



SUMÁRIO

Poder Executivo	2
Atos Oficiais	2
Decretos	2
Portarias	222
Atos Administrativos	233
Decisões	233

JORNAL OFICIAL DO MUNICÍPIO

O Jornal Oficial do Município, instituído pela
Lei nº 4.424/17 é o órgão oficial de publicações do município.

Praça Dr. Mário Lins nº 150 - Centro
Telefone: (16) 3690-2901
www.jardinopolis.sp.gov.br



PODER EXECUTIVO

Atos Oficiais

Decretos



Prefeitura Municipal de Jardinópolis
ESTADO DE SÃO PAULO

D E C R E T O N.º 7685/2026
=DE 02 DE ABRIL DE 2026=

“APROVA A ATUALIZAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE SANEAMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS/SP, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS”.....

O SENHOR ANTONIO CARLOS DEGAN, PREFEITO MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS, ESTADO DE SÃO PAULO, NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES QUE LHE SÃO CONFERIDAS PELA LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO;

CONSIDERANDO que a Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que instituiu marco regulatório do saneamento no Brasil e estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e impõe ao titular dos serviços, o dever de formular políticas públicas de Saneamento Básico;

CONSIDERANDO a entrada em vigor do Novo Marco Regulatório do Saneamento Básico, trazido pela Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020, e a conseqüente necessidade de revisão do Plano Municipal de Saneamento de Água e Esgotamento Sanitário a fim de garantir a estrita observância das normas ali contidas;

CONSIDERANDO que, de acordo com a Lei de Saneamento Básico, o instrumento competente para instituir as políticas públicas é o Plano de Saneamento Básico; e

CONSIDERANDO que a minuta da referida atualização foi submetida ao controle social, mediante Consulta Pública iniciada em 14/11/2025 e Audiência Pública realizada em 18 de dezembro de 2025, atendendo ao disposto no artigo 11, inciso IV, da Lei Federal n.º 11.445/2007;

DECRETA:

Art. 1º. Fica aprovada e instituída a atualização do **Plano Municipal de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Município de Jardinópolis/SP**, constante no Anexo Único que é parte integrante deste Decreto.

Parágrafo único. O Plano ora aprovado estabelece o diagnóstico, as diretrizes, as metas e as ações estratégicas visando a universalização, a continuidade e a eficiência dos serviços de saneamento básico no território municipal.

Art. 2º. As despesas decorrentes da execução do presente Decreto correrão por conta de verbas próprias do orçamento vigente, suplementadas se necessário.

Art. 3º. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Prefeitura Municipal de Jardinópolis/SP, 02 de abril de 2026.

ANTONIO CARLOS DEGAN:277144528
03

Assinado de forma digital por
ANTONIO CARLOS
DEGAN:27714452803
Dados: 2026.04.02 12:41:16
-03'00'

ANTÔNIO CARLOS DEGAN
Prefeito Municipal

PUBLICADA E REGISTRADA NO SETOR DO EXPEDIENTE DA SECRETARIA DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS/SP, EM 02 DE ABRIL DE 2026.

MARCIA APARECIDA RODRIGUES:03455623
808

Assinado de forma digital por
MARCIA APARECIDA
RODRIGUES:03455623808
Dados: 2026.04.02 12:52:52 -03'00'

MÁRCIA APARECIDA RODRIGUES
Secretária da Prefeitura Municipal



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

**ATUALIZAÇÃO DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO
MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS – SP**

DATA BASE: 08/2025

TÉCNICA Nº 003/2025 - Página 1 de 187

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

1	APRESENTAÇÃO	12
2	CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E SOCIOECONÔMICA DA ÁREA DE ESTUDO	13
2.1	LOCALIZAÇÃO E DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS	13
2.2	GEOMORFOLOGIA	14
2.3	ASPECTOS CLIMÁTICOS	15
2.4	FAUNA E FLORA REGIONAIS	15
2.5	RECURSOS HÍDRICOS REGIONAIS	16
2.5.1	DISPONIBILIDADE HÍDRICA SUPERFICIAL	16
2.5.2	DISPONIBILIDADE HÍDRICA SUBTERRÂNEA	18
2.6	ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	21
2.6.1	HISTÓRIA DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS	21
2.6.2	ECONOMIA	22
2.6.3	SERVIÇOS E INFRAESTRUTURA BÁSICA	23
2.6.4	INDICADORES SOCIOECONÔMICOS	24
2.6.5	PARÂMETRO RIQUEZA	24
2.6.6	PARÂMETRO LONGEVIDADE	25
2.6.7	PARÂMETRO EDUCAÇÃO	25
2.6.8	ASPECTOS INSTITUCIONAIS	26
3	EVOLUÇÃO DEMOGRÁFICA E DEFINIÇÃO DE DEMANDAS	28
3.1	EVOLUÇÃO DEMOGRÁFICA	28
3.2	DEFINIÇÃO DE DEMANDAS	34
3.2.1	DETERMINAÇÃO DOS CONSUMOS UNITÁRIOS E COEFICIENTES DE VARIAÇÃO DE VAZÃO	34
3.2.2	AVALIAÇÃO DOS ÍNDICES DE PERDAS	34
3.2.3	DEMANDAS PREVISTAS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	36
3.2.4	DEMANDAS PREVISTAS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	40
4	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	44
4.1	DESCRIÇÃO E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE	44

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

4.1.1	SEDE	49
4.1.2	JURUCÊ	89
4.2	CONSIDERAÇÕES SOBRE AS CONDIÇÕES OPERACIONAIS ATUAIS	99
4.2.1	SEDE	99
4.2.2	JURUCÊ	102
4.3	ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA RURAL	103
4.4	INTERVENÇÕES PROPOSTAS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	103
4.4.1	PRODUÇÃO DE ÁGUA - SEDE	104
4.4.2	RESERVAÇÃO, ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO – SEDE	106
4.4.3	JURUCÊ	108
4.4.4	ÁREA RURAL	110
4.4.5	RESUMO DAS INTERVENÇÕES PROPOSTAS	111
4.5	PLANO DE AÇÃO PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	113
5	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	116
5.1	DESCRIÇÃO E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE	116
5.1.1	SEDE	116
5.1.2	JURUCÊ	131
5.1.3	CONSIDERAÇÕES SOBRE AS CONDIÇÕES OPERACIONAIS ATUAIS	134
5.2	INTERVENÇÕES PROPOSTAS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	136
5.2.1	SEDE	137
5.2.2	DISTRITO DE JURUCÊ	139
5.3	PLANO DE AÇÃO PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	142
6	GESTÃO COMERCIAL	145
6.1	ESTRUTURA TARIFÁRIA	145
6.1.1	FATURAMENTO	147
7	ESTIMATIVA DE DESPESAS OPERACIONAIS E INVESTIMENTOS	148

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

7.1	ESTIMATIVA DE DESPESAS OPERACIONAIS – OPEX	148
7.1.1	ESTRUTURA OPERACIONAL	148
7.1.2	RESULTADOS DE OPEX	161
7.2	ESTIMATIVAS DE INVESTIMENTOS – CAPEX	162
7.2.1	COMPOSIÇÃO DO CAPEX	162
7.2.2	RESULTADOS CAPEX	169
8	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	170
8.1	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	171
8.2	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA NO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	175
9	DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE EVOLUÇÃO	180
10	METAS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	183

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS NO ESTADO DE SÃO PAULO	13
FIGURA 2: UNIDADE HIDROGRÁFICA DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS (UHGR) 4	16
FIGURA 3: HIDROGRAFIA EXISTENTE NA SEDE URBANA DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS	17
FIGURA 4: HIDROGRAFIA EXISTENTE NO DISTRITO DE JURUCÊ	18
FIGURA 5: ORGANOGRAMA DA ÁREA DE SANEAMENTO NA PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS	27
FIGURA 6: LOCALIZAÇÃO DOS NÚCLEOS URBANOS EXISTENTES NO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS	30
FIGURA 7: EVOLUÇÃO DEMOGRÁFICA ESTIMADA PARA O MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS AO LONGO DO HORIZONTE DE ESTUDO DO PMSB	31
FIGURA 8: SEDE DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS COM IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS COM POTENCIAL PARA OCUPAÇÃO FUTURA.	33
FIGURA 9 EVOLUÇÃO DAS DEMANDAS DE CONSUMO DE ÁGUA PREVISTA PARA A SEDE DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS	37
FIGURA 10 EVOLUÇÃO DAS DEMANDAS DE CONSUMO DE ÁGUA PREVISTA PARA O DISTRITO DE JURUCÊ	37
FIGURA 11 EVOLUÇÃO DAS DEMANDAS GERAÇÃO DE ESGOTO PREVISTA PARA A SEDE DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS. QM – VAZÃO MÉDIA, QINF – VAZÃO DE INFILTRAÇÃO, QMK1+QINF – VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA, QMK1K2 – VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA	40
FIGURA 12 EVOLUÇÃO DAS DEMANDAS GERAÇÃO DE ESGOTO PREVISTA PARA A O DISTRITO DE JURUCÊ DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS. QM – VAZÃO MÉDIA, QINF – VAZÃO DE INFILTRAÇÃO, QMK1+QINF – VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA, QMK1K2 – VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA	41
FIGURA 13: POÇOS E RESERVATÓRIOS EXISTENTES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS	46
FIGURA 14: VISTA DO RESERVATÓRIO R01	50
FIGURA 15: VISTA DO CONJUNTO MOTOBOMBA	50
FIGURA 16: VISTA DO POÇO P02	51
FIGURA 17: VISTA DO POÇO P-03.	52
FIGURA 18: VISTA DO RESERVATÓRIO R-12.	53
FIGURA 19: VISTA DO POÇO P-04 COM EQUIPAMENTO HIDROJET.	54
FIGURA 20: VISTA DO POÇO P-05.	55
FIGURA 21: VISTA DO RESERVATÓRIO R-02.	55
FIGURA 22: VISTA DO RESERVATÓRIO R-03.	56
FIGURA 23: VISTA DO POÇO P-06.	57
FIGURA 24: VISTA DO RESERVATÓRIO R-10 (DESATIVADO).	58
FIGURA 25: VISTA DO SISTEMA POÇO P7 E RESERVAÇÃO R4	59
FIGURA 26: POÇO P-07	60
FIGURA 27: ELEVATÓRIA	60

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

FIGURA 28 NOVO POÇO AGUARDANDO INSTALAÇÃO DE BOMBA E INFRAESTRUTURA ELÉTRICA	61
FIGURA 29: VISTA DO RESERVATÓRIO R-04	61
FIGURA 30: VISTA DA CAIXA DE CHEGADA DE ÁGUA BRUTA PROVENIENTE DA MINA NIÁGARA, A QUAL FOI DESATIVADA	62
FIGURA 31: VISTA DO POÇO P-08.	62
FIGURA 32: VISTA DO POÇO P-09.	64
FIGURA 33: VISTA DO RESERVATÓRIO R-05.	64
FIGURA 34: VISTA DO POÇO P-10.	66
FIGURA 35: VISTA DO RESERVATÓRIO R-06.	66
FIGURA 36: VISTA DO POÇO P-11.	68
FIGURA 37: VISTA DO RESERVATÓRIO R-16.	68
FIGURA 38: VISTA DO POÇO P-12.	69
FIGURA 39: VISTA DO POÇO P-13.	71
FIGURA 40: VISTA DOS RESERVATÓRIOS APOIADOS QUE COMPÕEM O SISTEMA R-07.	71
FIGURA 41: VISTA DO POÇO P-15.	72
FIGURA 42: VISTA DO RESERVATÓRIO R-23.	73
FIGURA 43: VISTA DO POÇO P-16.	74
FIGURA 44: VISTA DO POÇO P-17.	75
FIGURA 45: VISTA DO RESERVATÓRIO R-11.	76
FIGURA 46: VISTA DO P-18.	77
FIGURA 47: VISTA DO POÇO P-20.	78
FIGURA 48: VISTA DOS RESERVATÓRIOS R-18.	78
FIGURA 49: VISTA DO POÇO P-21.	79
FIGURA 50: VISTA DO RESERVATÓRIO R-14.	80
FIGURA 51: VISTA DO POÇO P-23 E RESERVATÓRIO R-19.	81
FIGURA 52: VISTA DO POÇO P-24.	81
FIGURA 53: VISTA DO RESERVATÓRIO R-22.	82
FIGURA 54: VISTA DO POÇO P-25.	83
FIGURA 55: VISTA DO RESERVATÓRIO SÃO JOSÉ.	83
FIGURA 56: VISTA DO POÇO P-26.	84
FIGURA 57: VISTA DO RESERVATÓRIO R21.	85
FIGURA 58 VISTA DO POÇO P-27.	86
FIGURA 59 VISTA DO RESERVATÓRIO R-15 (DESATIVADO).	86
FIGURA 60 VISTA DO RESERVATÓRIO R-15A.	87
FIGURA 61 VISTA DO POÇO NOVO ADIB RASSI.	88

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

FIGURA 62 RESERVATÓRIO ADIB RASSI	88
FIGURA 63: VISTA DO POÇO P-14.	90
FIGURA 64: VISTA DO RESERVATÓRIO R-08.	91
FIGURA 65: VISTA DO POÇO P-15.	93
FIGURA 66: VISTA DO RESERVATÓRIO R-09.	93
FIGURA 67: VISTA DO POÇO P-19.	94
FIGURA 68: VISTA DO RESERVATÓRIO R-13.	95
FIGURA 69: VISTA DO POÇO P-28.	96
FIGURA 70: VISTA DO RESERVATÓRIO R-24.	97
FIGURA 71: VISTA DO POÇO NOVO JURUCÊ.	98
FIGURA 72: VISTA DO LOCAL DO POÇO NOVO BONELA.	99
FIGURA 73: VISTA DO RESERVATÓRIO BONELA.	99
FIGURA 74: PROPOSTAS PARA A TRANSFERÊNCIA DE ÁGUA ENTRE OS CENTROS DE PRODUÇÃO	108
FIGURA 75: ADUTORA ENTRE OS CENTROS DE PRODUÇÃO EXISTENTES NO DISTRITO DE JURUCÊ.	110
FIGURA 76: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE NA SEDE DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS.	118
FIGURA 77: EEE SANTA MARIA	119
FIGURA 78: EEE AROEIRA.	120
FIGURA 79: EEE CANTONI.	120
FIGURA 80 VISTA DA EEE IVONE RASSI	121
FIGURA 81 VISTA DA EEE JOSÉ MARINCEK.	121
FIGURA 82 VISTA DA EEE INDUSTRIAL.	122
FIGURA 83 VISTA DA EEE CIDADE DA CRIANÇA.	123
FIGURA 84 VISTA DA EEE	124
FIGURA 85 VISTA DA EEE ADIB RASSI.	124
FIGURA 86 VISTA DA EEE SANTA LÚCIA.	125
FIGURA 87 VISTA DA EEE JUVÊNIO.	125
FIGURA 88: IMAGEM DE SATÉLITE DA ETE EM FASE DE IMPLANTAÇÃO	128
FIGURA 89: ESTRUTURA PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE TRATAMENTO PRELIMINAR MECANIZADO	128
FIGURA 90: VISTA DA LAGOA CUJA OBRA DE IMPLANTAÇÃO FOI PARALISADA, COM DESCOLAMENTO DAS PLACAS DE CONCRETO E ALASTRAMENTO DE VEGETAÇÃO	129
FIGURA 91: BACIAS DE ESGOTAMENTO DO DISTRITO DE JURUCÊ.	131
FIGURA 92: PROPOSTAS DE LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE JURUCÊ (A) ALTERNATIVA 1 E (B) ALTERNATIVA 2.	134
FIGURA 93: DESTAQUE PARA AS INTERVENÇÕES COMPLEMENTARES PROPOSTAS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS.	138



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

FIGURA 94: INTERVENÇÕES PROPOSTAS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO DISTRITO DE JURUCÊ.	141
FIGURA 95: HISTOGRAMAS DE CONSUMO DAS LIGAÇÕES (A) RESIDENCIAIS, (B) COMERCIAIS, (C) INDUSTRIAIS, (D) PÚBLICA	147

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

LISTA DE TABELAS

TABELA 2.1: RENDIMENTO MÉDIO NOS VÍNCULOS EMPREGATÍCIOS POR SETOR E TOTAIS (R\$)	23
TABELA 2.2: INDICADORES DE LONGEVIDADE UTILIZADOS NO CÁLCULO DO IPRS DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS	25
TABELA 2.3: INDICADORES EDUCACIONAIS	26
TABELA 3.4: DADOS DEMOGRÁFICOS OFICIAIS DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS	28
TABELA 3.5: TAXAS DE CRESCIMENTO GEOMÉTRICO DA POPULAÇÃO DE JARDINÓPOLIS, CALCULADA A PARTIR DOS DADOS OFICIAIS DO IBGE	29
TABELA 3.6: EVOLUÇÃO DEMOGRÁFICA AO LONGO DO HORIZONTE DE ESTUDO	32
TABELA 3.7: METAS PARA REDUÇÃO DE PERDAS, CONFORME PORTARIA MCID Nº 788 DE 1º DE AGOSTO DE 2024	35
TABELA 8: METAS PARA REDUÇÃO DE PERDAS PARA JARDINÓPOLIS	36
TABELA 3.9 DADOS DOS HISTOGRAMAS DE CONSUMO FATURADO	36
TABELA 10 EVOLUÇÃO DAS DEMANDAS DE CONSUMO DE ÁGUA PARA A SEDE DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS.	38
TABELA 11 EVOLUÇÃO DAS DEMANDAS DE CONSUMO DE ÁGUA PARA O DISTRITO JURUCÊ	39
TABELA 3.12 EVOLUÇÃO DAS DEMANDAS DE GERAÇÃO DE ESGOTO PREVISTA PARA A SEDE DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS	42
TABELA 13 EVOLUÇÃO DAS DEMANDAS DE GERAÇÃO DE ESGOTO PREVISTA PARA O DISTRITO DE JURUCÊ	43
TABELA 4.14: RESUMO DO DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SEDE DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS	102
TABELA 15: DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO DISTRITO DE JURUCÊ.	103
TABELA 4.16: PRODUÇÃO ESTIMADA DOS POÇOS, APÓS UNIFORMIZAÇÃO DOS PERÍODOS DE OPERAÇÃO	105
TABELA 4.17: RESUMO DAS AÇÕES PREVISTAS PARA AS REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DE ABASTECIMENTO NO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS (SEDE E JURUCÊ)	115
TABELA 18: RESUMO DAS AÇÕES PREVISTAS PARA AS REDES DE COLETA DE ESGOTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS (SEDE E JURUCÊ)	144
TABELA 19: TARIFAS DE ÁGUA E ESGOTO ESTABELECIDAS PELO DECRETO Nº 6.870/2022 NO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS	146
TABELA 7.20: ESTIMATIVA DAS DESPESAS OPERACIONAIS (OPEX)	162
TABELA 7.21: ESTIMATIVA DOS INVESTIMENTOS PARA MELHORIAS E EXPANSÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS	169
TABELA 22: METAS PARA A CONCESSÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	184



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

TABELA 23: METAS PARA REDUÇÃO DE PERDAS, CONFORME PORTARIA MCID Nº 788 DE 1º DE AGOSTO DE

2024

185

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

LISTA DE QUADROS

QUADRO 2.1: RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS E HIDROGEOLOGICAS DOS AQUÍFEROS DA UGRHI 4	20
QUADRO 4.2: RELAÇÃO DOS POÇOS EXISTENTES NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS ANTERIOR AS SOLICITAÇÕES DE OUTORGA	46
QUADRO 4.3: RELAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS EXISTENTES NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS	47
QUADRO 4.4: PROPOSTAS PREVISTAS PARA O SISTEMA DE PRODUÇÃO DE ÁGUA DE ABASTECIMENTO DA SEDE URBANA DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS	104
QUADRO 4.5: SUMARIZAÇÃO DAS PROPOSTAS PREVISTAS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS (SEDE E DISTRITO DE JURUCÊ)	112
QUADRO 4.6: CRONOGRAMA DAS AÇÕES PREVISTAS PARA ADEQUAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS (SEDE E DISTRITO DE JURUCÊ)	114
QUADRO 5.7: VERIFICAÇÃO DAS UNIDADES PROJETADAS PARA ETE	130
QUADRO 5.8: PROPOSTAS PREVISTAS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE URBANA DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS	139
QUADRO 5.9: PROPOSTAS PREVISTAS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO O DISTRITO DE JURUCÊ	140
QUADRO 5.10: CRONOGRAMA DAS AÇÕES PREVISTAS PARA ADEQUAÇÃO DO SISTEMA ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS (SEDE E DISTRITO DE JURUCÊ)	143
QUADRO 8.11 - AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA REFERENTES AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA	172
QUADRO 8.12: ALTERNATIVAS PARA CONTROLAR EXTRAVASAMENTO DE ESGOTO	176
QUADRO 8.13: ALTERNATIVAS PARA CONTROLAR O ROMPIMENTO EM PONTOS DO SISTEMA DE COLETA DE ESGOTO	177
QUADRO 8.14: ALTERNATIVAS PARA EVITAR RETORNO DE ESGOTO EM IMÓVEIS	177
QUADRO 8.15: ALTERNATIVAS PARA EVITAR PARALIZAÇÃO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO	178
QUADRO 9.16: INDICADORES ADOTADOS PARA MONITORAR EVOLUÇÃO DA INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS (CONTINUA)	180
QUADRO 9.17: INDICADORES ADOTADOS PARA MONITORAR EVOLUÇÃO DA INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS (CONTINUAÇÃO)	181
QUADRO 9.18: INDICADORES ADOTADOS PARA MONITORAR EVOLUÇÃO DA INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS (CONTINUAÇÃO)	182
QUADRO 9.19: INDICADORES ADOTADOS PARA MONITORAR EVOLUÇÃO DO SISTEMA COMERCIAL E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS	182

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

1 APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta uma revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Jardinópolis, abrangendo as disciplinas de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.

Cada uma das disciplinas foi tratada em capítulo separado e o levantamento de dados considerou o Plano Municipal de Saneamento elaborado em 2018. Além disso, foram feitas visitas presenciais aos elementos do sistema e reuniões com os técnicos do Departamento de Água e Esgoto (DAE) para levantamento de informações.

Os capítulos que tratam do sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário são estruturados a partir de um diagnóstico do sistema atual, seguido da descrição de propostas e de um plano de ação para implantação. Os capítulos subsequentes apresentam a estimativa dos custos para implantação das propostas. São ainda definidos os critérios de avaliação da eficácia das intervenções programadas e propostas de ações para emergências e contingências.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

2 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E SOCIOECONÔMICA DA ÁREA DE ESTUDO

2.1 LOCALIZAÇÃO E DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO DE JARDINÓPOLIS

Jardinópolis situa-se no interior paulista (Figura 1), fazendo divisa com os municípios de Sales Oliveira ao norte, Ribeirão Preto ao sul, Sertãozinho e Pontal a oeste e Batatais e Brodowski a leste.

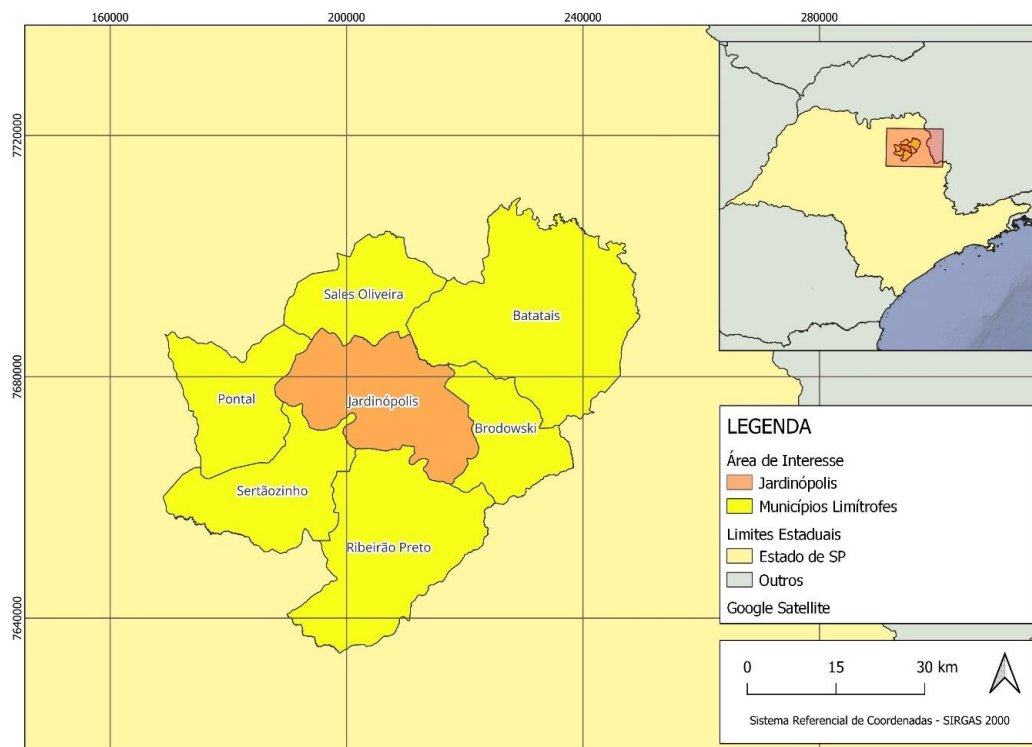


Figura 1: Localização do município de Jardinópolis no Estado de São Paulo

A área do município é cortada pela rodovia Anhanguera (SP-330) no sentido sul/norte, que interliga o município a capital do Estado e ao Triângulo Mineiro, cruzando a região metropolitana de Campinas. É servida também por outras rodovias estaduais, interligando Jardinópolis aos municípios vizinhos, a partir do município de Ribeirão Preto.

A região é facilmente interligada às demais regiões do Estado e do País, citando-se como exemplo as cidades de Araraquara e São Carlos, São José do Rio Preto e Catanduva,

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Mococa e São José do Rio Pardo, através de rodovias pavimentadas, algumas de pista dupla, o que facilita sobremaneira o escoamento da economia municipal e regional.

2.2 GEOMORFOLOGIA

O município de Jardinópolis encontra-se inserido na Bacia Sedimentar do Paraná, que abrange cerca de 1.600.000 km², onde representa uma complexa fossa tectônica de forma elipsoidal com eixo de maior direção NNE-SSW e acha-se encravada no escudo pré-cambriano em Minas Gerais, Mato Grosso, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e no Uruguai, Paraguai e Argentina.

Seu embasamento constitui-se principalmente de rochas cristalinas pré-Cambrianas e subordinadamente por rochas neo-paleozóicas afossíferas. Esta enorme bacia rasa encontra-se preenchida por sedimentos, na maior parte continentais, e alguns marinhos, onde também ocorrem lavas basálticas de idade mesozoica.

Mais especificamente Jardinópolis encontra-se na unidade morfoescultural denominada Patamares Estruturais de Ribeirão Preto, localizada na porção noroeste da morfoescultura da Bacia do Paraná, limitando-se a oeste e sudoeste com o Planalto Residual de São Carlos, ao norte com o Planalto Centro Ocidental e a leste e sudeste com a Depressão Periférica Paulista.

As formas de relevo são denudacionais, cujo modelado constitui-se basicamente por colinas amplas e baixas com topos tabulares, tendo os vales entalhamento médio com menos de 20 m e a dimensão interfluvial varia de 750 até mais de 3750 m. As altimetrias estão entre cotas 500 e 700 m e as declividades médias estão entre 2 e 10%.

A litologia desta unidade é basicamente constituída por basaltos e os solos são do tipo Latossolo Roxo, nos setores mais aplanados e Terra Roxa Estruturada nas vertentes mais inclinadas.

Por apresentar formas de relevo pouco dissecado com vales pouco entalhados, com vertentes de declividades baixas e solos argilosos e baixa densidade de drenagem esta unidade apresenta fragilidade potencial muito baixa, ou seja, com baixo potencial erosivo.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

2.3 ASPECTOS CLIMÁTICOS

O clima da região do município de Jardinópolis é o Tropical de Altitude (Aw), com verões chuvosos e invernos secos, apresentando índices pluviométricos inferiores a 30 mm no mês mais seco e temperatura superior à 22º C no mês mais quente; e temperatura média superior à 18º C no mês mais frio. A temperatura média é de 23ºC, sendo a máxima em torno de 24,8º e a mínima, 19,2ºC. A precipitação está em torno de 1.450 mm anuais. A direção predominante dos ventos na região é Norte – Sul.

2.4 FAUNA E FLORA REGIONAIS

A vegetação da região é composta por amplas áreas agrícolas cultivadas com cana-de-açúcar, seguidas por áreas de pastagens e outras culturas agrícolas, áreas destinadas à silvicultura, além de fragmentos de Floresta Estacional Decidual e Semidecidual, Cerrado, Cerradão, Capoeira e Vegetação de Várzea (Matas Ciliares e Plantas Higrófitas), sendo que grande parte da vegetação original foi retirada ao longo de anos para dar lugar à expansão urbana e às atividades agropecuárias dominantes na região.

De acordo com o Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo (2005) a área investigada pertence à Região Administrativa de Ribeirão Preto, pertencendo à Bacia Hidrográfica do Rio Pardo, ocupando uma área total de 881.800 ha de acordo com seus limites físicos, apresentando 72.149 ha de vegetação natural remanescente, que correspondem a 8,2 % de sua superfície.

A vegetação remanescente em 72.149 ha está dividida em 4.829 fragmentos, sendo que deste total 3.311 (68,6%) apresentam superfície até 10 ha e 710 (14,7%), até 20 ha. Os municípios com maior área de vegetação remanescente são: Cajuru com 9.785 ha, correspondendo a 14,6% de sua superfície, seguido por Altinópolis com 9.440 ha e Mococa com 8.524 ha, ambos correspondendo a 10,1% de suas superfícies. O município de Jardinópolis possui 2.262 ha de vegetação natural remanescente, correspondendo a 4,5% de sua superfície.

A fauna da região é composta de animais de porte variado ocorrendo: tamanduás (i.e., tamanduás bandeira e mirim), tatus, emas, saguis, macaco-prego, seriemas, cascavéis, lobos guarás, jiboias, cervos, carcarás, falcões, maritacas, tucanos, entre outros, sendo que muitos se encontram em vias de extinção e isolados em pequenas áreas naturais de refúgio.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

2.5 RECURSOS HÍDRICOS REGIONAIS

2.5.1 Disponibilidade hídrica superficial

O município de Jardinópolis encontra-se inserido na Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI 4 – denominada Pardo (Figura 2).



Figura 2: Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UHGRI) 4

Fonte: Relatório de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo, CETESB (2020)¹

Dentre os principais cursos d'água da região de Jardinópolis, destacam-se o Pardo e seus tributários, como os córregos do Matadouro, Quintino, Lazareto, Pieri e do Luciano. A área urbana abriga diversas das nascentes desses córregos, como a do Córrego do Matadouro, situado ao sul da sede do município, correndo no sentido de nordeste para sudoeste. As nascentes dos córregos do Pieri e Quintino também se localizam nas bordas do perímetro urbano.

Outro pequeno curso d'água que tem sua nascente na área urbana é o Córrego Lazareto, na altura do Conjunto Habitacional Dr. Antônio Duarte Nogueira. Tanto o Córrego do Matadouro quanto o Córrego Lazareto desembocam no Rio Pardo, pela sua margem

¹ Disponível em <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/publicacoes-e-relatorios/> Acesso em 25 de janeiro de 2022.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

direita, a cerca de 3 km da área urbana. Ao norte da cidade existe outro fundo de vale, do Córrego do Luciano, que cruza a região de leste a oeste, tributário do Ribeirão São Pedro. Este, por sua vez, é afluente da margem direita do Rio Pardo, bastante a jusante da cidade e dos pontos de descarga dos córregos do Matadouro e Lazareto, após o cruzamento do Rio Pardo sob a Rodovia Anhanguera. O Rio Pardo constituiu-se no limite entre os municípios de Jardinópolis e Ribeirão Preto.

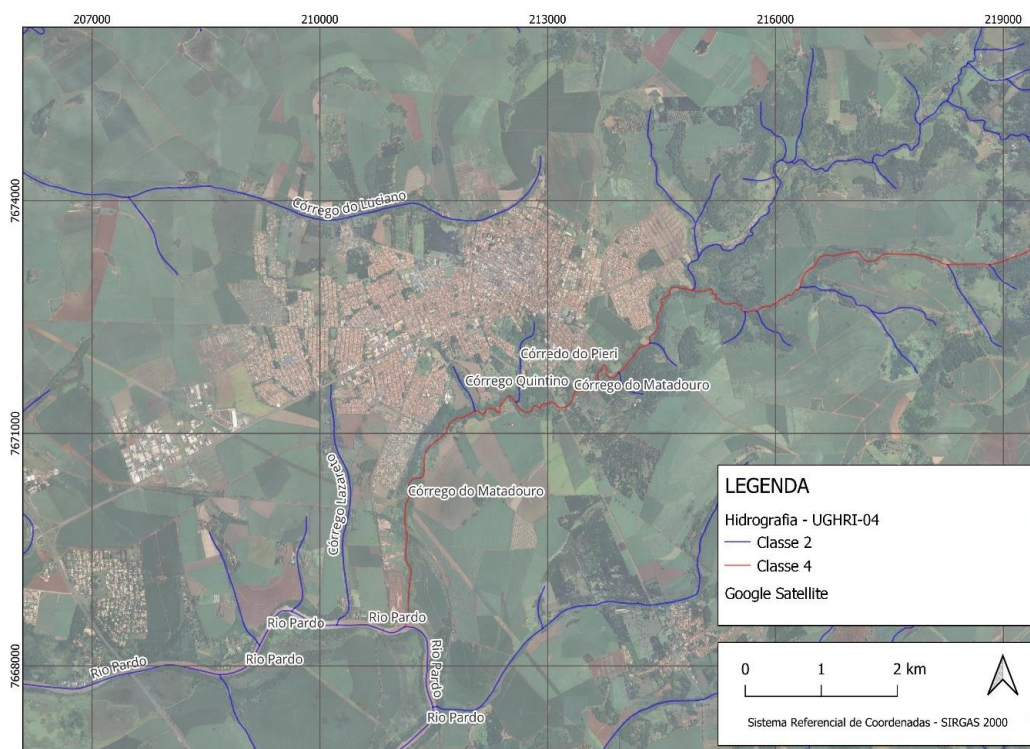


Figura 3: Hidrografia existente na sede urbana do município de Jardinópolis

O córrego do Matadouro, segundo Decreto Estadual nº 10.755 de 22/11/1977 é enquadrado na classe 4 do Decreto Estadual nº 8468. O córrego do Luciano e o curso de água posterior, o ribeirão São Pedro, são afluentes do rio Pardo, e segundo o Decreto Estadual nº 10.755 de 22/11/1977, o córrego Luciano e o ribeirão São Pedro pertencem à Classe 2 do Decreto Estadual nº 8.468 de 08/09/1976 e da Resolução Federal CONAMA nº 357 de 17/03/2005.

O município de Jardinópolis possui um distrito denominado Jurucê, margeado por dois córregos, denominados de Novato e Água Branca (Figura 4), os quais recebem os despejos dos esgotos sanitários do distrito e são afluentes do rio Pardo. De acordo com o Decreto

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Estadual n.º 10 755/77 estes dois córregos são classificados como pertencentes à Classe 2, conforme classificação disposta no Decreto Estadual n.º 8.468/76.

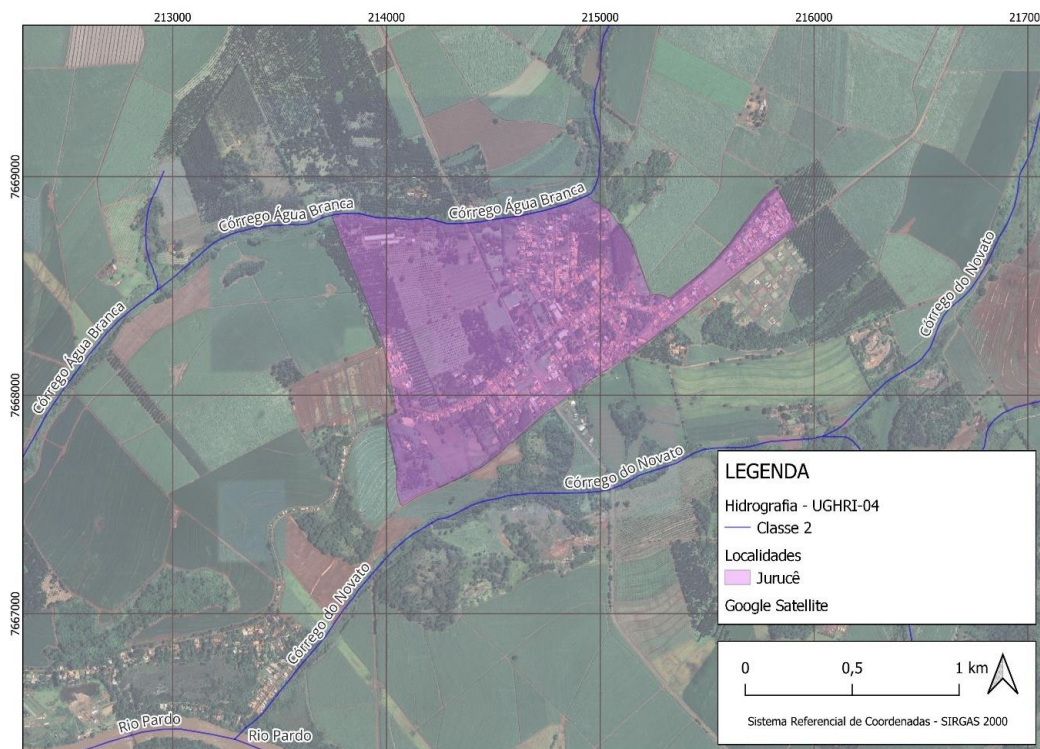


Figura 4: Hidrografia existente no distrito de Jurucê

2.5.2 Disponibilidade hídrica subterrânea

A disponibilidade hídrica subterrânea pode ser avaliada pelas características hidráulicas e geométricas dos aquíferos existentes, além de considerações quanto à facilidade de extração dos recursos e produtividade obtida.

A ocorrência das águas subterrâneas na área da Bacia do Rio Pardo é condicionada pela presença de seis unidades aquíferas, a saber: Cenozoico, Serra Geral, Guarani (em suas porções livre e confinada) anteriormente identificado como Botucatu, Passa Dois, Tubarão e Cristalino. O Quadro 2.1 apresenta um resumo das características geométricas e hidrogeológicas dos aquíferos presentes na UGRHI 4 (Bacia do Pardo).

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

De acordo com o Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo (Relatório Zero)” elaborado em 2001 pelo IPT para o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo (CBH – PARDO) foi cadastrado 340 poços existentes.

