades da *brigada* e assumir as atribuições do titular na ausência deste.

Brigadista:

- a) manter-se, obrigatoriamente, identificado como brigadista durante todo o expediente, portando o crachá e botton de identificação da Brigada de Emergência;
- b) participar de reuniões, exercícios simulados, treinamentos, palestras e outros eventos programados;
- c) atuar no atendimento a emergência e prestar os primeiros socorros;

- d) inspecionar os equipamentos de combate a incêndio e de outras emergências.

Equipe de trabalho em vias públicas e equipe de trabalho em ETAs e ETES:

- a) atuar no atendimento à emergência, conforme estabelecido no Plano de Emergência de sua área de atuação, e comunicar imediatamente a sua unidade sobre o tipo de ocorrência e as ações imediatas tomadas.

Empregados, aprendizes, estagiários e prestadores de serviços:

- a) dar o alerta quando identificada uma situação de emergência;
b) obedecer às orientações dos brigadistas em situação de emergência real e em exercícios simulados.

20.2 Estrutura da Brigada

Organograma da equipe de emergência em instalação interna:

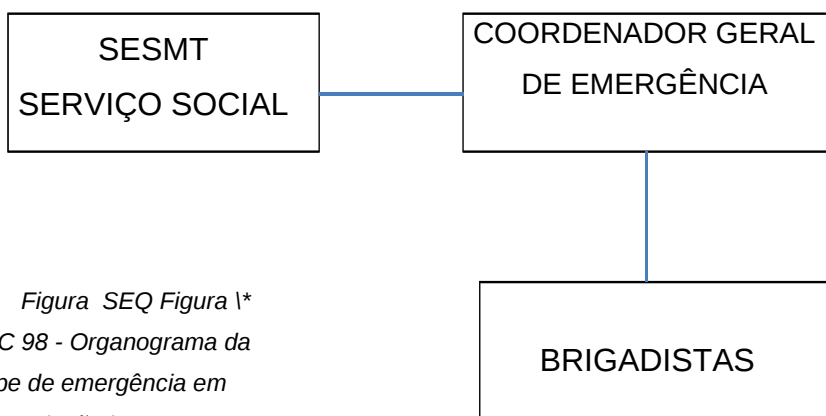


Figura SEQ Figura 1
ARABIC 98 - Organograma da
equipe de emergência em
instalação interna*

Organograma da equipe de emergência em vias públicas:

Relação dos responsáveis pelo plano de emergência (SABESP):

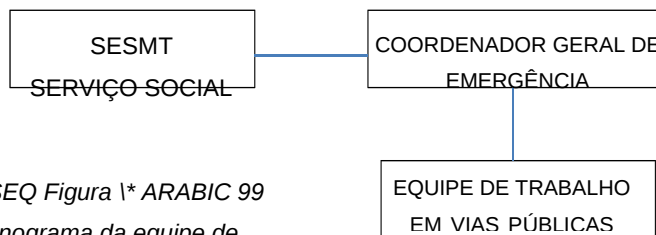


Figura SEQ Figura 1* ARABIC 99
 - Organograma da equipe de emergência em vias públicas

Tabela 59 - Responsáveis pelo plano de emergência (SABESP)

Seção	Função	Empregado responsável e telefone:
01	Coordenador Geral de Emergência	Nome: Elaine Silva Santos Cargo/função: Encarregada de Posto de Operação Telefones: (18) 3368-1130/ (18) 99787-0888
02	Brigadista	Nome: Aristides Rodrigues Cargo/função: Agente de Saneamento Ambiental Telefones: (18) 3368-1130/ (18) 99724-0096
03	SESMT	Nome: Ronaldo Cabrera Teles Cargo: Técnico de Segurança do Trabalho Telefones: (14) 3404-5400
04	Serviço Social	Nome: Tassiany Maressa Santos Aguiar Cargo: Assistente Social Telefones: (18) 99623-8657
05	Comunicação da Unidade para Vias Públicas e ETes e ETAs	Via Rádio quando possível. Telefones: (18) 3366-1366 / 0800 0550 195 Horário de Atendimento: 24Horas

Nota: o empregado em substituição de algum membro do plano de emergência assume de imediato as atribuições do substituído contidas no plano.

A Prefeitura Municipal de Lutécia possui especificamente a Lei Nº 021/2023, que “Dispõe sobre a criação da brigada de incêndio e queimadas do município de Lutécia e dá outras providências”, onde se cria a Brigada de Incêndio e de Queimadas do Município de Lutécia, vinculada a Diretoria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura, que tem por competência “agir de forma complementar e subsidiariamente, na prevenção e combate a queimadas, incêndio e medidas correlatas, proteger a vida, o patrimônio e reduzir os danos ao meio ambiente, atuando em prédios públicos e em áreas urbanas e rurais, públicas ou privadas, inclusive no apoio às ações da defesa civil”.

Segundo o Art. 7º da citada Lei, tem-se:

“**Art. 7º** - Serão designados para atuar na Brigada Municipal de Combate a Queimadas e Incêndios, na condição de brigadista, servidores municipais, que atendam às Instruções Técnicas específicas.

§ 1º - A Brigada Municipal de Combate a Queimadas e Incêndios, será composta por **05 (cinco) servidores municipais**, sendo 1 (um) Coordenador e os demais Membros brigadistas a serem designados por indicação do Sr. Prefeito Municipal através de portaria de nomeação, que poderá ser renovada a cada 12 (doze) meses.”

20.3 Telefones em caso de emergência

- CORPO DE BOMBEIROS/RESGATE: 193
- AMBULÂNCIA: 192
- POLÍCIA MILITAR: 190
- DEFESA CIVIL: 199

- **CETESB – ORGÃO AMBIENTAL:** Contato 24 horas
0800-113560 / (11) 3133-4000 / (11) 3133-3848 /
Agência de Assis: (18) 3324-4177 e (18) 3321-2957
- **PRONTO SOCORRO MUNICIPAL:** UBS Lutécia: (18)
3368-1181/(18) 3368-1129
- Polícia Rodoviária: 198
- **Polícia Civil:** (18) 3368-1210
- **Polícia Ambiental** - 2ºBPAMB 4º CIA 2º PEL 1º BOP
(Assis): (18) 3323-5111
- Vigilância Sanitária (18) 3368-1181
- IBAMA (Linha Verde): (0800-618080)
- **SABESP:** (18) 3368-1130
- Departamento de Obras de Lutécia: (18) 3368-1119
- Departamento de Meio Ambiente de Lutécia: (18) 3369-
1158

20.4 Procedimentos Básicos de Emergência

Alerta:

a) na ocorrência de uma emergência qualquer pessoa aciona o sinal de *alerta seja* de forma verbal, telefone.

Análise da situação:

- a) os brigadistas próximos à ocorrência analisam e avaliam a situação de emergência, executando as ações necessárias;
- b) os demais membros da brigada de emergência reúnem-se no ponto de encontro da brigada (escritório de Atendimento, para definir as próximas ações;

- ☐ A brigada comunica a ocorrência ao Coordenador Geral de Emergência, ao SESMT

Apoio externo:

- a) a brigada de emergência aciona as entidades externas de apoio, se houver necessidade, devendo fornecer, no mínimo, as seguintes informações:
- nome e número do telefone utilizado;
 - endereço completo da planta;
 - pontos de referência;
 - características da emergência;
 - quantidade e estado das eventuais vítimas.

Obs.: um brigadista deve orientar o Corpo de Bombeiros ou o meio de ajuda externa quando da sua chegada, sobre as condições e acessos, e apresentá-los ao Gerente da Brigada.

Eliminação de Risco:

- a) Devido às características das atividades a energia será desligada por disjuntores e o corte deverá ser feito por um profissional da concessionária.