O município de Jardinópolis realiza sua captação de água subterrânea junto ao aquífero Guarani, anteriormente denominado Botucatu. Na sequência é descrita a característica do aquífero Guarani existente na área onde se encontra o município de Jardinópolis.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Quadro 2.1: Resumo das características geométricas e hidrogeológicas dos aquíferos da UGRHI 4

Aquífero	Unidade Geológica	Características Hidrogeológicas	Geometria do Aquífero		Hidráulica dos Aquíferos		Hidráulica dos Poços Cadastrados		
			Área aflorante na UGRHI (%)	Espessura média (m)	Transmissividade (m ² /d)	Porosidade efetiva (%)	Vazão média (m ³ /h)	Vazão específica (m ³ /h/m)	Profundidade média (m)
Cenozóico	Sedimentos correlatos à Formação Itaqueri	Extensão limitada, porosidade granular; livre, descontínuo, heterogêneo e anisotrópico	6	30	-	-	1 a 30	0,1 a 5	10 a 30
Serra Geral	Formação Serra Geral	Extensão regional com caráter eventual, porosidade por fraturas, livre a semi-confinado, descontínuo, heterogêneo e anisotrópico.	24	150	1 a 95	1 a 5	35	3 a 13	125
Botucatu	Formações Pirambóia e Botucatu	Extensão regional, porosidade granular, livre, contínuo, homogêneo, isotrópico.	23	250	40 a 500	25	80	0,05 a 25	146
	Formações Pirambóia e Botucatu	Extensão regional, porosidade granular, confinado, contínuo, homogêneo, isotrópico	0	350 a 400	150 a 400	16 a 24	130	0,4 a 11	238
Passa Dois	Grupo Passa Dois	Extensão regional, porosidade granular e fissural, livre a confinado, heterogêneo, descontínuo e anisotrópico.	4	120	< 10	-	3 a 150	-	100 a 150
Tubarão	Grupo Tubarão	Extensão regional, porosidade granular, livre a semi-confinado, heterogêneo, descontínuo e anisotrópico.	11	1000	0,3 a 200	5	13	0,1 a 3,6	155
Cristalino	Embasamento Cristalino	Extensão regional, porosidade por fraturas, livre a semi-confinado, heterogêneo, descontínuo e anisotrópico.	32	200	0,1 a 200	-	6	0,03 a 0,96	95

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Sob a denominação de Aquífero Guarani são incluídas as formações Botucatu e Piramboia, por apresentarem características de meio hidráulico pouco diferenciável. O Aquífero Guarani apresenta área de afloramento em apenas 23% da área total da UGRHI 4, mas ocorre em sub-superfície, tendo os basaltos da Formação Serra Geral como unidade confinante.

Apresenta características de unidade hidrogeológica sedimentar, permeável por porosidade granular, com substrato formado pelas camadas argilosas do Grupo Passa Dois e mergulhos suaves no sentido oeste. O Aquífero estende-se de forma contínua, com espessuras variando desde zero, a Leste, até cerca de 400 m, a oeste.

As recargas ocorrem principalmente nas áreas de afloramento das formações, induzindo ao fluxo das águas essencialmente horizontal no meio confinado. As contribuições ou perdas por meio dos basaltos são bastante restritas, resultando em altas pressões de confinamento, capazes de gerar artesianismo em determinados locais.

Os poços do Aquífero Guarani situados na UGRHI 4 localizados em suas porções livres apresentam vazões entre 1,6 e 386,3 m³/h, com média de 80,4 m³/h. As vazões específicas resultantes variam de 0,045 a 25 m³/h/m, com média de 4,161 m³/h/m. As profundidades dos poços variam de 56 a 254 m, resultando em média de 146,3 m.

No aquífero confinado as vazões são relativamente maiores, entre 12,8 e 303,9 m³/h, com média de 130,7 m³/h. As vazões específicas obtidas situam-se entre 0,431 e 10,980 m³/h/m, com média de 4,666 m³/h/m. As profundidades dos poços são bastante variáveis, a depender das espessuras dos basaltos subjacentes. Foram observados poços desde 78 m até 565 m, resultando em média de 237,5 m.

2.6 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

2.6.1 História do município de Jardinópolis

Em 18 de junho de 1859, os colonos Joaquim José D'Araújo e sua mulher Dona Teodora de Jesus, Antônio Pereira da Silva e sua mulher Dona Maria Florência de Jesus, doaram, respectivamente, 30 alqueires e 18 alqueires de terras, na fazenda Ilha Grande, para a construção de uma capela e seu patrimônio, em louvor a Nossa Senhora Aparecida.

Iniciou-se assim a formação do povoado, que recebeu o nome de Ilha Grande, em extensão ao da Fazenda que o originou. Consta que esse nome era, também, de uma ilha do rio Pardo, próximo à Fazenda.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Em 1896, teve o seu nome mudado para Jardinópolis, em singela homenagem ao precursor republicano Antônio Silva Jardim, desaparecido tragicamente na cratera do vulcão Vesúvio, na Itália.

Teve sua emancipação política em 27 de Julho de 1898 e em 18 de Fevereiro do ano seguinte foi criada a Comarca sob Lei Estadual n.º 5.285. Sua população é originária de imigrantes italianos, sírio-libaneses, japoneses, portugueses e espanhóis, respectivamente, sendo que, a maioria veio para a cidade, dedicando-se principalmente a indústria cafeeira e posteriormente, ao cultivo da cana de açúcar, enquanto os que não se dedicavam a agricultura, estabeleceram principalmente, a prática do comércio. Também, para esta região migraram famílias de nordestinos, que buscando o garimpo a caminho de Minas Gerais, mas nesta região se estabeleceram. Devido à proximidade com municípios maiores, o processo de desenvolvimento econômico no município foi lento.

Em divisão administrativa do Brasil referente ao ano de 1911, o município é constituído do Distrito Sede. A Lei no 1632, de 27 de dezembro de 1918, cria o Distrito de Sarandi e incorpora ao Município de Jardinópolis. Em divisão administrativa ao ano de 1933, o Município de Jardinópolis figura com 2 Distritos: Jardinópolis e Sarandi. Em divisões territoriais datadas de 31-XII-1936 e 31-XII-1937, bem como no quadro anexo ao Decreto lei Estadual no 9073, de 31 de março de 1938, o Município de Jardinópolis pertence ao termo judiciário de Batatais, da comarca de Batatais e se divide em 2 Distritos: Jardinópolis e Sarandi.

No quadro fixado, pelo Decreto Estadual no 9775, de 30 de novembro de 1938, para 1939-1943, o Município de Jardinópolis é composto dos Distritos de Jardinópolis e Sarandi, e pertence ao termo de Batatais, da comarca de Batatais.

Pelo Decreto-lei Estadual no 14334, de 30 de novembro de 1944, que fixou o quadro territorial para vigorar em 1945-1948, o Município de Jardinópolis ficou composto dos Distritos de Jardinópolis e Jurucê (ex-Sarandi) e pertence ao termo e comarca de Batatais.

2.6.2 Economia

O município de Jardinópolis possui, segundo dados disponibilizado pela fundação SEADE², referentes ao ano de 2019, o perfil de serviços contribui para 69,4% do PIB do município, seguido pela indústria (12,7% do PIB municipal), impostos líquidos de subsídios (10,3%) e, finalmente, pela agropecuária (7,6%). O PIB per capita é estimado em R\$ 28.483,

² Disponível em <https://pib.seade.gov.br/municipal/>. Acesso em 02/05/2022

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

valor bastante inferior ao observado para o Estado de São Paulo (R\$52.992). O rendimento médio dos empregos formais do município é inferior à média do estado e da região administrativa de Ribeirão Preto para todas as categorias apresentadas pelo SEADE, à exceção da agropecuária. Embora a média salarial dos trabalhadores agropecuários seja maior, a participação dos empregos formais da agricultura e pecuária é de 9,13%. Segundo o IBGE, em 2019 a porcentagem de pessoas ocupadas em relação à população total era de 23,1%.

Tabela 2.1: Rendimento médio nos vínculos empregatícios por setor e totais (R\$)

Unidade territorial	Setores					Média
	Agropecuária	Comércio	Construção civil	Indústria	Serviços	
Jardinópolis	R\$4.210,15	R\$2.208,72	R\$ 2.535,92	R\$2.401,83	R\$2.668,81	R\$2.619,30
RA Ribeirão Preto	R\$2.396,73	R\$2.357,54	R\$2.424,70	R\$3.335,32	R\$3.111,62	R\$2.917,82
Estado SP	R\$2.085,74	R\$2.683,57	2.792,65	R\$3.930,94	R\$3.781,97	R\$3.510,79

Fonte: SEADE. Ano de referência: 2019

2.6.3 Serviços e infraestrutura básica

A cidade de Jardimópolis dispõe atualmente de seis agências bancárias e de uma agência da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos.

Os serviços públicos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem pluvial e de coleta e disposição final de lixo são de responsabilidade da Prefeitura Municipal.

A totalidade dos domicílios da cidade é servida por ligações de energia elétrica. O serviço é operado pela CPFL – Companhia Paulista de Força e Luz.

Os serviços de telefonia são prestados pela CTBC – Companhia Telefônica Brasil Central, de Uberlândia-MG.

A cidade é servida por transporte coletivo a cargo de empresa privada, complementado por serviços de transportes particulares (peruas e ‘vans’).

Na área das comunicações a cidade possui uma emissora local de radiodifusão, a Rádio Cidade, além de uma emissora comunitária. No tocante à imprensa escrita tem-se o veículo de comunicação “A Cidade de Jardimópolis”, com uma edição semanal.

Os serviços de saúde são prestados pelo Pronto Atendimento Municipal e por Unidades Básicas de Saúde, além de diversas clínicas particulares. De acordo com o IBGE, são 14 estabelecimentos de saúde existentes no município.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Na área da educação, a cidade dispunha, em 2020, de 15 escolas e 287 professores de ensino fundamental e 6 escolas de ensino médio, onde atuam 97 docentes.

2.6.4 Indicadores socioeconômicos

O Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) acompanha o paradigma que sustenta o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, proposto pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD. Esse modelo pressupõe que a renda per capita é insuficiente como único indicador das condições de vida de uma população e propõe a inclusão de outras dimensões necessárias à sua mensuração. Assim, além da renda per capita, o IDH incorpora a longevidade e a escolaridade, adicionando as condições de saúde e de educação das populações e gerando um indicador mais abrangente de suas condições de vida.

Em cada uma das três dimensões do IPRS, foram criados indicadores sintéticos que permitem hierarquizar os municípios paulistas conforme seus níveis de riqueza, longevidade e escolaridade. Esses indicadores são expressos em escala de 0 a 100 e constituem uma combinação linear das variáveis selecionadas para compor cada dimensão. A estrutura de ponderação foi obtida de acordo com um modelo de análise fatorial, em que se estuda a estrutura de interdependência entre diversas variáveis.

Nas edições de 2006 e 2008 do IPRS, Jardimópolis classificou-se no Grupo 4, que agrega os municípios com baixos níveis de riqueza e com deficiência em um dos indicadores sociais (longevidade ou escolaridade). Já nas edições de 2016 e 2018, Jardimópolis classificou-se no grupo de município “equitativos” e “dinâmicos”, respectivamente. Os municípios equitativos são aqueles caracterizados por baixos níveis de riqueza e bons indicadores sociais (longevidade e escolaridade). Já o perfil de municípios “dinâmicos” são aqueles onde observa-se nível elevado de riqueza e bons níveis de indicadores sociais. Essa evolução contínua do IPRS demonstra melhora na qualidade de vida dos cidadãos de Jardimópolis.

Os indicadores do IPRS sintetizam a situação de cada município no que diz respeito à riqueza, escolaridade e longevidade – e, agora, inseridos também os dados sobre meio ambiente.

2.6.5 Parâmetro riqueza

As variáveis que compõem o parâmetro riqueza são:

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

- Consumo anual de energia elétrica por ligações nos setores do comércio, agricultura e serviços;
- Consumo de energia elétrica por ligação residencial;
- Rendimento médio do emprego formal;
- Valor adicionado per capita.

Em Jardimópolis, segundo a Secretaria do Governo do Estado de São Paulo de Infraestrutura e Meio Ambiente³, o consumo anual de energia elétrica por ligação no comércio, na agricultura e nos serviços variou de 36,95 MWh para 39,23 MWh entre 2018 e 2020 e o consumo anual de energia elétrica por ligação residencial aumentou de 2,43 MWh para 2,48 MWh.

Quanto ao rendimento médio de emprego formal, houve aumento, mas a média ainda se mantém inferior à do Estado de São Paulo.

2.6.6 Parâmetro longevidade

As variáveis que compõem o parâmetro longevidade são taxa de mortalidade infantil, taxa de mortalidade perinatal, taxa de mortalidade das pessoas de 15 a 39 anos e taxa de mortalidade das pessoas com 60 anos ou mais. Os indicadores de longevidade do município de Jardimópolis são apresentados na Tabela 2.2.

Tabela 2.2: Indicadores de longevidade utilizados no cálculo do IPRS do município de Jardimópolis

Unidade territorial	Taxa de mortalidade infantil*	Taxa de mortalidade na infância*	Taxa de mortalidade da população entre 15 e 34 anos [¥]	Taxa de mortalidade da população de 60 anos ou mais [¥]
Jardinópolis	6,77	6,77	84,66	3.151,53
RA Ribeirão Preto	11,38	12,94	75,97	3.259,03
Estado SP	10,93	12,65	100,31	3.345,57

*por mil nascidos vivos, ¥ por cem mil habitantes nessa faixa etária

Fonte: Fundação Seade, ano de referência: 2019.

2.6.7 Parâmetro educação

As variáveis que compõem o parâmetro escolaridade são a taxa de atendimento escolar na faixa de 0 a 3 anos, a média das proporções de alunos do 5º ano do ensino

³ Disponível em

https://dadosenergeticos.energia.sp.gov.br/portalcce2/intranet/BiblioVirtual/diversos/anuario_energetico_municipio.pdf. Acesso em 19/05/2023

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

fundamental da rede pública que atingiram pelo menos o nível adequado nas provas de português e matemática, a média das proporções de alunos do 9º ano do ensino fundamental da rede pública que atingiram pelo menos o nível adequado nas provas de português e matemática e a taxa de distorção idade-série no ensino médio. A pontuação do IPRS na dimensão escolaridade do município de Jardimópolis está na média da região administrativa de Ribeirão Preto e do Estado de São Paulo. No entanto, segundo o Censo do IBGE a taxa de analfabetismo da população é maior que a média do estado, enquanto a população de 18 a 24 anos com pelo menos ensino médio completo é inferior à média da RA e do Estado (Tabela 2.3).

Tabela 2.3: Indicadores educacionais⁴

Unidade territorial	Taxa de analfabetismo (pop. de 15 anos ou mais) (%)	População de 18 a 24 anos com pelo menos ensino médio completo
Jardinópolis	5,39	51,51
RA Ribeirão Preto	4,71	55,64
Estado de SP	4,33	57,89

Fonte: Fundação Seade – Censo IBGE 2010.

2.6.8 Aspectos institucionais

Quanto ao saneamento, a Prefeitura de Jardimópolis possui dois departamentos que são responsáveis pela manutenção e ampliação do sistema, sendo estes:

- Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos (SEOSP) – dentro desta secretária existe o Departamento de Água e Esgoto (DAE) responsável pelo sistema de abastecimento de água e esgoto sanitário e o Departamento de Limpeza Pública responsável pelos serviços de limpeza pública. A SEOPS também é responsável pelas obras e planejamento da drenagem pluvial;
- SEAMA (Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente) – responsável pelo gerenciamento dos projetos relacionados ao meio ambiente do município de Jardimópolis.

A Figura 5 apresenta o organograma da área de saneamento do município de Jardimópolis.

⁴ Fonte: <https://perfil.seade.gov.br/#> Acesso em 16/04/2022

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

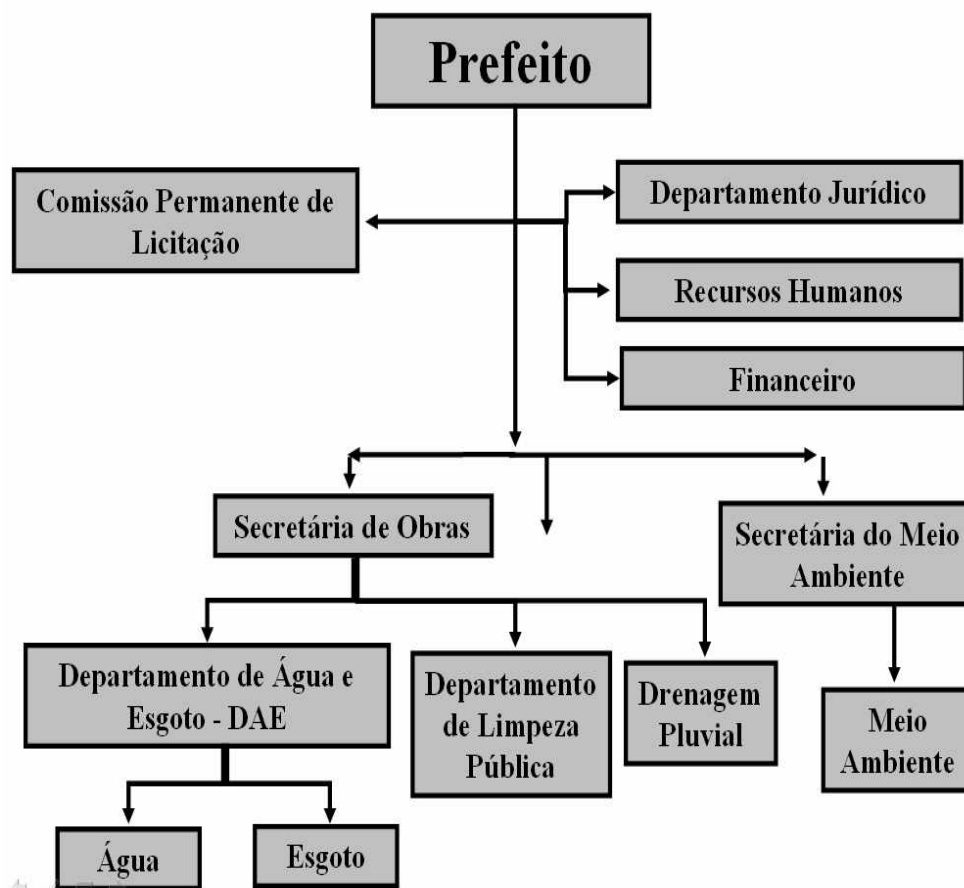


Figura 5: Organograma da área de saneamento na Prefeitura Municipal de Jardimópolis

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

3 EVOLUÇÃO DEMOGRÁFICA E DEFINIÇÃO DE DEMANDAS

A definição de demandas dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário depende, inicialmente, de compreender a dinâmica da evolução demográfica no município e prever o crescimento da população durante determinado horizonte de tempo. Para este estudo, adota-se o horizonte de 35 anos, com início da vigência em 2026 e 2060 como horizonte de estudo.

3.1 EVOLUÇÃO DEMOGRÁFICA

A evolução demográfica de uma população é influenciada por fatores bastante diversificados, de natureza social, econômica, política, geográfica, além de outras particularidades locais e regionais. Compreender a dinâmica desse processo permite prever, com alguma segurança, a população futura, e, por conseguinte, as demandas para o sistema de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário. Para avaliar a projeção demográfica do município de Jardimópolis foram utilizados os dados dos últimos recenseamentos e previsão 1996 do IBGE (Tabela 3.4).

Tabela 3.4: Dados demográficos oficiais do município de Jardimópolis

Ano	População				Taxa de urbanização (%)
	Total	Urbana	Sede	Distrito e núcleos urbanos†	
1980	19.668	15.364	14.866	498	78,1
1991	24.123	20.951	20.272	679	86,9
1996*	24.615	22.359	21.635	724	90,8
2000	30.723	28.055	27.147	908	91,3
2010	37.661	36.141	34.238	1.903	96,0
2022	45.282	-	-	-	-

*Estimativa do IBGE, †Calculado pela diferença entre a população urbana total e a população da sede
Fonte: IBGE

Embora com taxas decrescentes desde o ano 2000 (Tabela 3.5), as populações total e urbana de Jardimópolis cresceram com taxa média acima da observada para o Estado de São Paulo, que entre 2010 e 2022 foi recenseada em 0,62% ao ano. Esse perfil de crescimento demográfico pode ser explicado pela influência da pressão urbana da cidade de

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Ribeirão Preto, que se encontra muito próxima da sede de Jardimópolis e do distrito de Jurucê (Figura 6).

Tabela 3.5: Taxas de crescimento geométrico da população de Jardimópolis, calculada a partir dos dados oficiais do IBGE

Período	Taxa de Crescimento Geométrico (%)			
	Total	Urbana		
		Total	Sede	Distrito
1980-1991	1,87	2,86	2,86	2,86
1991-1996	0,40	1,31	1,31	1,29
1996-2000	5,70	5,84	5,84	5,82
1991-2000	2,72	3,30	3,30	3,28
2000-2010	2,06	2,56	2,35	7,68
2010-2022	1,55	-	-	-

Para fins de revisão do PMSB, é preciso considerar particularmente o crescimento da população urbana, a fim de definir as demandas dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. A população urbana de Jardimópolis se divide entre a sede do município, onde se concentra a maior parte do contingente, o distrito de Jurucê e outro núcleo urbano isolado. Esse último se localiza à margem da Rodovia Anhanguera e é um loteamento fechado de alto padrão denominado Condomínio Estância Beira Rio.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

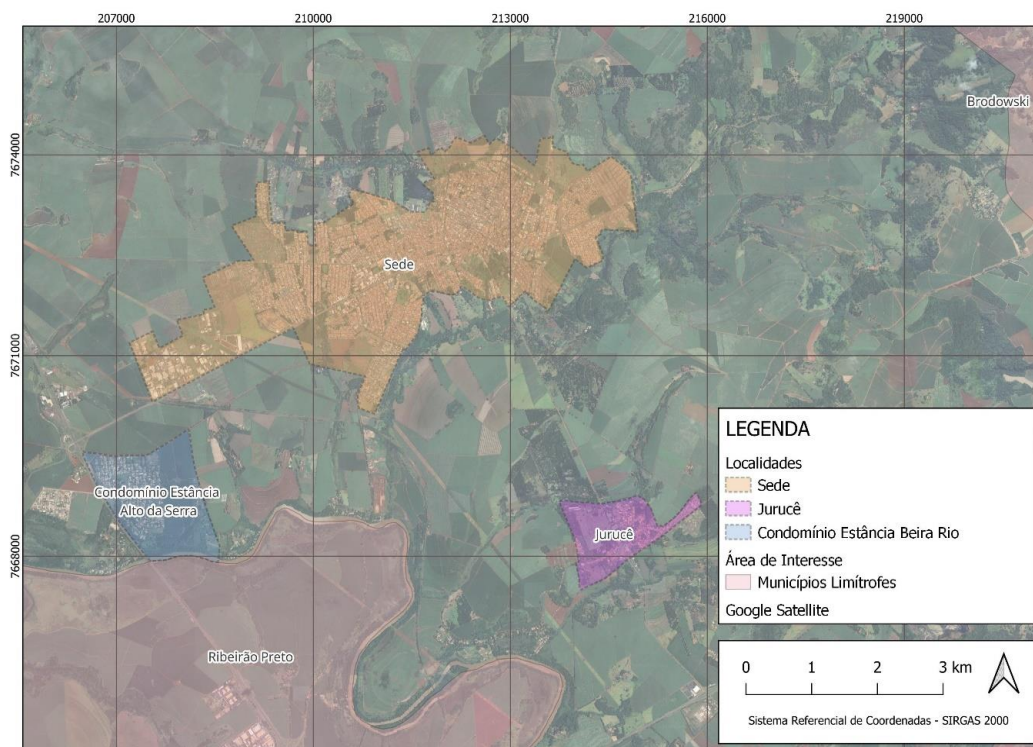


Figura 6: Localização dos núcleos urbanos existentes no município de Jardinópolis

Com relação às taxas de crescimento a serem adotadas, observa-se que a pressão urbana vinda de Ribeirão Preto deverá permanecer ao longo do horizonte de estudo. Isso indica que a taxa de crescimento deverá permanecer superior à da média do Estado, podendo ser ligeiramente maior nos primeiros anos do horizonte de estudo.

Segundo informado pelos técnicos da prefeitura de Jardinópolis, houve um atraso na implantação de novos empreendimentos imobiliários por alguns anos devido às deficiências de infraestrutura urbana, notadamente no que tange ao saneamento básico. Atualmente, a política de implantação de novos loteamentos está condicionada a execução de poços pelo empreendedor. Isso prejudica o planejamento do macro sistema de abastecimento de água do município, pulverizando os poços na área da sede sem a devida análise crítica. Espera-se que a implantação das intervenções propostas neste PMSB permita a retomada da urbanização de novas áreas.

Feitas essas considerações, adotam-se taxas de crescimento gradativamente menores ao longo do horizonte de estudo (Figura 7), o que está alinhado à dinâmica de crescimento urbano observado. Foi adotado o mesmo perfil de evolução demográfica nos

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

núcleos urbanos de Jurucê e Cond. Estância Beira Rio, devido à semelhança do padrão de ocupação entre eles e a sede.

A Tabela 3.6 e a Figura 7 apresentam a evolução demográfica adotada na presente revisão do PMSB de Jardinópolis.

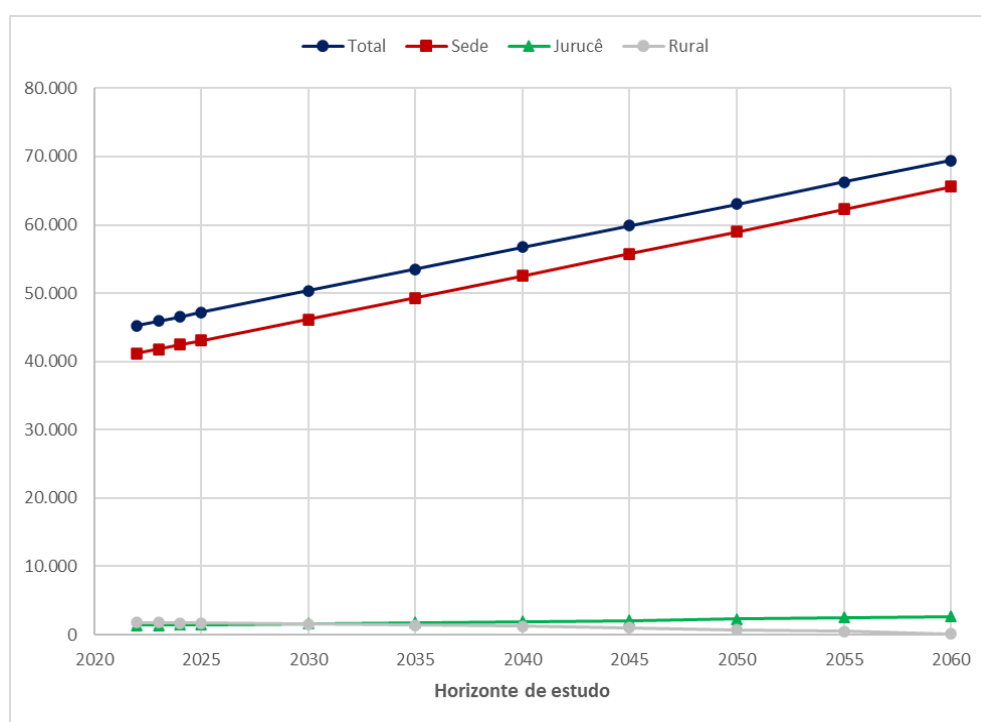


Figura 7: Evolução demográfica estimada para o município de Jardinópolis ao longo do horizonte de estudo do PMSB

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Tabela 3.6: Evolução demográfica ao longo do horizonte de estudo

Ano	População Total (hab)	População urbana (hab)			Rural (hab)	Sede+Jurucê (hab)
		Total	Sede	Jurucê		
2022	45.282	43.513	41.194	1.409	1.769	42.603
2023	45.917	44.167	41.812	1.434	1.750	43.246
2024	46.552	44.822	42.432	1.458	1.730	43.890
2025	47.187	45.478	43.053	1.483	1.709	44.536
2030	50.363	48.778	46.177	1.609	1.585	47.786
2035	53.538	52.110	49.331	1.757	1.428	51.088
2040	56.714	55.475	52.517	1.911	1.239	54.428
2045	59.889	58.874	55.731	2.094	1.015	57.825
2050	63.064	62.304	58.980	2.286	760	61.266
2055	66.240	65.767	62.258	2.491	473	64.749
2060	69.415	69.260	65.563	2.708	155	68.271

(*) A população de Jurucê não foi determinada pela diferença entre a população total urbana e a população da sede, pois existe outro núcleo urbano isolado (Condomínio Estância Beira Rio) que não foi considerado no presente estudo de revisão, por se tratar de um empreendimento com soluções de saneamento próprias

Segundo informado pelos técnicos da prefeitura, o condomínio Estância Beira Rio, a exemplo dos outros condomínios fechados existentes na sede, esse núcleo urbano também é atendido por sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário próprio que não são operados pela prefeitura, sendo que essa situação deverá ser mantida no futuro. Dessa forma, na presente revisão do Plano de Saneamento esse núcleo urbano não foi considerado que tange à avaliação e eventuais propostas de intervenções nos sistemas de água e esgoto.

É prevista tendência de declínio acentuado da população rural e, conseqüentemente, elevação da taxa de urbanização do município de Jardimópolis. Essa tendência é coerente com a pressão da urbanização decorrente da proximidade com a cidade de Ribeirão Preto, sendo que ao final do horizonte de estudo Jardimópolis deverá ser considerado um município quase que exclusivamente urbano. Essa é uma característica típica dos municípios que passam a integrar regiões metropolitanas, como a RM de Ribeirão Preto (LCE 1290/2016), que está em processo de consolidação.

Para definição das demandas de abastecimento de água e esgotamento sanitário é necessário conhecer, além da evolução demográfica a distribuição da população na área de projeto e os limites da área urbana com potencial de ocupação no horizonte do projeto.

No município de Jardimópolis é possível constatar que praticamente toda a área urbana da cidade apresenta característica predominantemente de uso residencial unifamiliar.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

A maior parte das residências é térrea, havendo alguns poucos sobrados e um prédio de apartamentos com 10 andares, este situado na Avenida Visconde do Rio Branco esquina com a Rua 13 de maio.

Na área central da cidade, as residências apresentam bom padrão de construção. Nessa área existem algumas quadras com predominância de estabelecimentos comerciais (centro comercial), enquanto nos bairros mais afastados existem pequenos estabelecimentos de comércio e de prestação de serviços locais, como bares, padarias, oficinas, barbearias etc., disseminados em meio às residências. Em toda a área urbana da cidade, os lotes residenciais raramente são menores que 250 m². A Figura 8 mostra o potencial de ocupação nas adjacências da área urbana consolidada na sede do município.

No caso da sede do município de Jardinópolis e do distrito de Jurucê não foi observado adensamento intenso das áreas centrais. Em toda área existem lotes dispersos, indicando potencial de adensamento da área urbanizada já estabelecida. Entretanto, segundo informado pelos técnicos da prefeitura existe a previsão de implantação de muitos loteamentos novos que definem uma expansão bastante expressiva dos limites atuais de área urbana tanto da sede quanto do distrito de Jurucê.

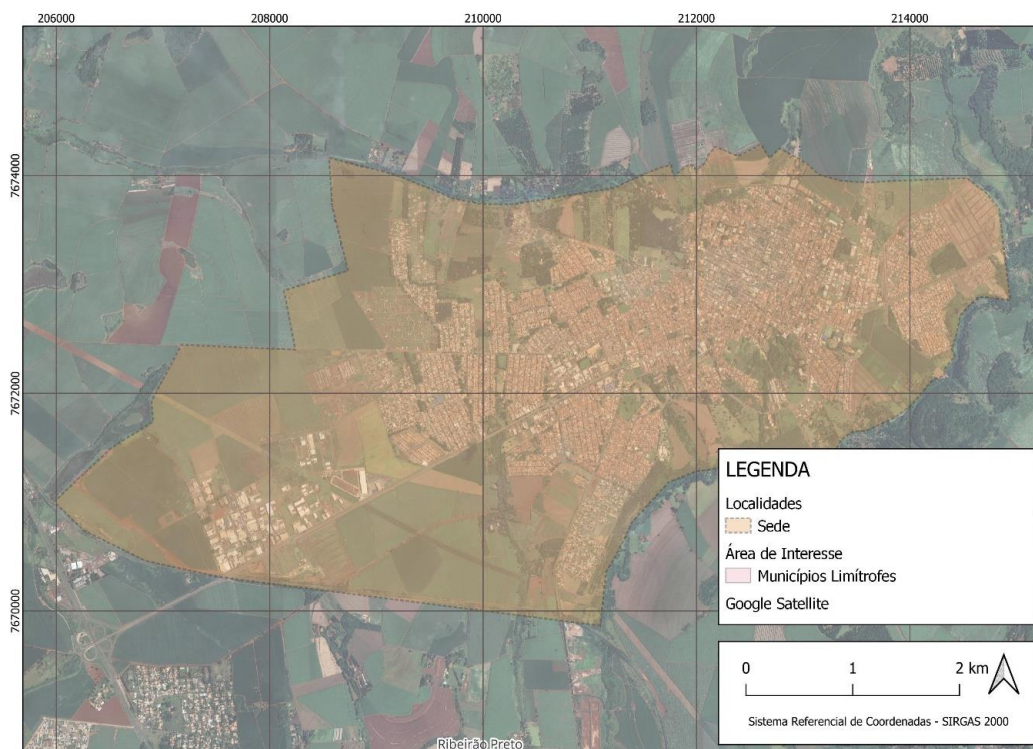


Figura 8: Sede do município de Jardinópolis com identificação das áreas com potencial para ocupação futura.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

3.2 DEFINIÇÃO DE DEMANDAS

3.2.1 Determinação dos consumos unitários e coeficientes de variação de vazão

Entre os dados fornecidos pela Prefeitura de Jardinópolis estão os histogramas de consumo faturado nas contas dos meses de setembro de 2023 a agosto de 2024 (Tabela 3.9). Essa informação permitiu estabelecer o consumo médio da área urbana do município. Com base nos valores fornecidos foi calculado um consumo per capita de aproximadamente 200 L/hab.dia, valor próximo ao observado em municípios de mesmo porte no interior do estado de São Paulo. Para fins de projeção adotou-se como consumo per capita o valor informado anteriormente, sendo inclusive um número usual em estudos e projetos de engenharia, mas que neste caso estão ancorados na análise do histograma de consumo.

No período em análise, o máximo consumo unitário (per capita) foi de 216 L/hab.dia, relativo ao mês de maio de 2024. Esse valor resultaria em um coeficiente de máximo consumo diário (k1) de 1,08, o que está levemente abaixo do que a prática da engenharia sanitária recomendada através da Norma ABNT 9649. Ainda assim, para fins de planejamento será adotado o coeficiente de máximo consumo diário recomendado pela norma, ou seja, 1,2.

Para definição do coeficiente de máximo consumo horário (k2), será utilizado o mesmo critério de adoção de valores usuais, uma vez que os dados disponíveis não permitem estimativa direta do k2. Assim, para o coeficiente de máximo consumo horário, adota-se o valor de 1,5, também seguindo recomendação da Norma ABNT 9649.

3.2.2 Avaliação dos índices de perdas

Devido à falta de macromedição, não é possível avaliar com precisão os valores das perdas totais que ocorrem no sistema. No entanto, é possível estimar a perda a partir dos dados de produção informados pelo DAE (seção 4.1). Com base nas produções dos poços disponibilizados pelos técnicos do DAE, e estimando o tempo de operação, atualmente, a produção de água no município é avaliada em aproximadamente 22 mil m³/dia. Considerando o consumo médio diário dos histogramas analisados de 8,7 mil m³/dia, obtém-se índice de perdas globais em 2024 em aproximadamente 60%.

Como na determinação do consumo per capita não estão consideradas as perdas, na determinação das demandas efetivas será considerada a perda global informada anteriormente. Supõe-se que o índice de perdas será gradualmente reduzido ao longo do horizonte de estudo, conforme as melhorias propostas neste plano forem implementadas. A

TÉCNICA Nº 003/2025 - Página 34 de 187

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Portaria nº 788, de 01 de agosto de 2024 estabelece os valores para a redução gradual de perdas até o horizonte da universalização dos serviços, estabelecido pelo Marco Regulatório do Saneamento para o ano de 2033. A portaria atual diferentemente da versão a qual substituiu, desvinculam as metas de perdas de um percentual da média nacional e estabelece um valor fixo, apresentado na tabela abaixo.

Tabela 3.7: Metas para redução de perdas, conforme Portaria MCID nº 788 de 1º de agosto de 2024

Ano	Perdas da distribuição	Perdas na ligação
2025	35%	303
2026	30%	263
2027	30%	263
2028	30%	263
2029	30%	263
2030	30%	263
2031	30%	263
2032	30%	263
2033	25%	216
2034	25%	216

Para atender a portaria, o índice de perdas no município de Jardimópolis deveria ser de 30% já em início de plano (2026), o que na prática resultaria em uma redução brusca do índice atual. Esse nível de redução de perdas é impraticável em um intervalo de tempo tão curto, uma vez que são necessárias ações complexas e bem coordenadas, associadas a investimentos de grande monta. Assim, as melhorias no sistema para redução do índice de perdas nos primeiros anos ficarão compatíveis com o art 4º da portaria citada, que estabelece que não atendendo o índice, deverá ser comprovada a adoção de iniciativas objetivas em sua redução, as quais serão:

- Implantação de macromedicação, pitometria e automação no sistema distribuidor;
- Desenvolvimento de sistema de cadastro técnico e modelagem hidráulica;
- Redução e controle de perdas reais;
- Redução e controle de perdas aparentes; e
- Elaboração de planos e projetos.

Diante disso, nos primeiros anos serão realizadas, majoritariamente, todas as ações referentes à projetos de setorização e planejamento. Dessa forma, perdas são estabelecidas na tabela a seguir.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Tabela 8: Metas para redução de perdas para Jardimópolis

Ano	Perdas da distribuição
ano 0	60,0%
ano 1	60,0%
ano 2	52,5%
ano 3	45,0%
ano 4	37,5%
ano 5	30,0%
ano 6	30,0%
ano 7	25,0%
ano 8	25,0%
ano 9	25,0%

A seguir é apresentado o histograma do Município.

Tabela 3.9 Dados dos Histogramas de Consumo Faturado

Período	Volumes Faturados (m³)					Per capita (L/hab.dia)
	Residencial	Industrial	Comercial	Poder Público	Total	
set/23	237.818	3.920	12.988	2.110	256.836	195
out/23	240.774	4.450	13.691	7.686	266.601	202
nov/23	238.422	4.072	12.383	3.177	258.054	196
dez/23	236.171	4.488	14.658	1.432	256.749	195
jan/24	241.406	4.394	13.565	2.460	261.825	196
fev/24	254.438	4.381	17.004	3.155	278.978	208
mar/24	258.937	4.396	14.369	1.602	279.304	209
abr/24	263.393	5.140	13.621	2.017	284.171	212
mai/24	268.715	4.346	13.528	2.031	288.620	216
jun/24	245.524	3.946	11.989	3.121	264.580	198
jul/24	247.091	5.115	13.071	3.450	268.727	201
ago/24	227.051	4.738	15.487	1.130	248.406	186
2023/2024	2.959.738	53.386	166.354	33.371	3.212.849	200

3.2.3 Demandas previstas para o sistema de abastecimento de água

As projeções das demandas de consumo de água para a sede do município de Jardimópolis e para o distrito de Jurucê foram feitas com base na projeção demográfica e nos parâmetros discutidos nos itens 3.2.1 e 3.2.2. A queda inicial das demandas ocorre em função da redução do índice de perdas nos anos iniciais.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

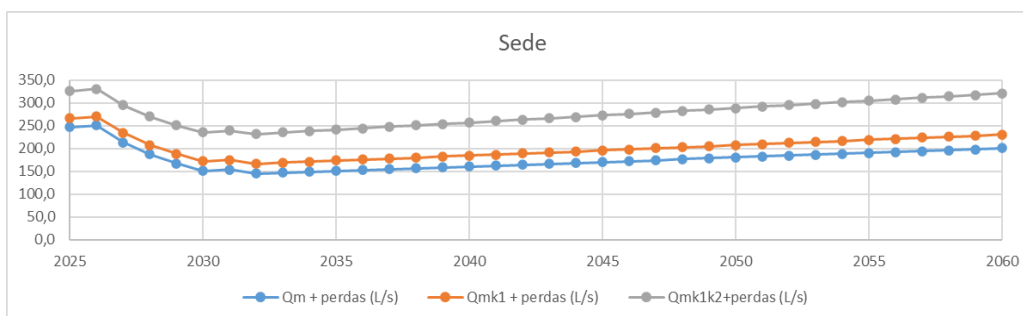


Figura 9 Evolução das demandas de consumo de água prevista para a sede do município de Jardimópolis

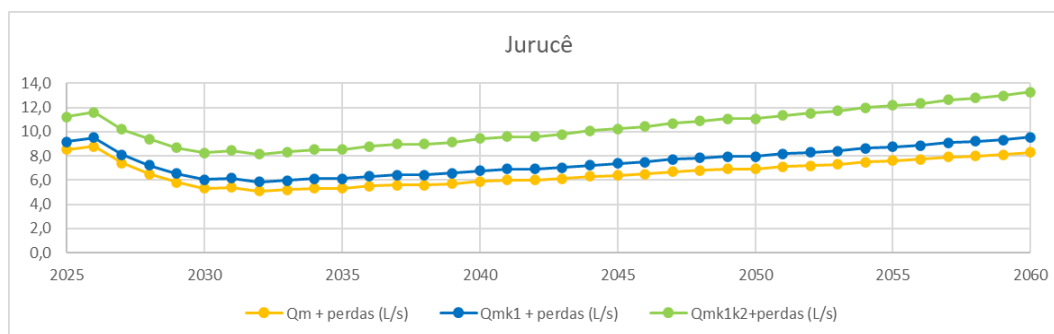


Figura 10 Evolução das demandas de consumo de água prevista para o distrito de Jurucê

É digno de nota que o índice de perdas atual é tão elevado que a demanda resultante em início de plano (266,5 L/s para a vazão máxima diária na sede) é superior à demanda de final de plano (230,3 L/s em 2060).