Abandono de área:

- a) a população, se houver, permanece em seus postos de trabalho, aguardando orientações da brigada;
- b) se for o caso, o gerente da brigada, auxiliado pelos líderes, determina o retorno à normalidade ou o abandono parcial ou total da área;
- c) após o sinal de abandono através dos brigadistas de forma verbal ou telefone a população dirige-se ao local de refúgio, aguardando as próximas orientações;

- d) após o controle da emergência, o gerente da brigada determina o retorno à normalidade.

NOTA: no caso de a área receber visitantes, os mesmos devem ser comunicados quanto aos riscos de acidentes passíveis de ocorrer e orientados em como agir em situações de emergência.

Ações de combate à emergência:

- isolamento da área sinistrada: Brigadistas
- confinamento do sinistro: Brigadistas
- combate à emergência: Brigadistas



20.5 Plano de Ação – Processo Produção de Água

Risco Operacional: Não ter disponibilidade de água; Não atender a demanda de água tratada; Não atender aos parâmetros de qualidade de água tratada

Tabela 60 - PLANO DE AÇÃO N° 01 – Paralisação de poços, indisponibilidade e paralisação de equipamentos (quebras) e falta de energia

PLANO DE AÇÃO N° 01 – Paralisação de poços, indisponibilidade e paralisação de equipamentos (quebras) e falta de energia					
O que fazer?	Quem?	Quando?	Como?	Recursos necessários	Localização dos Recursos
Deslocar para local	Funcionário da operação	Após verificação em campo	Por telefone para o responsável da área operacional ou equipe de manutenção ou gerente ou engenheiro de plantão	Viaturas e telefone Escala de Plantão Listagem de telefones úteis	Na área operacional da unidade
Identificar necessidade	Responsável da área operacional	Após comunicar os responsáveis e acionar o	Designar coordenador	Telefone Escala de Plantão Acesso ao SGM	Na gerencia e área de manutenção

	ou gerente ou engenheiro de plantão	plano	Definir e encaminhar equipe de manutenção	para consulta cadastral que equipamento necessita	
			Informar o Gerente, e a Central de Atendimento sobre a viabilidade da realização do serviço e sobre o tempo previsto para a finalização do mesmo		
			Caso a contingência ocorra fora do horário comercial, acionar o encarregado da área(2ª a 6ª feira) ou engenheiro de plantão(sábados, domingos e feriados). Escala de plantão disponível nas unidades e no CCO de Assis, tel. 3302-2041.		
Identificar e solicitar equipamentos e materiais necessários	Gerente ou Coordenador da contingência	Após a confirmação da quebra e informação do tempo previsto para a conclusão dos	Por telefone Manutenção Eletromecânica	Telefone	Na gerencia e área de manutenção
			Por telefone o gerente da área	Viaturas, guincho, tador, peças, bomba reserva.	

		serviços			
Escalar equipes de execução	Coordenador da contingência		Acionar Equipe de manutenção	Mecânico, eletricista e ajudantes	Na área de manutenção
			Acionar equipe de segurança do trabalho, caso necessário.	Engenheiro de segurança do trabalho	Sesmt

Fonte: Adaptado de Plano de Emergência – Posto de Operação Lutécia (SABESP)

Tabela 61 - PLANO DE AÇÃO Nº 02 – Contaminação por acidente, invasão, ação criminosa e desastre natural

PLANO DE AÇÃO Nº 02 – Contaminação por acidente, invasão, ação criminosa e desastre natural					
O que fazer?	Quem?	Quando?	Como?	Recursos necessários	Localização dos Recursos
Deslocar para local	Funcionário da operação	Após verificação em campo	Por telefone para o responsável da área operacional ou equipe de manutenção ou gerente ou engenheiro de plantão	Viaturas e telefone Escala de Plantão Listagem de telefones úteis	Na área operacional da unidade
Identificar necessidade	Responsável da área operacional ou gerente ou engenheiro de plantão	Após comunicar os responsáveis e acionar o plano	Designar coordenador	Telefone Escala de Plantão Acesso ao SGM para consulta cadastral que equipamento necessita	Na gerencia e área de manutenção
			Definir e encaminhar equipe de manutenção		
			Informar o Gerente, e a Central de Atendimento sobre a viabilidade da realização do serviço e sobre o tempo previsto para a finalização do mesmo		
			Caso a contingência ocorra fora do horário comercial, acionar o encarregado da área(2ª a 6ª feira) ou engenheiro de plantão(sábados, domingos e		

			feriados). Escala de plantão disponível nas unidades e no CCO de Assis, tel. 3302-2041.		
Identificar e solicitar equipamentos e materiais necessários	Gerente ou Coordenador da contingência	Após a confirmação da quebra e informação do tempo previsto para a conclusão dos serviços	Por telefone Manutenção Eletromecânica	Telefone	Na gerencia e área de manutenção
			Por telefone o gerente da área	Viaturas, guincho, tadano, peças, bomba reserva.	
Escalar equipes de execução	Coordenador da contingência		Acionar Equipe de manutenção	Mecânico, eletricista e ajudantes	Na área de manutenção
			Acionar equipe de segurança do trabalho, caso necessário.	Engenheiro de segurança do trabalho	Sesmt

Fonte: Adaptado de Plano de Emergência – Posto de Operação Lutécia (SABESP)

Tabela 62 - PLANO DE AÇÃO Nº 03 - Estiagem e assoreamento manancial

PLANO DE AÇÃO Nº 03 - Estiagem e assoreamento manancial					
O que fazer?	Quem?	Quando?	Como?	Recursos necessários	Localização dos Recursos
Deslocar para local	Funcionário da operação	Após verificação em campo	Por telefone para o responsável da área operacional ou gerente ou engenheiro de plantão	Viaturas e telefone Escala de Plantão Listagem de telefones úteis	Na área operacional da unidade
Identificar necessidade de desligar a EEAB ou poço	Responsável da área operacional ou gerente ou engº de plantão	Após comunicar os responsáveis da parada das bombas e o tempo previsto para o retorno das atividades	Designar coordenador	Telefone Escala de Plantão	Na gerencia e área de manutenção
			Definir e encaminhar equipe de manutenção		
			Informar o Gerente, e a Central de Atendimento sobre a viabilidade da realização do serviço e sobre o tempo previsto para a finalização do mesmo		



			Caso a contingência ocorra fora do horário comercial, acionar o encarregado da área (2ª a 6ª feira) ou engenheiro de plantão (sábados, domingos e feriados). Escala de plantão disponível nas unidades e no CCO de Assis, tel. 3302-2041.		
Identificar e solicitar equipamentos e materiais necessários	Gerente ou Coordenador da contingência	Após a parada das bombas da captação ou poço e o tempo previsto para o retorno das atividades	Por telefone Manutenção Eletromecânica	Telefone	Na gerencia e área de manutenção
			Por telefone o gerente da área	Viaturas, guincho, tadano, peças, bomba reserva. Gerador, iluminação	

Fonte: Adaptado de Plano de Emergência – Posto de Operação Lutécia (SABESP)



Tabela 63 - PLANO DE AÇÃO Nº 04 - Rompimento de barragem, Enchente

PLANO DE AÇÃO Nº 04 - Rompimento de barragem, Enchente					
O que fazer?	Quem?	Quando?	Como?	Recursos necessários	Localização dos Recursos
Comunicar rompimento ou enchente da EEAB e ETE	Funcionário da operação	Após verificação em campo	Por telefone para o responsável da área operacional ou equipe de manutenção ou gerente ou engenheiro de plantão	Viaturas e telefone Escala de Plantão Listagem de telefones úteis	Na área operacional da unidade
Deslocar para o local e iniciar as providências em campo	Responsável da área operacional ou gerente ou engº de plantão	Após comunicar os responsáveis e acionar o plano	Designar coordenador para a contingência	Telefone Acesso ao SGM para consulta cadastral-que equipamento necessita	Na gerencia e na área de manutenção
			Informar o Gerente e a central de atendimento sobre A viabilidade de executar os serviços e provável tempo de parada.		
			Caso a contingência ocorra fora do horário comercial, acionar o encarregado da área(2ª a 6ª feira) ou engenheiro de plantão(sábados, domingos e feriados). Escala de plantão disponível nas unidades e no CCO de Assis, tel. 3302-2041.		

Comunicar a defesa civil do município	Gerente ou Coordenador da conting.	Após a confirmação do rompimento	Por telefone	Telefone	Na Gerencia
Identificar e solicitar materiais e equipamentos	Coordenador da contingência	Após avaliação da situação da contingência	Por telefone	Viaturas, bombas reserva peças, draga, guindaste.	Na gerencia e área de manutenção
Escalar equipes de execução	Coordenador da contingência		Acionar equipe de manutenção	Mecânicos, eletricista e ajudantes.	Área de manutenção
			Acionar equipe de segurança do trabalho caso necessário	Engenheiro de segurança do trabalho	Sesmt

Fonte: Adaptado de Plano de Emergência – Posto de Operação Lutécia (SABESP)

Tabela 64 - PLANO DE AÇÃO Nº 07 - Paralisação, falhas e/ou ausência de qualidade de produção de água

PLANO DE AÇÃO Nº 07 - Paralisação, falhas e/ou ausência de qualidade de produção de água					
O que fazer?	Quem?	Quando?	Como?	Recursos necessários	Localização dos Recursos
Comunicar a paralisação da ETA e poço profundo	Funcionário da operação	Após verificação da ocorrência	Por telefone para o responsável da área operacional ou equipe de manutenção ou gerente ou engenheiro de plantão	Viaturas e telefone Escala de Plantão Listagem de telefones úteis	Na área da unidade operacional
Identificar necessidade	Responsável da área operacional ou gerente ou engº de plantão	Após comunicar os responsáveis e acionar o plano	Designar coordenador	Telefone Acesso ao SGM para consulta cadastral-que equipamento necessita	Na gerencia e área de manutenção
			Definir e encaminhar equipe de manutenção		
			Informar o Gerente e a Central de Atendimento sobre a viabilidade da realização do serviço e sobre o tempo previsto para a finalização do mesmo		
			Caso a contingência ocorra fora do horário comercial, acionar o encarregado da área(2ª a 6ª feira) ou engenheiro de plantão(sábados, domingos e feriados). Escala de plantão disponível nas unidades e no CCO de Assis, tel. 3302-2041.		

Identificar e solicitar equipamentos e materiais necessários	Gerente ou Coordenador da contingência	Após a confirmação da ocorrência e o tempo previsto para a conclusão dos serviços	Por telefone manutenção elétrica	Telefone	Na gerencia e área de manutenção
			Por telefone o gerente da área	Viaturas, peças, bomba reserva	
Escalar equipes de execução	Coordenador da contingência		Acionar Equipe de manutenção	Mecânico, eletricista e ajudantes	Na área de manutenção
			Acionar equipe de segurança do trabalho, caso necessário	Engenheiro de segurança do trabalho	Sesmt

Fonte: Adaptado de Plano de Emergência – Posto de Operação Lutécia (SABESP)



Tabela 65 - PLANO DE AÇÃO Nº 08 – Avaria, quebra e/ou rompimento de rede de distribuição e adutoras

PLANO DE AÇÃO Nº 08 – Avaria, quebra e/ou rompimento de rede de distribuição e adutoras					
O que fazer?	Quem?	Quando?	Como?	Recursos necessários	Localização dos Recursos
Deslocar para local	Funcionário da operação	Após verificação em campo	Por telefone para o responsável de área operacional ou equipe de manutenção ou gerente ou engenheiro de plantão	Viaturas e telefone Escala de Plantão Listagem de telefones úteis	Na área da unidade operacional
Identificar necessidade	Responsável da área operacional ou gerente ou engenheiro de plantão	Após comunicar os responsáveis e acionar o plano	Designar coordenador	Telefone Escala de Plantão Acesso ao SGM para consulta cadastral que equipamento necessita	Na gerencia e área de manutenção
			Definir e encaminhar equipe de manutenção		
			Informar o Gerente e a Central de Atendimento sobre a viabilidade da realização do serviço e sobre o tempo previsto para a finalização do mesmo		
			Caso a contingência ocorra fora do horário comercial, acionar o encarregado da área (2ª a 6ª feira) ou engenheiro de plantão (sábados, domingos e feriados). Escala de plantão disponível nas unidades e		



			no CCO de Assis, tel. 3302-2041.		
Identificar e solicitar equipamentos e materiais necessários	Gerente ou Coordenador da contingência	Após a confirmação da quebra e informação do tempo previsto para a conclusão dos serviços	Por telefone Manutenção Eletromecânica	Telefone	Na gerencia e área de manutenção
			Por telefone o gerente da área	Viaturas, guincho, tadano, peças, bomba reserva.	
Escalar equipes de execução	Coordenador de contingência		Acionar Equipe de manutenção	Mecânico, eletricista e ajudantes	Na área de manutenção
			Acionar equipe de segurança do trabalho, caso necessário.	Engenheiro de segurança do trabalho	Sesmt

Fonte: Adaptado de Plano de Emergência – Posto de Operação Lutécia (SABESP)

Tabela 66 - PLANO DE AÇÃO Nº 10 – Avaria, quebra e/ou rompimento de coletores, interceptores e emissários

PLANO DE AÇÃO Nº 10 – Avaria, quebra e/ou rompimento de coletores, interceptores e emissários					
O que fazer?	Quem?	Quando?	Como?	Recursos necessários	Localização dos Recursos
Deslocar para local	Funcionário da operação	Após verificação em campo	Por telefone para o responsável da área operacional ou equipe de manutenção ou gerente ou engenheiro de plantão	Viaturas e telefone Escala de Plantão Listagem de telefones úteis	Na área da unidade operacional
Identificar necessidade	Responsável da área operacional ou gerente ou engenheiro de plantão	Após comunicar os responsáveis e acionar o plano	Designar coordenador	Telefone Escala de Plantão Acesso ao SGM para consulta cadastral que equipamento necessita	Na gerencia e área de manutenção
			Definir e encaminhar equipe de manutenção		
			Informar o Gerente e a Central de Atendimento sobre a viabilidade da realização do serviço e sobre o tempo previsto para a finalização do mesmo		
			Caso a contingência o corra fora do horário comercial, acionar o encarregado da área(2ª a 6ª feira) ou engenheiro de plantão(sábados, domingos e feriados). Escala de plantão disponível nas unidades e no CCO de Assis, tel. 3302-2041.		
Identificar e	Coordenad	Após a	Por telefone Manutenção Eletromecânica	Telefone	Na gerencia e área

solicitar equipamento s e materiais necessários	or da contingência	confirmação da quebra e informação do tempo previsto para a conclusão dos serviços	Por telefone o gerente da área	Viaturas, guincho, tãdano, peças, bomba reserva.	de manutenção
Escalar equipes de execução	Coordenador da contingência		Acionar Equipe de manutenção	Mecânico, eletricista e ajudantes	Na área de manutenção
			Acionar equipe de segurança do trabalho, caso necessário.	Engenheiro de segurança do trabalho	Sesmt

Fonte: Adaptado de Plano de Emergência – Posto de Operação Lutécia (SABESP)

21 INDICADORES DE DESEMPENHO

- Sistemática de acompanhamento e avaliação.
- Proposta de indicadores no PMSB inicial e monitoramento do que efetivamente está sendo implementado.

21.1 Conceitos e Características

Indicadores de desempenho podem ser descritos como sendo instrumentos de mensuração de aspectos particulares do objeto que se deseja acompanhar e/ou monitorar a sua evolução. São, portanto, ferramentas de apoio ao acompanhamento e monitoramento da eficácia e efetividade dos programas e ações planejadas e em execução. Cada indicador, ao contribuir para a quantificação do desempenho sob um dado ponto de vista, numa dada área e durante um dado período de tempo, facilita a avaliação do cumprimento de metas e objetivos e a análise de sua evolução. A utilização de indicadores de desempenho é, portanto, ferramenta simplificadora de análises que tenham por natureza serem complexas.