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Tabela 10 Evolução das demandas de consumo de água para a sede do município de Jardimópolis.

Ano	População Total (hab)	Índice de Cobertura (%)	População Atendida (hab)	Vazão média [Q _m] (L/s)	Índice de perdas (%)	Vazão de perdas (L/s)	Q _m + perdas (L/s)	Q _m k1 + perdas (L/s)	Q _m k1k2+perdas (L/s)	
0	2025	43.053	99,00%	42.622	98,7	60,00%	148,1	246,8	266,5	325,8
1	2026	43.676	99,00%	43.239	100,1	60,00%	150,2	250,3	270,3	330,4
2	2027	44.299	99,00%	43.856	101,5	52,50%	112,2	213,7	234,0	294,9
3	2028	44.925	99,00%	44.476	103,0	45,00%	84,3	187,3	207,9	269,7
4	2029	45.550	99,00%	45.095	104,4	37,50%	62,6	167,0	187,9	250,5
5	2030	46.177	99,00%	45.715	105,8	30,00%	45,3	151,1	172,3	235,7
6	2031	46.806	99,00%	46.338	107,3	30,00%	46,0	153,3	174,8	239,1
7	2032	47.435	99,00%	46.961	108,7	25,00%	36,2	144,9	166,6	231,9
8	2033	48.066	99,00%	47.585	110,2	25,00%	36,7	146,9	168,9	235,1
9	2034	48.698	99,00%	48.211	111,6	25,00%	37,2	148,8	171,1	238,1
10	2035	49.331	99,00%	48.838	113,1	25,00%	37,7	150,8	173,4	241,3
11	2036	49.966	99,00%	49.466	114,5	25,00%	38,2	152,7	175,6	244,3
12	2037	50.602	99,00%	50.096	116,0	25,00%	38,7	154,7	177,9	247,5
13	2038	51.239	99,00%	50.727	117,4	25,00%	39,1	156,5	180,0	250,4
14	2039	51.877	99,00%	51.358	118,9	25,00%	39,6	158,5	182,3	253,6
15	2040	52.517	99,00%	51.992	120,4	25,00%	40,1	160,5	184,6	256,8
16	2041	53.156	99,00%	52.624	121,8	25,00%	40,6	162,4	186,8	259,8
17	2042	53.799	99,00%	53.261	123,3	25,00%	41,1	164,4	189,1	263,0
18	2043	54.442	99,00%	53.898	124,8	25,00%	41,6	166,4	191,4	266,2
19	2044	55.086	99,00%	54.535	126,2	25,00%	42,1	168,3	193,5	269,3
20	2045	55.731	99,00%	55.174	127,7	25,00%	42,6	170,3	195,8	272,5
21	2046	56.379	99,00%	55.815	129,2	25,00%	43,1	172,3	198,1	275,7
22	2047	57.027	99,00%	56.457	130,7	25,00%	43,6	174,3	200,4	278,9
23	2048	57.677	99,00%	57.100	132,2	25,00%	44,1	176,3	202,7	282,1
24	2049	58.328	99,00%	57.745	133,7	25,00%	44,6	178,3	205,0	285,3
25	2050	58.980	99,00%	58.390	135,2	25,00%	45,1	180,3	207,3	288,5
26	2051	59.633	99,00%	59.037	136,7	25,00%	45,6	182,3	209,6	291,7
27	2052	60.288	99,00%	59.685	138,2	25,00%	46,1	184,3	211,9	294,9
28	2053	60.943	99,00%	60.334	139,7	25,00%	46,6	186,3	214,2	298,1
29	2054	61.599	99,00%	60.983	141,2	25,00%	47,1	188,3	216,5	301,3
30	2055	62.258	99,00%	61.635	142,7	25,00%	47,6	190,3	218,8	304,5
31	2056	62.917	99,00%	62.288	144,2	25,00%	48,1	192,3	221,1	307,7
32	2057	63.577	99,00%	62.941	145,7	25,00%	48,6	194,3	223,4	310,9
33	2058	64.238	99,00%	63.596	147,2	25,00%	49,1	196,3	225,7	314,1
34	2059	64.900	99,00%	64.251	148,7	25,00%	49,6	198,3	228,0	317,3
35	2060	65.563	99,00%	64.907	150,2	25,00%	50,1	200,3	230,3	320,5

Q_m: Vazão média, k1: coeficiente de vazão máxima diária; k2: coeficiente de vazão máxima horária



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Tabela 11 Evolução das demandas de consumo de água para o distrito Jurucê

Ano	População Total (hab)	Índice de Cobertura (%)	População Atendida (hab)	Vazão média [Q _m] (L/s)	Índice de perdas (%)	Vazão de perdas (L/s)	Q _m + perdas (L/s)	Q _m k1 + perdas (L/s)	Q _m k1k2+perdas (L/s)
0 2025	1.483	99,00%	1.468	3,4	60,00%	5,1	8,5	9,2	11,2
1 2026	1.507	99,00%	1.492	3,5	60,00%	5,3	8,8	9,5	11,6
2 2027	1.533	99,00%	1.518	3,5	52,50%	3,9	7,4	8,1	10,2
3 2028	1.558	99,00%	1.542	3,6	45,00%	2,9	6,5	7,2	9,4
4 2029	1.584	99,00%	1.568	3,6	37,50%	2,2	5,8	6,5	8,7
5 2030	1.609	99,00%	1.593	3,7	30,00%	1,6	5,3	6,0	8,3
6 2031	1.638	99,00%	1.622	3,8	30,00%	1,6	5,4	6,2	8,4
7 2032	1.667	99,00%	1.650	3,8	25,00%	1,3	5,1	5,9	8,1
8 2033	1.697	99,00%	1.680	3,9	25,00%	1,3	5,2	6,0	8,3
9 2034	1.727	99,00%	1.710	4,0	25,00%	1,3	5,3	6,1	8,5
10 2035	1.757	99,00%	1.739	4,0	25,00%	1,3	5,3	6,1	8,5
11 2036	1.787	99,00%	1.769	4,1	25,00%	1,4	5,5	6,3	8,8
12 2037	1.818	99,00%	1.800	4,2	25,00%	1,4	5,6	6,4	9,0
13 2038	1.848	99,00%	1.830	4,2	25,00%	1,4	5,6	6,4	9,0
14 2039	1.879	99,00%	1.860	4,3	25,00%	1,4	5,7	6,6	9,1
15 2040	1.911	99,00%	1.892	4,4	25,00%	1,5	5,9	6,8	9,4
16 2041	1.947	99,00%	1.928	4,5	25,00%	1,5	6,0	6,9	9,6
17 2042	1.983	99,00%	1.963	4,5	25,00%	1,5	6,0	6,9	9,6
18 2043	2.019	99,00%	1.999	4,6	25,00%	1,5	6,1	7,0	9,8
19 2044	2.056	99,00%	2.035	4,7	25,00%	1,6	6,3	7,2	10,1
20 2045	2.094	99,00%	2.073	4,8	25,00%	1,6	6,4	7,4	10,2
21 2046	2.131	99,00%	2.110	4,9	25,00%	1,6	6,5	7,5	10,4
22 2047	2.170	99,00%	2.148	5,0	25,00%	1,7	6,7	7,7	10,7
23 2048	2.208	99,00%	2.186	5,1	25,00%	1,7	6,8	7,8	10,9
24 2049	2.247	99,00%	2.225	5,2	25,00%	1,7	6,9	7,9	11,1
25 2050	2.286	99,00%	2.263	5,2	25,00%	1,7	6,9	7,9	11,1
26 2051	2.327	99,00%	2.304	5,3	25,00%	1,8	7,1	8,2	11,3
27 2052	2.367	99,00%	2.343	5,4	25,00%	1,8	7,2	8,3	11,5
28 2053	2.408	99,00%	2.384	5,5	25,00%	1,8	7,3	8,4	11,7
29 2054	2.450	99,00%	2.426	5,6	25,00%	1,9	7,5	8,6	12,0
30 2055	2.491	99,00%	2.466	5,7	25,00%	1,9	7,6	8,7	12,2
31 2056	2.533	99,00%	2.508	5,8	25,00%	1,9	7,7	8,9	12,3
32 2057	2.576	99,00%	2.550	5,9	25,00%	2,0	7,9	9,1	12,6
33 2058	2.620	99,00%	2.594	6,0	25,00%	2,0	8,0	9,2	12,8
34 2059	2.664	99,00%	2.637	6,1	25,00%	2,0	8,1	9,3	13,0
35 2060	2.708	99,00%	2.681	6,2	25,00%	2,1	8,3	9,5	13,3

Q_m: Vazão média, k1: coeficiente de vazão máxima diária; k2: coeficiente de vazão máxima horária

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

3.2.4 Demandas previstas para o sistema de esgotamento sanitário

Para a determinação das demandas do sistema de esgotamento sanitário tanto da sede quanto do distrito de Jurucê, consideram-se como base os consumos per capita de água, mais o acréscimo da parcela de infiltração de água do lençol freático na rede de coleta de esgoto.

Considera-se o consumo per capita de água de 200 L/hab.dia ao longo de todo horizonte de estudo, associado a um coeficiente de retorno água/esgoto igual a 80%, que é convencionalmente adotado para estudos e projetos de esgotamento sanitário e recomendado pela norma ABNT 9649. Portanto, a geração de esgoto sanitário per capita definida neste plano é de 160 L/hab.dia. Para os coeficientes de vazão máxima diária e horária, foram mantidos os valores apresentados na seção 3.2.3.

Com relação à parcela de infiltração de água na rede de coleta, considera-se uma taxa de infiltração igual a 0,1 L/s x km de extensão de rede. Considera-se 250 km de rede coletora existente, conforme SINISA 2023, e após uma análise do histograma de consumo da concessionária, chegou-se em um número médio de 17.582 ligações de esgoto no período compreendido entre 09/23 e 08/24, considerando 99% de atendimento em coleta de esgoto, o que resulta em 14 m rede/ligação.

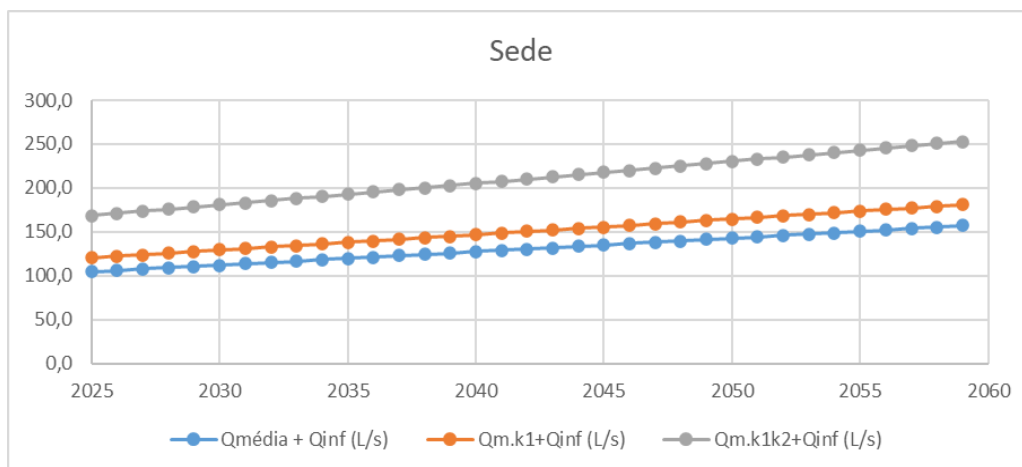


Figura 11 Evolução das demandas geração de esgoto prevista para a sede do município de Jardimópolis. Qm – vazão média, Qinf – vazão de infiltração, Qmk1+Qinf – vazão máxima diária, Qmk1k2 – vazão máxima horária

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

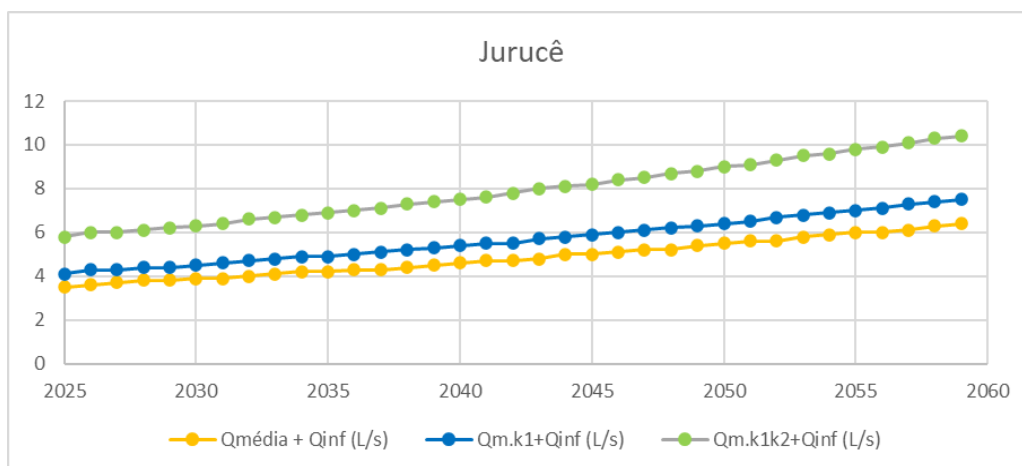


Figura 12 Evolução das demandas geração de esgoto prevista para a o Distrito de Jurucê do município de Jardinópolis. Qm – vazão média, Qinf – vazão de infiltração, Qmk1+Qinf – vazão máxima diária, Qmk1k2 – vazão máxima horária



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Tabela 3.12 Evolução das demandas de geração de esgoto prevista para a sede do município de Jardinópolis

Ano	População Total (hab)	Índice de Cobertura (%)	População Atendida (hab)	Extensão rede (km)	Qinf (L/s)	Qmédia + Qinf (L/s)	Qm.k1+Qinf (L/s)	Qm.k1k2+Qinf (L/s)	
0	2025	43.053	99,00%	42.622	242	24,2	103,1	118,9	166,3
1	2026	43.676	99,00%	43.239	245	24,5	104,6	120,6	168,6
2	2027	44.299	99,00%	43.856	249	24,9	106,1	122,4	171,1
3	2028	44.925	99,00%	44.476	252	25,2	107,6	124,0	173,5
4	2029	45.550	99,00%	45.095	256	25,6	109,1	125,8	175,9
5	2030	46.177	99,00%	45.715	259	25,9	110,6	127,5	178,3
6	2031	46.806	99,00%	46.338	263	26,3	112,1	129,3	180,8
7	2032	47.435	99,00%	46.961	266	26,6	113,6	131,0	183,1
8	2033	48.066	99,00%	47.585	270	27,0	115,1	132,7	185,6
9	2034	48.698	99,00%	48.211	273	27,3	116,6	134,4	188,0
10	2035	49.331	99,00%	48.838	277	27,7	118,1	136,2	190,5
11	2036	49.966	99,00%	49.466	280	28,0	119,6	137,9	192,9
12	2037	50.602	99,00%	50.096	284	28,4	121,2	139,7	195,4
13	2038	51.239	99,00%	50.727	288	28,8	122,7	141,5	197,9
14	2039	51.877	99,00%	51.358	291	29,1	124,2	143,2	200,3
15	2040	52.517	99,00%	51.992	295	29,5	125,8	145,0	202,8
16	2041	53.156	99,00%	52.624	298	29,8	127,3	146,7	205,2
17	2042	53.799	99,00%	53.261	302	30,2	128,8	148,6	207,7
18	2043	54.442	99,00%	53.898	306	30,6	130,4	150,4	210,3
19	2044	55.086	99,00%	54.535	309	30,9	131,9	152,1	212,7
20	2045	55.731	99,00%	55.174	313	31,3	133,5	153,9	215,2
21	2046	56.379	99,00%	55.815	316	31,6	135,0	155,6	217,7
22	2047	57.027	99,00%	56.457	320	32,0	136,6	157,5	220,2
23	2048	57.677	99,00%	57.100	324	32,4	138,1	159,3	222,7
24	2049	58.328	99,00%	57.745	327	32,7	139,6	161,0	225,2
25	2050	58.980	99,00%	58.390	331	33,1	141,2	162,9	227,7
26	2051	59.633	99,00%	59.037	335	33,5	142,8	164,7	230,3
27	2052	60.288	99,00%	59.685	338	33,8	144,3	166,4	232,8
28	2053	60.943	99,00%	60.334	342	34,2	145,9	168,3	235,3
29	2054	61.599	99,00%	60.983	346	34,6	147,5	170,1	237,9
30	2055	62.258	99,00%	61.635	349	34,9	149,0	171,9	240,4
31	2056	62.917	99,00%	62.288	353	35,3	150,6	173,7	242,9
32	2057	63.577	99,00%	62.941	357	35,7	152,3	175,6	245,5
33	2058	64.238	99,00%	63.596	361	36,1	153,9	177,4	248,1
34	2059	64.900	99,00%	64.251	364	36,4	155,4	179,2	250,6
35	2060	65.563	99,00%	64.907	368	36,8	157,0	181,0	253,2

Q: Vazão de infiltração, Qm: Vazão média, k1: coeficiente de vazão máxima diária; k2: coeficiente de vazão máxima horária



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Tabela 13 Evolução das demandas de geração de esgoto prevista para o distrito de Jurucê

Ano	População Total (hab)	Índice de Cobertura (%)	População Atendida (hab)	Extensão rede (km)	Qinf (L/s)	Qmédia + Qinf (L/s)	Qm.k1+Qinf (L/s)	Qm.k1k2+Qinf (L/s)	
0	2025	1.483	99,00%	1.468	8	0,8	3,5	4,1	5,7
1	2026	1507	99,00%	1.492	8	0,8	3,6	4,1	5,8
2	2027	1533	99,00%	1.518	9	0,9	3,7	4,3	6,0
3	2028	1558	99,00%	1.542	9	0,9	3,8	4,3	6,0
4	2029	1584	99,00%	1.568	9	0,9	3,8	4,4	6,1
5	2030	1609	99,00%	1.593	9	0,9	3,9	4,4	6,2
6	2031	1638	99,00%	1.622	9	0,9	3,9	4,5	6,3
7	2032	1667	99,00%	1.650	9	0,9	4,0	4,6	6,4
8	2033	1697	99,00%	1.680	10	1,0	4,1	4,7	6,6
9	2034	1727	99,00%	1.710	10	1,0	4,2	4,8	6,7
10	2035	1757	99,00%	1.739	10	1,0	4,2	4,9	6,8
11	2036	1787	99,00%	1.769	10	1,0	4,3	4,9	6,9
12	2037	1818	99,00%	1.800	10	1,0	4,3	5,0	7,0
13	2038	1848	99,00%	1.830	10	1,0	4,4	5,1	7,1
14	2039	1879	99,00%	1.860	11	1,1	4,5	5,2	7,3
15	2040	1911	99,00%	1.892	11	1,1	4,6	5,3	7,4
16	2041	1947	99,00%	1.928	11	1,1	4,7	5,4	7,5
17	2042	1983	99,00%	1.963	11	1,1	4,7	5,5	7,6
18	2043	2019	99,00%	1.999	11	1,1	4,8	5,5	7,8
19	2044	2056	99,00%	2.035	12	1,2	5,0	5,7	8,0
20	2045	2094	99,00%	2.073	12	1,2	5,0	5,8	8,1
21	2046	2131	99,00%	2.110	12	1,2	5,1	5,9	8,2
22	2047	2170	99,00%	2.148	12	1,2	5,2	6,0	8,4
23	2048	2208	99,00%	2.186	12	1,2	5,2	6,1	8,5
24	2049	2247	99,00%	2.225	13	1,3	5,4	6,2	8,7
25	2050	2286	99,00%	2.263	13	1,3	5,5	6,3	8,8
26	2051	2327	99,00%	2.304	13	1,3	5,6	6,4	9,0
27	2052	2367	99,00%	2.343	13	1,3	5,6	6,5	9,1
28	2053	2408	99,00%	2.384	14	1,4	5,8	6,7	9,3
29	2054	2450	99,00%	2.426	14	1,4	5,9	6,8	9,5
30	2055	2491	99,00%	2.466	14	1,4	6,0	6,9	9,6
31	2056	2533	99,00%	2.508	14	1,4	6,0	7,0	9,8
32	2057	2576	99,00%	2.550	14	1,4	6,1	7,1	9,9
33	2058	2620	99,00%	2.594	15	1,5	6,3	7,3	10,1
34	2059	2664	99,00%	2.637	15	1,5	6,4	7,4	10,3
35	2060	2708	99,00%	2.681	15	1,5	6,5	7,5	10,4

Q: Vazão de infiltração, Qm: Vazão média, k1: coeficiente de vazão máxima diária; k2: coeficiente de vazão máxima horária

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

4 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

4.1 DESCRIÇÃO E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE

O sistema de abastecimento de água de Jardimópolis é administrado pela própria Prefeitura, sob responsabilidade do Departamento de Água e Esgoto (DAE), vinculado à Secretaria de Obras. A totalidade da população urbana é atendida pelo sistema.

Embora o sistema seja abastecido majoritariamente por poços, sabe-se também que existem quatro captações subsuperficiais, a saber:

- Captação do lençol subterrâneo, através de sistema de drenos, equipada de gradeamento grosseiro, executada no manancial da Glória, de onde a água é conduzida para abastecer a área rural. A adução é feita por gravidade, por uma adutora de 250 mm de diâmetro, constituída em parte por tubos cerâmicos e parte por tubos de cimento amianto. Segundo informado pelos técnicos da prefeitura, esse sistema produz entre 30 e 120 m³/h, dependendo do período do ano. Esta nascente não abastece mais a área urbana, seguindo uma determinação do antigo Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE)⁵ para que houvesse a desativação dessa captação em função de problemas de qualidade.
- Captação semelhante à anterior, nas cabeceiras do manancial Niágara, cuja água produzida é encaminhada, através de adutora operando por gravidade, até o Centro de Reservação Central. A adutora é constituída por tubos de 200 mm de diâmetro, de cimento amianto. O sistema produz entre 20 e 60 m³/h, dependendo do período do ano. Devido a sua baixa produtividade e problemas de qualidade, o SP-ÁGUAS recomendou a interrupção desta captação.
- Captação semelhante às anteriores, denominada Olhos d'água, sendo a adução feita por gravidade, com vazão estimada entre 30 e 60 m³/h. A água é aduzida para o reservatório R01, existente junto ao poço P01 (Bandeirantes), na visita técnica foi informado que a captação ainda operava, entretanto já havia a recomendação para sua desativação e o DAE já estaria se organizando para tal.

⁵ Conforme disposto na Lei Complementar nº 1.413, de 23/09/2024 o DAEE foi transformado na Agência de Águas do Estado de São Paulo (SP-ÁGUAS).

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

- Há, ainda, uma quarta captação, denominada Visconde. A adução é feita por gravidade, com uma vazão estimada entre 30 e 60 m³/h, que contribui com o abastecimento do distrito de Jurucê através do aporte de água ao reservatório R08. Captação interrompida por recomendação do SP-ÁGUAS.

As estimativas de vazão das captações subsuperficiais foram consultadas nos PMSBs anteriormente publicados. Esses valores não foram confirmados pelos técnicos da prefeitura quando da visita técnica realizada. Dessa forma, em termos práticos e para efeito da presente revisão do Plano de Saneamento, foram desconsideradas as vazões das minas em função da desativação, exceto a “Olhos D’Água”, em que para esta adotou-se o valor mínimo apresentado na versão anterior do PMSB.

Observou-se que o DAE avançou na instalação de macromedidores no sistema produtor de modo que, as estimativas de produção apresentadas no Quadro 4.2 são o produto de uma avaliação criteriosa dos volumes macromedidos e ponderações nas unidades em que ainda não há medição, além do trabalho conjunto entre a equipe técnica responsável pela revisão do PMSB e a prefeitura de Jardinópolis.

A produção individual estimada dos poços pode ser observada no Quadro 4.2.

Durante a presente revisão, verificou-se que foram realizadas solicitações de outorga de extração junto ao SP-ÁGUAS. Porém essas mudanças de produção devem ocorrer apenas quando o SP-ÁGUAS acatar as solicitações e emitir as outorgas de fato, o que ainda não ocorreu integralmente.

O controle de produção dos poços não é absoluto. Dos poços operados atualmente pelo DAE, cinco não possuem macromedidores instalados. Também não se dispõe de informações quanto ao período de funcionamento diário de alguns desses poços, de forma que foi preciso estimar esse valor para algumas unidades com base em informações fornecidas pela Prefeitura e levantadas durante visitas ao município. A grande maioria dos poços possui sistema para adição de cloro e flúor por pastilhas. Embora pontuais, as análises fornecidas pelo DAE indicam que o sistema produz água dentro do padrão de potabilidade preconizado pela Portaria GM/MS nº 888 de 04 de maio de 2021. Nota-se também que os poços são relativamente próximos uns dos outros, sem que tenha havido um estudo prévio sobre as áreas de influência de cada poço, que pode influenciar a produção dos adjacentes.

Quanto à reservação, o município de Jardinópolis conta com 25 centros de reservação, com a maioria atualmente operados pelo DAE, que recebem água das estruturas de produção, sendo vinte e um na sede e quatro no distrito de Jurucê (Quadro 4.2).

PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS
 Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
 Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
 Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

De forma geral, foi observado que uma parcela relevante da infraestrutura do sistema de abastecimento de água necessita de melhorias.

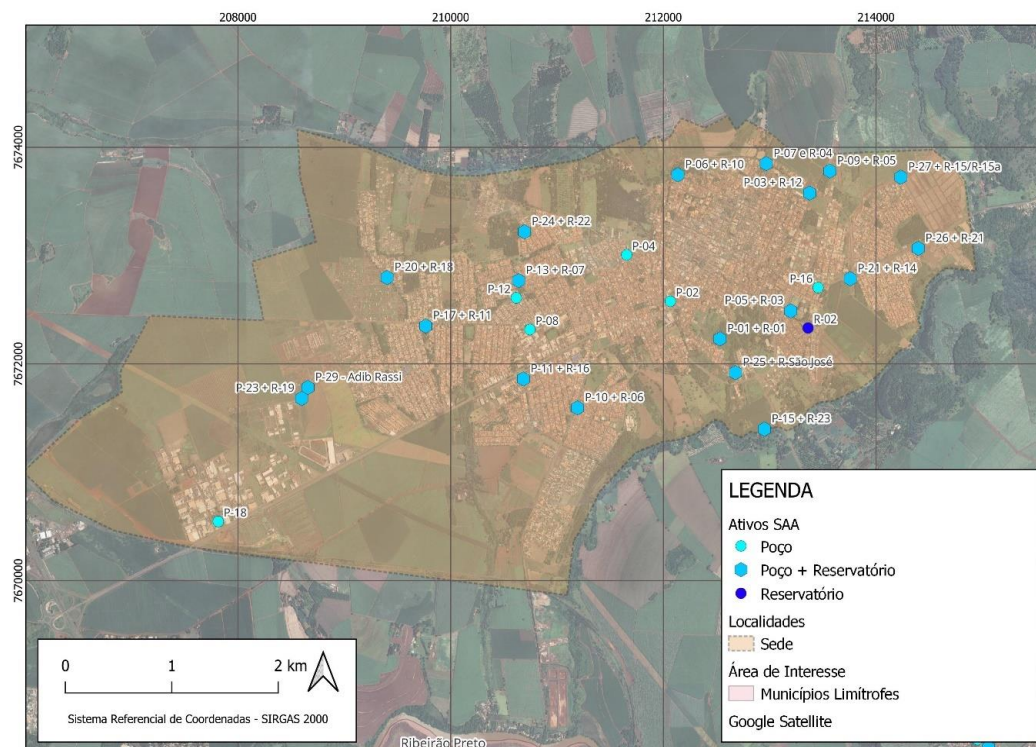


Figura 13: Poços e reservatórios existentes na sede do município de Jardinópolis

Quadro 4.2: Relação dos poços existentes no sistema de abastecimento de água do município de Jardinópolis anterior as solicitações de outorga

Poço	Identificação	Vazão de Extração (m³/h)	Período de Operação (h/dia)	Volume produzido (m³/dia)	Item
P-01	Bandeirantes	38	24,00	912,00	4.1.1.1
P-02	Departamento de Obras	31	24,00	744,00	4.1.1.2
P-03	Toscano	67	24,00	1.608,00	4.1.1.3
P-04	Vila Olímpica	32	16,00	512,00	4.1.1.4
P-05	Centro Esportivo	12	24,00	288,00	4.1.1.5
P-06	Cidade da Criança	25	16,00	400,00	4.1.1.6
P-07	DAE – Departamento de Água e Esgoto	25	24,00	600,00	4.1.1.7
P-08	Área Ind. Tuffy Mafud (Vila Reis Núcleo)	35	24,00	840,00	4.1.1.8
P-09	Fincotti	112	24,00	2.688,00	4.1.1.9

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Poço	Identificação	Vazão de Extração (m³/h)	Período de Operação (h/dia)	Volume produzido (m³/dia)	Item
P-10	Bom Jesus	56	6,00	336,00	4.1.1.10
P-11	Cidade Nova	70	16,00	1.120,00	4.1.1.11
P-12	Vila Reis	25	24,00	600,00	4.1.1.12
P-13	Mário Marconi	145	24,00	3.480,00	4.1.1.13
<i>P-14</i>	<i>Jurucê (Distrito de Jurucê)</i>	<i>30</i>	<i>6,00</i>	<i>180,00</i>	<i>4.1.2.1</i>
P-15	Matadouro	6	8,00	36,00	4.1.1.14
P-16	Bourbon	65	16,00	1.040,00	4.1.1.15
P-17	São Gabriel / Morumbi	130	24,00	3.120,00	4.1.1.16
P-18	Área Ind. Adib Rassi	25	16,00	400,00	4.1.1.17
<i>P-19</i>	<i>Jardim Sarandy (Distrito de Jurucê)</i>	<i>32</i>	<i>6,00</i>	<i>192,00</i>	<i>4.1.2.3</i>
P-20	Jardim Aroeira	50	24,00	1.200,00	4.1.1.18
P-21	Bairro Santo Antônio	60	5,00	300,00	4.1.1.19
<i>P-22</i>	<i>Sabiá Jurucê</i>	<i>8</i>	<i>6,00</i>	<i>48,00</i>	<i>4.1.2.2</i>
P-23	Dist. Ind. José Marincek	-	INATIVO	0,00	4.1.1.20
P-24	Cesar Capatto	25	5,00	125,00	4.1.1.21
P-25	São José	0	-	-	4.1.1.22
P-26	Ivone Rossi	30	6,00	180,00	4.1.1.23
P-27 [¥]	Rassi – São Francisco	86	7,00	602,00	4.1.1.24
<i>P-28[¥]</i>	<i>Jurucê – São Pedro</i>	<i>30</i>	<i>10,00</i>	<i>300,00</i>	<i>4.1.2.4</i>
POÇO NOVO [¥]	Adib Rassi	-	-	-	4.1.1.25
POÇO NOVO [‡]	<i>Jurucê</i>	-			4.1.2.5
POÇO NOVO [‡]	<i>Bonela</i>	-			4.1.2.5

Em itálico e hachurado em cinza: poços na área do distrito de Jurucê * Executados pelo loteador, não repassado para o DAE; [¥] poços perfurados pelo loteador, mas ainda não estão em funcionamento e, portanto, não tiveram sua produção contabilizada. [‡] em processo de implantação.

Quadro 4.3: Relação dos Reservatórios existentes no sistema de abastecimento de água do município de Jardinópolis

Reservatório	Localização	Volume (m³)	Tipo	Abastecido por	Item
R-01	Bandeirantes	30	Apoiado / Concreto	P-01	4.1.1.1
R-02*	Próximo ao Centro Esportivo	250	Apoiado / Metálico	P-05	4.1.1.5
R-03	Centro Esportivo	250	Semi-Enterrado / Concreto	P-05	4.1.1.5
R-04 [¥]	DAE – Departamento de Água e Esgoto	1200	Semi-Enterrado / Concreto	P-07	4.1.1.7
R-05	Fincotti	250	Apoiado / Metálico	P-09	4.1.1.9
R-06	Bom Jesus	600	Apoiado / Metálico	P-10	4.1.1.10

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Reservatório	Localização	Volume (m ³)	Tipo	Abastecido por	Item
R-07¥	Mário Marconi	1200	Apoiado / Metálico	P-13	4.1.1.13
<i>R-08</i>	<i>Jurucê (Distrito de Jurucê)</i>	<i>250</i>	<i>Apoiado / Metálico</i>	<i>P-14</i>	<i>4.1.2.1</i>
<i>R-09</i>	<i>Sabiá Jurucê</i>	<i>15</i>	<i>Elevado Taça / Metálico</i>	<i>P-22</i>	<i>4.1.2.2</i>
R-10*	Cidade da Criança	600	Apoiado / Metálico	P-06	4.1.1.6
R-11	São Gabriel / Morumbi	650	Apoiado / Metálico	P-17	4.1.1.16
R-12*	Toscana	300	Apoiado / Metálico	P-03	4.1.1.3
<i>R-13</i>	<i>Jardim Sarandy (Distrito de Jurucê)</i>	<i>250</i>	<i>Apoiado / Metálico</i>	<i>P-19</i>	<i>4.1.2.3</i>
R-14	Bairro Santo Antônio	250	Apoiado / Metálico	P-21	4.1.1.19
R-15*	Rassi – São Francisco	-	Semi-Enterrado / Concreto	-	4.1.1.24
R-15a	Rassi – São Francisco	650	Apoiado / Metálico	P-27	4.1.1.24.
R-16	Cidade Nova	600	Apoiado / Metálico	P-11	4.1.1.11.
R-18	Jardim Aroeira	1250	Apoiado / Metálico	P-20	4.1.1.18
R-19*	Dist. Ind. José Marincek	350	Apoiado / Metálico	P-23	4.1.1.20
R-21	Ivone Rossi	250	Apoiado/Metálico	P-26	4.1.1.23
R-22	Cesar Capatto	250	Apoiado/Metálico	P-24	4.1.1.21
R-23	Matadouro	15	Apoiado/Metálico	P-15	4.1.1.14
<i>R-24</i>	<i>Jurucê – São Pedro</i>	<i>250</i>	<i>Apoiado/Metálico</i>	<i>P-28</i>	<i>4.1.2.4</i>
R-São José	Condomínio São José	250	Apoiado/Metálico	P-25	4.1.1.22
R-Adib Rassi**	Adib Rassi	650	Apoiado/Metálico	Poço Novo - Adib Rassi	4.1.1.25
<i>R-Bonela*</i>	<i>Bonela</i>	<i>250</i>	<i>Apoiado/Metálico</i>	<i>Poço Novo - Bonela</i>	<i>4.1.2.5</i>

Em itálico e hachurado em cinza: reservatórios na área do distrito de Jurucê. () reservatórios desativados, ¥ sistema com dois reservatórios de 600 m³ cada, (**) construídos pelo loteador, mas ainda não estão em funcionamento e, portanto, não tiveram seu volume contabilizado*

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

4.1.1 Sede

4.1.1.1 Sistema Poço 01 (Bandeirantes) e Reservatório 01

O Sistema Poço P01 (Bandeirantes) /Reservatório R01 se situa no prolongamento da Rua Gildo Fiacadori e compreende as seguintes unidades:

- Um poço profundo com respectiva captação através de uma bomba do tipo submerso;
- Uma casa de bombas e de operação do sistema;
- Um reservatório em concreto, apoiado com capacidade igual a 30 m³;

A água é extraída do poço por bomba do tipo submerso e encaminhada ao Reservatório R01 através de uma linha em aço galvanizado de 100 mm de diâmetro. Observa-se que, na oportunidade da visita técnica, o equipamento de desinfecção estava ausente no barrilete do poço P01. O desligamento do poço ocorre quando o nível de água do reservatório R01 atinge a capacidade máxima;

Do Reservatório R01, a água é injetada na rede, através de tubulação de 150 mm de diâmetro, por dois (1 + 1 reserva) conjuntos motor-bomba KSB Meganorm 80-400 com motor WEG 50cv e 1770rp, dotados de inversores de frequência, instalados na Casa de Bombas. O reservatório R 01 também é abastecido por uma linha de 150mm de diâmetro de adução da água proveniente do dreno subsuperficial denominado Olho D'água.

Da visita realizada foi observado que o estado de conservação do reservatório R01 é precário e sem proteção para a preservação da qualidade da água captada (acesso para visita permanentemente aberto). Existe macromedidor instalado na linha de recalque do poço, entretanto não está em operação. Foi observado também que as condições de instalação do poço são precárias não atendendo às exigências do SP-ÁGUAS. Ressalta-se ainda a verificação do péssimo estado de conservação da rede oriunda da Mina Olho D'água, com diversos vazamentos.

A outorga deste poço foi solicitada no período entre a revisão do PMSB de 2018 e o presente trabalho, com redução da vazão de 70 para 40 m³/h e período de operação de 20 horas diárias, espera-se que as instalações se adequem a este fim.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 14: Vista do reservatório R01



Figura 15: Vista do conjunto motobomba

4.1.1.2 Poço P-02 (Departamento de obras)

O Poço P-02 (Departamento de Obras) está situado na esquina da Rua Américo Salles com a Rua Júlio Camargo de Moraes, dentro do pátio do Departamento de Obras, compreendendo tão somente um poço provido da sua bomba submersa que efetua a extração

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

da água e injeção direta na rede, teoricamente abastecendo os bairros Centro e Vila Olímpia. A tubulação do poço é de aço galvanizado no diâmetro de 150 mm.

O tratamento é feito pela passagem da água pelo equipamento Hidrojet, instalado no cavalete de saída, abastecido com pastilhas de composto clorado e de flúor proporcionando a devida cloração e fluoretação. Foi observado também que as condições de instalação do poço são precárias não atendendo às exigências do SP-ÁGUAS, bem como da casa de abrigo do quadro de energia.

A exemplo do poço 01, a outorga do poço 02 também foi solicitada para o SP-ÁGUAS com o objetivo de regular a vazão de extração. Para ocorrer a liberação da outorga, as instalações precisarão passar por melhorias.



Figura 16: Vista do poço P02

4.1.1.3 Poço P-03 (Toscano) e Reservatório R-12

O Sistema Poço P-03 (Toscano) / Reservatório R 12 se situa na esquina da Rua Joaquim Araújo com a Avenida Prefeito Newton Reis, constituído das seguintes unidades:

- Um poço profundo com respectiva captação através de uma bomba do tipo submerso;
- Uma casa de comando e operação do sistema;

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

- Um reservatório metálico (R-12), apoiado, com altura igual a 25 metros e com capacidade igual a 300 m³;

A água era extraída do poço por bomba do tipo submerso e encaminhada ao Reservatório R-12 através de uma linha em aço galvanizado de 100mm de diâmetro, passando antes por um equipamento Hidrojet que, abastecido com pastilhas de composto clorado e de flúor, proporcionam o devido tratamento (cloração e fluoretação). O desligamento do bombeamento deveria ocorrer quando o nível de água do reservatório R-12 atingisse a capacidade máxima, entretanto, atualmente opera 24 horas/dia devido ao reservatório nunca atingir seu nível máximo. Por este motivo, o reservatório foi desativado. O abastecimento é efetuado através de duas linhas de 150 mm de diâmetro ligadas a rede local. O reservatório R-12 é dotado de um extravasor de 150 mm de diâmetro. A exemplo dos poços descritos anteriormente, foi observado também que a instalação do poço é precária, não atendendo as exigências do SP-ÁGUAS.

Houve a solicitação da outorga para este poço para regular a vazão de produção. As instalações vão precisar ser melhoradas para que o SP-ÁGUAS libere a documentação.



Figura 17: Vista do poço P-03.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 18: Vista do reservatório R-12.

4.1.1.4 Poço P-04 (Vila Olímpica)

O Poço P-04 (Vila Olímpica) está situado na confluência das Ruas Monsenhor Dr. João Lauriano e Renato Bertini, compreendendo não somente um poço provido de sua bomba submersa que efetua a extração da água e injeção direta na rede. Observou-se na área também um poço desativado.

O tratamento é feito pela passagem da água pelo equipamento Hidrojet, instalado no cavalete de saída, abastecido com pastilhas de composto clorado e de flúor proporcionando a devida cloração e fluoretação. Foi observado também que as condições de instalação do poço são precárias não atendendo às exigências do SP-ÁGUAS.

A Outorga deste poço foi solicitada para o SP-ÁGUAS e, diferentemente dos poços citados anteriormente, a vazão de extração solicitada é cerca de três vezes superior a atual.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 19: Vista do poço P-04 com equipamento Hidrojet.

4.1.1.5 Poço P-05 (Centro Esportivo e Reservatórios R-02 e R-03)

O Sistema Poço P-05 se localiza na Avenida Prefeito Newton Reis com a Rua do Lazer, dentro de um centro esportivo, isolado através de um alambrado.

Compreende as seguintes unidades:

- Um poço profundo com respectiva captação através de uma bomba do tipo submerso;
- Uma casa de comando e operação do sistema;

O P-05 abastece os reservatórios metálicos R-02 e R-03, apoiados, com altura igual a 15 metros e com capacidade igual a 250 m³ cada. O R-02 está posicionado em uma área externa, próxima ao centro esportivo, em praça pública e encontra-se desativado. O R-03 está localizado dentro do Centro Esportivo.

Quanto a sua operação, a água é extraída do poço por bomba do tipo submersa e encaminhada ao Reservatório R-02 através de uma linha em aço galvanizado de 100mm de diâmetro, passando antes por um equipamento Hidrojet que, abastecido com pastilhas de composto clorado e de flúor, proporcionando o devido tratamento (cloração e fluoretação). O desligamento do bombeamento ocorria quando o nível de água do reservatório R-02 atingia a capacidade máxima. Do Reservatório R-02, o abastecimento era efetuado a gravidade,

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

através de duas linhas sendo uma de 50mm de diâmetro e outra de 75mm, que se interligam com a rede que abastecia os bairros CECAP e Ilha Grande.

A Prefeitura solicitou a outorga deste poço no período entre a elaboração do PMSB de 2018 e o presente documento.



Figura 20: Vista do poço P-05.



Figura 21: Vista do reservatório R-02.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 22: Vista do reservatório R-03.

4.1.1.6 Sistema Poço P-06 e reservatório R-10

O Sistema Poço P-06 e Reservatório R-10, localiza-se na Rua Caio Celidonio com a Rua Manoel Bernardes Reis, dentro de um Parque, tendo área isolada através de um alambrado.

Compreende as seguintes unidades:

- Um poço profundo com respectiva captação através de uma bomba do tipo submerso;
- Uma casa de comando e operação do sistema;
- Um reservatório metálico (R-10), apoiado, com altura igual a 9,60 m e com capacidade igual a 600 m³.

Atualmente o reservatório R-10 está desativado e, conseqüentemente, o abastecimento da região é feito diretamente pelo poço P-06 através da interligação do barrilete do poço diretamente para a rede de distribuição. Entretanto, no seu estado de operação original, a água era extraída do poço por bomba do tipo submerso e encaminhada ao Reservatório R-10 através de uma linha em aço galvanizado de 100 mm de diâmetro,

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

passando antes por um equipamento Hidrojet que, abastecido com pastilhas de composto clorado e de flúor, proporcionavam o devido tratamento (cloração e fluoretação).

O desligamento do bombeamento ocorria quando o nível de água do reservatório R-10 atingisse a capacidade máxima. O abastecimento ocorre por gravidade a partir do R-10, através de duas linhas iguais de 100 mm que se interligam com a rede distribuidora. Uma das saídas possui um booster de 7,5 cv, inexistindo inversor de frequência. Há um macromedidor instalado no P-06 em funcionamento.

Este é mais um do conjunto de poços os quais foi feita a solicitação de outorga.



Figura 23: Vista do poço P-06.

Na visita realizada foi observado que a instalação do poço é precária, não atendendo as exigências do SP-ÁGUAS.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 24: Vista do reservatório R-10 (desativado).

4.1.1.7 Sistema Poço P-07 e Reservatório R-04

O Sistema Poço P-07 e Reservatório R-04, localiza-se na Av. Pref. Newton Reis e encontra-se dentro da área do Departamento de Água e Esgoto (DAE).

Compreende as seguintes unidades:

- Um poço profundo (P-07) com respectiva captação através de uma bomba do tipo submerso;
- Dois reservatórios enterrados, em concreto, interligados por tubulações em forma de vasos comunicantes, cada com capacidade de 600 m³, totalizando 1.200 m³. No reservatório R-04 havia duas chegadas de água provenientes da captação do manancial subsuperficial denominado mina Niágara, que foi recentemente desativada por determinação do SP-ÁGUAS;

TÉCNICA Nº 003/2025 - Página 58 de 187

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Ressalva-se que o Reservatório São Francisco também abastece, por gravidade, este centro de reservação. No entanto, a ser descrito na sequência, essa transferência é ocasional.

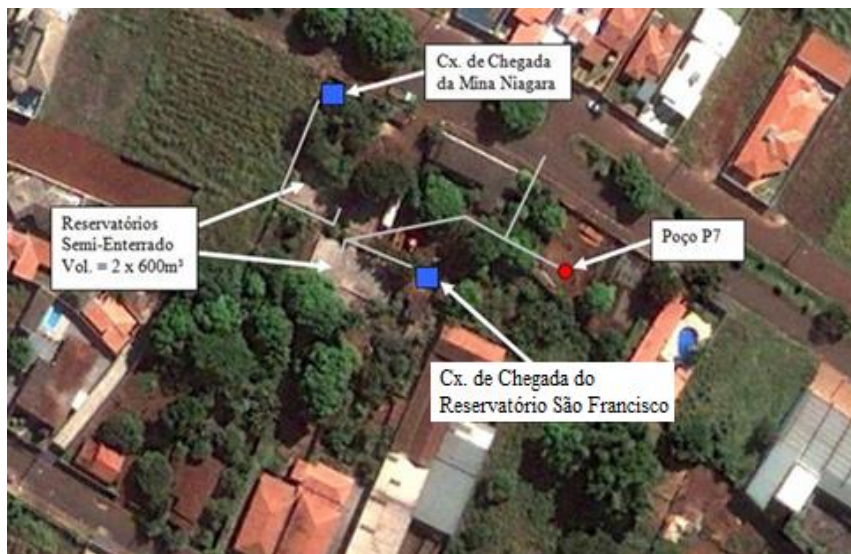


Figura 25: Vista do sistema poço P7 e reservação R4

Fonte: PMSB elaborado em 2018.

A água é extraída do poço P-07 por bomba do tipo submerso e encaminhada ao Reservatório R-04 através de uma linha em aço galvanizado de 100 mm de diâmetro, a qual dispõe de um macro medidor, instalado, porém sem uso. Há também um equipamento Hidrojet que abastecido com pastilhas de composto clorado e de flúor, proporciona o devido tratamento (cloração e fluoretação). O desligamento do bombeamento ocorre quando o nível de água do reservatório R-04 atinge a capacidade máxima.

Os reservatórios R-04 também eram abastecidos pela captação subsuperficial denominada mina Niágara, a qual foi desativada por recomendação técnica do SP-ÁGUAS. Na caixa de chegada da mina mencionada havia uma caixa de passagem onde era posicionado um cesto metálico contendo pastilhas de cloro e flúor que faziam o devido tratamento.

A partir dos reservatórios a rede de distribuição é abastecida por seis (6) saídas, sendo quatro por gravidade e duas por recalque através de conjuntos moto-bombas (com potências respectivamente de 5 cv e 10 cv), desprovidos de inversores de frequência.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Foi identificado presença de areia na extração de água do P-07 e, para substituí-lo, um novo poço foi perfurado nas imediações, o qual já foi feita a solicitação de outorga, restando a instalação da bomba e a infraestrutura elétrica.



Figura 26: Poço P-07



Figura 27: Elevatória



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 28 Novo poço aguardando instalação de bomba e infraestrutura elétrica



Figura 29: Vista do reservatório R-04



**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Figura 30: Vista da caixa de chegada de água bruta proveniente da mina Niágara, a qual foi desativada

4.1.1.8 Sistema Poço P-08

O Poço P-08 está localizado na Área Industrial Tuffy Mafud, sito a Rua Adelaide Zanorande, ao lado do núcleo social Benedita Veloso da Silva, estando cercado o local.

A vazão produzida por esse poço é recalçada pela bomba submersa, através de uma tubulação de 100 mm de diâmetro e em aço galvanizado, na rede de distribuição, abastecendo os bairros Vila Reis e Distrito Industrial Tuffy durante 24 horas por dia, portanto sem desligamento.

No cavalete do poço encontra-se instalado um macromedidor de vazão. O tratamento da água captada é feito pela passagem da água pelo equipamento Hidrojet, instalado no cavalete de saída, abastecido com pastilhas de composto clorado e de flúor proporcionando a devida cloração e fluoretação. Segundo observado na visita ao local, o poço não atende ao preceituado pelas normas e disposições estabelecidas pelo SP-ÁGUAS e, para que a outorga solicitada seja emitida pelo SP-ÁGUAS melhorias deverão ser realizadas.



Figura 31: Vista do poço P-08.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

4.1.1.9 Sistema Poço P-09 (Fincotti) e Reservatório R-05

O Sistema Poço P-09 e Reservatório R-05 estão situados no prolongamento da Rua Joaquim Araújo na Estrada Municipal. O imóvel encontra-se cercado por um alambrado provido de portão de acesso.

Compreende as seguintes unidades:

- Um poço profundo com respectiva captação através de uma bomba do tipo submerso;
- Uma casa de comando e operação do sistema;
- Um reservatório metálico (R5), apoiado, com altura igual a 8,40 m e com capacidade igual a 250 m³.

A água é extraída do poço por bomba do tipo submerso e encaminhada ao Reservatório R-05 através de uma linha em aço galvanizado de 150 mm de diâmetro, provida de um macromedidor e de um equipamento Hidrojet que, abastecido com pastilhas de composto clorado e de flúor, proporcionam o devido tratamento (cloração e fluoretação). O desligamento do bombeamento ocorre quando o nível de água do reservatório R-05 atinge a capacidade máxima, havendo um extravasor de emergência de 150 mm de diâmetro. Entretanto, atualmente o poço opera 24 horas/dia devido ao reservatório R-05 nunca atingir seu nível máximo, essa situação deve ser alterada se a outorga solicitada for atendida pelo SP-ÁGUAS, pois o período de operação máximo definido pelo SP-ÁGUAS é de 20h/dia.

Do Reservatório R-05, o abastecimento é realizado por gravidade para a rede de distribuição que abastece os bairros de Niágara I, Niágara II, Vila Batista e o Centro.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 32: Vista do poço P-09.



Figura 33: Vista do reservatório R-05.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

4.1.1.10 Sistema Poço P-10 (COHAB Bom Jesus) e Reservatório R-06

O Sistema Poço P-10 e Reservatório R-06, estão situados na Av. Pequeno do Nascimento com a Rua dos Motoristas, estando cercado por um alambrado provido de portão de acesso.

Compreende as seguintes unidades:

- Um poço profundo recentemente implantado com respectiva captação através de uma bomba do tipo submerso;
- Poço antigo desativado;
- Uma casa de comando e operação do sistema;
- Um reservatório metálico (R-06), apoiado, com altura igual a 8,40 m e com capacidade igual a 600 m³

A água é extraída do poço por bomba do tipo submerso e encaminhada ao Reservatório R-06 através de uma linha em aço galvanizado de 100 mm de diâmetro, provida de um macro medidor e de um equipamento Hidrojet que, abastecido com pastilhas de composto clorado e de flúor, proporcionam o devido tratamento (cloração e fluoretação). O desligamento do bombeamento ocorre quando o nível de água do reservatório R-06 atinge a capacidade máxima, havendo um extravasor de emergência de 150 mm de diâmetro. Foi observado um vazamento em uma das válvulas das tubulações de interligação do poço com o reservatório.

Este poço não possuía outorga vigente no PMSB de 2018, porém foi feita a solicitação para o SP-ÁGUAS para regularização da documentação.

Do Reservatório R-06, o abastecimento da rede de distribuição é feito a gravidade através de duas saídas com diâmetros respectivamente de 100 mm e 150 mm, abastecendo respectivamente os bairros Cidade Nova e Bom Jesus. Observou-se que esta estrutura de reservação encontra-se em péssimo estado de conservação, carecendo de melhorias imediatas.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 34: Vista do poço P-10.

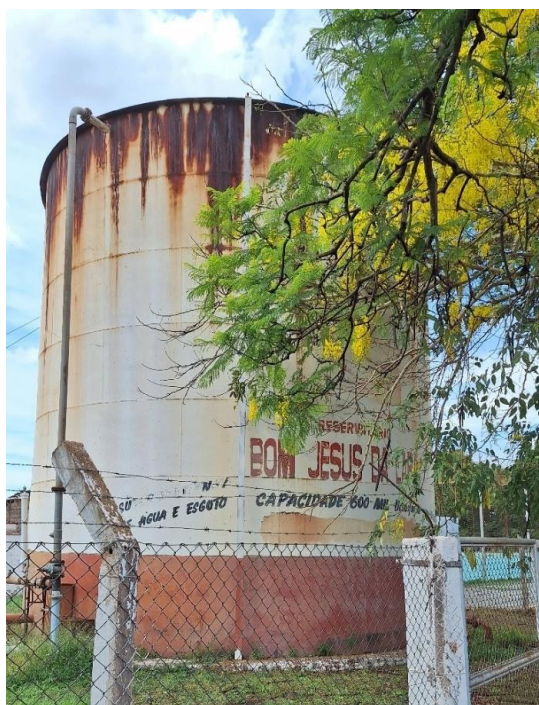


Figura 35: Vista do reservatório R-06.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

4.1.1.11 Sistema Poço P-11 e Reservatório R-16

O antigo Poço P-11 foi desativado e substituído pelo Sistema Novo Poço P-11 e Reservatório Novo R-16- Cidade Nova. Está situado na Rua Quintino Facci com a Rua Argemiro Sestari, dispendo de isolamento através de um alambrado provido de portão de acesso.

Compreende as seguintes unidades:

- Um poço profundo com respectiva captação através de uma bomba do tipo submerso;
- Um reservatório metálico R-16, apoiado, com altura igual a 8,40 m e com capacidade igual a 600 m³ provido de extravasor.

A água é extraída do poço por bomba do tipo submerso e recalçada ao Reservatório R-16 através de uma linha em aço galvanizado de 100 mm de diâmetro, provida de um macro medidor, válvula de retenção e de um equipamento Hidrojet que, abastecido com pastilhas de composto clorado e de flúor, proporcionam o devido tratamento (cloração e fluoretação). O desligamento do bombeamento ocorre quando o nível de água do reservatório atinge a capacidade máxima, havendo um extravasor de emergência de 150 mm de diâmetro. A outorga deste poço foi solicitada para o SP-ÁGUAS.

Do Reservatório R16, o abastecimento da rede de distribuição é feito a gravidade através de uma saída com diâmetro 150 mm, abastecendo os bairros Cidade Nova, Jardim Maria Regina, o complexo Habitacional Francisco Diogo, o CDHU Dr. Antônio Duarte Nogueira, Jardim Santa Julia e Itamaracá.

Segundo informado pelos técnicos da prefeitura, a região abastecida por esse sistema sofre de falta de água em alguns pontos mais elevados devido à cota do reservatório e sua situação de nível de água. Quando o reservatório está com nível baixo não existe pressão suficiente para o abastecimento desses pontos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 36: Vista do poço P-11.



Figura 37: Vista do reservatório R-16.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

4.1.1.12 Poço 12 (Vila Reis)

O Poço P-12 está localizado na Rua Braulino Orioli, em área totalmente cercada por alambrado com portão de entrada. A vazão produzida por esse poço é recalçada pela bomba submersa, através de uma tubulação de 75 mm de diâmetro, em aço galvanizado e é injetada na rede de distribuição, abastecendo os bairros Vila Reis e Vila Operária. No cavalete do poço, encontra-se instalado uma válvula de retenção, porém não há macromedidor de vazão. O poço opera 24 horas por dia, portanto sem desligamento, situação que deve ser alterada, conforme solicitação de outorga para o SP-ÁGUAS.

Vale mencionar que recentemente o DAE realizou uma intervenção neste poço, com o objetivo de estender a tubulação em seu trecho horizontal, visto que no formato anterior mal havia espaço para instalação do sistema de desinfecção/cloração, que dirá para o Macromedidor.

O tratamento da água captada é feito pelo equipamento Hidrojet, instalado no cavalete de saída, abastecido com pastilhas de composto clorado e de flúor proporcionando a devida cloração e fluoretação. Recentemente foi feita a ampliação do barrilete devido à baixa disponibilidade de espaço para instalação do sistema de tratamento e de um futuro Macromedidor.



Figura 38: Vista do poço P-12.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br**4.1.1.13 Sistema Poço P-13 (Mário Marconi) e Reservatório R-07**

Está situado na Rua Valentim Turatti com a Rua Carlos Delfirme, dispondo de isolamento através de um alambrado provido de portão de acesso.

Compreende as seguintes unidades:

- Um poço profundo com respectiva captação através de uma bomba do tipo submerso;
- Dois reservatórios metálicos (R-07), apoiados, com altura igual a cerca de 10 m e com volume de 600 m³ cada, que se interligam em sistema de vasos comunicantes;

A água é extraída do poço por uma bomba do tipo submerso e recalçada ao primeiro Reservatório R-07 através de uma linha em aço galvanizado de 125 mm de diâmetro, provida de macro medidor, válvula de retenção e de um equipamento Hidrojet que, abastecido com pastilhas de composto clorado e de flúor, proporcionam o devido tratamento (cloração e fluoretação). O desligamento do bombeamento ocorre quando o nível de água do reservatório atinge a capacidade máxima, havendo um extravasor de emergência de 150 mm de diâmetro no segundo reservatório.

A outorga deste poço foi solicitada junto ao SP-ÁGUAS no período entre o PMSB de 2018 e o presente trabalho.

Do Reservatório R-07, o abastecimento da rede de distribuição é feito a gravidade, através de uma linha com diâmetro 200 mm, abastecendo os bairros Vila Reis e Santa Rita. Do outro reservatório parte uma linha de 100 mm de diâmetro abastecendo os bairros de Santa Rita e São Domingos;

Durante a visita ao local foi observado um antigo poço que foi tamponado.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 39: Vista do poço P-13.



Figura 40: Vista dos reservatórios apoiados que compõem o sistema R-07.

4.1.1.14 Sistema Poço P-15 (Matadouro) e Reservatório R-23

O Poço P-15 (Matadouro) está localizado dentro da área do hortofloresta, com acesso pela estrada Vicinal José Riul. Este sistema não apresenta sistema de adição de cloro nem

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

flúor, entretanto possui macromedidor instalado. A vazão de extração é de 6 m³/h, apesar de estar sob uso parcial. Sua vazão alimenta o reservatório R-23 no mesmo local. Trata-se de um reservatório apoiado, metálico em mau estado de conservação e de 15 m³ de capacidade, cujo uso tem sido exclusivamente para manutenção da horta local.



Figura 41: Vista do poço P-15.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 42: Vista do reservatório R-23.

4.1.1.15 Poço P-16 (Bourbon)

O Poço P16 (Bourbon) está localizado no cruzamento da Rua Guerino Sisti com a Estrada Marginal Aziz Rossi, em área totalmente cercada por alambrado com portão de entrada.

A vazão produzida por esse poço é recalçada diretamente pela bomba submersa, através de uma tubulação de 125 mm de diâmetro e em aço galvanizado, na rede de distribuição, abastecendo o bairro de Vila Bourbon.

No cavalete do poço, encontra-se instalada uma válvula de retenção e um macromedidor de vazão. O tratamento é feito pela passagem da água pelo equipamento Hidrojete, instalado no cavalete de saída, abastecido com pastilhas de composto clorado e de flúor proporcionando a devida cloração e fluoretação.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

A outorga deste poço foi solicitada ao SP-ÁGUAS com redução significativa da vazão. A vazão atual desta unidade é de 65 m³/h a outorga define a nova vazão de extração em 30 m³/h.



Figura 43: Vista do poço P-16.

4.1.1.16 Sistema P-17 (Morumbi) e Reservatório R-11

O Sistema Poço P-17 (Morumbi) e Reservatório R-11 estão situados no cruzamento da Avenida Pedro Brigliadori com a Rua Afonso Cavallari, dispendo de isolamento através de um alambrado provido de portão de acesso.

Compreende as seguintes unidades:

- Um poço profundo com respectiva captação através de uma bomba do tipo submerso;
- Um reservatório metálico (R-11), apoiado, com altura igual a 9,00 m e com capacidade igual a 650 m³;

A água é extraída do poço por uma bomba do tipo submerso e recalçada ao Reservatório R11 através de uma linha em aço galvanizado de 150 mm de diâmetro, provida de macro medidor, de uma válvula de retenção e de um equipamento Hidrojet que, abastecido com pastilhas de composto clorado e de flúor, proporciona o devido tratamento (cloração e fluoretação). O desligamento do bombeamento ocorre quando o nível de água do reservatório atinge a capacidade máxima, havendo um extravasor na parte superior. Segundo informado

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

pelos técnicos da prefeitura, a bomba funciona praticamente o dia todo com pequeno período de parada durante a noite.

Este é mais um dos poços cuja outorga foi solicitada pela Prefeitura para regularização junto ao SP-ÁGUAS.

Do Reservatório R-11, o abastecimento da rede de distribuição é feito por uma saída, no diâmetro de 150 mm, que supre as necessidades dos bairros Morumbi I e II.



Figura 44: Vista do poço P-17.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 45: Vista do reservatório R-11.

4.1.1.17 Poço P-18 (Área industrial Adib Rassi)

O Poço P-18 está situado na Área Industrial Adib Rassi, em área totalmente cercada por alambrado com portão de entrada. A vazão produzida por esse poço é recalçada diretamente, pela bomba submersa através de uma tubulação de 100 mm de diâmetro e em aço galvanizado, na rede de distribuição que abastece o Distrito Industrial. Segundo informado pelos técnicos da prefeitura, a bomba funciona praticamente o dia todo com pequeno período de parada durante a noite. A outorga da unidade foi solicitada ao SP-ÁGUAS.

No cavalete do poço encontra-se instalada uma válvula de retenção e o equipamento Hidrojet o qual abastecido com pastilhas de composto clorado e de flúor proporciona a devida cloração e fluoretação. A jusante do ponto de aplicação de cloro e flúor existe uma derivação com registro de manobra, destinada ao abastecimento local de caminhão pipa.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 46: Vista do P-18.

4.1.1.18 Sistema Poço P-20 e Reservatório R-18

O Poço P20 (Aroeira) está localizado na esquina das ruas Roberto Carlos Cestari e Antônio Borges.

A vazão produzida por esse poço é encaminhada para os reservatórios apoiado, metálicos, de capacidade somada igual a 1.250 m³. O tratamento da água captada é feito com equipamento Hidrojet, abastecido com pastilhas de composto clorado e de flúor (cloração e fluoretação). O desligamento do bombeamento ocorre quando o nível de água do reservatório atinge a capacidade máxima, havendo um extravasor na parte superior. Ao se analisar os dados de macromedição dos anos de 2023 e 2024 fornecidos pela Prefeitura e a vazão do referido poço, chegou-se a um tempo de operação estimado de aproximadamente 24 horas por dia. A partir do reservatório a rede de distribuição da região do jardim das Aroeiras é abastecida por gravidade.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 47: Vista do poço P-20.



Figura 48: Vista dos reservatórios R-18.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

4.1.1.19 Sistema Poço P-21 e Reservatório R-14

O Poço P21 está localizado na esquina da rua Flávio José Marchiori e com a estrada Viscinal Aziz Rassi.

A vazão produzida por esse poço é encaminhada para o reservatório apoiado, metálico, de capacidade de 250 m³. O tratamento da água captada é feito com equipamento Hidrojet, abastecido com pastilhas de composto clorado e de flúor (cloração e fluoretação). O desligamento do bombeamento ocorre quando o nível de água do reservatório atinge a capacidade máxima, havendo um extravasor na parte superior. Segundo informado pelos técnicos da prefeitura, o tempo de funcionamento da bomba é relativamente pequeno, e, ao se analisar os dados de macromedição dos anos de 2023 e 2024 fornecidos pela Prefeitura e a vazão do referido poço, chegou-se a um tempo de operação estimado de aproximadamente 5 horas por dia. A partir do reservatório a rede de distribuição da região do jardim das Aroeiras é abastecida por gravidade.

O poço possui sistema de macromedição instalado.



Figura 49: Vista do poço P-21.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 50: Vista do reservatório R-14.

4.1.1.20 Poço P-23 e Reservatório R-19

O Sistema Poço 23 e reservatório R-19 localizam-se no Distrito Industrial José Marincek. A área não está isolada, sendo de livre acesso.

Compreende as seguintes unidades:

- Um poço profundo com respectiva captação através de uma bomba do tipo submerso;
- Um reservatório metálico (R-19), apoiado, com capacidade igual a 350 m³, atualmente desativado.

Conforme relatado pelos técnicos do DAE, o poço operava por 12 h por dia, entretanto passou por furtos e encontra-se desativado. Muito próximo ao P-23 está prevista a implantação de um novo poço denominado “Adib Rassi”.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 51: Vista do poço P-23 e reservatório R-19.

4.1.1.21 Sistema poço P-24 e reservatório R-22.

O poço P-24 foi executado junto a uma área de expansão da malha urbana com extração de 25 m³/h e abastece o R-22, de capacidade igual a 250 m³, a partir do qual é fornecida água para os bairros adjacentes. O funcionamento é automático, desta forma, para fins do Plano de Saneamento Básico, estimou-se um tempo de operação de, aproximadamente 5 horas. Tal estimativa deu-se em função dos volumes macromedidos nessa unidade e sua vazão de extração. O tratamento da água é feito com equipamento Hidrojet para cloração e fluoretação da água e há macromedidor instalado.



Figura 52: Vista do poço P-24.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 53: Vista do Reservatório R-22.

4.1.1.22 Sistema Poço P-25 e Reservatório São José

O P-25 encontra-se localizado dentro do condomínio privado Residencial Vila São José, na Av. Pref. Newton Reis. Por motivo de se localizar em unidade privada, no momento da visita, não se pode acessar a área do poço. Ainda assim, foi possível observar a estrutura, a qual apresenta sistema de cloração e fluoretação padrão, a exemplo dos demais poços do município, além de macromedidor instalado. O P-25 encontra-se associado ao reservatório apoiado metálico, reservatório São José, também na área do condomínio e com capacidade de 250 m³, responsável pelo abastecimento do próprio residencial.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 54: Vista do poço P-25.



Figura 55: Vista do reservatório São José.

4.1.1.23 Sistema Poço P26 (Ivone Rossi) e Reservatório R-21

O P-26 está localizado no prolongamento da estrada Vicinal Aziz Rassi com a R. Sebastiana Moraes Davi. Foi executado pelo loteador e atende ao bairro Ivone Rossi. O P-26 alimenta o R-21, um reservatório apoiado de material metálico com capacidade de 250 m³, e o tratamento da água captada é feito com equipamento Hidrojet, abastecido com pastilhas de composto clorado e de flúor (cloração e fluoretação). O P-26 possui macromedidor operante.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

São reportadas ocorrência de falta de água na região, possivelmente relacionadas a problemas de pressão na rede.



Figura 56: Vista do poço P-26.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 57: Vista do reservatório R21.

4.1.1.24 Sistema Poço P-27 e Reservatórios R-15 e R-15a

O reservatório R-15 existente, é uma unidade de alvenaria semi-enterrado, devido ao seu estado atual de conservação será desativado, vale destacar que este reservatório era abastecido pela mina Glória, que foi desativada após solicitação do SP-ÁGUAS. Em substituição ao R-15, foi executado em localização semelhante (mesma rua) um reservatório elevado com capacidade de 650 m³ situado imediatamente ao lado do poço P-27.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 58 Vista do poço P-27.



Figura 59 Vista do Reservatório R-15 (desativado).

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 60 Vista do Reservatório R-15a.

4.1.1.25 Novo poço e reservatório “Adib Rassi”

Além dos poços e reservatórios existentes, há o poço novo Adib Rassi, o qual se localiza no novo loteamento que se encontra no início de sua ocupação. Segundo informações do DAE é previsto que a produção do poço seja de 100 m³/h e a capacidade de reservação de 650 m³. Ainda que a unidade esteja completamente implantada, e já tenha sido repassada ao DAE, não foi contabilizada na produção e reservação geral do município devido à incerteza das informações.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 61 Vista do poço novo Adib Rassi.



Figura 62 Reservatório Adib Rassi

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

4.1.1.26 Novos Loteamentos – Novas unidades em processo de Diretriz

Além das unidades apresentadas no item anterior, existem alguns empreendimentos em processo de licenciamento e definição de diretrizes no município de Jardimópolis. O DAE citou três loteamentos que se encontram nessa situação e são os seguintes: Jardim Liberdade, Jardim Europa e Loteamento Passalacqua.

Em conversa com os técnicos do DAE, a princípio, as diretrizes destes loteamentos para abastecimento de água serão a perfuração de novos poços e a implantação de novos reservatórios que atendam a demanda de cada empreendimento.

4.1.2 Jurucê

A exemplo da sede, o distrito de Jurucê conta com diversos poços espalhado pela sua área, conforme detalhado a seguir.

4.1.2.1 Sistema poço P-14, reservatório R-08

Está situado na Rua José David Branquinho, no Distrito de Jurucê, dispendo de isolamento através de um alambrado provido de portão de acesso.

Compreende as seguintes unidades:

- Um poço profundo com respectiva captação através de uma bomba do tipo submerso;
- Um reservatório metálico (R-08) com capacidade para 250 m³, apoiado e de material metálico, com altura igual a 14,40 m e com o esquema operacional feito da seguinte forma:

A água é extraída do poço por uma bomba do tipo submerso e recalçada ao Reservatório R-08 através de uma linha em aço galvanizado de 75 mm de diâmetro, provida de macro medidor, válvula de retenção e de um equipamento Hidrojet que, abastecido com pastilhas de composto clorado e de flúor, proporciona o devido tratamento (cloração e fluoretação). O desligamento do bombeamento ocorre quando o nível de água do reservatório atinge a capacidade máxima, havendo um extravasor de emergência de 150 mm de diâmetro.

Segundo informado pelos técnicos da Prefeitura, o período de operação dessa bomba é relativamente baixo, sendo que neste estudo estimou-se 6 horas diárias e operação.

Foi solicitada outorga para este poço com vazão de extração de 30 m³/h e período de operação de 20 horas/dia, porém segundo o DAE, existe a intenção de desativação desta

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

unidade e em substituição será iniciada a operação do poço novo, aqui referido com “Jurucê”, P31, situado muito próximo, na rua Cel. Joaquim Prudente Corrêa, e está em fase de implantação.

Do Reservatório R-08, o abastecimento da rede de distribuição é feito por duas linhas, respectivamente de 50 mm e 100 mm de diâmetro, a gravidade, suprindo o Distrito de Jurucê. Às linhas de saída do reservatório R-08 se conectam a linha vinda da Mina do Visconde que reforça o abastecimento do distrito.



Figura 63: Vista do poço P-14.





PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Figura 64: Vista do reservatório R-08.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

4.1.2.2 Sistema poço P-22 e reservatório R-09

Está situado na rua Tereza de Jesus S. Cruz, e compreende as seguintes unidades:

- Um poço profundo com respectiva captação através de uma bomba do tipo submerso;
- Um reservatório metálico (R-09), apoiado, com altura igual a 9,60 m e com capacidade igual a 15 m³;

A água é extraída do poço por uma bomba do tipo submerso e recalçada ao Reservatório R-09 através de uma linha em aço galvanizado de 40 mm de diâmetro, provida de um equipamento Hidrojet que, abastecido com pastilhas de composto clorado e de flúor, proporciona o devido tratamento (cloração e fluoretação). O desligamento do bombeamento ocorre quando o nível de água do reservatório atinge a capacidade máxima, havendo um extravasor na parte superior.

A exemplo do poço P-14, segundo informado pelos técnicos da Prefeitura, o período de operação dessa bomba é relativamente baixo, sendo que neste estudo estimou-se 6 horas diárias de operação.

Do Reservatório R-09, o abastecimento da rede de distribuição é feito por três saídas, respectivamente nos diâmetros de 40 mm, 40 mm e 75 mm que abastecem a rede de distribuição.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Figura 65: Vista do poço P-15.



Figura 66: Vista do reservatório R-09.

4.1.2.3 Sistema poço P-19 e reservatório R-13

O Sistema Poço P-19 (Sarandy - Jurucê) e reservatório R-13 situa-se na Rua Família Riul (Sarandy) do Distrito de Jurucê, estando a área isolada através de um alambrado provido de portão de acesso.

Compreende as seguintes unidades:

- Um poço profundo com respectiva captação através de uma bomba do tipo submerso
- Um reservatório metálico (R-13), apoiado, com altura igual a 14,00m e com capacidade igual a 250 m³;

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

A água é extraída do poço por uma bomba do tipo submerso e recalçada ao Reservatório R-13 através de uma linha em aço galvanizado de 100 mm de diâmetro, provida de macro medidor, de uma válvula de retenção e de um equipamento Hidrojet que, abastecido com pastilhas de composto clorado e de flúor, proporciona o devido tratamento (cloração e fluoretação). O desligamento do bombeamento ocorre quando o nível de água do reservatório atinge a capacidade máxima, havendo um extravasor na parte superior.

Foi feita a solicitação de outorga junto ao SP-ÁGUAS para regularização deste poço.

A exemplo do poço P-14, segundo informado pelos técnicos da Prefeitura, o período de operação dessa bomba é relativamente baixo, sendo que neste estimou-se 6 horas diárias e operação. Do Reservatório R13, o abastecimento da rede de distribuição é feito por uma única saída, no diâmetro de 100 mm.



Figura 67: Vista do poço P-19.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 68: Vista do reservatório R-13.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

4.1.2.4 Sistema poço P-28 e reservatório 24

Está situado em Jurucê, próximo ao bairro Sarandy, e compreende um poço profundo com produção de 30 m³/h, sistema de adição de cloro e flúor, além de macromedidor. Junto à área do poço, encontra-se o reservatório metálico (R-24), apoiado, com capacidade igual a 250 m³;



Figura 69: Vista do poço P-28.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 70: Vista do reservatório R-24.

4.1.2.5 Poços em implantação: “Jurucê” e “Bonela”

Além dos poços descritos, estão sendo implantados mais dois poços no distrito de Jurucê. As perfurações já foram executadas pelos loteadores. Os poços já foram perfurados, mas ainda não foram ligados.

O poço novo “Bonela” conta com um reservatório metálico apoiado de capacidade de 250 m³, já instalado, mas também fora de operação, e, portanto, não levado em consideração nos cálculos.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 71: Vista do poço novo Jurucê.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Figura 72: Vista do local do poço novo Bonela.



Figura 73: Vista do reservatório Bonela.

4.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS CONDIÇÕES OPERACIONAIS ATUAIS

4.2.1 Sede

4.2.1.1 Produção

Conforme já apresentado, a máxima demanda diária de água potável é de 270 L/s, o que resulta em um volume de 23.029 m³/dia. Essa demanda corresponde ao ano de 2025 e está associada às elevadas perdas do sistema atual.

A capacidade de produção de água potável, considerando a exploração das vazões outorgadas dos mananciais subterrâneos e a captação subsuperficial é de 25.052 m³/dia.

Se forem considerados apenas os dados de vazão praticados atualmente, a produção decresce para 21.143 m³/dia.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Isso significa que há um déficit de água de 1.886 m³/dia considerando a produção atualmente praticada.

Entretanto esses déficits tendem a ser reduzidos após o início de operação de novos poços.

É forçoso ressaltar que o volume produzido atualmente foi determinado através da somatória dos volumes macromedidos, valores estimados com base nas informações de produção nominal elencados na seção 4.1, e nas vazões constantes nas solicitações de outorga. A ausência de macromedição em parte dos poços diminui a precisão na determinação da capacidade de extração e produção total dos poços. Além dos poços, a capacidade de extração dos drenos que captam água de manancial sub-superficial varia sazonalmente, entretanto por solicitação do SP-ÁGUAS, a maior parte dessas estruturas foram desativadas. Para efeito de diagnóstico, assumiu-se capacidade de extração no limite inferior do intervalo de variação, para aquelas que ainda se encontram em operação. Dessa forma, a produção total assumida neste estudo de revisão é uma estimativa que deve ser confirmada futuramente, conforme é sugerido no item 4.4.

Durante as visitas técnicas realizadas, foram identificadas regiões onde a ocorrência de falta de água é regular. Essas ocorrências podem tanto estar relacionadas a problemas de pressão da rede, quanto por déficit de produção localizado, uma vez que não existe transferência adequada entre os centros produtores nem setorização.

Outra evidência que indica déficit de produção é o funcionamento ininterrupto (24 h/dia) de alguns dos poços, como é o caso do P1, P2, P3, P5, P7, P8, P9, P12, P13 e P17. Isso sugere que a produção de água está no limite, ou subdimensionada, resultando em demanda reprimida devido à restrição na oferta de água.

Em termos de qualidade da água produzida, observa-se que o tratamento através de simples cloração e fluoretação é praticado na maior parte da água captada. No caso da água captada pelos poços, o atual procedimento de tratamento é realizado através de sistemas de pastilhas, o qual não permite um controle mais preciso da qualidade da água na distribuição, já a água captada pelos drenos não é tratada de forma adequada, um dos motivos pelo qual o SP-ÁGUAS recomendou a desativação destas captações.

Segundo as boas práticas de engenharia sanitária, a água captada por dreno sub superficial deve ser submetida a filtração antes da aplicação de cloro e flúor. Observa-se que a água captada através de drenos pode conter material particulado, que mesmo em pequena

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

quantidade, pode reduzir a eficiência da desinfecção através da aplicação de cloro, resultando em produção de água insegura em termos sanitários.

4.2.1.2 Reservação e distribuição

Praticamente toda malha urbana da sede do município é atendida pela rede de distribuição de água, que é totalmente interligada. Isso significa que cada centro de produção de água, ou seja, cada poço ou dreno associado, define uma área de influência de abastecimento, não havendo uma delimitação física de setores.