Para o acompanhamento e monitoramento do PMSB em termos da *eficácia* no cumprimento de metas e ações e da *efetividade* dos seus desdobramentos junto à sociedade, deverão ser buscadas informações estatísticas no próprio Plano, nos seus agentes executores e, complementarmente, estatísticas públicas produzidas por órgãos como o IBGE e outras. A sistematização dessas informações na forma de taxas, proporções, índices ou mesmo em valores absolutos, transforma-se em indicadores que deverão guardar uma relação direta com o objetivo programático original do PMSB.

A escolha dos Indicadores se pautou pela aderência (Jannuzzi, 2001) deles a um conjunto de propriedades desejáveis das quais destacamos algumas:

- Relevância para a gestão pública;
- Confiabilidade da medida;
- Sensibilidade
- Cobertura (abranger todas as metas e ações do PMSB) e
- Comunicabilidade ao público.

Além da aderência às propriedades acima elencadas os indicadores de desempenho devem apresentar, no mínimo, as seguintes características, dentre outras:

- Terem definição clara, concisa e interpretação inequívoca;
- Serem mensuráveis com facilidade;
- Possibilitarem e facilitarem a comparação do desempenho obtido com os objetivos planejados;
- Dispensarem análises complexas;

No caso do presente Plano, os Indicadores selecionados deverão atender, ainda, características específicas do objeto a ser avaliado e acompanhado: o PMSB, portanto deverão ser:

- Limitados a uma quantidade mínima, o suficiente para avaliação objetiva das metas de planejamento do PMSB;
- Compatíveis com os indicadores do Sistema Nacional de Informações SNIS.

Deverão, ainda, incluir conjunto de indicadores epidemiológicos, importantes para se verificar os efeitos das ações de saneamento (ou da sua insuficiência) na saúde humana.

21.2 Seleção de indicadores para avaliação do desempenho do PMSB

Na escolha dos Indicadores para acompanhamento da implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), buscou-se, sobretudo, definir indicadores com características que atendam aos critérios de eficácia e de efetividade relacionados às metas e ações planejadas.

Os indicadores de desempenho relacionados à eficácia permitem o acompanhamento das metas e ações explicitadas no PMSB e seus resultados efetivos, ou seja, são indicadores que permitem ao avaliador comparar, por exemplo, as metas propostas e as atingidas, com base nas informações disponíveis e tirar conclusões sobre o sucesso (ou insucesso) que vem sendo obtido na implementação do Plano. Ao mesmo tempo, a simplicidade dos indicadores, com resultados de fácil leitura, na medida em que forem socializados, permitirão a efetiva participação social na avaliação e acompanhamento da política municipal de saneamento.

O critério de efetividade diz respeito ao alcance dos resultados pretendidos, a médio e longo prazo. Refere-se à relação entre os resultados de uma intervenção ou programa, em termos de efeitos sobre a população alvo e os objetivos pretendidos. Além dos Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB foram relacionados Indicadores de saúde que, embora não originários diretamente dos serviços de saneamento são, com estes, fortemente correlacionados, conforme demonstrada em vasta literatura técnica nacional e mundial. Ratifica-se, estes Indicadores são importantes para se verificar os efeitos das ações de saneamento na qualidade de vida da população.

Tabela 67 - Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

Variáveis		Descrição	Unidade	Fonte (origem dos dados)
ASD	Área total contemplada com sistema de drenagem urbana (superficial e profunda)	Área total contemplada com bocas de lobo (drenagem superficial) e área com tubulações da rede de drenagem (drenagem profunda)	km ²	Gestor municipal
ATDp	Área total contemplada com sistema de drenagem urbana profunda	Área total contemplada com tubulações do sistema de drenagem, obtida com auxílio de software	km ²	Gestor municipal
ATDs	Área total contemplada com sistema de drenagem urbana superficial	Área total contemplada com bocas de lobo, obtida com auxílio de software	km ²	Gestor municipal
ATM	Área total do município	Área total do município, segundo IBGE	km ²	IBGE
ESD	Extensão da rede de sistema de drenagem urbana (km)	Extensão total da rede de drenagem urbana	km	Gestor municipal

ERE	Extensão da Rede de Esgoto	Comprimento total da malha de coleta de esgoto, incluindo redes de coleta, coletores tronco e interceptores e excluindo ramais prediais e emissários de recalque, operada pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência	Km	Gestor municipal
ETV	Extensão total do sistema viário (km)	Extensão total do sistema viário do município, pavimentado ou não.	km	Gestor municipal
INP	Total dos investimentos previstos no PMSB	Valor do total de investimentos previstos no PMSB	R\$	PMSB
INR	Total de investimentos realizados até a data da avaliação	Valor do total de investimentos realizados até a data avaliada	R\$	Gestor municipal
LAA	Ligações total de água (ativas)	Quantidade total de ligações de água (ativas)	Ligações	Gestor municipal
LAL	Ligações ativas com leitura	Total de ligações ativas hidrometradas com leitura	Ligações	Gestor municipal

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
LAMi	Ligações de água micromedidas (ativas)	Quantidade de ligações de água micromedidas (ativas)	Ligações	Gestor municipal
MAC	Número total de macromedidores	Quantidade total de macromedidores existentes no município	Macromedidores	Gestor municipal
PAA	Total de projetos e ações programados para o setor de Abastecimento de Água	Número total de projetos e ações programados para o setor de Abastecimento de Água no PMSB	Projetos e ações	PMSB
PAAe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do serviço de Abastecimento de Água executados	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização dos serviços de Abastecimento de Água que já foram executados	Projetos e ações	Gestor municipal
PAD	Total de projetos e ações programados para o setor de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana	Número total de projetos e ações programados para universalização dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana no PMSB	Projetos e ações	Gestor municipal

PADe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do serviço de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana executados	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana que já foram executados	Projetos e ações	Gestor municipal
PAE	Total de projetos e ações programados para o setor de Esgotamento Sanitário	Número total de projetos e ações programados para universalização dos serviços de Esgotamento Sanitário no PMSB	Projetos e ações	Gestor municipal
PAEe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do serviço de Esgotamento sanitário executados	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização dos serviços de Esgotamento Sanitário que já foram executados	Projetos e ações	Gestor municipal
PARS	Total de projetos e ações programados para o setor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Número total de projetos e ações programados para o setor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos no PMSB	Projetos e ações	PMSB

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
PARSe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do serviço de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos executados	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos que já foram executados	Projetos e ações	Gestor municipal
PAS	Total de projetos e ações programados para universalização do saneamento	Número total de projetos e ações programados no PMSB para universalização do saneamento básico	Projetos e ações	PMSB
PASe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do saneamento executados	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização do saneamento que já foram executados	Projetos e ações	Gestor municipal
PFE5	População infantil até 5 anos de idade	População do município segundo a faixa etária: de 0 a 5 anos de idade	Habitante	IBGE
PPGI	Produtos componentes do PGIRS	Número total de produtos que compõem o PGIRS	Unidade-produto	PMSB
PPGLE	Produtos componentes do	Número total de produtos que	Unidade-produto	Gestor municipal

	PGIRS executados	compõem o PGIRS executados.		
POPT	População total	População total do município, do último Censo realizado.	Habitantes	IBGE
POPT _r	População total rural	População total rural do município, estimativas ou último Censo realizado pelo IBGE.	Habitantes	IBGE
POPT _u	População total urbana	População total urbana do município, estimativas ou último Censo realizado pelo IBGE.	Habitantes	IBGE
PRA	População rural atendida com os serviços de Abastecimento de Água	População rural atendida com serviços do sistema de Abastecimento de Água	Habitantes	Gestor municipal
PRE	População rural atendida com os serviços de Esgotamento Sanitário	População rural atendida com sistema de Esgotamento Sanitário seja por meio de rede coletora de esgoto e tratamento ou fossas sépticas (total)	Habitantes	Gestor municipal