Tendo em vista a configuração de distribuição atual, a situação operacional é bastante difícil com o desconhecimento efetivo dos limites de influência de cada centro de produção. A falta de setorização adequada também pode resultar no estabelecimento de pressões inadequadas na rede, resultando em regiões não abastecidas e regiões submetidas a pressões muito elevadas. Observa-se também que a deficiência atual de macromedição não permite o pleno conhecimento dos volumes de água efetivamente fornecidos para cada região.

Esse quadro certamente justifica o elevado índice de perdas observado no sistema de abastecimento de água de Jardimópolis, estimado em 60%. Da mesma forma que o volume de água produzido, o índice de perdas também é estimado neste estudo de revisão, pois não é possível confrontar de forma mais precisa o volume de água fornecido para cada setor de abastecimento versus o volume de água faturado devido às deficiências da macromedição e a ausência de uma delimitação física de setores de abastecimento.

Outro aspecto importante a ser observado é ausência de adutoras que possibilitem a transferência de água entre centros de produção. Essa configuração inadequada resulta em nenhuma flexibilidade operacional da rede de distribuição, principalmente nos eventos de paralisação do poço de um determinado centro de produção.

Atualmente, a interligação entre centros de produção ocorre via rede de distribuição, entretanto, essa condição não é adequada para uma efetiva e controlada transferência entre centros de produção, principalmente nas emergências.

A reservação é outro elemento obrigatório nos sistemas de abastecimento de água, cuja função é amortecer a variação da vazão de consumo que ocorre ao longo do dia. O volume de reservação é estipulado em 1/3 da demanda máxima diária. No caso de Jardimópolis, portanto, o volume de reservação requerido para garantir o fornecimento de água potável no ano mais crítico (2025) é de 7.676 m³, inferior ao volume de reservação existente (7.695 m³), indicando um superávit de 19 m³.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Outro aspecto importante com relação aos reservatórios existentes é que parte deles são unidades apoiadas do tipo torre com altura muito elevada, sendo que nessa condição a variação do nível operacional desses reservatórios é muito grande. Dependendo da configuração topográfica da região a ser abastecida pode ser estabelecida situação de pressão muito elevada na rede de abastecimento quando cheios e situação de pressão deficiente quando próximos do nível mínimo. Essas condições de operação inadequada foram reportadas pelos técnicos da prefeitura durante a visita técnica. Ressalva-se ainda o estado de conservação precário de alguns centros de reservação, necessitando de avaliação de suas condições e manutenção.

A Tabela 4.14 apresenta um resumo do diagnóstico. Em linhas gerais, observa-se que o sistema de distribuição de água que atende à sede do município apresenta configuração desordenada, caracterizada por ser alimentado por excessivo número de centros de produção e deficiência da transferência de água, comprometendo a eficiência da distribuição de água para a comunidade. Tal configuração foi motivada, provavelmente, pela ocupação desordenada do espaço e adoção de medidas imediatas para o atendimento das demandas sem o estabelecimento de um planejamento criterioso a médio e longo prazo.

Tabela 4.14: Resumo do diagnóstico do sistema de abastecimento de água na sede do município de Jardimópolis

Critério	Volume	Diagnóstico
Demanda produção de água	23.029 m ³ /dia (2025)	Déficit de 1.886 m ³ /dia
Capacidade produção de água	21.143 m ³ /dia	
Capacidade produção de água outorgas + complemento	25.052 m ³ /dia	Superávit de 2.023 m ³ /dia
Demanda reservação	7.676,35 m ³ (2025)	Superávit de 19 m ³
Capacidade reservação	7.695 m ³	

4.2.2 Jurucê

De forma similar ao observado na sede, a maior demanda de produção no distrito de Jurucê ocorre no ano mais crítico (2025) e corresponde a 793 m³/dia. Comparando a demanda com a capacidade de produção atual (720 m³/dia) existe um déficit de 73 m³/dia.

A exemplo do que ocorre na sede, a rede de distribuição de água do distrito de Jurucê é totalmente interligada. Os centros de produção de água definem áreas de influência de abastecimento que não estão delimitadas fisicamente. Há ainda um centro que não é operado pelo DAE.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Tendo em vista a configuração atual, a situação operacional é bastante difícil com desconhecimento dos limites de influência de cada centro de produção. A falta de setorização adequada também pode resultar no estabelecimento de pressões inadequadas na rede, resultando em regiões não abastecidas e regiões submetidas a pressões muito elevadas. Observa-se também que a deficiência atual de macromedição não permite o pleno conhecimento dos volumes de água efetivamente fornecidos para cada região.

Também não existem adutoras que possibilitem a transferência de água entre os dois centros de produção. Essa configuração inadequada resulta em nenhuma flexibilidade operacional da rede de distribuição, principalmente na necessidade de paralização de algum poço.

A capacidade recomendada de reservação para o distrito de Jurucê é de 264 m³, usando como parâmetro 1/3 da demanda máxima diária. Considerando que o volume de reservação disponível é de 765 m³, há um excedente de 501 m³ de reservação.

Tabela 15: Diagnóstico do sistema de abastecimento de água no Distrito de Jurucê.

Critério	Volume	Diagnóstico
Demanda produção de água	793,15 m ³ /dia (2025)	Déficit de 73 m ³ /dia
Capacidade produção de água	720 m ³ /dia	
Capacidade produção de água (20 hs)	1.534 m ³ /dia	Superávit de 741 m ³ /dia
Demanda reservação	264,38 m ³ (2025)	Superávit de 501 m ³
Capacidade reservação	765 m ³	

4.3 ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA RURAL

Os habitantes da zona rural, que perfazem uma população estimada em 1.769 habitantes em 2022, não são abastecidos com água pela prefeitura. Eles possuem sistemas independentes, composto por poços rasos. Os poços existentes na zona rural não possuem cadastro junto ao DAE e não há um levantamento que identifique quais deles possuem outorga do SP-ÁGUAS.

4.4 INTERVENÇÕES PROPOSTAS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Com base nas características e diagnóstico das condições atuais do sistema de abastecimento de água, são apresentadas as propostas de intervenções para a melhoria operacional e universalização do atendimento. Devido à limitação das informações

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

levantadas, as intervenções propostas definem diretrizes técnicas preliminares. Tais propostas buscam orientar a programação cronológica e a estimativa dos investimentos necessários (item 4.5). Todas as propostas deverão ser reavaliadas em etapa posterior, visando sua alteração ou consolidação através da realização de estudos e projetos básicos e executivos mais detalhados e específicos.

4.4.1 Produção de água - Sede

Foi observado déficit de oferta de água para as demandas de início de plano. Entretanto, não são previstas ações no sentido de ampliar a oferta de água através da perfuração de novos poços, uma vez que:

- A estimativa da capacidade atual de produção está associada a uma grande incerteza da vazão de poços e drenos, o que compromete uma avaliação mais precisa da efetiva situação de oferta versus demanda prevista para início de plano;
- É observado elevado índice de perdas, sendo que as ações de curto prazo podem resultar em queda relevante das perdas e, conseqüentemente, no equilíbrio entre oferta e consumo nos primeiros anos do horizonte de estudo.

Assim, as intervenções propostas são voltadas à melhoria das condições atuais dos centros de produção de água (Quadro 4.4).

Quadro 4.4: Propostas previstas para o sistema de produção de água de abastecimento da sede urbana do município de Jardimópolis

Descrição
Realização de testes de vazão para aferição da real capacidade de extração de água nos poços existentes, com eventual substituição de conjuntos motobomba quando necessário.
Manutenção e aferição dos macromedidores existentes.
Instalação de macromedidores nos poços desprovidos deste equipamento.
Reformas e melhorias nas instalações elétricas e civis, bem como construção de lajes nos poços que atualmente não atendem às condições sanitárias necessárias.
Implantação de um adequado regime de operação de poços, limitando a extração a um período máximo diário de 20 horas ou ao definido pela solicitação de outorga.
Obtenção de outorga dos poços ainda não regularizados perante o SP-ÁGUAS.
Realização de estudo hidrogeológico para compreender as áreas de influência dos poços.

Espera-se que, com as intervenções propostas, haja redução do período de operação daqueles poços que hoje operam de forma contínua. Em contrapartida, os poços que operam

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

12 h/dia, ou em tempos menores, terão seus tempos de funcionamento aumentados. A uniformização dos tempos de funcionamento de cada um dos poços vai permitir um ligeiro aumento na produção de água.

Além disso, está prevista a ativação de novos poços. Embora ainda não se saiba a efetiva vazão de produção desses poços, sua operação deverá contribuir para elevar a capacidade de produção de água. Assim, o estabelecimento de uma melhor disciplina de operação dos poços existentes e a ativação dos poços em implantação aumentará a oferta de água para a sede, pois existe uma compensação entre a redução da extração dos poços atualmente super explorados e o aumento da extração dos poços subutilizados, resultando em volume total de água produzida pouco superior ao atual.

Tabela 4.16: Produção estimada dos poços, após uniformização dos períodos de operação

Poço	Localização	Vazão de Extração (m ³ /h)	Período de Operação (h/dia)	Volume produzido (m ³ /dia)
P1	BANDEIRANTES (CURTUME)	40	20	800
P2	DEP.OBRAS	30	20	600
P3	TOSCANO	40	20	800
P4	VILA OLÍMPICA	97	20	1940
P5	CENTRO ESPORTIVO	20	20	400
P6	CIDADE DAS CRIANCAS	22	20	440
P7	DAE POÇO	22	20	440
P8	ÁREA INDUSTRIAL	17	20	340
P9	FINCOTTI	60	20	1200
P10	BOM JESUS	155	20	3100
P11	CIDADE NOVA	18	20	360
P12	VILA REIS	130	20	2600
P13	MARIO MARCONI	176	20	3520
P15	MATADOURO	20	10	200
P16	BOURBON	30	20	600
P17	MORUMBI	100	20	2000
P18	DIST.IND.ADIB RASSI	25	20	500
P20	AROEIRA (*)	50	20	1000
P21	SANTO ANTONIO (*)	60	20	1200
P24	CESAR CAPATTO (*)	25	20	500
P25	SÃO JOSE (*)	0	20	0
P26	IVONE RASSI (*)	30	20	600
P27	RASSI - SÃO FRANCISCO (*)	86	20	1720

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Poço	Localização	Vazão de Extração (m³/h)	Período de Operação (h/dia)	Volume produzido (m³/dia)
Captação subsup	Localização	Vazão de Extração (m³/h)	Período de Operação (h/dia)	Volume produzido (m³/dia)
Olhos d'água		8	24	192
Niagara		0	24	0

(*) Não tiveram outorga solicitada ainda, portanto assume-se 20h de operação por dia.

A redução da operação dos poços super explorados e o aumento da produção dos poços subutilizados será possível com a interligação dos centros de produção e com o estabelecimento de uma setorização física mais adequada da rede de distribuição de água, conforme abordado na sequência.

As ações para redução do índice de perdas, resultarão na diminuição da necessidade de produção de água, fazendo com que o déficit seja suplantado.

Tabela 4.3: Demandas versus produção de água na Sede, nos três primeiros anos do horizonte do estudo

Ano	Demanda (m³/dia)	Produção (m³/dia)	Ação
2025	23.029	21.143	-
2026	23.356	25.052	Regularização tempo de extração dos poços para 20h/dia e ativação dos poços em implantação
2027	20.218	24.860	Interrupção captação subsuperficial

4.4.2 Reservação, adução e distribuição – Sede

Conforme discutido no item 4.2.1, a distribuição de água na sede do município de Jardimópolis é insuficiente, com deficiências na setorização, armazenamento e transferência de água entre os diversos centros de produção e reservação. Assim, é proposta a delimitação física dos setores de abastecimento, com base na área de influência de produção de cada poço frente às demandas regionais. O relevo de cada setor deverá também ser considerado,

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

de forma a estabelecer pressões operacionais máximas e mínimas adequadas para o atendimento de todas as economias, sem, contudo, criar situações de perda de água por vazamentos decorrentes de pressões excessivas.

Quanto à reservação, observou-se um superávit já em início de plano da ordem de 19 m³, não havendo necessidade de investimento para incremento da capacidade de reservação, apenas para renovação dos ativos e implantação de reforços.

Dessa forma, através da delimitação dos setores de abastecimento será melhorada a condição operacional dos poços e respectivas regiões abastecidas, pois a atual configuração de conexão direta dos poços à rede de distribuição não é recomendada na prática devido às oscilações de pressão na rede de distribuição e a ausência de um volume de reservação que possa amortecer os picos horários de consumo de água.

Finalmente, para garantir a transferência de água entre os vários centros de produção e reservação existentes, é proposta a implantação de adutoras interligando os mesmos, de forma a ser estabelecido um anel de adução e ramais de interligação ao mesmo.

Essas adutoras deverão formar um anel e operar com a possibilidade de dois sentidos de fluxo para conferir ao sistema de distribuição o máximo de flexibilidade e, portanto, o atendimento global da sede mesmo nos momentos de contingências. O fluxo se dará naturalmente por gravidade a conduto forçado transferindo água do centro de produção localizado em cota superior para o centro de produção localizado em cota inferior ou, de forma inversa por recalque, utilizando os conjuntos motobomba dos próprios poços.

A seguir são listadas as adutoras propostas neste estudo de revisão para a transferência de água entre os centros de produção e reservação:

- Anel central: Extensão de 9.200 m, ferro fundido, diâmetro de 200 mm;
- Ramal P1 – Anel: Extensão de 460 m, ferro fundido, diâmetro de 150 mm;
- Ramal P2 – Anel: Extensão de 340 m, ferro fundido, diâmetro de 150 mm;
- Ramal P5 – Anel: Extensão de 100 m, ferro fundido, diâmetro de 150 mm;
- Ramal P6 – Anel: Extensão de 230 m, ferro fundido, diâmetro de 150 mm;
- Ramal P7 – Anel: Extensão de 100 m, ferro fundido, diâmetro de 100 mm;
- Ramal P9 – Anel: Extensão de 360 m, ferro fundido, diâmetro de 200 mm;
- Ramal P13 – Anel: Extensão de 440 m, ferro fundido, diâmetro de 150 mm;
- Ramal P21 – Anel: Extensão de 790 m, ferro fundido, diâmetro de 200 mm;
- Ramal P20 – Anel: Extensão de 1740 m, ferro fundido, diâmetro de 200 mm;
- Ramal P26-P21: Extensão de 690 m, ferro fundido, diâmetro 150 mm;

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

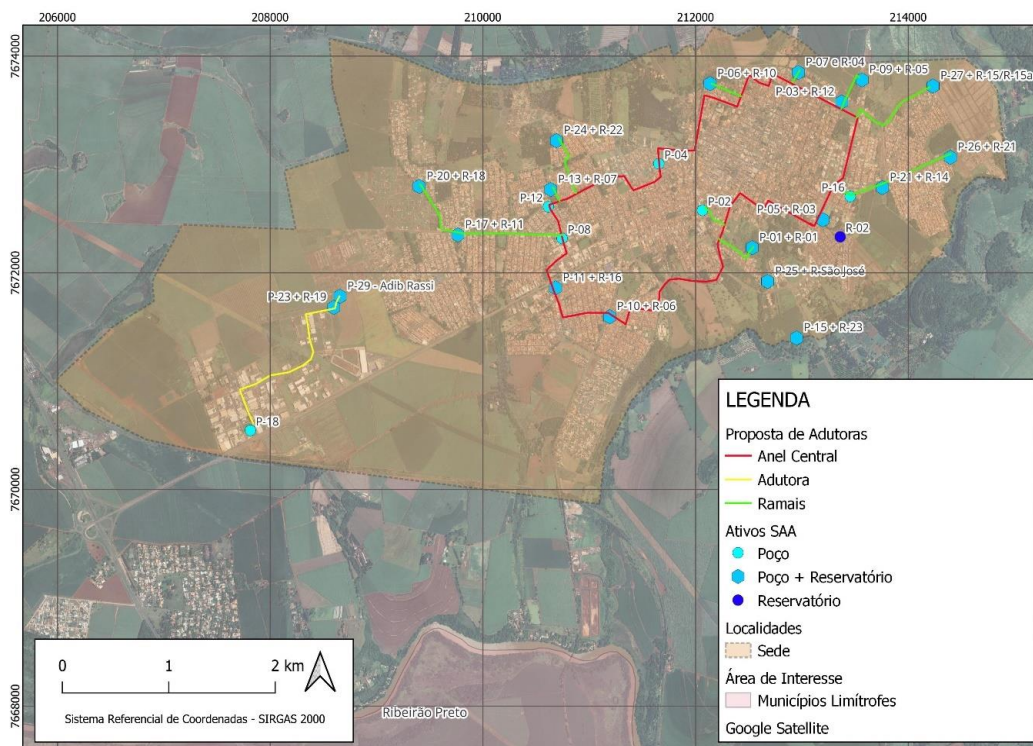
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

- Ramal P27 – P13: Extensão de 670 m, ferro fundido, diâmetro 150 mm;
- Ramal P28: Extensão 900 m, ferro fundido, diâmetro 150 mm.

Com relação à área industrial destacada do centro urbano que constitui a sede do município, relativa à região dos Distritos Industriais Abid Rassi e José Marincek I e II, é proposta a criação de um setor de abastecimento isolado com a manutenção dos poços e reservatórios existentes sujeitos às reformas anteriormente previstas e a implantação de uma adutora de interligação desses dois centros de produção (P22 – P18), de forma a criar possibilidade de transferência de água entre os mesmos, com as seguintes características:

- Adutora P22 – P18: Extensão de 1.400 m, ferro fundido, diâmetro de 100 mm.
- Adutora P29-22 – Novo poço Adib Rassi: Extensão de 125 m, ferro fundido, diâmetro de 100 mm.

Figura 74: Propostas para a transferência de água entre os centros de produção



4.4.3 Jurucê

As intervenções referentes à produção de água no distrito de Jurucê visam à melhoria das condições dos poços atuais, e são similares àquelas listadas no Quadro 4.5:

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

- Realização de testes de vazão para a aferição da real capacidade de extração de água em todos os poços existentes, com eventual substituição de conjuntos motobomba quando necessário;
- Manutenção e aferição dos macromedidores existentes;
- Instalação de macromedidores nos poços desprovidos do dispositivo;
- Reformas e melhorias nas instalações elétricas e civis, bem como construção de lajes de proteção nos poços que atualmente não atendem às condições sanitárias necessárias.
- Implantação de um adequado regime de operação dos poços, limitando a extração a um período máximo diário de 20 horas;
- Obtenção de outorga nos poços ainda não regularizados perante o SP-ÁGUAS;

A implantação de regime de operação de 20h nos poços existentes deverá aumentar a produção dos atuais 720 m³/dia para 1.534 m³/dia que garante o atendimento às demandas futuras.

Jurucê não apresenta déficit de reservação, mas existem deficiências na setorização e na transferência de água entre os centros de produção. Assim, é proposta a delimitação física dos setores de abastecimento, com base na área de influência de produção de cada poço frente às demandas regionais, bem como considerando o relevo de cada região, de forma a estabelecer pressões operacionais máximas e mínimas adequadas para o atendimento de todas as economias sem, contudo, criar situações de perda de água por vazamentos devido a pressões excessivas. Além disso, também foram previstos reforços na reservação com o objetivo de maior segurança hídrica para região.

Para garantir a transferência de água entre os dois centros de produção e reservação existentes, é proposta a implantação de uma adutora de interligação. Essa adutora deverá ter extensão de aproximadamente 1.060 m e diâmetro de 100 mm.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

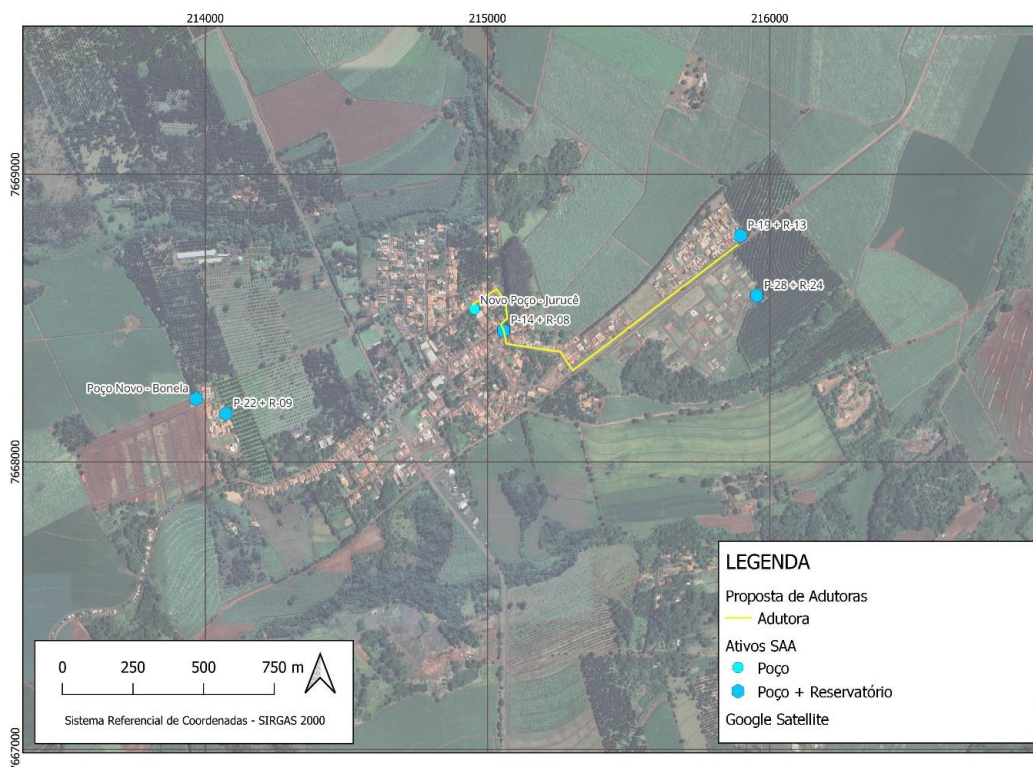


Figura 75: Adutora entre os centros de produção existentes no Distrito de Jurucê.

4.4.4 Área rural

Recomenda-se que os poços existentes na área rural sejam cadastrados pelo operador do serviço de água, e que seja produzida uma carta georreferenciada com a localização dos novos poços. O Poder Público deve implantar um programa de auxílio aos habitantes da zona rural para regularização dos poços junto ao SP-ÁGUAS. Além disso, recomenda-se que novos poços não sejam perfurados até a conclusão do estudo hidrogeológico, de forma a evitar interferência na produção de poços próximos.

Além disso, o município deverá buscar financiamento para a implantação de programas de reflorestamento e de manutenção dos fragmentos de mata nativa, como forma de preservar os mananciais subterrâneos. Esse programa pode incluir o pagamento de serviços ambientais para os proprietários rurais que preservarem fragmentos de mata em suas propriedades.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

4.4.5 Resumo das intervenções propostas

O Quadro 4.5 lista as intervenções propostas para garantir o abastecimento de água no município de Jardinópolis, tanto em termos de quantidade quanto de qualidade.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Quadro 4.5: Sumarização das propostas previstas para o sistema de abastecimento de água do município de Jardimópolis (sede e distrito de Jurucê)

Área de Atuação	Descrição
Produção	Realização de testes de vazão para aferição da real capacidade de extração de água em todos os poços existentes, com eventual substituição de conjuntos motobomba quando necessário (sede e distrito Jurucê)
Produção	Manutenção e aferição dos macromedidores existentes (sede)
Produção	Instalação de 5 macromedidores nos poços desprovidos deste equipamento (sede e distrito Jurucê)
Produção	Reformas e melhorias nas instalações elétricas e civis, bem como construção de lajes de produção nos poços que atualmente não atendem às condições sanitárias necessárias (sede e distrito de Jurucê)
Produção	Adequar o regime de operação de poços, limitando a extração a um período máximo diário de 20 horas (sede e distrito de Jurucê)
Produção	Obtenção de outorga dos poços ainda não regularizados perante o SP-ÁGUAS (sede e distrito de Jurucê)
Produção	Cadastramento dos poços existentes na área rural
Produção	Realização de estudo hidrogeológico para compreender as áreas de influência dos poços (todo município)
Reservação	Manutenção de reservatórios existentes (sede e Jurucê)*
Distribuição	Atualização do cadastro da rede da sede do município*
Distribuição	Estudo para setorização
Distribuição	Ações físicas para setorização (sede e Jurucê)
Distribuição	Instalação de macromedidores na saída de todos os reservatórios
Distribuição	Implantação de adutoras - - anel central (sede)
Distribuição	Implantação Ramal P1 (sede)
Distribuição	Implantação Ramal P2 (sede)
Distribuição	Implantação Ramal P5 (sede)
Distribuição	Implantação Ramal P6 (sede)
Distribuição	Implantação Ramal P7 (sede)
Distribuição	Implantação Ramal P9 (sede)
Distribuição	Implantação Ramal P13 (sede)
Distribuição	Implantação Ramal P20 (sede)
Distribuição	Implantação Ramal P21 (sede)
Distribuição	Implantação Ramal P22 – P18(sede)
Distribuição	Implantação Ramal P26-P21 (sede)
Distribuição	Implantação Ramal P27-13 (sede)
Distribuição	Implantação Ramal P28 (sede)
Distribuição	Implantação Ramal P Adib Rassi-P29-22 (sede)
Distribuição	Implantação adutora distrito de Jurucê
Distribuição	Substituição redes antigas*
Distribuição	Substituição hidrômetros antigos*
Distribuição	Substituição ligações antigas*
Operação	Melhorias na estrutura administrativa e operacional do serviço de água e esgoto
Operação	Automação e telemetria do sistema de abastecimento de água

Ação contínua *Ações imediatas para controle de perda, mas que deverão ser mantidas continuamente por todo horizonte de estudo.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

4.5 PLANO DE AÇÃO PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

As intervenções propostas no item 4.4 visam garantir a universalização do serviço de abastecimento de água e a manutenção da segurança da qualidade da água fornecida para a população urbana de Jardimópolis. Dentre as propostas apresentadas, a setorização da rede de distribuição é a ação de implantação mais imediata. Outro programa que deverá ser prontamente iniciado é a substituição das tubulações, ligações e hidrômetros mais antigos. Os programas de setorização e substituição dos elementos antigos irão contribuir para a redução das perdas de água no sistema de abastecimento e consequente melhoria no controle operacional. O cronograma de implementação é apresentado na sequência.

A atualização do cadastro que deverá ser mantida constantemente. No caso do cadastro, foi previsto um esforço concentrado no início de plano, de forma a melhor fundamentar o estudo de setorização. A substituição dos hidrômetros será uma ação contínua ao longo do horizonte de projeto. O INMETRO recomenda a aferição de hidrômetros a cada cinco anos, com a substituição daqueles que não estiverem operando adequadamente. Assim, foi prevista a substituição total do parque de hidrômetros a cada 5 anos (20% ao ano). Adotou-se que o operador do sistema será responsável por 10% da rede nova, ficando o restante sob responsabilidade do empreendedor. A tabela na sequência detalha as ações previstas para as redes de distribuição de água.

Outra ação essencial à operação do sistema de abastecimento de água e que contribui para o aumento do nível de segurança do sistema é a automação e monitoramento do sistema (telemetria), principalmente sobre o nível de abastecimento dos reservatórios, em tempo real. O estabelecimento de programa de automação e telemetria fica, portanto, também definido como uma das ações a serem implementadas.

Além disso, inclui-se como ações a serem implantadas a instalação de macromedidores nas saídas dos reservatórios e programas de eficiência energética, em todo o sistema, incluindo inversores de frequência, onde não houver.

Sob o ponto de vista institucional, é proposta a estruturação de departamento específico para gestão dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com equipe técnica especializada e que deverá passar regularmente por treinamentos e reciclagem. Essa equipe, inclusive, deverá ser responsável pela elaboração de mecanismos de avaliação da eficiência e da eficácia do sistema de abastecimento de água.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Quadro 4.6: Cronograma das ações previstas para adequação do sistema de abastecimento de água do município de Jardimópolis (sede e distrito de Jurucê)

Ano	Ação
01	Realização dos testes de vazão
	Manutenção e aferição dos macromedidores existentes
	Instalação dos 5 macromedidores nos poços desprovidos deste equipamento
	Implantação de um adequado regime de operação dos poços
	Cadastramento dos poços existentes na área rural
	Realização de estudo hidrogeológico
	Atualização do cadastro da rede
	Estudo para setorização
	Reformas e melhorias nas instalações elétricas e civis, bem como construção de lajes de produção nos poços
02	Obtenção de outorga dos poços ainda não regularizados perante o SP-ÁGUAS
	Implantação de reservatórios
	Manutenção de reservatórios existentes (pintura e reforma dos barriletes)
	Ações físicas para setorização (1/5)
	Instalação de macromedidores na saída de todos os reservatórios
	Implantação do anel central (1/6)
03	Ações físicas para setorização (2/5)
	Implantação de reservatórios
	Continuação das obras de interligação central dos poços (2/6)
	Implantação ramal P1
	Implantação ramal P2
	Implantação ramal P23 – P18
	Implantação adutora distrito de Jurucê
Ações físicas para setorização (3/5)	
04	Continuação das obras de interligação central dos poços (3/6)
	Implantação ramal P5
	Implantação ramal P6
	Implantação ramal P7
	Implantação ramal P9
Ações físicas para setorização (4/5)	
05	Continuação das obras de interligação central dos poços (4/6)
	Implantação ramal P20
	Implantação ramal P21
	Ações físicas para setorização (5/5)
06	Continuação das obras de interligação central dos poços (5/6)
	Implantação ramal P13
	Implantação Ramal P26-P21 (sede)
	Implantação Ramal P27 - P13 (sede)
	Término das obras de interligação central dos poços (6/6)
07	Implantação Ramal P28 (sede)
	Implantação Ramal P Adib Rassi-P29-22 (sede)

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br*Tabela 4.17: Resumo das ações previstas para as redes de distribuição de água de abastecimento no município de Jardinópolis (Sede e Jurucê)*

Ano	Rede (m)	Rede nova (m/ano)	Substituição rede (m/ano)	Ligações (un)	Novas ligações (un/ano)	Substituição hidrômetros (unid/ano)
2026	253.629	363	0	18.100	259	3.620
2027	257.275	365	3000	18.360	260	3.672
2028	260.926	365	3000	18.621	261	3.724
2029	264.583	366	3000	18.882	261	3.776
2030	268.241	366	3000	19.143	261	3.829
2031	271.938	370	3000	19.407	264	3.881
2032	275.629	369	3000	19.670	263	3.934
2033	279.337	371	3000	19.935	265	3.987
2034	283.057	372	3000	20.200	265	4.040
2035	286.776	372	3000	20.465	265	4.093
2036	290.507	373	3000	20.732	267	4.146
2037	294.255	375	400	20.999	267	4.200
2038	297.997	374	400	21.266	267	4.253
2039	301.751	375	400	21.534	268	4.307
2040	305.527	378	400	21.804	270	4.361
2041	309.315	379	400	22.074	270	4.415
2042	313.125	381	400	22.346	272	4.469
2043	316.935	381	400	22.618	272	4.524
2044	320.763	383	400	22.891	273	4.578
2045	324.596	383	400	23.164	273	4.633
2046	328.440	384	400	23.439	275	4.688
2047	332.296	386	400	23.714	275	4.743
2048	336.157	386	400	23.989	275	4.798
2049	340.030	387	400	24.266	277	4.853
2050	343.908	388	400	24.543	277	4.909
2051	347.803	390	400	24.821	278	4.964
2052	351.704	390	400	25.099	278	5.020
2053	355.611	391	400	25.378	279	5.076
2054	359.535	392	400	25.658	280	5.132
2055	363.464	393	400	25.938	280	5.188
2056	367.399	394	400	26.219	281	5.244
2057	371.340	394	400	26.500	281	5.300
2058	375.298	396	400	26.783	283	5.357
2059	379.261	396	400	27.066	283	5.413
2060	383.230	397	400	27.349	283	5.470

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

5 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

5.1 DESCRIÇÃO E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE

A exemplo do sistema de abastecimento de água, o sistema de esgotamento sanitário de Jardimópolis é administrado pela Prefeitura local, através do Departamento de Água e Esgoto.

Praticamente a totalidade da população urbana é servida pelo sistema de coleta de esgotos sanitários.

5.1.1 Sede

O sistema de esgotamento sanitário que atende à sede do município de Jardimópolis se divide em quatro bacias de esgotamento, ora denominadas SB-IA, SB-IB, B-II e B-III. O sistema de esgoto era composto (2024) por 17.582 ligações. As redes coletoras de esgoto perfazem 250 km aproximadamente (SINISA, 2023), sendo praticamente inteira com diâmetro de 150 mm.

As bacias SB-IA, SB-IB e B-II juntas drenam para o Córrego do Matadouro, sendo que SB-IA é drenada pelo Córrego do Pieri, a SB-IB pelo Córrego Quintino e a B-II é drenada pelo Córrego Lazareto, além disso todas são de certa forma drenadas parcialmente para o Córrego do Matadouro também. Estes córregos são relativamente paralelos, tendo suas nascentes nos limites da área urbana atual e descarregam pouco abaixo, a cerca de 800 m de distância de suas nascentes, no Córrego do Matadouro. Este, por sua vez é tributário do Rio Pardo com ponto de desague a cerca de 3 km da sede.

O sistema possui um interceptor/emissário executado à margem direita do Córrego do Matadouro, que se inicia na altura da estrada vicinal para Jurucê, formado por tubulação de PVC com diâmetros de 300 e 350 mm. Esta tubulação recebe a contribuição da SB-1A, parte por coletor que tem seu traçado pela margem direita do Córrego Pieri, com diâmetros de 250 e 300 mm, e a contribuição da SB-1B, descarregando os esgotos no córrego do Matadouro.

A Bacia II é drenada pelo Córrego do Lazareto e se constitui basicamente na região do Jardim Santa Emília, Jardim Morumbi I e II, Jardim São Gabriel, Residencial Jardim São Jorge, Conjunto Dr. Antônio Duarte Nogueira, Residencial Santa Júlia e Jardim Itamaracá. O

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Córrego do Lazareto é tributário direto do Rio Pardo pela sua margem direita. Este fundo de vale também é dotado de um interceptor de 250 mm de diâmetro.

Este interceptor inicia-se na altura do Conjunto Habitacional Dr. Antônio Duarte Nogueira e segue inicialmente pelo fundo de vale do Córrego Lazareto e, posteriormente, pela encosta, contornando o espigão, em direção ao lançamento no Córrego do Matadouro.

A Bacia III, ao norte da área urbana, drena naturalmente para o fundo de vale do Córrego Luciano e encontra-se com áreas tributárias com ocupação incipiente, incluindo parte do Jardim Marconi e Jardim San Domingues, o Loteamento Cezar Carpato e o Conjunto Residencial Haras Country Village.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

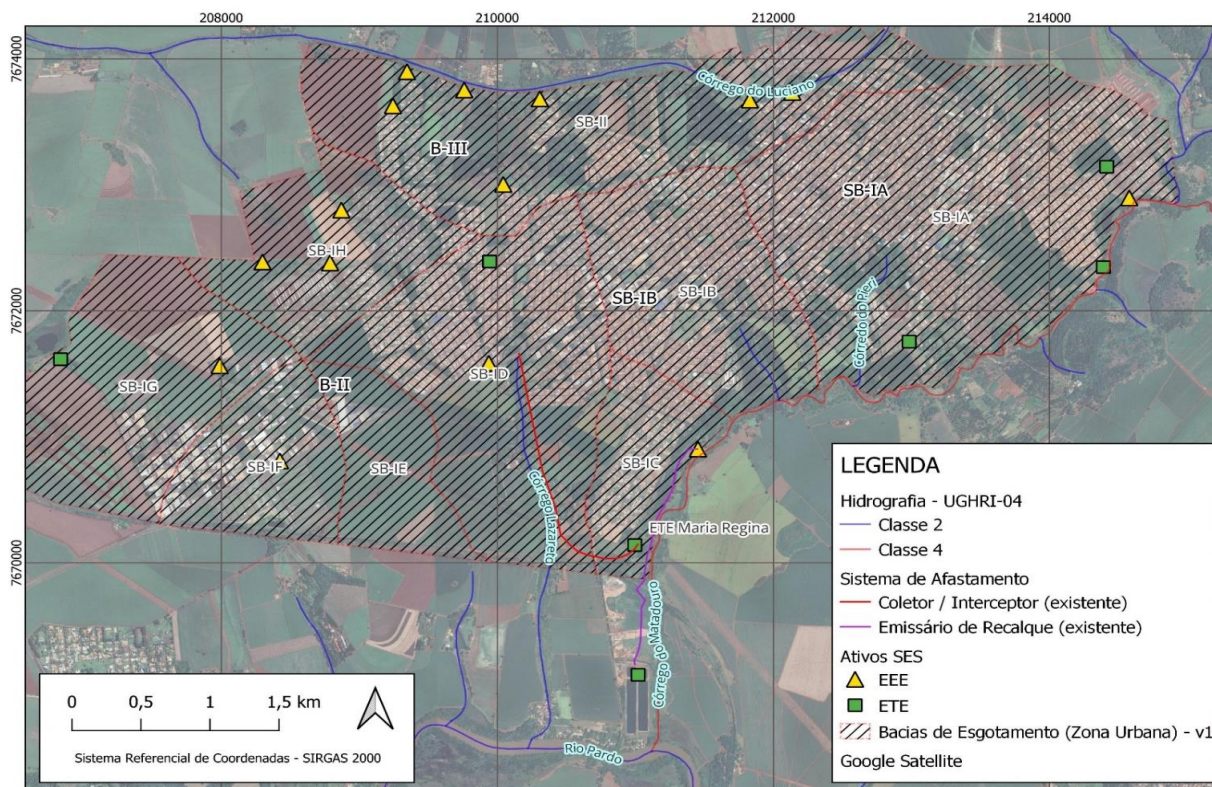


Figura 76: Sistema de esgotamento sanitário existente na sede do município de Jardimópolis.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Reversões por Recalque

A elevatória de esgotos EEE Santa Maria é equipada com um conjunto motobomba do tipo autoescorvante e reverte os esgotos coletados dos loteamentos César Carpató e Santa Maria para a Bacia II.

A área mais antiga (Jardim Marconi) é dotada de uma estação elevatória de esgotos (EEE Santa Emília), que reverte os efluentes para a Bacia II. A área apresenta uma estrutura de tratamento fora de operação.



Figura 77: EEE Santa Maria

A EEE Aroeira II é equipada com um conjunto motobomba do tipo centrífugo, submersível e recalca os esgotos dos loteamentos Aroeira I e II para a Bacia II, lançando o efluente no emissário localizado na Av. Pedro Brigliadori. Foi relatado em visita técnica que recentemente houve um deslocamento entre a tubulação de recalque e a bomba, em decorrência de transientes hidráulicos. O DAE realizou uma intervenção nessa linha e aparentemente o problema foi solucionado.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 78: EEE Aroeira.

Situada no final da Rua Rafael Cantoni, existe uma estação elevatória denominada EEE Cantoni que reverte os esgotos coletados dessa região para a Bacia I. Esta unidade necessita de melhorias.



Figura 79: EEE Cantoni.

Na visita técnica realizada foi observado que a maioria das estações elevatórias de esgoto carecem de melhorias, tanto com relação às suas estruturas civis, quanto pelos equipamentos, barriletes e instalações elétricas.

Da mesma forma, os dispositivos de retenção de sólidos grosseiros destinados à proteção dos conjuntos motobomba encontram-se em estado precário de conservação e os poços de sucção apresentam-se assoreados pela deposição de areia.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Existe uma elevatória denominada EEE Ivone Rassi que atende o loteamento de mesmo nome. Esta unidade, ainda sem as instalações elétrica ou mesmo as bombas instaladas encaminhará o esgoto bruto para o interceptor a ser implantado na margem do córrego do Matadouro. A seguir é apresentada foto da EEE Ivone Rassi.



Figura 80 Vista da EEE Ivone Rassi

Existem estações elevatórias de esgoto situadas em área industrial, são estas a EEE José Marincek e a EEE Industrial. A primeira conta com módulos de tratamento inoperantes, enquanto a segunda passou por furtos e encontra-se desativada e sem cercamento.



Figura 81 Vista da EEE José Marincek.

TÉCNICA Nº 003/2025 - Página 121 de 187

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 82 Vista da EEE Industrial.

Na região da Cidade da Criança, não muito distante do P-06, de mesmo nome, localiza-se uma caixa de passagem intitulada EEE Cidade da Criança, a qual é responsável por encaminhar os esgotos para a EEE Cantoni.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Figura 83 Vista da EEE Cidade da Criança.

Durante a visita, pode-se observar outra unidade com módulos de tratamento compacto, porém, inoperantes.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 84 Vista da EEE

Por fim, encontram-se as unidades de recalque em fase de construção, para operar em função de loteamentos de mesmo nome. São estas EEE Adib Rassi, EEE Santa Lúcia e EEE Juvêncio.

Observa-se que na data da visita a EEE Santa Lúcia apresentava problemas que resultavam no extravasamento de esgoto.



Figura 85 Vista da EEE Adib Rassi.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 86 Vista da EEE Santa Lúcia.



Figura 87 Vista da EEE Juvêncio.

Tratamento do esgoto coletado

O sistema de esgotamento sanitário da sede do município de Jardinópolis não conta com estação de tratamento de esgotos que atenda à rede pública de coleta. De fato, o lançamento do esgoto é feito in natura no Córrego Matadouro.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Existem algumas unidades de tratamento de esgotos sanitários (ETE's) construídas por empreendedores de loteamentos, mas que em momento de visita não estavam operando ou então operando de maneira precária, sendo:

- ETE São Francisco: do tipo anaeróbio, para tratamento dos efluentes sanitários do loteamento do mesmo nome, lançando os efluentes tratados em um pequeno curso d'água que vai ter ao Córrego do Matadouro. A ETE está desativada. Na visita técnica realizada, a área estava alagada devido a problemas de drenagem e consequente extravasamento das lagoas.
- ETE Maria Regina: do tipo reatores anaeróbios seguido de filtros aeróbios com difusão de ar difuso e decantador secundário. Encontra-se desativada, com problemas nas instalações decorrente de falta de manutenção e ocorrências de vandalismo. No momento da visita técnica foi evidenciado extravasamento constante de esgoto nesta unidade.
- ETE Jardim Santo Antônio: sistema de tratamento de esgoto no loteamento oposto ao loteamento São Francisco, na Estrada Vicinal Aziz Rassi. Tratamento composto por fossas-filtro em caixas plásticas. Este sistema atualmente opera de forma precária, pois a instalação da ETE foi realizada em uma área de fundo de vale, em que ao chover, fica completamente alagada, causando transbordamento de esgotos. Foi implantado um interceptor para by-passar este tratamento com o objetivo de desativá-lo, e de conduzir o efluente para a ETE que está em fase de finalização.
- ETE compacta Aroeiras. Executada pelo loteador, e atualmente fora de operação por ter passado por furtos.
- ETE Compacta São Roque: Situada no início da Estrada Vicinal José Riul. Executada pelo loteador, mas fora de operação.
- ETE Santa Maria: Está desativada devido à falta de equipamentos, funcionando hoje apenas a Elevatória Santa Maria.

Esses sistemas de tratamento compactos apresentam problemas operacionais e baixos níveis de eficiência. Sua contribuição em termos de atendimento da sede do município é irrelevante tendo em vista a ineficiência e a pequena capacidade nominal desses sistemas frente às demandas de geração de esgotos sanitários. O reflexo da ineficiência destes

TÉCNICA Nº 003/2025 - Página 126 de 187

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

módulos de tratamento foi o último Diagnóstico SINISA, no qual o índice de tratamento do município de Jardimópolis (indicador IN016) é 0,0%.

Também existe uma estação de tratamento de esgotos do tipo lagoa de estabilização que deveria atender a um distrito Industrial existente fora da área urbana da sede, à margem da rodovia Anhanguera. Entretanto, a CETESB não autorizou o funcionamento do referido tratamento, tendo dado ordem de desativação. O destino dos efluentes tratados seria o Córrego do Luciano o qual não tem vazão suficiente para a sua recepção.

Até 2018, data da última revisão do plano diretor de saneamento, estava em processo de implantação um sistema de tratamento de esgoto de grande porte, que teria capacidade para atender a toda sede do município. Esse sistema seria formado por etapa preliminar para remoção de sólidos grosseiros e areia dotada de equipamentos mecanizados e, na sequência, dois módulos biológicos de nível secundário, formados por lagoa anaeróbia seguida de lagoa facultativa secundária. Para desinfecção do efluente tratado, foi prevista aplicação de solução de hipoclorito de sódio.

É importante destacar que a obra foi licitada e iniciada, entretanto foi paralisada por problemas junto à empresa contratada, sendo assim a prefeitura de Jardimópolis realizou uma nova licitação para finalizar a implantação da estação de tratamento de esgotos. Dentro deste escopo foi incluído a execução da EEE final, a impermeabilização das lagoas, a execução da linha de recalque que interligará o sistema com a ETE e a finalização do tratamento preliminar.

No momento da visita técnica as obras já se encontravam em estágio avançado, apesar de já haver atraso no cronograma. As lagoas já estavam completamente finalizadas, já tendo sido instaladas as mantas de impermeabilização nas 4 unidades, restando apenas a instalação de alguns equipamentos no tratamento preliminar e a interligação com a linha de recalque. Já a estação elevatória final encontra-se em fase de entrega, restando somente as instalações elétricas, hidromecânicas e equipamentos.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

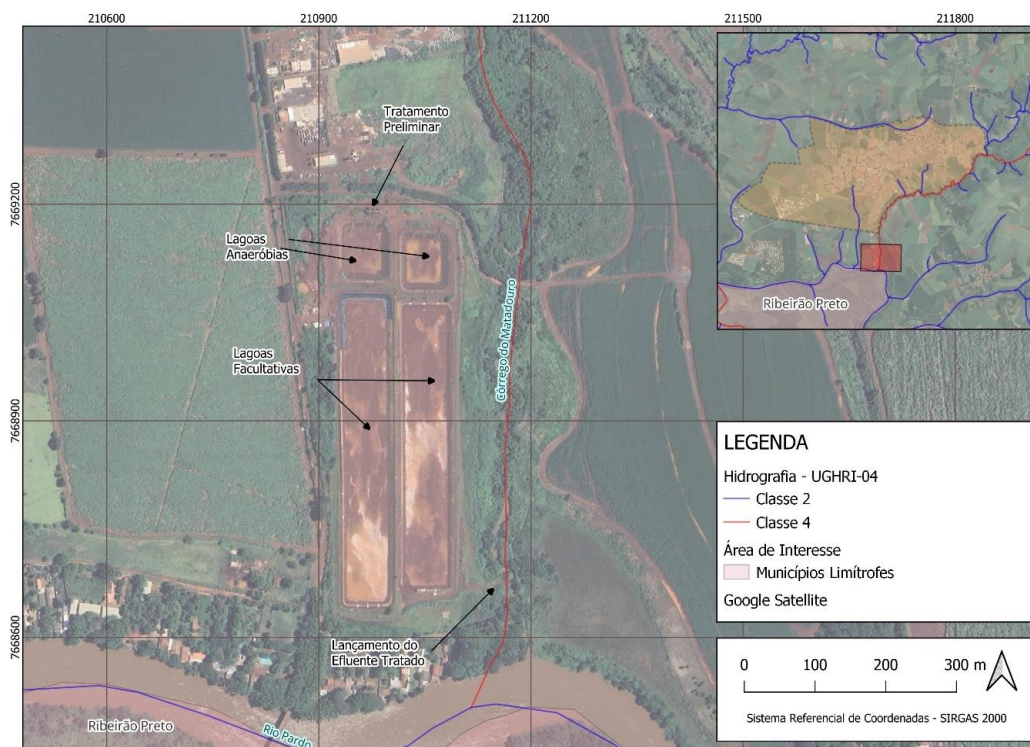
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Figura 88: Imagem de satélite da ETE em fase de implantação



Figura 89: Estrutura para implantação de sistema de tratamento preliminar mecanizado

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



Figura 90: Vista da lagoa cuja obra de implantação foi paralisada, com descolamento das placas de concreto e alastramento de vegetação

O lançamento do efluente tratado está previsto no Córrego Matadouro, logo a montante da confluência com o rio Pardo. Nesse ponto, o córrego do Matadouro é enquadrado como Classe 4, segundo o Anexo A do Decreto Estadual nº 10.755 de 22 de novembro 1977. Isso significa que o sistema de tratamento deve atender ao padrão de lançamento, estipulado pelo Decreto Estadual nº 8.468 de 8 de setembro de 1976. É forçoso pontuar que a legislação estadual é mais restritiva que a federal, e por isso o nível de tratamento mínimo estipulado por ela será adotado. Entretanto, tendo em vista que o lançamento dos efluentes tratados será muito próximo do desagüe no rio Pardo, é importante considerar o efeito do lançamento indireto dos efluentes no rio Pardo, conforme é abordado com detalhes a seguir no item 5.2.

Considerando as características das lagoas projetadas e os parâmetros operacionais recomendados (Quadro 5.7) para atender ao padrão de lançamento exigido, a capacidade máxima da ETE projetada é de 10.603 m³/dia (125 L/s) em termos de vazão e 2.884 kgDBO_{5,20}/dia em termos de carga orgânica.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Quadro 5.7: Verificação das unidades projetadas para ETE

Parâmetros	Lagoa anaeróbia	Lagoa facultativa
Características projeto	Volume 21.206 m ³ por lagoa 42.413 m ³ nos dois módulos	Volume 54.136 m ³ /lagoa 108.273 m ³ nos dois módulos Área espelho 28.842 m ² /lagoa 57.684 m ² nos dois módulos
	Condições de operação recomendadas TDH recomendado 4 dias	TDH recomendado 10 dias Taxa de aplicação superficial recomendada 250 kgDBO/ha.dia

Para o afastamento dos esgotos coletados na sede de Jardimópolis também está prevista a execução de um interceptor que se inicia próxima à ETE São Francisco (a ser desativada) até a Elevatória Final. Além disso, também está prevista a execução e/ou melhoria/reforma do interceptor que margeia o Córrego Lazaretto e que transporta os efluentes até a ETA Maria Regina (a ser desativada) de 700 m com diâmetro de 600 mm. Dessa forma, os esgotos serão recalcados até o sistema de tratamento através de uma linha de recalque já executada, com extensão aproximada de 1.700 m.

Com relação ao afastamento dos esgotos coletados na Bacia III, também, é prevista a implantação de um interceptor ao longo da margem do córrego Luciano com extensão de cerca de 3.700 m e a implantação de uma estação elevatória para a reversão de todos os esgotos coletados nessa Bacia para o início do interceptor existente à margem do córrego Lazaretto. O emissário por recalque deverá ter extensão de cerca de 1.900 m seguido de trecho por gravidade com extensão de cerca de 1000 m. Dessa forma, é prevista a desativação das EEEs Jd. das Aroeiras II, Santa Maria e Sta. Emília.

Portanto, já está prevista a ampliação e reformulação do atual sistema de afastamento de esgoto de forma a viabilizar a chegada de grande parcela dos esgotos gerados na sede até o sistema de tratamento.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

5.1.2 Jurucê

Coleta e afastamento

O esgotamento sanitário do Distrito de Jurucê é feito através de duas bacias de coleta, uma que contribui para o córrego Novato (bacia I) e outra que contribui para o córrego Água Branca (bacia II). Ambos os corpos receptores são afluentes diretos do rio Pardo.

A rede coletora de esgoto sanitário existente no distrito de Jurucê apresenta cerca de 5 km de extensão, praticamente toda com diâmetro de 150 mm, e cerca de 400 ligações sendo a maioria de categoria residencial.

Na figura a seguir são apresentados os limites das duas bacias de coleta e os principais pontos de lançamento nos citados córregos. Ao contrário da sede, no distrito de Jurucê não existem estações elevatórias de esgoto.

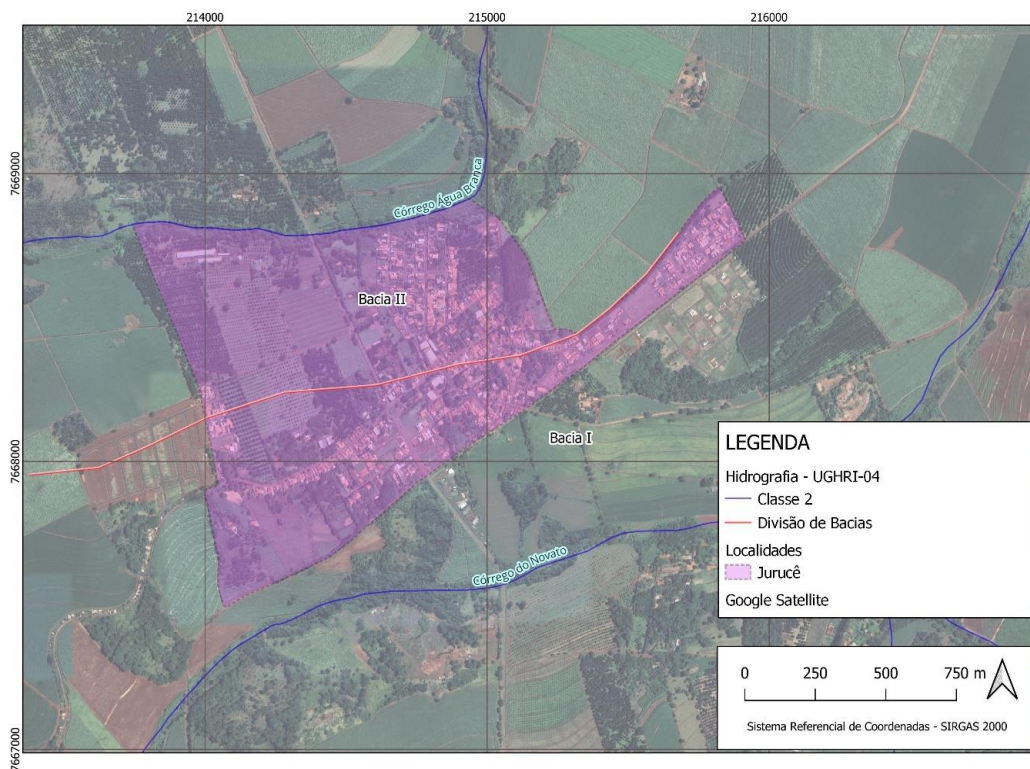


Figura 91: Bacias de esgotamento do distrito de Jurucê.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Tratamento

O distrito de Jurucê possui uma estação de tratamento de esgotos do tipo lagoa de estabilização, entretanto, conforme observado na visita técnica esta está em estado precário de conservação e pode ser considerada desativada em termos práticos.

Portanto, pode ser considerado que em termos práticos a totalidade dos esgotos coletados no distrito de Jurucê não recebe qualquer nível de tratamento, sendo lançado “in natura” nos córregos Água Branca e Novato conforme apresentado no item anterior.

Existe estudo contratado pela Prefeitura para o tratamento dos esgotos gerados em Jurucê elaborado pela empresa SANETECH Engenharia, que apresentou duas alternativas:

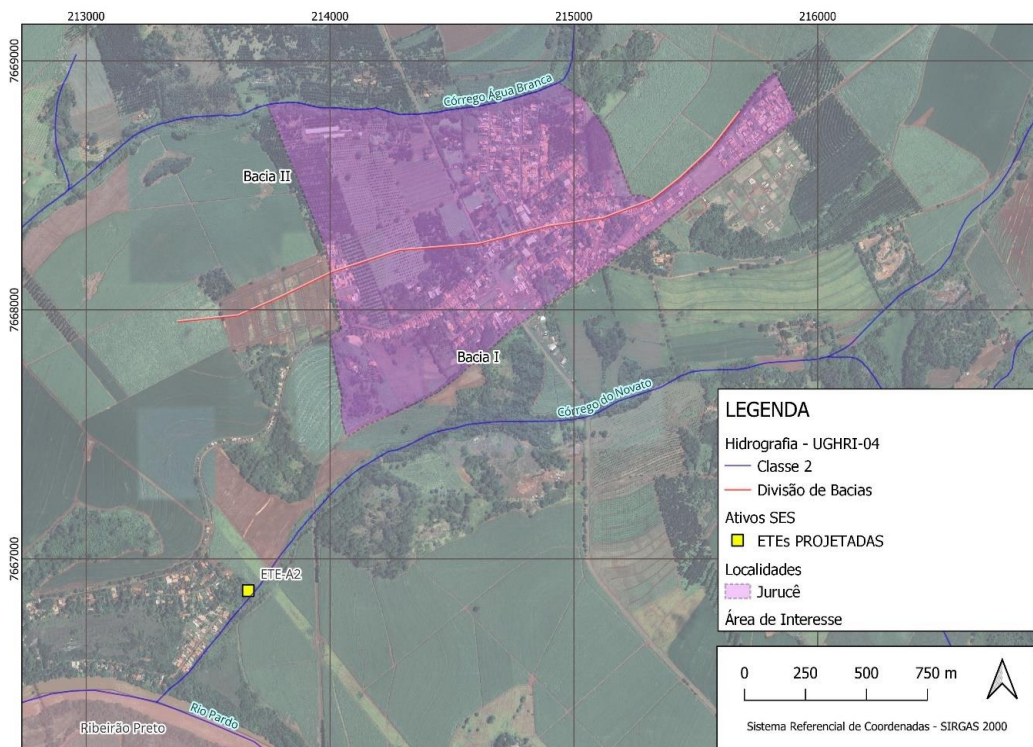
- Alternativa 1: reversão da bacia II para a bacia I e uma única estação de tratamento do tipo Lagoas de Estabilização (sistema australiano) situada junto ao córrego Novato;
- Alternativa 2: duas estações de tratamento compactas, do tipo UASB seguida de filtro biológico aeróbio submerso, uma para o atendimento de cada bacia de esgotamento.

Segundo o estudo elaborado pela SANETECH Engenharia, através de análise de viabilidade técnica e econômica, conclui-se que a alternativa 2 é a mais interessante de ser utilizada. Porém, não foi aceito pelos técnicos da CETESB as justificativas apresentadas, indicando, portanto, que a situação do tratamento dos esgotos gerados em Jurucê está indefinida e sem previsão e implantação do sistema qualquer que seja a alternativa a ser implantada. A figura a seguir apresenta a localização das ETEs segundo as duas alternativas propostas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

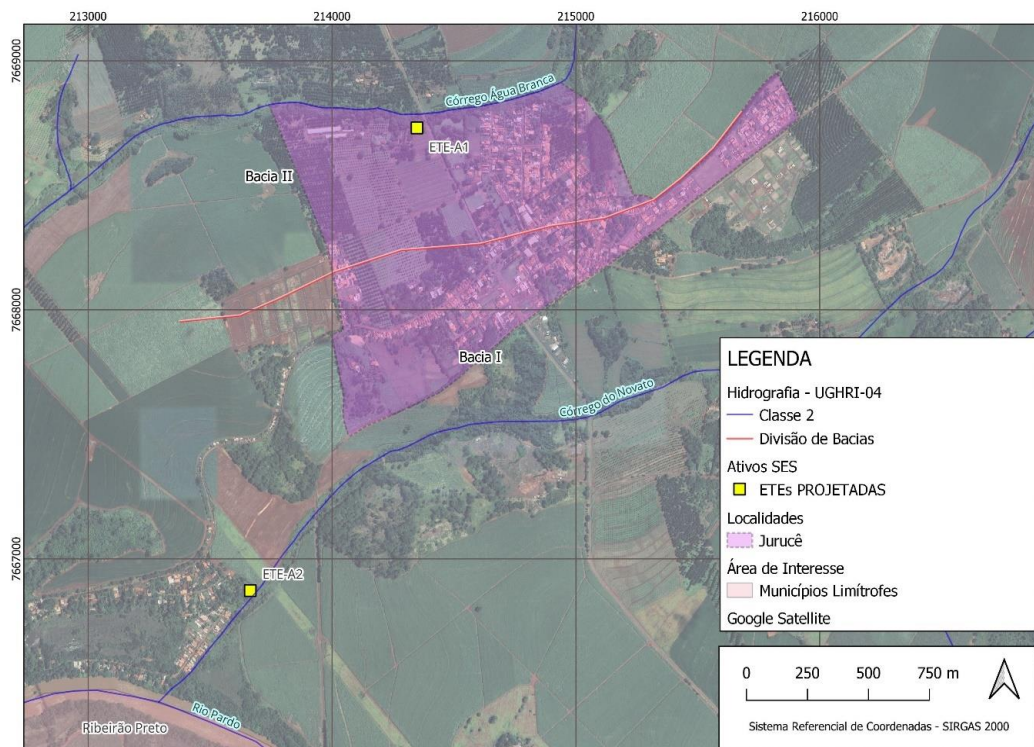
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



(a)

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



(b)

Figura 92: Propostas de localização da Estação de Tratamento de Esgoto de Jurucê (a) Alternativa 1 e (b) Alternativa 2.

5.1.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS CONDIÇÕES OPERACIONAIS ATUAIS

5.1.3.1 Sede

Em termos de coleta e afastamento dos esgotos gerados na sede de Jardinópolis, observa-se que a cobertura é praticamente total em termos de coleta e parcial em termos de afastamento, sendo que atualmente os esgotos são lançados “in natura” no córrego do matadouro basicamente em dois pontos.

As obras da ETE estão em fase final de acabamento. Existem projetos para implantação de interceptores, emissários e estação elevatória para conduzir o esgoto até a estação de tratamento. Entretanto, as obras de implantação dos elementos de afastamento não foram iniciadas.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Com relação ao tratamento, a ETE foi projetada para atendimento de demanda equivalente à vazão de 10.603 m³/dia (125 L/s) e 2.884 kg DBO_{5,20}/dia em termos de carga orgânica. Esta ETE está licitada e segundo informações dos colaboradores do DAE será entregue pelo município em 2025. Com base na previsão de demandas está prevista a ampliação da ETE em 55 L/s em 2029.

Em termos de condicionantes ambientais relacionadas com o lançamento dos efluentes tratados no corpo receptor, no presente estudo de revisão é feita uma avaliação da capacidade de assimilação do rio Pardo, que é o corpo receptor indireto devido ao lançamento ser praticamente no desague do córrego do Matadouro no rio Pardo.

Nesse contexto, observa-se que a concepção de tratamento baseada na associação em série de lagoas de estabilização anaeróbia e facultativa, seguida de desinfecção com aplicação de cloro, é adequada para o atendimento dos padrões de emissão e qualidade do corpo receptor direto (córrego do matadouro), pois este está enquadrado na classe 4. Com relação ao Rio Pardo, este está enquadrado na classe 2, que certamente é muito mais restritiva em termos ambientais e poderia condicionar a ETE à níveis muito mais elevados de eficiência.

Entretanto, observa-se que o Rio Pardo no trecho em questão possui grande capacidade de assimilação dos efluentes devido ao seu grande caudal, permitindo que os níveis de eficiência não sejam tão elevados e o lançamento dos efluentes da sede de Jardinópolis seja condicionado ao atendimento dos padrões de emissão, que basicamente definem nível de eficiência em termos de remoção de carga orgânica (DBO_{5,20}) superior a 80%.

Portanto, o sistema de tratamento parcialmente implantado tem características de concepção que permitem o atendimento dos condicionamentos ambientais relativos ao lançamento dos efluentes tratados. Entretanto, observa-se restrição de sua capacidade de tratamento e, portanto, do atendimento das demandas previstas, o que sugere a necessidade de sua ampliação, conforme é abordado em item posterior.

5.1.3.2 Distrito de Jurucê

O distrito de Jurucê é atendido por rede de coleta, entretanto, a exemplo da sede atualmente lança os esgotos “in natura” em dois corpos receptores de pequeno porte que definem as duas bacias de esgotamento existentes.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Existe estudo para o tratamento dos esgotos coletados nesse distrito, mas quando comparado com a sede, o planejamento e ações para a efetiva implantação da ETE está em fase muito preliminar. Conforme o estudo citado anteriormente, existem duas possibilidades:

- Alternativa 1: tratamento em uma única ETE compacta, e a implantação de um sistema de reversão entre bacias de esgotamento;
- Alternativa 2: implantação de duas ETE's compactas, uma para cada bacia de esgotamento.

Ambas as alternativas preveem o lançamento dos efluentes tratados nos córregos de pequeno porte.

Tendo em vista o estágio muito preliminar de ações para o afastamento e tratamento dos esgotos coletado no Distrito de Jurucê, nesta revisão do PMSB esse assunto será tratado de forma integral com a proposta de novas soluções, independentes das propostas apresentadas no estudo existente.

Tendo em vista o pequeno porte do distrito de Jurucê a implantação de duas ETE's conforme definido na alternativa 2 resultaria em uma maior demanda operacional, o que se torna injustificada. Além disso, o risco ambiental de se ter apenas um ponto de lançamento é significativamente menor.

Em item posterior esses aspectos deverão ser considerados nesta revisão do PMSB no sentido de propor uma adequada solução para o afastamento e tratamento dos esgotos gerados no distrito de Jurucê.

5.2 INTERVENÇÕES PROPOSTAS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A exemplo do sistema de abastecimento de água, as intervenções ora propostas para melhoria do sistema de esgotamento sanitário são preliminares e baseadas nas informações obtidas para a elaboração deste trabalho. Além de definir diretrizes técnicas preliminares a serem seguidas a título de planejamento, tais propostas tem o objetivo de orientar a programação cronológica e a estimativa dos investimentos necessários (seções 5.3 e 7.2). Assim, todas as propostas deverão ser reavaliadas por ocasião da elaboração de estudos e projetos básicos e executivos mais detalhados e específicos.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br**5.2.1 Sede**

Será prevista a implantação de uma ampliação, para atender às demandas até o final de plano.

A figura a seguir ilustra as intervenções complementares propostas para a sede do município de Jardinópolis. Destaca-se que as ETEs existentes que atendem alguns bairros deverão ser desativadas, bem como EEEs, exceto a EEE Cantoni. Deste modo, todo esgoto deverá ser tratado na ETE principal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

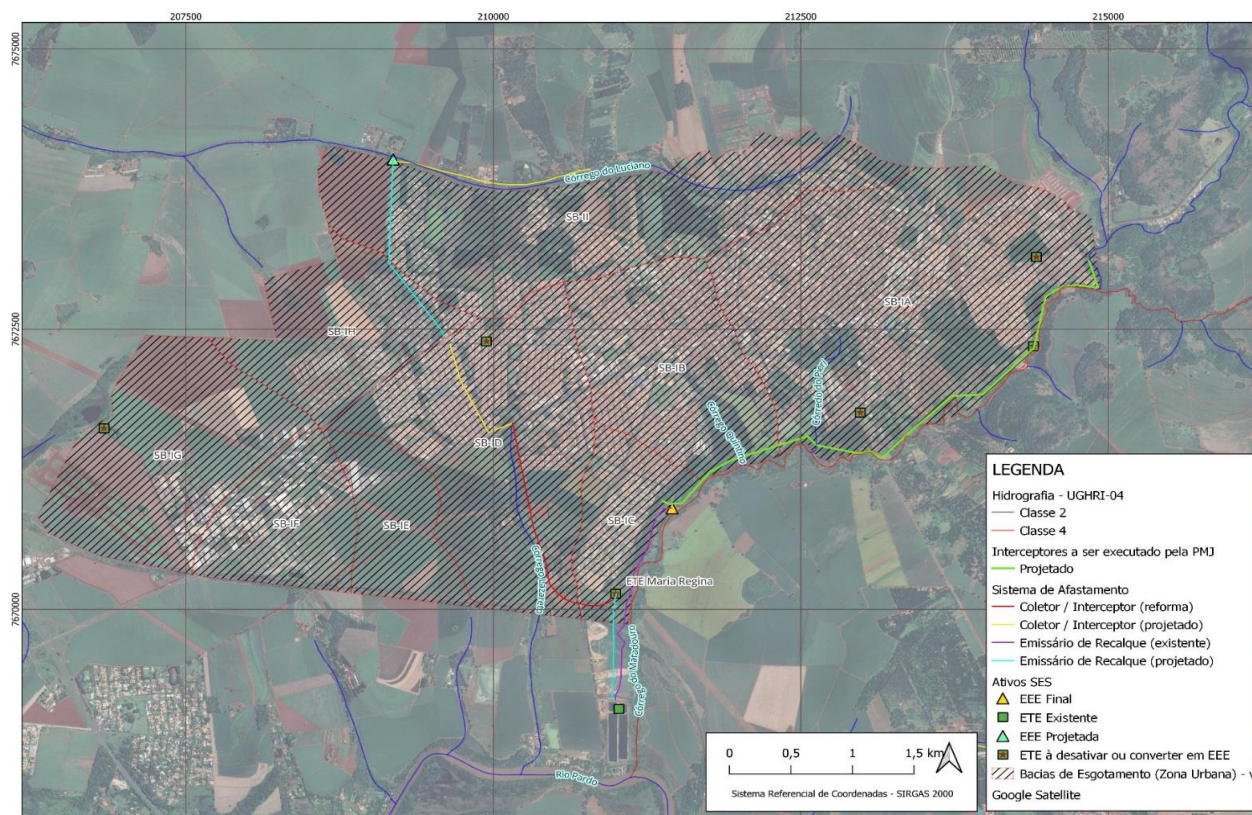


Figura 93: Destaque para as intervenções complementares propostas para o sistema de esgotamento sanitário da sede do município de Jardimópolis.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Quadro 5.8: Propostas previstas para o sistema de esgotamento sanitário da sede urbana do município de Jardimópolis

Área de atuação	Descrição
Afastamento	Implantação de interceptor ao longo da margem do córrego Matadouro (entre a ETE São Francisco (a ser desativada) até a Elevatória Final).
Afastamento	Execução e/ou melhoria de interceptor ao longo da margem do córrego Lazaretto, com 700 m de extensão e 600 mm de diâmetro
Afastamento	Implantação de estação elevatória um com capacidade para 230 L/s e AMT = 10 mca. Potência de instalação estimada em 60 cv (atualmente em fase de entrega sob responsabilidade da PMJ).
Afastamento	Emissário recalque Luciano com comprimento de 1700 m e , diâmetro de 500 em FoFo
Afastamento	Interceptor ao longo da margem do córrego Luciano em 1.700 m de extensão e 200 mm de diâmetro
Afastamento	Estação elevatória com capacidade para 22 L/s e AMT = 40 mca. Potência da instalação de cerca de 20 cv;
Afastamento	Emissário por recalque, com extensão de 1900 m e diâmetro de 200 mm
Afastamento	Emissário por gravidade, com extensão de 1000 m e diâmetro de 200 mm
Afastamento	Complementação do interceptor de esgoto ao longo do córrego do Luciano, com 2.000 m de extensão e 200 mm de diâmetro
Tratamento	ETE da Sede - Ampliação
Tratamento	Obtenção das outorgas de lançamento (sede e distrito de Jurucê)

5.2.2 Distrito de Jurucê

As intervenções propostas para o distrito de Jurucê estão listadas no quadro e figura a seguir.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br*Quadro 5.9: Propostas previstas para o sistema de esgotamento sanitário o distrito de Jurucê*

Área de atuação	Descrição
Afastamento	Implantação de interceptor ao longo do fundo de vale do córrego Água Branca, com extensão de 900 m e diâmetro de 150 mm para o atendimento da bacia II
Afastamento	Implantação de estação elevatória de esgotos destinada à reversão para a bacia I. Esse sistema de recalque deverá ser do tipo poço úmido, equipado com dois conjuntos motobomba (1 + 1 de reserva), cada um com capacidade de recalque de 4,3 L/s, altura manométrica de 45 mca e potência de 7,5 CV
Afastamento	Implantação de trecho de emissário por recalque para a reversão dos esgotos para a bacia I, com extensão de 840 m e diâmetro de 100 mm
Afastamento	Implantação de coletor por gravidade na bacia I para o escoamento dos esgotos revertidos da bacia II até o início do emissário final, com extensão de 590 m e diâmetro de 150 mm
Afastamento	Implantação de interceptor ao longo de fundo de vale do córrego Novato, com extensão de 1000 m e diâmetro de 150 mm para o atendimento da bacia I
Afastamento	Implantação de emissário final por gravidade a conduto forçado, que reúne os esgotos das bacias I e II e conduz os mesmos até o local da ETE. Extensão de 940 m e diâmetro de 100 mm
Tratamento	Implantação de estação de tratamento de esgotos com concepção similar à adotada para sede, ou seja, associação de lagoas de estabilização anaeróbias e facultativas. A capacidade desse sistema de tratamento deverá ser da ordem de 5,0 L/s em termos de vazão máxima diária e 108 kgDBO _{5,20} em termos de carga orgânica aplicada. Os efluentes tratados deverão ser diretamente lançados no rio Pardo



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

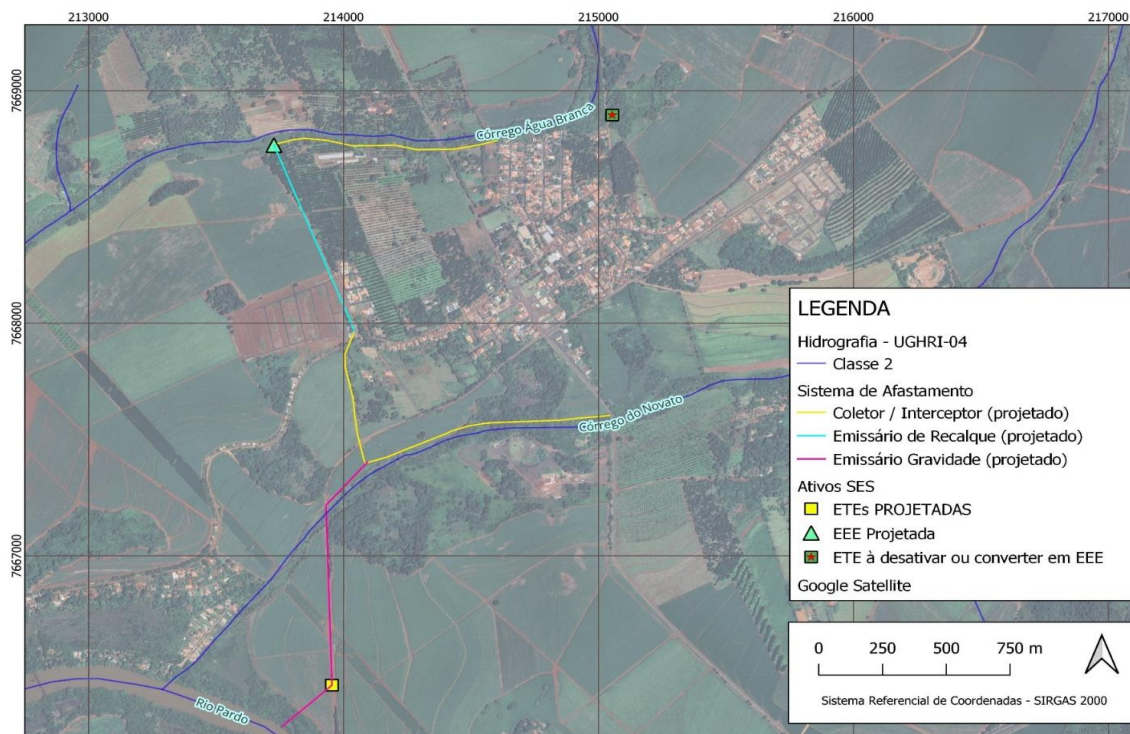


Figura 94: Intervenções propostas para o sistema de esgotamento sanitário do distrito de Jurucê.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

5.3 PLANO DE AÇÃO PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

As ações propostas para o sistema de esgotamento sanitário do município de Jardinópolis visam à universalização deste serviço e o cronograma de implantação sugerido é apresentado no Quadro 5.10.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Quadro 5.10: Cronograma das ações previstas para adequação do sistema esgotamento sanitário do município de Jardimópolis (sede e distrito de Jurucê)

Ano	Descrição
01	Implantação de estação elevatória um com capacidade para 230 L/s e AMT = 10 mca. Potência de instalação estimada em 60 cv (atualmente em fase de entrega sob responsabilidade da PMJ)
02	Implantação ou reforma de interceptor ao longo da margem do córrego Lazaretto, com 700 m de extensão e 600 mm de diâmetro
	Implantação do Emissário recalque Luciano com comprimento de 1700 m e , diâmetro de 500 em FoFo
03	Interceptor ao longo da margem do córrego Luciano em 1.700 m de extensão e 200 mm de diâmetro
	Estação elevatória com capacidade para 22 L/s e AMT = 40 mca.
	Emissário por recalque, com extensão de 1900 m e diâmetro de 200 mm
04	Emissário por gravidade, com extensão de 1000 m e diâmetro de 200 mm
	Implantação de interceptor ao longo do fundo de vale do córrego Água Branca, com extensão de 900 m e diâmetro de 150 mm para o atendimento da bacia II (Jurucê)
	Implantação de interceptor ao longo de fundo de vale do córrego Novato, com extensão de 1000 m e diâmetro de 150 mm para o atendimento da bacia I (Jurucê)
	Implantação de estação elevatória de esgotos destinada à reversão para a bacia I. Esse sistema de recalque deverá ter capacidade de recalque de 4,3 L/s, altura manométrica de 45 mca e potência de 7,5 CV (Jurucê)
	Implantação de coletor por gravidade na bacia I para o escoamento dos esgotos revertidos da bacia II até o início do emissário final, com extensão de 590 m e diâmetro de 150 mm (Jurucê)
	Implantação de trecho de emissário por recalque para a reversão dos esgotos para a bacia I, com extensão de 840 m e diâmetro de 100 mm (Jurucê)
	Implantação de emissário final por gravidade a conduto forçado, que reúne os esgotos das bacias I e II e conduz os mesmos até o local da ETE. Extensão de 940 m e diâmetro de 100 mm (Jurucê)
Obtenção das outorgas de lançamento (sede e distrito de Jurucê)	
Implantação ETE Jurucê	
05	ETE da Sede - Ampliação
12	Complementação do interceptor de esgoto ao longo do córrego do Luciano, com 2.000 m de extensão e 200 mm de diâmetro

Além das intervenções propostas, prevê-se que o operador do sistema será responsável pela implantação de 10% das novas redes ao ano e por substituir redes e ligações antigas. As ações contínuas são apresentadas na Tabela 18.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Tabela 18:Resumo das ações previstas para as redes de coleta de esgoto sanitário do município de Jardinópolis (Sede e Jurucê)

Ano	Rede (m)	Rede nova (m/ano)	Substituição redes (m/ano)	Ligações (un)	Novas ligações (un/ano)
2026	253.629	363	0	18.100	259
2027	257.275	365	714	18.360	260
2028	260.926	365	714	18.621	261
2029	264.583	366	714	18.882	261
2030	268.241	366	714	19.143	261
2031	271.938	370	714	19.407	264
2032	275.629	369	714	19.670	263
2033	279.337	371	714	19.935	265
2034	283.057	372	714	20.200	265
2035	286.776	372	714	20.465	265
2036	290.507	373	714	20.732	267
2037	294.255	375	714	20.999	267
2038	297.997	374	714	21.266	267
2039	301.751	375	714	21.534	268
2040	305.527	378	714	21.804	270
2041	309.315	379	714	22.074	270
2042	313.125	381	714	22.346	272
2043	316.935	381	714	22.618	272
2044	320.763	383	714	22.891	273
2045	324.596	383	714	23.164	273
2046	328.440	384	714	23.439	275
2047	332.296	386	714	23.714	275
2048	336.157	386	714	23.989	275
2049	340.030	387	714	24.266	277
2050	343.908	388	714	24.543	277
2051	347.803	390	714	24.821	278
2052	351.704	390	714	25.099	278
2053	355.611	391	714	25.378	279
2054	359.535	392	714	25.658	280
2055	363.464	393	714	25.938	280
2056	367.399	394	714	26.219	281
2057	371.340	394	714	26.500	281
2058	375.298	396	714	26.783	283
2059	379.261	396	714	27.066	283
2060	383.230	397	714	27.349	283

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

6 GESTÃO COMERCIAL

O Sistema de Gestão Comercial é responsável pelas seguintes atividades:

- Gerenciamento do cadastro comercial;
- Sistema de leitura e emissão de contas;
- Corte e Religação;
- Aquisição, instalação, substituição e manutenção dos hidrômetros;
- Gerenciamento do faturamento; e
- Relacionamento com os usuários;

O sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de Jardimópolis é operado pelo Departamento de Água e Esgoto, ligado à Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal. O sistema de gestão comercial está alocado no Departamento Financeiro da Prefeitura e conta com a prestação de um serviço terceirizado para corte e religação, sistema de leitura e emissão de contas.