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
PRF	População rural atendida com fossa séptica	Quantidade total de habitantes da área rural que possuem fossa séptica	Habitantes	Gestor municipal
PTA	População total atendida com os serviços de Abastecimento de Água	População total atendida com serviços do sistema de Abastecimento de Água	Habitantes	Gestor municipal
PTD	População total atendida com serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem	População total atendida com sistema de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem, por meio de rede coletora e de bocas de lobo.	Habitantes	Gestor municipal
PTE	População total atendida com os serviços de esgotamento sanitário	População total atendida com sistema de esgotamento sanitário seja por meio de rede coletora de esgoto e tratamento ou fossas sépticas (total)	Habitantes	Gestor municipal
PTR	População total atendida com os serviços de coleta de resíduos	População total atendida com coleta de resíduos diretamente pelo serviço de limpeza e/ou caçambas	Habitantes	Gestor do serviço

PRR	População rural atendida com os serviços de coleta de resíduos	População rural atendida com coleta de resíduos diretamente pelo serviço de limpeza e/ou caçambas.	Habitantes	Gestor do serviço
PUR	População urbana atendida com os serviços de coleta de resíduos	População urbana atendida com coleta de resíduos diretamente pelo serviço de limpeza e/ou caçambas	Habitantes	Gestor do serviço
PuCS	População urbana atendida por coleta seletiva	População urbana atendida com a coleta seletiva do tipo porta-a-porta executada pela prefeitura ou empresas contratadas; por associações ou cooperativas de catadores ou por outros agentes.	Habitantes	Gestor do serviço
PUA	População urbana atendida com os serviços de Abastecimento de Água	População urbana atendida com serviços do sistema de Abastecimento de Água	Habitantes	Gestor do serviço

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
PUD	População urbana atendida com serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem	População urbana atendida com sistema de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem, por meio de rede coletora e de bocas de lobo.	Habitantes	Gestor do serviço
QI01	Economias ativas atingidas por interrupções	Quantidade total anual, inclusive repetições, de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água decorrente de intermitências prolongadas.	Economias	Prestadora de Serviço de Água
QI02	Interrupções sistemáticas	Quantidade de vezes, no ano, inclusive repetições, em que ocorreram interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água, provocando	Interrupções	Prestadora de Serviço de Água

		intermitências prolongadas no abastecimento.		
RDAS	Destinação de resíduos domiciliares para aterros sanitários	Total de resíduos sólidos domiciliares coletados e destinado para Aterro Sanitário	Toneladas	Gestor
TOI	Óbitos infantis	Total de óbitos infantis: Número de óbitos infantis ocorridos na população com idade até um ano, no ano de referência.	Nº de mortes	Secretaria de saúde
TNV	Nascidos vivos	Total de Nascidos vivos: Total de crianças nascidas vivas, no ano de referência.	Pessoas	Secretaria de saúde e IBGE
TID	Incidência de casos de doenças diarreicas	Taxa de Incidência diarreica: Número total de casos de doenças diarreicas, em relação à população infantil antes de completar 5 anos de idade, no ano de referência.	Pessoas	Secretaria de saúde

TIDE	Número de casos de Dengue	Taxa de incidência de casos de Dengue: Número total de novos casos de Dengue no ano de referência.	Nº de casos registrados	Secretaria de saúde
TIZV	Número de casos de Zika Vírus	Taxa de incidência de casos de Zika Vírus: Número total de novos casos de Zika Vírus no ano de referência.	Nº de casos registrados	Secretaria de saúde
TICH	Número de casos de Febre Chikungunya	Taxa de incidência de casos de Febre Chikungunya: Número total de novos casos de Febre Chikungunya no ano de referência.	Nº de casos registrados	Secretaria de saúde

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
QCS	Resíduos coletados por meio de coleta diferenciada	Quantidade de resíduos sólidos domiciliares coletados por meio de coleta diferenciada (coleta seletiva)	Tonelada	Gestor do serviço
QCSR	Resíduos recicláveis coletados e recuperados	Quantidade anual de materiais recicláveis recuperados (exceto matéria orgânica e rejeitos) coletados de forma seletiva ou não, decorrente da ação dos agentes executores.	Tonelada	Gestor público
QCT	Resíduos domiciliares totais coletados	Quantidade de resíduos sólidos domiciliares totais coletados	Tonelada	Gestor do serviço
QextrR	Quantidade de extravasamentos	Quantidade de vezes, no ano, inclusive repetições, em que foram registrados extravasamentos na rede de coleta de esgotos. No caso de município atendido por mais de um sistema, as	Número de vezes	Gestor do serviço

		informações dos		
		diversos sistemas devem ser somadas.		
VAC	Volume total de água consumido	Volume anual de água consumido por todos os usuários, compreendendo o volume micromedido + o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro ou com hidrômetro parado. Não deve ser confundido com o volume de água faturado	m ³	Gestor do serviço
VAP	Volume total de água produzido	Volume total de água captado no município em um mês seja por captação superficial ou subterrânea	m ³	Gestor do serviço
VAT	Volume total de água tratada	Volume total de água tratada, medido na saída da Estação de	m ³	Gestor do serviço

		Tratamento de Água no município em um mês		
VEC	Volume de Esgoto Coletado	Volume total do esgoto coletado no município por ano (Em geral é considerado como sendo de 80% a 85% do volume de água consumido na mesma economia	m ³	Gestor do serviço
VET	Volume de esgoto tratado	Volume total de esgoto tratado no município por ano, medido na saída da Estação de Tratamento de Esgoto.	m ³	Gestor do serviço

Fonte: PMSB – F.S Projetos Ambientais Eireli EPP.

Tabela 68 - Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e Variáveis	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InAd01	Índice de Execução do PMSB	Avaliar o desempenho no cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para universalização dos serviços de saneamento	Percentual (%)	$\frac{PASE}{PAS} \times 100$	Anual	Prazos estabelecidos no PMSB	Gestor público
InAd02	Índice de Execução dos serviços de Sistema de Abastecimento de Água	Avaliar o desempenho no cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para o serviço de Abastecimento de Água	Percentual (%)	$\frac{PAAe}{PAA} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público
InAd03	Índice de execução dos serviços do Sistema de Esgotamento Sanitário	Avaliar o desempenho no cumprimento das metas e objetivos estabelecidos para o serviço de Esgotamento Sanitário	Percentual (%)	$\frac{PAEe}{PAE} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público



InAd04	Índice de execução dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana	Avaliar o desempenho no cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para os serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana	Percentual (%)	$\frac{PADe}{PAD} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público
InAd05	Índice de execução dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Avaliar o desempenho no cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para os serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Percentual (%)	$\frac{PARSe}{PARS} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público
InAd06	Indicador de execução dos investimentos totais previstos no PMSB	Avaliar o desempenho no cumprimento dos investimentos previstos no PMSB	Percentual (%)	$\frac{INR}{INP} \times 100$	Anual	Prazos estabelecidos no PMSB	Gestor público



Tabela 69 - Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB.

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e Variáveis	Periodicidade e de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InAu01	Índice de atendimento total com Abastecimento de Água	Avaliar o grau de universalização da população total atendida com o serviço de Abastecimento de Água, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{PTA}{POPT} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público
InAu02	Índice de atendimento urbano com Abastecimento de Água	Avaliar o grau de universalização da população urbana atendida com o serviço de Abastecimento de Água, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{PUA}{POPTu} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público
InAu03	Índice de atendimento rural com Abastecimento de Água	Avaliar o grau de universalização da população rural atendida com o serviço de Abastecimento de Água, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{PRA}{POPTr} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público



InAu04	Índice de atendimento total com serviço de Esgotamento Sanitário	Avaliar o grau de universalização da população total atendida com o serviço de Esgotamento, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{PTE}{POPT} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público
InAu05	Índice de atendimento urbano com serviço de Esgotamento	Avaliar o grau de universalização da população urbana atendida com o serviço de Esgotamento Sanitário, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{PUE}{POPTu} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público
InAu06	Índice de atendimento Rural com serviço de Esgotamento Sanitário	Avaliar o grau de universalização da população rural atendida com o serviço de esgotamento sanitário, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{PRE}{POPTr} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público

Tabela 70 - - Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e Variáveis	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InAu07	Índice de atendimento total com serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem	Avaliar o grau de universalização do atendimento da população total com serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{PTD}{POPT} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InAu08	Índice de atendimento total com serviço de coleta de resíduos	Avaliar o grau de universalização da população total atendida com o serviço de coleta de resíduos sólidos, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{PTR}{POPT} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público



InAu09	Índice de atendimento Urbano com Serviço de coleta de resíduos	Avaliar o grau de universalização da população urbana atendida com o serviço de coleta de resíduos sólidos, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{PUR}{POPT_u} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InAu010	Índice de atendimento rural com serviços de coleta de resíduos sólidos	Avaliar o grau de universalização da população rural atendida com o serviço de esgotamento, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{PRR}{POPT_r} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InAu011	Índice de implantação de coleta diferenciada (secos e úmidos)	Avaliar o grau de universalização da coleta diferenciada (de secos e úmidos), face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{QCS}{QCT} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público



Tabela 71 - Indicadores de qualidade dos serviços de Abastecimento de Água para acompanhamento do PMSB

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e Variáveis	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InQa01	Índice de qualidade de água distribuída	Avaliar a qualidade da água distribuída, por meio de análises realizadas e resultados em conformidade com a Portaria do Ministério da Saúde nº2.914/2011, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{QAE}{QAA} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQa02	Índice de intermitência na distribuição de água	Avaliar a melhoria da qualidade do serviço de distribuição da água a partir do início da execução do PMSB	Percentual (%)	$\frac{QI01}{QI02}$	Anual	Anual	Gestor público
InQa03	Índice de cobertura de Hidrometração	Avaliar a cobertura de hidrometração das ligações de água ativas, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{LAMi}{LAA} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público

InQa04	Índice de leitura de ligações ativas	Avaliar o consumo médio per capita de água da população com vistas a evitar desperdícios, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{LAL}{LAA} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQa05	Índice de perdas na produção de água	Avaliar as perdas de água na produção, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{VAP - VAT}{VAP} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público



Tabela 72 - Indicadores de qualidade dos serviços de Esgotamento Sanitário para acompanhamento do PMSB.

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e Variáveis	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InEcc01	Índice de coleta de esgoto	Monitorar a quantidade de esgoto coletada, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{VEC}{VAC} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQe01	Índice de tratamento de esgoto	Avaliar a evolução do tratamento de esgoto coletado, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{VET}{VEC} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQe02	Índice de extravasamento	Monitorar a eficácia na redução de extravasamento de esgoto, face às metas estabelecidas no PMSB.	Extravasamento/ Horas de extravasamento	$\frac{QextrR}{ERE}$	Anual	Anual	Gestor público

Tabela 73 - - Indicadores de qualidade dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana para acompanhamento do PMSB

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e Variáveis	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InQd01	Índice de vias urbanas com sistema de drenagem urbana	Avaliar a cobertura do sistema de drenagem em relação ao sistema viário existente no município face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{ESD}{ETV} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQd02	Índice de cobertura de área com sistema de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana em relação à pavimentação	Avaliar a área coberta pelo sistema de Manejo de Águas pluviais e Drenagem Urbana, contemplando drenagem superficial e profunda, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{ASD}{ATM} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQd03	Índice de cobertura de área com sistema de manejo de águas pluviais e drenagem urbana, com drenagem	Avaliar a área coberta pelo sistema de Manejo de Águas pluviais e Drenagem Urbana, contemplando drenagem profunda, face às metas estabelecidas	Percentual (%)	$\frac{ATDp}{ATM} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público

	profunda.	no PMSB.					
InQd04	Índice de cobertura de área com sistema de manejo de águas pluviais e drenagem urbana, com drenagem superficial.	Avaliar a área coberta pelo sistema de Manejo de Águas pluviais e Drenagem Urbana, contemplando drenagem superficial, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$ATDs$ $\times 100$ ATM	Anual	Anual	Gestor público



Tabela 74 - Indicadores de qualidade dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos para acompanhamento do PMSB

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e Variáveis	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InQr01	Elaboração do PGIRS	Acompanhar e monitorar a fase da elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos	Percentual (%)	$\frac{PPGIe}{PPGI} \times 100$	Trimestral	Trimestral	Gestor público
InQr02	Índice de disposição final adequada	Avaliar e monitorar o volume de RDO coletado com disposição final adequada (segundo metas estabelecidas no PMSB)	Percentual (%)	$\frac{RDAS}{QCT} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público
InQr03 (I031)	Índice de materiais recicláveis recuperados	Avaliar o atingimento de metas estabelecidas no PMSB relativa à redução de RDO destinados à disposição final em razão do volume de materiais recuperados	Percentual (%)	$\frac{QCSR}{QCT} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQr04 (I030)	Índice de coleta seletiva	Avaliar a abrangência de implantação da coleta seletiva, segundo metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{PuCS}{PopTu} \times 100$	Trimestral	Trimestral	Gestor público

Tabela 75 - Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB.

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e Variáveis	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InS01	Taxa de mortalidade infantil	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população, considerando a população infantil até um ano de idade.	Taxa por 1000	$\frac{TOI}{TNV} \times 1000$	Anual	Anual	Gestor público
InS02	Taxa de incidência de casos de doenças diarreicas	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população, considerando a população infantil até 5 anos de idade.	Taxa por 1000	$\frac{TND}{PFE5} \times 1000$	Semestral	Semestral	Gestor público
InS03	Taxa de incidência de Dengue	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população	Taxa por 1000	$\frac{TOD}{POPT} \times 1000$	Anual Anual	Anual Anual	Gestor público Gestor público
InS04	Taxa de	Avaliar a efetividade dos programas e ações	Taxa por	$\frac{TIZV}{POPT} \times 1000$	Anual	Anual	Gestor

	incidência de Zika Vírus	do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população	1000	$X 1000$	Anual	Anual	público Gestor público
InS05	Taxa de incidência de Febre Chikungunya	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população	Taxa por 1000	$\frac{TICH}{POPT} X 1000$ $X 1000$	Anual	Anual	Gestor público



21.3 Considerações sobre os indicadores

As etapas de acompanhamento, monitoramento e avaliação do Plano Municipal de Saneamento Básico de Lutécia constituem-se em ferramentas de “lapidação” do Plano estratégico. É por meio do Acompanhamento do Desempenho do Plano que os objetivos e metas originalmente traçados serão confirmados ou, caso se observem mudanças no ambiente de planejamento, esses poderão passar por eventuais ajustes, devendo ser levados à prática sempre que as mudanças das bases do planejamento se mostrarem suficientemente alteradas.

Vale lembrar (ratificando) que as informações contidas nos indicadores de desempenho serão sempre e inevitavelmente uma visão parcial da realidade na sua globalidade. Por essas razões é que os próprios indicadores de desempenho estarão sujeitos a constante verificação de sua aderência aos objetivos propostos e, sobretudo, complementados pelos avanços da percepção social sobre a eficácia e efetividade da política municipal de saneamento.

22 RELATÓRIO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES

O Sistema de Informações do Saneamento Básico (SISB) tem por objetivo organizar dados e informações, dar consistência a estes e divulgá-los, de modo que possam fornecer subsídios para o acompanhamento e a gestão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de Lutécia.

No plano institucional a administração deste SISB ficará sob a coordenação dos órgãos gestores da política de saneamento básico, a Secretaria de Administração, sob a supervisão do Conselho Gestor de Saneamento Básico previsto na Política Municipal de Saneamento Básico do município de Lutécia.