6.1 ESTRUTURA TARIFÁRIA

A estrutura tarifária foi inicialmente definida pela Lei nº 3.219⁶ de 29 de novembro de 2006, que estabeleceu no Capítulo VII as normas de cálculo das tarifas de água e esgoto do município. As tarifas foram reajustadas ao longo dos anos, e o último reajuste foi feito pelo Decreto no 6.870, de 22 de novembro de 2022 que estabeleceu as tarifas descritas na Tabela 19.

⁶ Disponível em [Lei Ordinária 3219 2006 de Jardimópolis SP](#)- Acesso em 16/04/2022

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Tabela 19: Tarifas de água e esgoto estabelecida pelo Decreto no 6.870/2022 no município de Jardimópolis

CATEGORIA RESIDENCIAL/TEMPLOS E ESTABELECIMENTOS PÚBLICOS HOSPITALARES SEM FINS LUCRATIVOS Pb(R)	TARIFA (Em Reais)	CONSUMO
ÁGUA	R\$ 3,32	p/ m³ consumido
ESGOTO - 50% da Tarifa de Água-	R\$ 2,16	
ÁGUA E ESGOTO C/ HIDROMETRO	R\$ 4,96	p/ m³ consumido
DESPROVIDO DE HIDROMETRO	R\$ 49,63	p/ 10 m³ estimado
CATEGORIA COMERCIAL Pb(C)	TARIFA (Em Reais)	CONSUMO
ÁGUA	R\$ 4,28	p/ m³ consumido
ESGOTO - 50% da Tarifa de Água-	R\$ 2,12	
ÁGUA E ESGOTO C/ HIDROMETRO	R\$ 6,42	
DESPROVIDO DE HIDROMETRO	R\$ 61,98	p/ 10 m³ estimado
CATEGORIA INDUSTRIAL Pb(I)	TARIFA (Em Reais)	CONSUMO
ÁGUA	R\$ 4,62	p/ m³ consumido
ESGOTO - 50% da Tarifa de Água-	R\$ 2,31	
ÁGUA E ESGOTO C/ HIDROMETRO	R\$ 6,94	
DESPROVIDO DE HIDROMETRO	R\$ 69,43	p/ 10 m³ estimado
ÓRGÃOS PÚBLICOS Pb(P)	TARIFA (Em Reais)	CONSUMO
ÁGUA	R\$ 6,59	p/ m³ consumido
ESGOTO - 50% da Tarifa de Água-	R\$ 3,29	
ÁGUA E ESGOTO C/ HIDROMETRO	R\$ 9,89	
DESPROVIDO DE HIDROMETRO	R\$ 98,88	p/ 10 m³ estimado

A estrutura tarifária não está baseada em cálculo progressivo, o que pode estimular desperdício de água e não é compatível com o princípio de que aquele que consome mais deve também pagar mais.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP

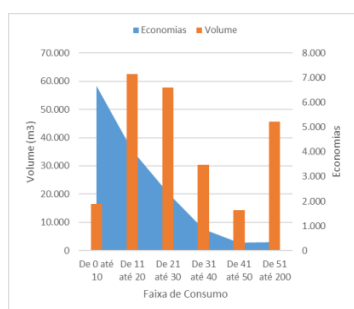
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br**6.1.1 Faturamento**

O volume de água consumida em cada economia é apurado mensalmente através da leitura dos hidrômetros. A leitura dos hidrômetros é feita num intervalo de 25-35 dias.

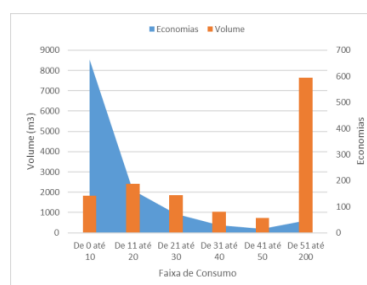
Não existe um método sistematizado para identificação de fraudes, mas quando o leiturista identifica alguma discrepância, a Bureau Veritas emite um aviso. Segundo os técnicos do DAE, a taxa de inadimplência apresenta patamares elevados, sendo estimada em 25%; ainda, relatou-se a existência de programa de corte do serviço caso não seja feito pagamento.

1.1. Histograma de consumo

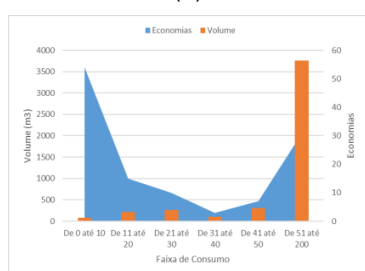
A Figura 95 mostra o histograma de consumo de agosto de 2024 por categorias de consumo (residencial, comercial, industrial e pública).



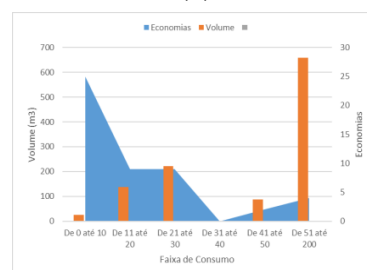
(a)



(b)



(c)



(d)

Figura 95: Histogramas de consumo das ligações (a) residenciais, (b) comerciais, (c) industriais, (d) pública

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

7 ESTIMATIVA DE DESPESAS OPERACIONAIS E INVESTIMENTOS

7.1 ESTIMATIVA DE DESPESAS OPERACIONAIS – OPEX

Para a determinação do OPEX, foram utilizados os dados apresentados anteriormente, que incluem as projeções para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município.

7.1.1 ESTRUTURA OPERACIONAL

Nesta etapa do estudo, com base no modelo de engenharia previamente definido, foram avaliadas as soluções técnicas e operacionais propostas para a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município. A análise contemplou aspectos de viabilidade, eficiência, conformidade regulatória e sustentabilidade econômica, com foco na estrutura de custos operacionais — o chamado OPEX.

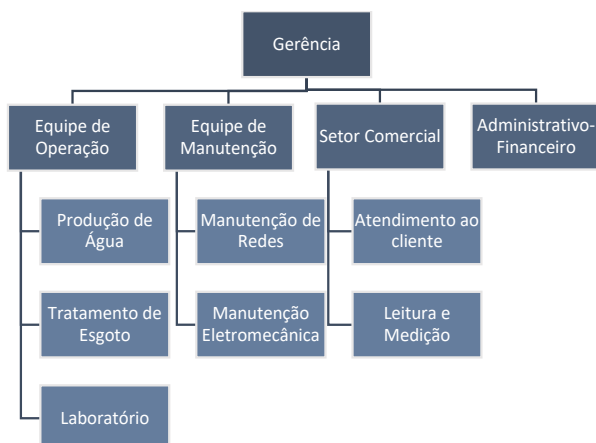
O OPEX representa os gastos recorrentes necessários para garantir o funcionamento contínuo e eficiente dos sistemas de saneamento, abrangendo desde despesas com pessoal até insumos, serviços terceirizados e manutenção. A seguir, apresenta-se o detalhamento referencial dos principais componentes que integram essa estrutura de custos:

7.1.1.1 DESPESAS COM MÃO DE OBRA PRÓPRIA

Para estimar a evolução das despesas com mão de obra no âmbito da concessão dos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto e gestão comercial no município de Jardimópolis/SP, foi elaborado um organograma funcional que contempla as necessidades operacionais, técnicas e administrativas desses serviços. Esse dimensionamento visa garantir a cobertura adequada das atividades essenciais, assegurando a continuidade, eficiência e qualidade dos serviços prestados à população.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br



A projeção das despesas com pessoal próprio foi realizada com base em pesquisas de mercado sobre salários praticados na região, incluindo os respectivos encargos trabalhistas e benefícios obrigatórios e facultativos. Essa abordagem permite uma estimativa realista e aderente às condições locais, servindo como referência para a estrutura de custos da futura concessionária.

Dessa forma, dimensionou-se uma média de 67 funcionários ao longo do horizonte de projeto, com um salário médio de R\$ 8.060,30, que inclui encargos e benefícios.

Entretanto, considerando que a operação será transferida para uma empresa privada, torna-se necessária uma reestruturação organizacional e operacional. Essa transição geralmente demanda a implementação de uma estrutura de gestão mais robusta, integrada e multidisciplinar, capaz de atender aos requisitos técnicos, regulatórios e comerciais do contrato de concessão. Nesse contexto, é incorporado o conceito de overhead, que representa os custos indiretos relacionados à gestão estratégica, suporte técnico, administrativo, jurídico, financeiro e de controle de qualidade. Esses custos são fundamentais para garantir a governança corporativa, a conformidade regulatória e a excelência operacional da concessionária.

Adicionalmente, é importante destacar que, ao longo da vigência contratual, a estrutura de pessoal e os custos associados deverão ser progressivamente ajustados. Essa adequação visa acompanhar o crescimento vegetativo da demanda, a expansão da cobertura dos serviços, a incorporação de novas tecnologias e a evolução das

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

exigências regulatórias. Assim, a concessão deverá manter uma abordagem dinâmica e estratégica na gestão de recursos humanos, alinhada aos princípios de eficiência, sustentabilidade e melhoria contínua.

7.1.1.2 DESPESA COM ENERGIA ELÉTRICA

A estimativa dos custos com energia elétrica no contexto da concessão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de Jardinópolis/SP foi elaborada com base em métricas técnicas de consumo energético e na estrutura tarifária vigente da concessionária local de distribuição de energia. Essa abordagem visa garantir uma projeção realista e aderente às condições operacionais e econômicas da região.

Foram adotados os seguintes coeficientes de consumo específico de energia elétrica, expressos em kWh por metro cúbico:

- Produção de água: 1,20 kWh/m³;
- Distribuição de água: 0,20 kWh/m³;
- Coleta de esgoto: 0,20 kWh/m³;
- Tratamento de esgoto: 0,40 kWh/m³.

Esses valores foram aplicados sobre os volumes anuais projetados de água produzida/distribuída e esgoto coletado/tratado ao longo do horizonte contratual da concessão, permitindo a obtenção de uma estimativa consolidada dos custos energéticos do sistema.

É importante destacar que, no município de Pontal/SP, a produção de água ocorre predominantemente por meio de poços tubulares profundos. Esse tipo de captação exige elevado consumo energético, uma vez que a água precisa ser recalçada desde os aquíferos subterrâneos até a superfície, superando grandes profundidades e pressões. Essa característica geológica e operacional impacta diretamente o custo unitário da produção de água, tornando o consumo energético um dos principais componentes da estrutura de custos do sistema.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Para garantir a aderência da estimativa ao cenário local, foi considerada a estrutura tarifária vigente da distribuidora regional de energia elétrica, já incorporando os encargos, tributos e faixas tarifárias aplicáveis à categoria de consumo dos sistemas de saneamento. Essa abordagem assegura que os valores projetados reflitam com precisão o custo real da energia elétrica para a operação dos serviços.

Para a tarifa de energia elétrica, foi considerado um custo de R\$ 1,10/kWh (incluindo encargos e tributos).

Os parâmetros de consumo e custo foram aplicados sobre os volumes operacionais projetados para cada etapa do sistema — produção, distribuição, coleta e tratamento — ao longo dos anos de vigência da concessão. Essa aplicação permite não apenas estimar os custos totais com energia elétrica, mas também avaliar sua evolução ao longo do tempo, considerando o crescimento vegetativo da demanda e a expansão da cobertura dos serviços.

7.1.1.3 DESPESAS COM PRODUTOS QUÍMICOS

A estimativa dos custos com produtos químicos no âmbito do projeto de concessão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de Jardinópolis/SP foi realizada com base em valores referenciais de mercado, considerando as dosagens típicas aplicadas em sistemas similares e as características específicas da água local. Essa abordagem permite uma projeção realista dos insumos necessários ao longo do horizonte contratual, assegurando a conformidade com os padrões de qualidade exigidos pela legislação vigente.

O sistema de abastecimento de Jardinópolis é composto majoritariamente por captações subterrâneas, realizadas por meio de poços tubulares profundos. As águas provenientes desses aquíferos apresentam, em geral, boa qualidade físico-química, com baixos níveis de turbidez, cor e matéria orgânica. Em função dessas características, não se faz necessária a aplicação rotineira de produtos como coagulantes, alcalinizantes ou oxidantes complementares, que são comumente utilizados em sistemas de captação superficial.

Dessa forma, os principais insumos químicos empregados no processo de tratamento da água são:

TÉCNICA Nº 003/2025 - Página 151 de 187

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

- Hipoclorito de sódio a 12%: utilizado para desinfecção, garantindo a eliminação de microrganismos patogênicos e a segurança sanitária da água distribuída. Considerou-se um preço de R\$ 2,36 por quilograma comercial do produto.
- Fluossilicato de sódio: aplicado para fluoretação da água, conforme diretrizes de saúde pública voltadas à prevenção de doenças bucais. Considerou-se um preço de R\$ 2,30 por quilograma comercial do produto.

Está prevista a modernização do sistema de dosagem, com a substituição das pastilhas combinadas de cloro e flúor por um sistema automatizado com bombas dosadoras. Essa atualização tecnológica proporcionará maior precisão nas dosagens, redução de perdas e aumento da eficiência operacional, além de assegurar o atendimento integral à Portaria GM/MS nº 888/2021, que estabelece os padrões de potabilidade da água para consumo humano.

No âmbito do sistema de esgotamento sanitário, estão previstos os seguintes insumos:

- Cloro (hipoclorito de sódio): utilizado no processo de desinfecção final do efluente tratado, visando à eliminação de patógenos antes do lançamento no corpo receptor. Considerou-se um preço de R\$ 2,36 por quilograma comercial do produto.
- Polímeros: empregados no condicionamento e adensamento dos lodos gerados nas unidades de tratamento, facilitando sua desidratação e disposição final adequada. Considerou-se um preço de R\$ 18,98 por quilograma comercial do produto.

Os custos com produtos químicos foram estimados com base em preços médios praticados no mercado nacional, considerando a logística de fornecimento regional e as quantidades projetadas de água distribuída e esgoto tratado ao longo da concessão. As dosagens foram ajustadas conforme as características locais e os parâmetros operacionais definidos no projeto, garantindo uma estimativa coerente e tecnicamente fundamentada.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

7.1.1.4 DESPESAS COM TRATAMENTO E DIPOSIÇÃO FINAL DE LODO

Nas estações de tratamento de esgoto, a formação de lodo é um processo inerente à operação, decorrente da deposição gradual de sólidos presentes na carga orgânica afluente. Esse lodo é composto por uma mistura de matéria orgânica parcialmente estabilizada, sólidos inorgânicos, biomassa morta e outras partículas em suspensão que se acumulam ao longo do tempo nos reatores e lagoas de tratamento.

A adequada gestão do lodo é essencial para garantir a eficiência dos processos de tratamento, evitar sobrecargas hidráulicas e orgânicas, e assegurar o cumprimento das normas ambientais vigentes. A negligência nesse aspecto pode comprometer a qualidade do efluente tratado e gerar impactos negativos ao meio ambiente e à saúde pública.

Para estimar a quantidade de lodo gerado no sistema de esgotamento sanitário de Jardinópolis/SP, foram adotadas duas premissas técnicas amplamente reconhecidas em projetos de engenharia sanitária:

- Produção média de sólidos por habitante: 20 gramas por dia
- Teor de sólidos secos no lodo: 20%

Esses parâmetros foram aplicados sobre a população atendida pelo sistema, permitindo a projeção da massa anual de lodo gerado, expressa em toneladas de sólidos secos. Essa abordagem fornece uma base confiável para o dimensionamento das unidades de tratamento de lodo e para a estimativa dos custos operacionais associados.

Com base na produção anual estimada de lodo, foi adotado o valor de R\$ 390,40 por tonelada como referência para o custo unitário de tratamento e disposição final. Esse valor contempla as seguintes etapas operacionais:

- Remoção periódica do lodo das unidades de tratamento;
- Desidratação e acondicionamento, por meio de processos físicos e/ou químicos que reduzem o volume e facilitam o manuseio;
- Transporte até a unidade de disposição final, considerando logística regional e normas de segurança;

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

- Disposição final ambientalmente adequada, em local licenciado, conforme exigências da legislação ambiental e sanitária.

A estimativa de custos com lodo foi incorporada proporcionalmente à população atendida, compondo o OPEX do sistema de esgotamento sanitário de Jardimópolis/SP. Essa abordagem permite prever os gastos recorrentes com a gestão de resíduos sólidos gerados no processo, assegurando:

- A manutenção da eficiência operacional das unidades de tratamento;
- A conformidade com as exigências da Resolução CONAMA nº 375/2006 e demais normas aplicáveis;
- A sustentabilidade ambiental da concessão ao longo do horizonte contratual.

7.1.1.5 DESPESAS COM SERVIÇOS DE TERCEIROS

A contratação de serviços de terceiros representa um componente essencial para a operação eficiente e segura dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município de Jardimópolis/SP. Esses serviços complementam as atividades da equipe própria da concessionária, oferecendo suporte técnico, operacional, administrativo e jurídico, além de garantir conformidade com normas regulatórias e ambientais.

A seguir, detalham-se os principais custos associados aos serviços terceirizados:

- **Vigilância e Monitoramento**

Envolve a contratação de empresas especializadas para realizar a segurança patrimonial das unidades operacionais, como estações de tratamento, reservatórios e centros administrativos. Inclui:

- Vigilância presencial, com um custo mensal de R\$ 20.000 por posto;
- Monitoramento por câmeras e sensores, com um custo mensal de R\$ 1.200 por ponto de monitoramento;
- Controle de acesso a áreas restritas. com um custo mensal de R\$ 1.200 por ponto de monitoramento.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

- **Manutenções Terceirizadas**

Abrange serviços especializados de manutenção corretiva e preventiva em equipamentos eletromecânicos, redes hidráulicas, sistemas de automação e infraestrutura civil. Inclui:

- Contratos com empresas de manutenção elétrica, hidráulica e mecânica;
- Serviços de solda, pintura, alvenaria e reparos emergenciais;
- Manutenção de bombas, painéis, válvulas e instrumentos de medição;

A estimativa desses custos varia em função das unidades existentes e propostas. Nesse estudo, o custo de manutenções terceirizadas resultou em 3,70% do Opex.

- **Locação de Equipamentos**

Refere-se à contratação de máquinas e equipamentos necessários para intervenções operacionais, obras e manutenções, sem a necessidade de aquisição direta. Inclui por exemplos as ferramentas especializadas para serviços em campo. Nesse estudo, considerou-se um custo anual de R\$ 317.060,03 de locação de Equipamentos.

- **Análises Laboratoriais**

Compreende a terceirização de serviços de controle de qualidade da água e do esgoto, conforme exigências da Portaria GM/MS nº 888/2021 e normas ambientais, além de incluir a emissão de laudos técnicos e relatórios periódicos. A estimativa desses custos varia em função das unidades existentes e propostas. Nesse estudo, o custo de análises laboratoriais resultou em uma média anual de R\$ 325.422,00.

- **Dedetização**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Serviço essencial para controle de pragas e vetores nas instalações operacionais, garantindo condições sanitárias adequadas. O custo de dedetização por ponto é de R\$ 8.756, e inclui:

- Aplicação de produtos químicos em áreas internas e externas;
 - Controle de insetos, roedores e outros vetores;
 - Frequência periódica conforme plano de biossegurança.
- **Software de Gestão Comercial**

Refere-se à contratação de sistemas informatizados para gestão de clientes, faturamento, leitura e emissão de contas, atendimento e controle de inadimplência. Dimensionou-se com um custo mensal de R\$ 19.202,75 em função do número de clientes. Esse valor inclui:

- Licenciamento de software especializado em saneamento;
 - Suporte técnico, atualizações e hospedagem em nuvem;
 - Integração com sistemas de medição e cobrança.
- **Consultorias Técnicas**

Envolve a contratação de especialistas para apoio em projetos, estudos, diagnósticos e melhorias operacionais. Considerou-se um custo de 0,75% do Opex e inclui:

- Estudos de eficiência energética, hidráulica e de perdas;
 - Apoio na elaboração de planos de investimento e expansão;
 - Revisão de processos e capacitação técnica.
- **Assessorias Jurídicas**

Serviços jurídicos especializados para suporte à gestão contratual, regulatória e institucional da concessão. Considerou-se um custo de 0,50% do Opex e inclui:

- Elaboração e revisão de contratos e pareceres;
- Representação em processos administrativos e judiciais;
- Apoio em questões regulatórias e licenciamento ambiental.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

7.1.1.6 Materiais e manutenções

A compra de materiais para manutenção dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário é uma atividade essencial para garantir a continuidade, segurança e eficiência operacional dos serviços prestados à população de Jardinópolis/SP. A manutenção preventiva e corretiva exige um conjunto diversificado de insumos, que atendem às especificidades técnicas das redes, unidades de tratamento, equipamentos e laboratórios. Considerou-se um custo de 9,21% do Opex.

A seguir, detalham-se os principais grupos de materiais adquiridos, com suas respectivas justificativas:

- **Materiais Hidráulicos**

Esses materiais são fundamentais para a manutenção das redes de distribuição de água e coleta de esgoto, bem como para os sistemas de bombeamento e reservação. Incluem:

- Tubos e conexões (PVC, PEAD, ferro fundido);
- Válvulas (registro, retenção, gaveta, esfera);
- Flanges, adaptadores, juntas e abraçadeiras;
- Torneiras, hidrômetros e peças de reposição.

Esses materiais são utilizados em reparos de vazamentos, substituição de trechos danificados, instalação de novos ramais, manutenção de válvulas e adequações hidráulicas nas unidades operacionais. Garantem a estanqueidade, funcionalidade e segurança das redes.

- **Materiais Eletromecânicos**

Abrangem componentes e peças para manutenção de equipamentos como bombas, motores, painéis elétricos, sistemas de automação e instrumentação. Incluem:

- Rolamentos, selos mecânicos, acoplamentos;
- Cabos elétricos, disjuntores, fusíveis, relés;
- Sensores de nível, pressão, vazão e temperatura;

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

- Controladores lógicos programáveis (CLPs) e inversores de frequência.

Esses materiais são essenciais para o funcionamento contínuo dos sistemas de bombeamento, controle de processos e automação das estações. A reposição rápida desses itens evita paradas operacionais e garante a confiabilidade dos sistemas.

- **Materiais Cívicos**

Referem-se a insumos utilizados em obras e reparos estruturais nas unidades operacionais, como estações de tratamento, reservatórios, poços e edificações administrativas. Incluem:

- Cimento, areia, brita, blocos e tijolos;
- Ferragens, telhas, tintas e impermeabilizantes;
- Equipamentos de sinalização e segurança (cones, placas, correntes).

Esses materiais são necessários para manutenção da infraestrutura física, correção de patologias construtivas, reforço estrutural, pintura, vedação e adequações exigidas por normas técnicas e sanitárias. Contribuem para a durabilidade e segurança das instalações.

- **Materiais de Laboratório**

Compreendem reagentes, vidrarias, equipamentos e consumíveis utilizados nas análises físico-químicas e microbiológicas da água e do esgoto. Incluem:

- Reagentes para cloro, flúor, pH, turbidez, DBO, DQO;
- Tubos de ensaio, béqueres, pipetas, frascos;
- Luvas, máscaras, papel filtro, soluções padrão;
- Equipamentos como espectrofotômetros, balanças e incubadoras.

Esses materiais são indispensáveis para o controle de qualidade dos processos de tratamento, garantindo que os parâmetros estejam em conformidade com a Portaria GM/MS nº 888/2021 e demais normas ambientais. Asseguram a segurança sanitária da água distribuída e a eficiência do tratamento de esgoto.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

7.1.1.7 Despesas com veículos e combustíveis

A operação eficiente dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário exige uma frota adequada de veículos e equipamentos pesados. A estrutura veicular deve ser dimensionada conforme o porte do município, a extensão das redes, a quantidade de unidades operacionais e a frequência das atividades de campo.

A seguir, detalham-se os principais tipos de veículos e equipamentos necessários, com suas respectivas funções e justificativas:

- **Veículos Leves**

Utilizados para transporte de equipes técnicas, supervisores, agentes comerciais e administrativos entre as unidades operacionais, áreas de atendimento ao público e locais de intervenção. O custo unitário do aluguel mensal de um veículo leve foi de R\$ 1.975, com uma média de 10 veículos necessários. Justificativa:

- Garantem agilidade no deslocamento para inspeções, vistorias e atendimentos emergenciais.
- Facilitam a logística de leitura de hidrômetros, entrega de notificações e ações comerciais.
- Reduzem o tempo de resposta às ocorrências reportadas pela população.

- **Retroescavadeira**

Equipamento essencial para escavações, movimentação de terra, abertura de valas e apoio em obras de manutenção das redes de água e esgoto. Considerou-se o custo de compra de R\$ 464 mil. Justificativa:

- Permite intervenções rápidas em trechos subterrâneos para reparos de vazamentos, substituição de tubulações e instalação de novos ramais;
- Reduz a dependência de contratação externa para serviços de escavação;
- Aumenta a autonomia operacional da concessionária em ações de campo.

- **Caminhão e Hidrojato**

TÉCNICA Nº 003/2025 - Página 159 de 187

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Função: O caminhão equipado com sistema de hidrojateamento é utilizado para limpeza de redes de esgoto, desobstrução de tubulações, manutenção de caixas de inspeção e fossas sépticas. Considerou-se o custo de compra de R\$ 658,7 mil. Justificativa:

- Essencial para garantir o bom funcionamento do sistema de esgotamento sanitário, prevenindo extravasamentos e entupimentos;
- Permite a remoção de resíduos sólidos, areia e gordura acumulados nas tubulações;
- Contribui para a manutenção da capacidade hidráulica das redes e para a redução de riscos ambientais e sanitários.

7.1.1.8 DESPESAS COM SEGUROS E GARANTIAS

A estimativa das despesas com seguros e garantias foi realizada com base na aplicação de um percentual sobre a receita projetada e os custos de Capex do projeto. Essa metodologia reflete uma prática consolidada no mercado, amplamente observada em contratos de concessão e parcerias público-privadas (PPPs), e tem como objetivo assegurar a cobertura dos riscos operacionais, patrimoniais, legais e contratuais inerentes à prestação dos serviços públicos de saneamento.

Esse montante contempla os custos associados à contratação de apólices obrigatórias e complementares, bem como à constituição de instrumentos de garantia exigidos pelo poder concedente, conforme previsto nas cláusulas contratuais e na legislação aplicável. Considerou-se um custo de 1,07% do Opex. A seguir, detalham-se os referencialmente os principais componentes cobertos por essa estimativa:

- **Seguros Patrimoniais**

Cobrem danos físicos às instalações, equipamentos, veículos e demais ativos operacionais da concessionária, causados por eventos como incêndios, alagamentos, furtos, vandalismo ou desastres naturais. São essenciais para proteger o patrimônio investido e garantir a continuidade dos serviços em caso de sinistros.

- **Seguro de Responsabilidade Civil**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Visa proteger a concessionária contra eventuais danos causados a terceiros durante a execução dos serviços, incluindo acidentes com usuários, danos ambientais, prejuízos a propriedades vizinhas e falhas operacionais. Esse seguro é fundamental para mitigar riscos jurídicos e financeiros decorrentes de ações indenizatórias.

- **Seguros Obrigatórios por Normas Ambientais, Trabalhistas e Regulatórias**

Incluem apólices exigidas por órgãos reguladores e ambientais, como seguro ambiental para cobertura de passivos ecológicos, seguro de acidentes de trabalho e outras coberturas específicas previstas em normas técnicas e legais. Garantem a conformidade da operação com os requisitos legais e regulatórios.

- **Garantias Contratuais e Financeiras**

Referem-se aos instrumentos exigidos pelo poder concedente para assegurar o cumprimento das obrigações contratuais da concessionária. Incluem:

- Cauções: valores depositados como garantia de execução contratual.
- Seguro-garantia de fiel cumprimento: apólice que cobre o inadimplemento das obrigações contratuais.
- Cartas de crédito ou fianças bancárias: utilizadas como garantia financeira em processos licitatórios ou durante a execução do contrato.

A alocação desses custos no modelo econômico-financeiro da concessão é essencial para garantir a sustentabilidade do projeto, a segurança jurídica das partes envolvidas e a proteção dos ativos públicos e privados.

7.1.2 RESULTADOS DE OPEX

Na tabela a seguir apresenta-se o resumo da estimativa das Despesas Operacionais acumuladas ao longo do horizonte de estudo.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Tabela 7.20: Estimativa das despesas operacionais (OPEX)

Descrição das despesas operacionais	Despesa (R\$) (x 1.000)
Água	290.485
Esgoto	242.271
Comercial e Administrativo	242.891
TOTAL (R\$):	775.647

7.2 ESTIMATIVAS DE INVESTIMENTOS – CAPEX

7.2.1 COMPOSIÇÃO DO CAPEX

O CAPEX (*Capital Expenditure*) do presente estudo está associado a melhorias e ampliações aplicadas nos sistemas de saneamento do município.

7.2.1.1 DETALHAMENTO DOS CUSTOS UNITÁRIOS PARA RECUPERAÇÃO DOS ATIVOS

Para determinar os custos unitários de CAPEX para recuperações de ativos, foi adotada a metodologia de aplicação de percentuais de recuperação sobre o valor de novos ativos, definidos com base em curvas de preços unitários. Essa abordagem levou em conta o estado de conservação de cada ativo, conforme observado durante a visita técnica realizada no município de Jardimópolis - SP. Além disso, a análise considerou fatores como a vida útil remanescente, padrões técnicos aplicáveis e as condições específicas de uso e operação, garantindo uma estimativa mais precisa e alinhada às características do ativo avaliado.

A seguir são apresentados os percentuais adotados para cada tipo de ativo:

- Boosters e Elevatórias: Entre 10 e 50%, variando de acordo com o estado de conservação do ativo;
- Produção (poços profundos): 15%;
- Reservatório: entre 5% e 15%;
- ETE: entre 5% e 15%;
- EEE: entre 5 e 15%.

Conforme mencionado anteriormente, a composição do CAPEX para recuperação de ativos apresentada no presente estudo adota uma metodologia fundamentada em

TÉCNICA Nº 003/2025 - Página 162 de 187

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

percentuais sobre o valor de implantação de novos ativos, os quais foram definidos com base em ampla experiência técnica da equipe responsável, aliada à aplicação de curvas de preços unitários de mercado e boas práticas de engenharia. Essa abordagem visa refletir, com acurácia, os custos reais associados à recuperação dos ativos existentes no município de Jardimópolis - SP.

A metodologia utilizada está respaldada nos seguintes pilares técnicos:

7.2.1.1.1 Avaliação In Loco e Diagnóstico Técnico Individualizado:

- Todos os ativos foram inspecionados em campo por equipe técnica com comprovada experiência em diagnóstico técnico-operacional de sistemas de saneamento. Essa etapa permitiu determinar o estado de conservação, a vida útil remanescente e as condições específicas de operação de cada ativo, fundamentais para o dimensionamento dos investimentos necessários.

7.2.1.1.2 Curvas de Depreciação Técnica e Benchmarking Setorial:

- Os percentuais adotados foram definidos com base em curvas de depreciação técnica típicas do setor e comparações com projetos similares, considerando as especificidades dos ativos e o grau de deterioração observado. O uso de valores médios de referência é prática comum em avaliações patrimoniais e planos de investimento de engenharia, quando associadas a inspeções técnicas.

7.2.1.1.3 Justificativa dos Percentuais por Tipo de Ativo:

- Boosters e Elevatórias: Percentual variável entre 10% e 50%, refletindo a diversidade de configurações e estados de conservação entre as unidades visitadas. Sistemas mais antigos e degradados demandam maior intervenção, enquanto estruturas parcialmente operacionais permitem recuperação parcial.

- Produção (poços profundos): Percentual de 15%, refletindo a possibilidade de reabilitação de parte dos componentes (como bomba e painel elétrico), embora sem necessidade de perfuração completa ou novas licenças.

- Reservatórios: Percentual de entre 5 e 15%, correspondente à necessidade de reparos em estruturas civis (como: impermeabilização, substituição de tampas, escadas etc.), sem reconstrução total.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

- ETE (Estação de Tratamento de Esgoto): Percentual de 5 e 15%, justificado pela elevada obsolescência tecnológica e necessidade de reformulação de processos, o que reduz o aproveitamento de estruturas existentes.

- EEE (Estação Elevatória de Esgoto): Percentual de 5 e 15%, representando a substituição de componentes eletromecânicos e reparos civis moderados, sem a necessidade de reconstrução integral.

7.2.1.1.4 Expertise da Empresa:

- A empresa responsável pela avaliação possui ampla experiência na elaboração de diagnósticos técnicos e estudos de viabilidade para sistemas de saneamento em diversos municípios do país. Essa expertise foi fundamental para a aplicação criteriosa dos percentuais, garantindo a aderência técnica às reais condições do sistema avaliado e a compatibilidade com os custos estimados de mercado.

Para a precificação correta das obras previstas foram utilizadas curvas de preços de diferentes projetos, as quais resultaram em preços unitários.

Outros custos unitários, foram arbitrados com base em preços referenciais locais obtidos através de média de mercado, cotações e pesquisa na tabela SINAPI.

7.2.1.2 CUSTOS UNITÁRIOS PARA LIGAÇÕES DE ÁGUA

Para os custos de ligação de água novas ou substituições admitiu-se uma média ponderada entre os valores totais para ligações entre três situações diferentes:

- Pavimento asfáltico com calçada;
- Pavimento asfáltico sem calçada;
- Sem pavimentação e sem calçada.

Os custos unitários para cada item das composições foram obtidos através da tabela da Caixa Econômica Federal – SINAPI-SP.

7.2.1.3 CUSTOS UNITÁRIOS PARA LIGAÇÕES DE ESGOTO

Para os custos de ligação de esgoto novas ou substituições admitiu-se uma média ponderada entre os valores totais para ligações entre três situações diferentes:

- Pavimento asfáltico com calçada;
- Pavimento asfáltico sem calçada;

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

- Sem pavimentação e sem calçada.

Os custos unitários para cada item das composições foram obtidos através da tabela Caixa Econômica Federal – SINAPI-SP.

7.2.1.4 CUSTOS UNITÁRIOS PARA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Para os custos unitários de rede de abastecimento de água admitiu-se duas situações:

- Expansão e crescimento vegetativo;
- Manutenção ou Substituição.

Para os custos unitários de expansão e crescimento vegetativo, manutenção ou substituição de rede de abastecimento de água admitiu-se uma média ponderada entre diversas situações:

- Pavimento asfáltico rede de DN-50 mm;
- Pavimento asfáltico rede de DN-75 mm;
- Pavimento asfáltico rede de DN-110 mm;
- Pavimento asfáltico rede de DN-150 mm;
- Pavimento asfáltico rede de DN-200 ou maior;
- Sem pavimentação rede de DN-50 mm;
- Sem pavimentação rede de DN-75 mm;
- Sem pavimentação rede de DN-110 mm;
- Sem pavimentação rede de DN-150 mm;
- Sem pavimentação rede de DN-200 ou maior.

Os custos unitários para cada item das composições foram obtidos através da tabela Caixa Econômica Federal – SINAPI-SP.

7.2.1.5 CUSTOS UNITÁRIOS PARA REDE COLETORA DE ESGOTO

Para os custos unitários de rede coletora de esgoto admitiu-se duas situações:

- Expansão e crescimento vegetativo;
- Manutenção ou Substituição.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Para os custos unitários de expansão e crescimento vegetativo, manutenção ou substituição de rede coletora de esgoto admitiu-se uma média ponderada entre diversas situações:

- Pavimento asfáltico rede de DN-150 mm;
- Pavimento asfáltico rede de DN-200 mm;
- Pavimento asfáltico rede de DN-250 mm;
- Pavimento asfáltico rede de DN-300 ou maior;
- Sem pavimentação rede de DN-150 mm;
- Sem pavimentação rede de DN-200 mm;
- Sem pavimentação rede de DN-250 mm;
- Sem pavimentação rede de DN-300 ou maior.

Os custos unitários para cada item das composições foram obtidos através da tabela Caixa Econômica Federal – SINAPI-SP.

7.2.1.6 CUSTOS UNITÁRIOS PARA SUBSTITUIÇÃO DE HIDRÔMETRO

Para os custos de substituição de hidrômetros foram adotados os valores de mão de obra e valores para os materiais.

Os custos unitários para a composição foram obtidos através da tabela Caixa Econômica Federal – SINAPI-SP.

7.2.1.7 CUSTOS UNITÁRIOS PARA ESTRUTURAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

7.2.1.7.1 RESERVATÓRIOS

Para os reservatórios, foram utilizados preços baseados em orçamentos de outros projetos, com o objetivo de orientar a elaboração das propostas no âmbito deste estudo, foi estabelecido como parâmetro de referência um valor médio por metros cúbicos de capacidade de reservação.

Pode se verificar que o custo unitário varia de acordo com a capacidade de volume do reservatório, por tanto foi admitido o preço médio adotado é uma métrica amplamente utilizada para estimar os custos envolvidos para implantação de novos ativos. Para

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

recuperação foi admitido a metodologia de percentual já explicada anteriormente no presente documento.

7.2.1.7.2 PRODUÇÃO - POÇOS

A produção de água é feita por poços profundos, foram utilizados preços baseados em orçamentos de outros projetos, com o objetivo de orientar a elaboração das propostas no âmbito deste estudo, foi estabelecido como parâmetro de referência um valor médio por litro por segundo (l/s) de capacidade instalada.

Pode se verificar que o custo unitário varia de acordo com a capacidade de vazão da produção de água - poço, por tanto foi admitido o preço médio adotado é uma métrica amplamente utilizada para estimar os custos envolvidos nesse tipo de intervenção.

Para a reforma e a recuperação foi admitido a metodologia de percentual já explicada anteriormente no presente documento.

7.2.1.8 CUSTOS UNITÁRIOS DE ESTRUTURAS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

7.2.1.8.1 ELEVATÓRIA DE ESGOTO

Para as elevatórias de esgoto, foram utilizados preços baseados em orçamentos de outros projetos, com o objetivo de orientar a elaboração das propostas no âmbito deste estudo, foi estabelecido como parâmetro de referência um valor médio por litro por segundo (l/s) de capacidade instalada.

Pode se verificar que o custo unitário varia de acordo com a capacidade de vazão da elevatória de esgoto, por tanto foi admitido o preço médio adotado é uma métrica amplamente utilizada para estimar os custos envolvidos nesse tipo de intervenção.

Para a reforma e a recuperação foi admitido a metodologia de percentual já explicada anteriormente no presente documento.

7.2.1.8.2 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Com o objetivo de orientar a elaboração das propostas no âmbito deste estudo, foi estabelecido como parâmetro de referência um valor médio por litro por segundo (l/s) de capacidade instalada para a implantação de novas estações de tratamento de esgoto.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

O preço médio adotado para a implantação de uma estação de tratamento de esgoto é uma métrica amplamente utilizada para estimar os custos envolvidos nesse tipo de intervenção.

7.2.1.8.3 Justificativa Técnica da métrica adotada

A utilização desta referência se fundamenta em parâmetros amplamente reconhecidos no setor de saneamento, com base em práticas adotadas por órgãos como a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), Caixa Econômica Federal e dados oficiais do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico - SINISA.