Este capítulo constitui-se na edição do **Produto Técnico I: Sistemas de Informações do Plano Municipal de Saneamento Básico** e, seus respectivos relatórios, com base no Termo de Referência Revisado da Fundação Nacional de Saúde (Funasa) para a elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico, tal como preconiza a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 e o Decreto de Regulamentação nº 7.217, de 21 de junho de 2010.

A estruturação e implantação de um sistema de informações municipais sobre saneamento é uma das atividades integrantes do PMSB. O sistema é uma exigência legal, definida no inciso VI, art. 9º da Lei nº 11.445/2007, e representa uma ferramenta fundamental para a gestão municipal do saneamento.

De acordo com a Funasa, todo município deve fornecer dados ao Sistema Nacional de Informações em Saneamento – SINISA e para o Sistema Nacional de Informações em Resíduos Sólidos – SNIR – assim, deve haver compatibilidade do sistema municipal aos sistemas Nacionais.

O principal objetivo deste produto é produzir informações para tomada de decisões. Servirá para monitorar a situação real do saneamento municipal tendo como base dados e indicadores.

O grau de complexidade do sistema proposto varia em função das **necessidades do município**. Sua estruturação pode ser baseada em aplicativos gratuitos de gerenciamento de banco de dados.

22.1 Sistema Municipal de Informações de Saneamento Básico

O Sistema Municipal de Informação de Saneamento Básico do município de Lutécia atenderá às diretrizes do Sistema Nacional de Informação em Saneamento – SINISA, do Ministério das Cidades, criado pela Lei Nacional do Saneamento Básico.

O Sistema de Informações em Saneamento é aqui caracterizado como um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre saneamento e fatores intervenientes em sua gestão, tendo como objetivos, reunir, dar consistência e divulgar dados sobre a situação qualitativa e quantitativa dos serviços prestados em abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, coleta e disposição adequado dos resíduos sólidos, drenagem urbana, controle de vetores de doenças transmissíveis.

Tendo em vista a dificuldade de acesso e utilização das modernas tecnologias da informação, vamos acolher a sugestão do Ministério das Cidades, sugerindo ao município de Lutécia, um município de pequeno porte, o uso de aplicativos gratuitos com tecnologia que utiliza softwares livres, cuja evolução visa possibilitar a integração de todos os serviços de saneamento básico.

Dentre os aplicativos gratuitos, quando o assunto é Sistema Municipal de Informação de Saneamento Básico, estão em evidência: GSAN, CFA-GESAE e o SIMISAB, os quais são apresentados a seguir:

22.1.1 Software - GSAN

O GSAN é um software público e está disponível no portal: **www.softwarepublico.gov.br**, mantido pelo Ministério do Planejamento.

Figura 88 - GSAN – Software público



O GSAN é um sistema, desenvolvido com ferramentas de software livre, de Gerência de Operações Comerciais e de Controle da Execução de Serviços Internos, disponível gratuitamente para prestadores dos serviços de saneamento brasileiros e para atendimento de seus usuários.

O GSAN foi criado com o objetivo de elevar o nível de desempenho e de eficiência das empresas de abastecimento de água e coleta de esgotos, e pode ser adaptado a empresas de pequeno, médio e grande porte.

. Requisitos Mínimos:

O Sistema GSAN foi desenvolvido fundamentalmente utilizando a plataforma JEE (Java Enterprise Edition), da Sun Microsystems. Utiliza os principais serviços e tecnologias oferecidos pela plataforma, como Enterprise Java Beans (EJB), Java Message Service (JMS) API, Java Server Pages 2.1, entre outros.

Os pré-requisitos para o funcionamento do GSAN são: - Máquina Virtual Java (JVM), versão 5 ou superior. - Servidor de Aplicações para plataforma JEE.

Os prestadores de serviços públicos de saneamento devem fornecer as informações necessárias para o funcionamento do Sistema Estadual de Informações, na forma e na periodicidade estabelecidas no seu regulamento.

22.1.2 CFA-GESAE



Figura 89 - CFA-GESAE



Ferramenta ajudará a avaliar a gestão do saneamento municipal.

O Sistema CFA de Governança, Planejamento e Gestão Estratégica de Serviços Municipais de Água e Esgotos - CFA-Gesae é um sistema que e está disponível no portal: **www.gesae.org.br**, mantido pelo Conselho Federal de Administração - CFA, com **senha**: “publico” e **login**: “publico”, e visa oferecer aos municípios um sistema de governança e planejamento estratégico de serviços públicos de água e esgoto.

O Sistema já está disponível para os gestores. Os dados da plataforma do CFA-Gesae são disponibilizados com base nas informações passadas pelo Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento do Ministério das Cidades (SNIS/MC) e são resultados de análises de mais de 70 indicadores distribuídos em 10 áreas chaves, quando se examina esses indicadores e correlaciona eles um com os outros é possível indicar melhorias na administração do sistema, tanto custo como qualidade da prestação do serviço.

O CFA-Gesae permite avaliar a gestão do saneamento municipal sob diversos aspectos. Cada área-chave possui sete. Por meio dos indicadores, é possível avaliar a gestão de forma detalhada. Entre os indicadores do Sistema, podemos citar: consumo médio per capita de água; consumo médio de água por economia; índice de atendimento urbano de água; índice de atendimento total de água; índice de coleta de esgoto e índice de tratamento de esgoto.

As dez áreas-chaves são: Governança e transparência da prestação dos serviços; Sustentabilidade da gestão dos recursos hídricos; Transparência tarifária; Transparência econômica e financeira; Qualidade na prestação dos serviços; Qualidade do produto; Transparência na gestão de pessoal; Eficiência comercial e financeira; Transparência na gestão das despesas e Eficiência nas operações de água.

22.2 SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO BÁSICO – SIMISAB: UMA FERRAMENTA DE APOIO À GESTÃO MUNICIPAL DO SANEAMENTO BÁSICO

Segundo a Lei nº 11.445/2007 é titularidade da prestação dos serviços públicos de saneamento básico dos municípios formular a respectiva política pública, elaborar os planos de saneamento básico e estabelecer sistema de informações, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS) (CARDOSO; MAIA; CARLOS, 2015b).

Diante das diretrizes nacionais, faz-se necessário, a elaboração de um Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico, sobretudo decorrente das dificuldades da produção do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) dos municípios de pequeno porte. Nesse contexto, a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) mostrou que os municípios apresentam dificuldade na execução do sistema municipal de informações (CARDOSO; MAIA; CARLOS, 2015a).

Para suprir essa demanda, o Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico (SIMISAB) foi criado como solução padronizada e de aplicação voluntária. O sistema foi criado no âmbito do Projeto “GEPRO_MCID_SNIS_II_2011”, através de um Grupo de Trabalho (GT) composto por pesquisadores contratados, analistas de Tecnologia da

Informação e especialistas em saneamento internos à SNSA (CARDOSO; MAIA; CARLOS, 2015a).

Proposto pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades, o sistema é instrumento de informações com finalidade de uma gestão pública transparente e uma ferramenta de planejamento e gestão dos municípios (Carlos, 2017a). Portanto, os objetivos são estimular o registro e sistematização de informações sobre saneamento pelos municípios, além de contribuir na elaboração, no monitoramento, na avaliação e na revisão do PMSB.

O Sistema se constitui em ferramenta de planejamento e gestão do município, assim como em instrumento de divulgação das informações sobre saneamento básico para a sociedade, imprimindo transparência à gestão pública.

O aplicativo é desenvolvido em ferramenta web e requer um mínimo de customização para sua instalação nos respectivos sites da internet de cada município que optar por sua utilização.

Para a instalação e funcionamento do SIMISAB, é necessário que o município esteja presente no SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.

O SIMISAB possui quatro módulos, a saber: (i) módulo de cadastro e contexto, (ii) modelo de gestão, (iii) módulo de prestação de serviços e, (iv) módulo de monitoramento e avaliação.

A base de dados do módulo de prestação de serviços é atualizada pelo próprio SNIS e disponibilizada anualmente aos municípios. Por sua vez, as informações dos módulos de cadastro e de gestão devem ser preenchidas diretamente pelo próprio município, recomendando-se uma atualização anual. Por fim, o módulo de monitoramento e avaliação que contém os relatórios de saída de dados, produzidos automaticamente pelo Sistema. Os módulos são organizados em blocos temáticos mostrados nas figuras a seguir.

Figura 90 - Estrutura Modular do SIMISAB



Fonte: Ministério das Cidades, 2015

23 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Plano de Saneamento Básico Municipal de Lutécia visa a regularização e conformidade do município frente ao Marco Legal do Saneamento e demais legislações brasileiras vigentes. Ademais, visa principalmente a qualidade de vida das populações, preservando a qualidade do meio ambiente e garantindo o direito à saúde das gerações futuras.

É imprescindível que este Plano seja instrumento orientador para o horizonte de tempo delimitado, atendendo as metas e prioridades estabelecidas, sendo feito seu devido acompanhamento e monitoramento, de forma que a execução do Planejamento seja eficiente e ordenada.

Presidente Prudente, 15 de agosto de 2024.

Eng. Ambiental Murilo da Costa Delfim

CREA-SP 5062950310



24 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Lorena Sampaio; COTA, Ana Lúcia Soares; RODRIGUES, Diego Freitas. Saneamento, Arboviroses e Determinantes Ambientais: impactos na saúde urbana. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 3857-3868, 2020.

ARSESP. Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo. Revisão/Atualização de planos municipais de saneamento básico específicos dos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, dos municípios regulados e fiscalizados pela ARSESP, 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 10007 - Amostragem de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/residuos/files/2014/04/nbr-10007-amostragem-de-resc3adduos-sc3b3lidos.pdf>. Acesso em: 27 de jun. de 2024.

BAGGIO, M. Formulando e executando estratégia de redução e controle de perdas em sistemas de abastecimento de água. Parceria Aesabesp e Hoperações. São Paulo. Agosto, 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Qualidade Ambiental. Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <<https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/07/Planares-B.pdf>>. Acesso em: 16 de maio de 2024

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Relatório Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos de Lutécia 2019. Disponível em: <<https://sinir.gov.br/relatorios/municipal/>>. Acesso em: 13 de maio de 2024.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 de agosto de 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde de A a Z. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z>>. Acesso em: 13 de maio de 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Painel de Monitoramento das Arboviroses. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/aedes-aegypti/monitoramento-das-arboviroses>. Acesso em: 13 de maio de 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Plataforma Integrada de Vigilância em Saúde. Disponível em: <<http://plataforma.saude.gov.br/cidades/>>. Acesso em: 13 de maio de 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº888 de 4 de maio de 2021. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-888-de-4-de-maio-de-2021-318461562>>. Acesso em: 20 de jun. de 2024.

BRASIL. Resolução CONAMA 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Brasília, DF, 2005. Disponível em: <<https://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr4/dados-da-atuacao/projetos/qualidade-da-agua/legislacao/resolucoes/resolucao-conama-no-357-de-17-de-marco-de-2005/view#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20dos,efluentes%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs&nc=1>>. Acesso em: 20 de jun. de 2024.

CETESB. Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos – SIGOR – Módulo Construção Civil. Áreas de Transbordo e Triagem – ATT. Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/sigor/2014/12/12/areas-de-transbordo-e-triagem-att/#:~:text=A%20NBR%2015112%3A2004%20fixa,constru%C3%A7%C3%A3o%20civil%20e%20res%C3%ADDUOS%20volumosos>>. Acesso em: 18 de julho de 2024.

CONAMA. Resolução nº 305, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos dos resíduos da construção civil. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/licenciamento/documentos/2002_Res_CONAMA_307.pdf. Acesso em: 25 de jun. de 2024.

CONAMA. Resolução nº 430, de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/index.php?option=com_sisconama&view=processo&id=1835. Acesso em: 27 de jun. de 2024.

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA - DAEE. Tabela de Outorgas Lutécia SP. Disponível em: <https://cth.daee.sp.gov.br/soe/#7/-22.524/-46.524>>. Acesso em: 20 de jun. de 2024.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. Cartilha de Orientações. Estudo Gravimétrico de Resíduos Sólidos Urbanos. Belo Horizonte. 2019. Disponível em: <https://www.gesois.org.br/novo/anexos/fc102bccdfd469a876018fd6cc2bb248..pdf>. Acesso em: 27 de jun. de 2024.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA. Termo de Referência para revisão de Plano Municipal de Saneamento Básico. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <<https://repositorio.funasa.gov.br/handle/123456789/484>>. Acesso em: 20 de jun. de 2024.

HELLER, L.; PÁDUA, V. L. (Orgs.). Abastecimento de água para consumo humano. 2. ed., rev. e atual. 2 v. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. 857 p

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Censo Demográfico 2022. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html?edicao=39224&t=resultados>>. Acesso em: 20 de jun. de 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Cidades, Lutécia. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/lutecia/panorama>>. Acesso em: 20 de junho de 2024.

INSTITUTO ÁGUA E SANEAMENTO, 2021. Lutécia. Disponível em: <<https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/sp/lutecia#:~:text=97%2C1%25%20da%20popula%C3%A7%C3%A3o%20%C3%A9,129%20habitantes%20n%C3%A3o%20%C3%A9%20coletado>>. Acesso em: 20 de junho de 2024.

JANNUZZI, P. M. Indicadores sociais no Brasil: conceitos, fonte de dados e aplicações. Campinas: Alínea, 2001.

SÃO PAULO (Estado). Resolução SS 65 de 02 de agosto de 2016. Estabelece as competências e procedimentos relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano no âmbito do Programa de Vigilância da Qualidade da Água no Estado de São Paulo. Disponível em: <<https://cvs.saude.sp.gov.br/zip/SS%2065%20-%202016.pdf>>. Acesso em 20 de jun. de 2024.

SISTEMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO - SIGRH. O FEHIDRO. Disponível em: <<https://sigrh.sp.gov.br/cofehidro/ofehidro>>. Acesso em: 07 de junho de 2024.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO - SNIS. Painel de Indicadores. Disponível em: <<https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/painel-de-informacoes>>. Acesso em: 15 de maio de 2024.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS - SNIR. Logística reversa. Disponível em: <<https://sinir.gov.br/perfis/logistica-reversa/>>. Acesso em: 15 de maio de 2024.

THORTON, J. Water Loss Control Manual. 1ª edição. Ed. McGraw-Hill. Nova Iorque.



ANEXOS



1. ART – Anotação de Responsabilidade Técnica





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
2620241411360

1. Responsável Técnico**MURILO DA COSTA DELFIM**Título Profissional: **Engenheiro Ambiental, Engenheiro de Segurança do Trabalho**RNP: **2608246907**Registro: **5062950310-SP**Registro: **2542056-SP**Empresa Contratada: **MURILO DA COSTA DELFIM LIMITADA****2. Dados do Contrato**Contratante: **Município de Lutezia**CPF/CNPJ: **44.544.880/0001-32**Endereço: **Rua Manoel Lourenço**Nº: **125**

Complemento:

Bairro: **Centro**Cidade: **Lutécia**UF: **SP**CEP: **19750-011**

Contrato:

Celebrado em: **13/03/2024**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **35.000,00**Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra ServiçoEndereço: **Rua Manoel Lourenço**Nº: **125**Complemento: **Praça Arlindo Eiras**Bairro: **Centro**Cidade: **Lutécia**UF: **SP**CEP: **19750-011**Data de Início: **13/03/2024**Previsão de Término: **31/10/2024**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Saneamento básico**

Código:

4. Atividade Técnica**Elaboração**

				Quantidade	Unidade
1	Planejamento	de plano setorial	urbano	1,00000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO, LUTÉCIA-SP

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local

data

MURILO DA COSTA DELFIM - CPF: 358.828.798-17**Município de Lutezia - CPF/CNPJ: 44.544.880/0001-32****9. Informações**

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11

E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