Tal valor é comumente utilizado como base de estimativa preliminar para fins de planejamento técnico e financeiro em projetos de esgotamento sanitário em municípios de pequeno e médio porte. Sua adoção neste caderno técnico visa assegurar:

- Convergência com valores praticados nacionalmente;
- Viabilidade econômica das propostas;
- Comparabilidade entre estudos apresentados por diferentes interessados;
- Aderência às diretrizes do Marco Legal do Saneamento Básico (Lei nº 14.026/2020).

7.2.1.9 CUSTOS UNITÁRIOS PARA OUTROS INVESTIMENTOS

7.2.1.9.1 PROJETOS

Para o tópico projetos, foi adotado o valor de 0,5% à 2% do CAPEX de Água e Esgoto ao desenvolvimento de projetos executivos e estudos técnicos complementares. Esse investimento abrange a elaboração de plantas, especificações técnicas, dimensionamentos hidráulicos e estruturais, além de estudos de viabilidade e modelagem operacional.

7.2.1.9.2 TELEMETRIA

Foi previsto um investimento por ativo na implantação de sistemas de telemetria, foram utilizados preços baseados em orçamentos de outros projetos, com o objetivo de orientar a elaboração das propostas no âmbito deste estudo. Esse recurso permitirá o monitoramento remoto em tempo real de variáveis operacionais como níveis de reservatórios, vazões, pressões, consumo energético e status de equipamentos críticos.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

7.2.1.9.3 EQUIPAMENTOS PESADOS E LEVES E INFRAESTRUTURA

Foi previsto investimentos em equipamentos pesados e leves e infraestrutura, foram utilizados preços baseados em orçamentos de outros projetos, com o objetivo de orientar a elaboração das propostas no âmbito deste estudo. Esse recurso permitirá o transporte das equipes administrativas e operacionais e a execução de manutenção e apoio operacionais e emergências de água e esgoto. E a infraestrutura dos imóveis comerciais como móveis, informática e comunicação.

7.2.2 RESULTADOS CAPEX

Para o município, o CAPEX projetado é de aproximadamente R\$ 164.740.000 milhões

A Tabela 7.21 apresenta o resumo de investimentos previstos ao longo do horizonte de estudo.

Tabela 7.21: Estimativa dos investimentos para melhorias e expansão dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município de Jardimópolis

Descrição	Investimento (R\$ x 1.000)			
	1 a 6	7 a 20	21 a 35	TOTAL
Investimentos no Sistema de Abastecimento de Água	50.871	21.390	21.111	93.372
Sistema de Produção, reservação e distribuição	22.763	1.650	-	24.414
Setorização e controle de perdas (macromedidores, CCO, etc)	12.340	-	-	12.340
Micromedição	4.356	11.603	14.742	30.701
Ligações - substituição e crescimento vegetativo	909	2.182	2.430	5.521
Rede de Distribuição - substituição e crescimento vegetativo	2.561	3.430	1.705	7.695
Projetos	538	-	-	538
Outros investimentos (automação, telemetria e cadastro)	4.244	-	-	4.244
Equipamentos Pesados e Leves e Infraestruturas	3.160	2.056	1.732	6.948
Renovação de Ativos	-	469	502	971
Investimentos no Sistema de Esgotamento Sanitário	39.654	16.235	15.479	71.368
Afastamento e tratamento	30.440	2.072	-	32.512
Rede de Distribuição - substituição e crescimento vegetativo	3.975	10.376	11.268	25.618
Ligações - substituição e crescimento vegetativo	1.500	3.600	4.010	9.110
Projetos	1.234	-	-	1.234
Outros investimentos (automação, telemetria e cadastro)	2.505	-	-	2.505
Renovação de Ativos	-	188	201	389

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

8 AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

O plano de contingência busca descrever estruturas disponíveis e desenhar planos de ação, tanto de caráter preventivo quanto corretivo, a fim de garantir a segurança e a continuidade operacional das instalações que integram os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Quanto à manutenção de estruturas e ações preventivas, o operador do serviço deve utilizar mecanismos locais e corporativos de gestão, no sentido de prevenir ocorrências indesejadas. Isso é feito pelo contínuo monitoramento das condições físicas das instalações e dos equipamentos, de forma a minimizar ocorrência de imprevistos e interrupções não programadas na prestação de serviços. As ações de caráter preventivo buscam conferir grau adequado de segurança aos processos e instalações operacionais evitando descon continuidades.

Como em qualquer atividade, no entanto, sempre existe a possibilidade de ocorrência de situações imprevistas. As obras e os serviços de engenharia em geral, e os de saneamento em particular, são planejados respeitando-se determinados níveis de segurança resultados de experiências anteriores e expressos na legislação ou em normas técnicas.

Em caso de ocorrências atípicas, que extrapolem a capacidade de atendimento local, o operador do serviço deverá ter bem estruturada as unidades de apoio envolvendo mão de obra, materiais e equipamentos. Nesses casos, a unidade de Manutenção e de Desenvolvimento Operacional deve ser prontamente acionada, assim como as áreas de suporte que incluem comunicação, suprimentos e tecnologia da informação. Essas unidades devem trabalhar em conjunto para correção das ocorrências atípicas, evitando que os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário tenham a segurança e a continuidade operacional diminuídas ou paralisadas.

As ações de caráter preventivo, em sua maioria, buscam conferir grau adequado de segurança aos processos e instalações operacionais evitando descon continuidades.

Como em qualquer atividade, no entanto, sempre existe a possibilidade de ocorrência de situações imprevistas. As obras e os serviços de engenharia em geral, e os de saneamento em particular, são planejados respeitando-se determinados níveis de segurança resultados de experiências anteriores e expressos na legislação ou em normas técnicas.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

8.1 AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

São apresentadas a seguir, algumas considerações específicas a respeito de ações para emergência e contingência para o sistema de abastecimento de água. Vários são os motivos que podem proporcionar interrupções no abastecimento de água, inclusive por ocorrências inesperadas como eventuais desastres naturais rompimento de redes e adutoras de água, quebra de equipamentos, contaminação da água distribuída, dentre outros. Para regularizar o atendimento deste serviço de forma mais ágil ou impedir a interrupção no abastecimento, ações para emergências e contingências devem ser previstas de forma a orientar o procedimento a ser adotado e a possível solução do problema. Sendo assim, é extremamente importante que um sistema de abastecimento de água conte com um plano de emergência e contingência, a fim de diminuir os riscos de acidentes.

Vale observar que as propostas de adução e setorização elaboradas nesta revisão do Plano de Saneamento Básico permitirá a transferência de água entre os setores propostos, tornando possível manobras de transferência de água para todas as regiões em caso de emergência.

O Quadro 8.11 apresenta os principais tipos de ocorrências que podem afetar sistemas de abastecimento de água, as possíveis origens e as ações a serem tomadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Quadro 8.11 - Ações para Emergência e Contingência referentes ao Abastecimento de Água

OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Falta de Água Generalizada	Inundação das captações de água com danificação de equipamentos eletrônicos e estruturas	Comunicar a população, instituições, autoridades, Polícia local, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e órgão de controle ambiental; Reparar as instalações danificadas e realizar a troca de equipamentos;
	Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água.	Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios;
	Qualidade inadequada da água dos mananciais; Ações de vandalismo.	Comunicar a concessionária de energia elétrica;
		Implementar rodízio de abastecimento; Abastecer a área afetada com auxílio de caminhões tanque/pipa;
	Movimentação do solo, solapamento de apoios de estruturas com arrebatamento da adução de água.	Comunicar a prestadora de serviços para que acione socorro e ative captação em fonte alternativa de água.
		Comunicar a Secretaria Municipal de Obras e os Órgãos Ambientais competentes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Quadro 8.1.: Ações para Emergência e Contingência referentes ao Abastecimento de Água (Continuação)

OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
<p>Falta de Água Parcial ou Localizada</p>	<p>Interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água.</p>	<p>Promover o controle e o racionamento da água disponível nos reservatórios; Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas afetadas com caminhão pipa/tanque; Transferir água entre setores de abastecimento com o objetivo de atender temporariamente a população afetada pela falta de água localizada.</p>
	<p>Danificação de estruturas de reservatórios e elevatórias de água tratada.</p>	<p>Comunicar a prestadora dos serviços para que acione socorro e busque fonte alternativa de água; Comunicar a concessionária de energia elétrica.</p>
	<p>Rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada.</p>	<p>Executar reparos das instalações danificadas</p>
	<p>Ações de vandalismo.</p>	<p>Comunicar o ato de vandalismo a autoridade policial local.</p>
	<p>Diminuição da Pressão</p>	<p>Vazamento e/ou rompimento de tubulação em algum trecho</p>

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

		Desenvolver campanha junto à comunidade para instalação de reservatório elevado nas unidades habitacionais.
--	--	---

No caso de racionamento de água devido a motivos de desabastecimento (equipamentos danificados, interrupção de fornecimento de energia elétrica, qualidade de água inadequada, rompimento de adutoras, etc.) o município deve contar com um Plano de Racionamento que por sua vez deverá contemplar principalmente a comunicação com a população afetada para que reduza o consumo de água, pois a mesma será compartilhada com outras áreas da cidade, efetuar o controle dos reservatórios para efetivação das manobras e promover os reparos necessários de forma eficiente e no menor tempo possível.

Já em casos de desabastecimento generalizado, o referido Plano de Racionamento deverá contemplar ações emergenciais como o abastecimento dos reservatórios por caminhões pipa, por exemplo; além das ações para emergência e contingência já citadas, tais como ações junto à população para redução de consumo, racionamento da água distribuída e a promoção dos reparos de forma ágil.

A diretriz básica para a elaboração de planos de racionamento é a existência de uma setorização adequada do sistema de distribuição de água, esta setorização deve contar ainda com uma modelagem matemática do sistema de distribuição, de forma a permitir simulações e implantações de interligações através de registros adequadamente localizados que permitam a transferência de água entre setores de abastecimentos distintos. A setorização do sistema de distribuição de água é uma das ações de curto a médio prazo já propostas nesta revisão.

Em situações críticas deve haver um plano de comunicação com a população, avisando detalhadamente sobre a situação e sobre as consequências da mesma no funcionamento do sistema de abastecimento de água. Se houver risco de desabastecimento, fornecer informações sobre o período em que a região ficará com o abastecimento comprometido e quais as medidas tomadas para o restabelecimento.

Nesta comunicação deve-se solicitar o apoio da população no sentido do uso consciente da água para que a situação não se agrave, proibindo/evitando os usos menos nobres da água, tais como: lavagem de carros e calçadas; permitindo assim que os usos essenciais não sejam comprometidos.

TÉCNICA Nº 003/2025 - Página 174 de 187

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

8.2 AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA NO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Extravasamento de esgoto nas unidades do sistema e anormalidades no funcionamento das estações de tratamento de esgoto podem causar prejuízos à eficiência do sistema e colocar em risco a qualidade ambiental do município, podendo contaminar recursos hídricos e solo.

Interrupções da coleta de esgoto por motivos diversos, como rompimento de coletores, podem ainda ocasionar inúmeros transtornos à população, à saúde pública e a degradação do meio ambiente.

Para estes casos, e outros de igual importância, devem ser previstas medidas de emergência e contingência, conforme detalhado nos quadros a seguir.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Quadro 8.12: Alternativas para controlar extravasamento de esgoto

OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Extravasamento de esgoto em estações elevatórias.	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento	Comunicar a concessionária de energia elétrica a interrupção de energia; Acionar gerador alternativo de energia; Notificar a prestadora de serviços; Instalar tanques de acumulação de esgoto extravasado com o objetivo de evitar contaminação do solo e água.
	Danificação de equipamentos eletromecânicos ou estruturas	Comunicar aos órgãos de controle ambiental sobre os problemas com os equipamentos e a possibilidade de ineficiência e paralisação das unidades de tratamento; Notificar a prestadora de serviços; Instalar equipamentos reserva.
	Ações de vandalismo	Comunicar o ato de vandalismo à autoridade policial local. Notificar a prestadora de serviços; Executar reparo das instalações danificadas com urgência.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Quadro 8.13: Alternativas para controlar o rompimento em pontos do sistema de coleta de esgoto

OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Rompimento de linhas de recalque, coletores, interceptores e emissários.	Desmoronamento de taludes ou paredes de canais	Notificar a prestadora de serviços; Sinalizar e isolar a área como meio de evitar acidentes. Notificar a prestadora de serviços;
	Erosões de fundo de vale	Comunicar aos órgãos de controle ambiental sobre o rompimento em alguma parte do sistema de coleta de esgoto;
	Rompimento de pontos para travessia de veículos	Comunicar as autoridades de trânsito sobre o rompimento da travessia; Sinalizar e isolar a área como meio de evitar acidentes; Executar reparo da área danificada com urgência.

Quadro 8.14: Alternativas para evitar retorno de esgoto em imóveis

OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Ocorrência de retorno de esgoto nos imóveis	Obstrução em coletores de esgoto	Notificar a prestadora de serviços; Isolar o trecho danificado do restante da rede com o objetivo de manter o atendimento de áreas não afetadas pelo rompimento; Executar reparo das instalações danificadas com urgência.
	Lançamento indevido de águas pluviais na rede coletora de esgoto	Executar trabalhos de limpeza e desobstrução; Executar reparo das instalações danificadas; Comunicar a Vigilância Sanitária e a Secretaria Municipal de Obras; Notificar a prestadora de serviços;

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

		Ampliar a fiscalização e o monitoramento das redes de esgoto e de captação de águas pluviais com o objetivo de identificar ligações clandestinas, Regularizar a situação e implantar sistema de cobrança de multa e punição para reincidentes.
--	--	---

Quadro 8.15: Alternativas para evitar paralização do sistema de tratamento de esgoto

OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Extravasamento de esgoto em unidades de tratamento; Paralisação das ETE's.	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento	Comunicar a concessionária de energia elétrica a interrupção de energia; Notificar a prestadora de serviços; Acionar gerador alternativo de energia; Instalar tanques de acumulação de esgoto extravasado com o objetivo de evitar contaminação do solo e água.
	Danificação de equipamentos ou estruturas	Comunicar aos órgãos de controle ambiental sobre a possibilidade de ineficiência e paralisação das unidades de tratamento; Notificar a prestadora de serviços; Instalar equipamentos reserva.
	Ações de vandalismo	Comunicar o ato de vandalismo à autoridade policial local; Notificar a prestadora de serviços.
Ineficiência das ETEs	Alterações das características e vazão afluente consideradas nos projetos das ETE's, alterando o funcionamento dos sistemas e tempo de detenção hidráulico	Reavaliar a capacidade de adequação das ETE's para suportar as novas condições e/ou manter o funcionamento para atender os principais padrões de lançamento; Notificar a prestadora de serviços.
	Falhas operacionais, ausência de monitoramento, limpeza e manutenção periódica	Comunicar aos órgãos de controle ambiental sobre a ocorrência de ineficiência, avaliar a possibilidade de acumulação do efluente final em tanques alternativos, retornar o mesmo para o início do processo e/ou lançar no corpo hídrico temporariamente, desde que não cause

TÉCNICA Nº 003/2025 - Página 178 de 187



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

		danos ambientais irreversíveis, apesar de não atender todos os parâmetros de lançamento; Notificar a prestadora de serviços; Identificar o motivo da ineficiência, executar reparos e reativar o processo monitorando a eficiência para evitar contaminação do meio ambiente.
--	--	---

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

9 DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE EVOLUÇÃO

A fim de definir a sistemática de acompanhamento e avaliação do desempenho e cumprimento das metas dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de Jardimópolis, definem-se os indicadores do desempenho do sistema nos quadros apresentados na sequência.

Foram adotados os mesmos indicadores mencionados no Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA)⁷, inclusive sua formulação. Estes poderão e deverão sofrer acréscimos e reformulações quando do acesso a outros que melhor possam refletir o monitoramento buscado.

Quadro 9.16: Indicadores adotados para monitorar evolução da infraestrutura e serviços (continua)

Nº	Informações Físicas e Operacionais do Sistema	Unidade
1	Quantidade de economias de água (ativas e inativas, residenciais).	economia
2	Quantidade de ligações de água (total e ativas)	ligação
3	Quantidade de Ligações Ativas Residenciais de Água	ligação
4	Quantidade de ligações com hidrômetro	ligação
5	Quantidade de Ligações Ativas Residenciais de Água com Hidrômetro	ligação
6	Quantidade de economias de esgoto (ativas e inativas, residenciais)	un
7	Quantidade de ligações ativas de esgoto	un
8	Quantidade de Ligações Ativas Residenciais de Esgoto	ligação
9	Quantidade de Economias Ativas Residenciais de Esgoto	economia
10	Extensão da rede de água existente	km
11	Extensão de rede de água executada nas áreas não atendidas	km
12	Extensão da rede de esgoto existente	km
13	Extensão de rede de esgoto executada nas áreas não atendidas	km
14	Extensão das Adutoras de Água Tratada	km
15	Extensões de Coletores-tronco e Interceptores	m
16	Volume produzido de água	m ³
17	Volume consumido (Micromedido e estimado)	m ³
18	Volume Micromedido de Água	m ³
19	Capacidade de Produção dos Poços	L/s
20	Capacidade dos Reservatórios	m ³
21	Volume de esgoto coletado	m ³
22	Volume de esgoto tratado	m ³

⁷ Disponível em <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa/sinisa-1>

<https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa/sinisa-1>

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Quadro 9.17: Indicadores adotados para monitorar evolução da infraestrutura e serviços (continuação)

Nº	Informações Físicas e Operacionais do Sistema	Unidade
23	Carga de DBO na entrada das ETEs	Kg
24	Carga de DBO na saída das ETEs	kg
25	Quantidade. de lodo gerado nas ETEs	ton
26	Quantidade. de lodo gerado que é depositado no aterro sanitário sem tratamento	ton
27	Quantidade de rompimentos da rede de distribuição de água	un
28	Capacidade de tratamento de esgotos	L/s
29	Quantidade de obstruções na rede coletora no ano	obstruções
30	Consumo total de energia elétrica no Sistema de Abastecimento de Água	kW/m³
31	Consumo total de energia elétrica no Sistema de Esgotos Sanitários	kW/m³
32	Índice de Qualidade da Água (bruta)	%
33	Quantidade de amostras analisadas para aferição de cloro residual	amostra
34	Quantidade de amostras analisadas para aferição de cloro residual, com resultados fora do padrão	amostra
35	Quantidade de amostras analisadas para aferição de turbidez	amostra
36	Quantidade de amostras analisadas para aferição de turbidez, com resultados fora do padrão	amostra
37	Quantidade de amostras analisadas para aferição de coliformes totais	amostra
38	Quantidade de amostras analisadas para aferição de coliformes totais, com resultados fora do padrão	amostra
39	Quantidade de amostras analisadas para aferição de Coliformes Termotolerantes	amostra
40	Quantidade de amostras analisadas para aferição de Coliformes Termotolerantes, com resultados fora do padrão	amostra
41	Quantidade de amostras analisadas para aferição de substâncias químicas que representam risco à saúde definidas na Portaria de Consolidação nº5 – Anexo XX do Ministério da Saúde (Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021)	amostra
42	Quantidade de amostras analisadas para aferição dos padrões de radioatividade definidos na Portaria de Consolidação nº5 – Anexo XX do Ministério da Saúde (e nas alterações posteriores da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021 e Portaria GM/MS nº2.472 de 28 de setembro de 2021)	amostra
43	Quantidade de amostras analisadas para aferição dos padrões de radioatividade definidos na Portaria de Consolidação nº5 – Anexo XX do Ministério da Saúde (e nas alterações posteriores da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021 e Portaria GM/MS nº2.472 de 28 de setembro de 2021), com resultados fora do padrão	amostra
44	Quantidade de amostras analisadas para aferição dos padrões de aceitação para o consumo humano definidos na Portaria de Consolidação nº5 – Anexo XX do Ministério da Saúde (e nas alterações posteriores da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021 e Portaria GM/MS nº2.472 de 28 de setembro de 2021)	amostra

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Quadro 9.18: Indicadores adotados para monitorar evolução da infraestrutura e serviços (continuação)

Nº	Informações Físicas e Operacionais do Sistema	Unidade
46	Quantidade de amostras analisadas para aferição dos padrões de aceitação para o consumo humano definidos na Portaria de Consolidação nº5 – Anexo XX do Ministério da Saúde, com resultados fora do padrão (e nas alterações posteriores da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021 e Portaria GM/MS nº2.472 de 28 de setembro de 2021)	amostra
47	Quantidade de amostras analisadas para aferição de turbidez, com resultados fora do padrão	amostra
48	Quantidade de amostras analisadas para aferição de turbidez	amostra
49	Quantidade de amostras analisadas para aferição dos padrões de emissão de lançamento de efluentes, com resultados fora do padrão	amostra
50	Quantidade de amostras analisadas para aferição dos padrões de emissão de lançamento de efluentes	amostra

DBO: Demanda Bioquímica de Oxigênio, ETE – Estação de Tratamento de Esgoto

Quadro 9.19: Indicadores adotados para monitorar evolução do sistema comercial e de qualidade dos serviços

Nº	Evolução da Infraestrutura e Serviços	Unidade
1	Volume faturado de água	m ³ /ano
2	Volume faturado de esgoto	m ³ /ano
3	Receita de água	R\$/ano
4	Receita de esgoto	R\$/ano
5	Receita total	R\$/ano
6	Arrecadação total	R\$/ano
7	Despesas diretas e indiretas de exploração (Mat. Gerais, Mat. Trat., Energia Elétrica, Despesas Gerais)	R\$/ano
8	Despesas diretas e indiretas de pessoal	R\$/ano
9	Despesas diretas e indiretas com Serviços	R\$/ano
10	Receita líquida	R\$/ano
11	Número de horas sem abastecimento (considerando as economias atingidas)	horas
12	Número de reclamações de falta de água	reclamações
13	Número de reclamações registradas no PROCON	reclamações
14	Tempo médio de atendimento a novas ligações de água	horas
15	Tempo médio de atendimento a novas ligações de esgotos	horas
16	Tempo médio de atendimento a outros pleitos de água	horas
17	Tempo médio de atendimento a outros pleitos de esgotos	horas

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

10 METAS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A caracterização da prestação de um serviço de água e esgoto adequado baseia-se nas definições estabelecidas no art. 6º, §1º, da Lei Federal nº 8.987/95.

Impõe-se ao prestador do serviço a obrigação da prestação de serviço adequado.

Serão adotadas as seguintes definições:

- I. Serviço adequado: é o que satisfaz as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas;
- II. Regularidade: nível de conformidade com as regras estabelecidas nos instrumentos de regulação;
- III. Continuidade: condição de prestação de serviço contínuo, sem interrupção, exceto nas situações previstas em lei e no Regulamento da Prestação do Serviço de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário;
- IV. Eficiência: exercício das atividades necessárias à prestação do serviço público, buscando a obtenção do efeito desejado, no tempo planejado e com o menor encargo possível para o usuário;
- V. Segurança: utilização de todas as medidas possíveis para a redução ou ausência dos riscos de danos materiais e morais para os usuários e não-usuários, em condições econômicas factíveis.
- VI. Atualidade: modernidade das técnicas, dos equipamentos e das instalações, e a sua conservação, bem como a melhoria e a expansão do serviço;
- VII. Generalidade: universalidade no oferecimento do serviço e isonomia de tratamento aos usuários no direito ao atendimento;
- VIII. Cortesia: grau de civilidade com que os usuários são atendidos pelo prestador do serviço;
- IX. Modicidade das tarifas: menor tarifa compatível com os demais requisitos de prestação de serviço adequado.

A verificação do atendimento aos requisitos previstos anteriormente é realizada através de indicadores que identificam de maneira precisa se o serviço prestado atende às condições fixadas.

TÉCNICA Nº 003/2025 - Página 183 de 187

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Os indicadores abrangem o serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário como um todo, tanto no que se refere às suas características técnicas, quanto às administrativas, comerciais e de relacionamento direto com os usuários.

Os itens V e VI são entendidos como princípios que devem nortear a atuação do prestador do serviço, não sendo expressos através de indicadores.

O prestador deve utilizar-se de técnicas e equipamentos modernos e tecnologicamente avançados, buscando um nível de qualidade elevado e obtenção de melhores resultados qualitativos ou quantitativos no serviço prestado.

No que se refere ao item V, o prestador deve sempre considerar no desenvolvimento do seu serviço, os requisitos técnicos de segurança estabelecidos nas normas brasileiras e internacionais, se for o caso, visando à redução ou ausência dos riscos de danos materiais e morais para os usuários e não-usuários.

As metas são estabelecidas na tabela a seguir.

Tabela 22: Metas para a Concessão dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

Ano	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 a 35
IAA - Índice de Atendimento de Abastecimento de água	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%
ICA - Índice de cobertura de abastecimento de água	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%
IAE - Índice de atendimento de esgotamento sanitário	0%	80%	80%	80%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
ICE - Índice de cobertura de esgotamento sanitário	0%	80%	80%	80%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Índice de perdas na distribuição (IAG2013 - SINISA 2023)	60%	53%	45%	38%	30%	30%	25%	25%	25%	25%
Índice de Perdas de água na distribuição por ligação	747	550	407	299	216	216	216	216	216	216
Índice das análises de coliformes totais de água no padrão estabelecido	≥ 90	≥ 90	≥ 93	≥ 93	≥ 95	≥ 95	≥ 95	≥ 95	≥ 95	≥ 95
Índice das análises de demanda bioquímica de oxigênio - DBO	≥ 0	≥ 75	≥ 75	≥ 80	≥ 80	≥ 85	≥ 85	≥ 90	≥ 90	≥ 90

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Ano	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 a 35
do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido										
Índice de intermitência do serviço de abastecimento de água	≤ 134	≤ 123	≤ 112	≤ 101	≤ 89	≤ 78	≤ 67	≤ 67	≤ 67	≤ 67
Índice de intermitência do serviço de esgotamento sanitário	≤ 0,6	≤ 0,55	≤ 0,5	≤ 0,45	≤ 0,4	≤ 0,35	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,30	≤ 0,30

Além dessas metas, a futura concessionária deverá atender a portaria GM/MS Nº 888, de 4 de maio de 2021 e Resolução CONAMA nº 430/2011. Eventuais alterações nessas portarias serão objetos de reequilíbrio contratual.

A formulação, definição, informações constitutivas, unidades de medida, periodicidade de apuração e metodologia de obtenção de cada indicador listado na Tabela 22 encontram-se detalhadamente descritas nas fichas anexas às Normas de Referência Nº 8/2024 e Nº 9/2024, aprovadas, respectivamente, pelas Resoluções ANA nº 192, de 8 de maio de 2024, e nº 211, de 19 de setembro de 2024. Em relação ao índice de perdas na distribuição, será adotado o indicador IAG2013 (Perdas totais de água na distribuição), conforme estabelecido pelo Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), do Ministério da Cidades. As metas serão calculadas com base na área de abrangência dos serviços prestados.

Avaliação do Índice de Perdas de Água

A Portaria nº 788, de 1º de agosto de 2024, define os valores para a redução gradual de perdas, com metas progressivas até o horizonte de universalização dos serviços, conforme previsto no Marco Regulatório do Saneamento, estabelecido para o ano de 2033. Os detalhes estão apresentados na tabela a seguir.

Tabela 23: Metas para redução de perdas, conforme Portaria MCID nº 788 de 1º de agosto de 2024

Ano	Perdas da distribuição	Perdas na ligação
2025	35%	303
2026	30%	263
2027	30%	263
2028	30%	263
2029	30%	263
2030	30%	263

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Ano	Perdas da distribuição	Perdas na ligação
2031	30%	263
2032	30%	263
2033	25%	216
2034	25%	216

Para atender a portaria, o índice de perdas no município de Jardimópolis deveria ser de 30% já em início de plano (2026), o que na prática resultaria em uma redução brusca do índice atual de 60%. Esse nível de redução de perdas é impraticável em um intervalo de tempo tão curto, uma vez que são necessárias ações complexas e bem coordenadas, associadas a investimentos de grande monta. Assim, as melhorias no sistema para redução do índice de perdas nos primeiros anos ficarão compatíveis com o art 4º da portaria citada, que estabelece que não atendendo o índice, deverá ser comprovada a adoção de iniciativas objetivas em sua redução, as quais serão:

- Implantação de macromedição, pitometria e automação no sistema distribuidor;
- Desenvolvimento de sistema de cadastro técnico e modelagem hidráulica;
- Redução e controle de perdas reais;
- Redução e controle de perdas aparentes; e
- Elaboração de planos e projetos.

Diante disso, nos primeiros anos serão realizados majoritariamente todas as ações referentes à projetos de setorização e planejamento.

Reuso de água de chuva

A fim de explorar todas as alternativas que possibilitem a preservação de recursos naturais, deverá ser elaborado um estudo para averiguar a viabilidade de captação e reuso de água de chuva em demandas menos nobres (como limpeza de vias). Esse estudo deverá ser finalizado até o final do 5º ano do horizonte de projeto deste estudo. Se a viabilidade de reuso de água de chuva for demonstrada, o estudo deverá detalhar metas para monitoramento do desempenho do sistema de reuso de água de chuva.

Eficiência e Uso Racional da Água

Em conformidade com o marco legal do saneamento básico, uma das metas previstas é da eficiência e do uso racional da água. Dado o intenso uso dos recursos naturais, sua escassez e limitação, recomenda-se que a operadora do sistema de abastecimento de água promova iniciativas de educação socioambientais para a eficiência e uso racional da água na

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

comunidade municipal (escolas, hospitais, departamentos públicos). Um plano de atividades de educação socioambiental e conscientização do uso da água deverá ser apresentado até o final do 5º ano do horizonte de projeto deste plano.

Reuso do efluente tratado

A fim de garantir a preservação de recursos naturais, deverá ser elaborado um estudo de viabilidade de reuso do efluente tratado, identificando as exigências para diferentes tipos de uso, incluindo dentro da própria ETE. O estudo a ser efetuado até o 8º ano, deverá comparar as diferentes demandas com a qualidade do efluente tratado. Caso seja demonstrada sua viabilidade de reuso, deverão ser indicadas ações para implementação desse programa, bem como parâmetros e metas para monitoramento.

Eficiência energética

O operador dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário deverá identificar as oportunidades para redução do consumo de energia elétrica no sistema. Para tanto, deverá ser elaborado um programa para eficiência energética, identificando pontos de maior consumo e pontos onde há perda. Deve-se também priorizar o uso de equipamentos com maior eficiência energética, especialmente nos pontos citados, além de programas de manutenção preventiva e preditiva nesses equipamentos. Deve-se também avaliar a viabilidade para implantação de fontes alternativas de energia por meio de um estudo específico.

Indica-se, para a apresentação de todas as viabilidades e programas, o prazo máximo do 5º ano de vigência do plano para o sistema de abastecimento de água e o 8º ano de vigência para o sistema de esgotamento sanitário.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

ANEXO I - Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br**1.0 INTRODUÇÃO**

O objetivo deste relatório é a apresentação dos resultados do Estudo de Viabilidade Econômico-financeira do Plano Municipal de Saneamento de Água e Esgotamento Sanitário, visando comprovar a viabilidade econômico-financeira da universalização da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Município de Jardinópolis.

A lei federal n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007, estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, incluindo modificações em várias leis concernentes à matéria. Esse documento trouxe definições importantes para o setor de serviços públicos, sobretudo por conta da entrada em vigor do Novo Marco Regulatório do Saneamento Básico (“Lei n.º 14.026/2020” ou “Novo Marco Legal do Saneamento”), sempre visando a universalização, a qualidade, continuidade e a regularidade na prestação dos serviços.

Em seu Artigo 29, estabelece:

Art. 29. Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada por meio de remuneração pela cobrança dos serviços, e, quando necessário, por outras formas adicionais, como subsídios ou subvenções, vedada a cobrança em duplicidade de custos administrativos ou gerenciais a serem pagos pelo usuário, nos seguintes serviços: (Redação pela Lei n.º 14.026, de 2020)

I - de abastecimento de água e esgotamento sanitário, na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos, conjuntamente; (Redação pela Lei n.º 14.026, de 2020)

§ 1º Observado o disposto nos incisos I a III do *caput* deste artigo, a instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:

I - prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;

II - ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;

III - geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;

IV - inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;

V - recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

VI - remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;

VII - estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;

VIII - incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

§ 2º Poderão ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

§ 3º As novas edificações condominiais adotarão padrões de sustentabilidade ambiental que incluam, entre outros procedimentos, a medição individualizada do consumo hídrico por unidade imobiliária. (Redação dada pela Lei nº 13.312, de 2016) (Vigência)

§ 4º Na hipótese de prestação dos serviços sob regime de concessão, as tarifas e preços públicos serão arrecadados pelo prestador diretamente do usuário, e essa arrecadação será facultativa em caso de taxas. (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

§ 5º Os prédios, edifícios e condomínios que foram construídos sem a individualização da medição até a entrada em vigor da Lei nº 13.312, de 12 de julho de 2016, ou em que a individualização for inviável, pela onerosidade ou por razão técnica, poderão instrumentalizar contratos especiais com os prestadores de serviços, nos quais serão estabelecidos as responsabilidades, os critérios de rateio e a forma de cobrança. (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

Já o Artigo 30 trata dos critérios a serem adotados para a fixação das tarifas:

Art. 30. Observado o disposto no art. 29 desta Lei, a estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de saneamento básico considerará os seguintes fatores:

I - categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;

II - padrões de uso ou de qualidade requeridos;

III - quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

IV - custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;

V - ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos; e

VI - capacidade de pagamento dos consumidores.

Assim, a questão da sustentabilidade dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário é fundamental para sua saúde operacional, pois dessa forma garante recursos para manutenção, melhorias e investimentos dos sistemas.

Todas as informações consideradas neste estudo de viabilidade econômico-financeira foram extraídas do Volume II – Estudo Técnico, integrante do Relatório Final dos Estudos da PMI.

É nesse contexto que a GS Inima Brasil reapresenta os seus Estudos, devidamente atualizados com as premissas impostas pelo Novo Marco Legal do Saneamento.

2.0 METODOLOGIA

A avaliação econômico-financeira é composta por um conjunto de informações que quando analisadas sob a ótica da teoria financeira possibilitam uma análise dos custos e benefícios de um projeto de Investimento.

Uma das ferramentas utilizadas para a avaliação é a modelagem econômico-financeira, esta que permite, através de simulação, observar como determinadas variáveis se comportam em um sistema determinístico. Para análise do modelo econômico-financeiro foi utilizado a metodologia de Fluxo de Caixa Descontado para realizar as simulações e definir os principais parâmetros do Projeto. Os fluxos de caixa são anuais e descontados pelo custo médio ponderado de capital, que já reflete o custo de oportunidade em investimentos em empresas com atuação similar àquela que está sendo avaliada. Posteriormente, os fluxos de caixa descontados são somados para se estimar o valor do negócio.

A modelagem econômico-financeira, através de sua sistemática própria e das interações de suas variáveis intrínsecas, permite a realização de recomendações acerca de um investimento em um determinado período, definindo e atendendo todas as premissas para uma tarifa justa.

2.1 Modelagem

A avaliação econômica e financeira de um investimento depende essencialmente da capacidade futura que o empreendimento tem de gerar caixa. Esta capacidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

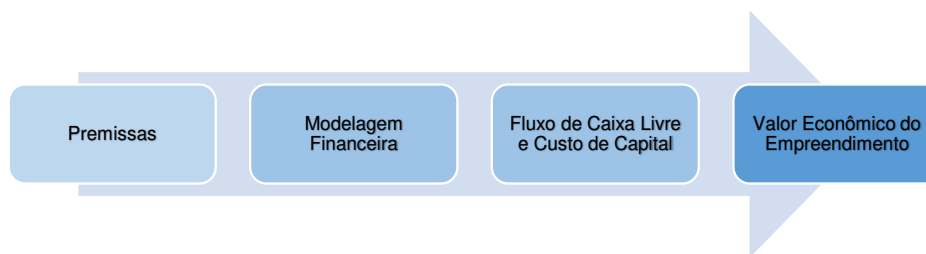
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

financeira do empreendimento deve em princípio gerar um fluxo de caixa operacional suficiente para pagar os seus compromissos, tais como investimentos, custos, amortização do principal e juros dos financiamentos, quando utilizados, etc. e em seguida remunerar os recursos aplicados pelos acionistas no empreendimento.

O desenvolvimento de projeções econômico-financeiras é inevitável para uma avaliação econômica do projeto e de sua capacidade financeira de gerar caixa. A montagem de diversas variáveis e seus relacionamentos desenvolvidos em planilhas, tornam possível a representação de toda dinâmica financeira de um Projeto as quais seguem a orientação exposta no fluxograma a seguir:



Um passo importante é a definição da metodologia de avaliação dos investimentos. A projeção do **fluxo de caixa** é uma metodologia que permite avaliar a capacidade do empreendimento gerar recursos na operação para cobrir os investimentos, pagamento de dividendos, juros e parcelas do financiamento.

Para que isto seja estruturado é preciso primeiro projetar o fluxo de caixa operacional composto da receita, custos e despesas operacionais projetadas. Na prática este fluxo representa a diferença entre os recebimentos e os pagamentos relacionados às operações do empreendimento diretamente identificados com sua atividade fim.

O saldo apresentado deverá ser conjugado com os investimentos previstos, os empréstimos e financiamentos que serão contraídos, a capitalização e abatidas às despesas financeiras derivadas dos empréstimos e sua amortização. Também neste fluxo são incluídas as necessidades das contas a receber, outros ativos cíclicos, com os fornecedores, obrigações fiscais e outros passivos cíclicos que no fundo representam a necessidade de capital de giro para operar o empreendimento. Na montagem do fluxo de caixa não contemplamos receitas relativas às aplicações financeiras dos eventuais saldos de caixa.

A montagem do **fluxo de caixa** possibilitará a avaliação da política de investimentos e do financiamento, indicando as necessidades para superar qualquer dificuldade de caixa e permitindo obter respostas para diversas questões:

- ✓ Qual o destino do caixa gerado pelo empreendimento;
- ✓ O empreendimento tem geração de caixa suficiente para pagar o serviço da dívida e amortizar os financiamentos que forem utilizados;
- ✓ Como serão financiados os novos investimentos;



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

- ✓ Quando o fluxo de caixa permitirá que os investimentos acumulados sejam superados pelo caixa gerado;
- ✓ O empreendimento tem capacidade de distribuir dividendos adequados aos acionistas;

Este **fluxo de caixa** é normalmente conhecido como FCFF (Free Cash Flow to Firm) ou **fluxo de caixa livre** do empreendimento. Eles são os preferidos no mercado para avaliação de empreendimentos e exigem conhecimento do negócio e a avaliação correta das variáveis e premissas envolvidas.

2.2 Indicadores Econômicos

Para avaliar um projeto de investimento de longo prazo, utilizam-se diversos indicadores que podem e devem ser cotejados com outros indicadores de análise. Em geral utilizamos informações obtidas dos modelos que indicam a taxa de retorno (TIR), o valor presente líquido (VPL) do fluxo de caixa considerando uma determinada taxa definida pelo investidor e o período em que o saldo do fluxo de caixa se alterna de negativo para positivo (“pay-back”), indicando o momento em que o caixa gerado conseguiu cobrir o investimento e iniciará a remuneração ao investidor.

2.3 Valor Presente Líquido – VPL

A visão econômica do valor do empreendimento é o **valor presente líquido** dos fluxos de caixa futuros descontados a uma taxa que reflita o valor do dinheiro no tempo e o risco associado a esses fluxos. A equação que representa a avaliação econômica de um empreendimento pelo fluxo de caixa descontado é a seguinte:

$$VPL = \sum_{t=1}^{t=n} FC_t / (1 + k)^t$$

Onde:

VPL – Valor Presente Líquido calculado

t – Período de projeção

FC – Fluxo de caixa esperado para o período t

K – Taxa de desconto que reflete o valor do dinheiro no tempo e o risco

O período de projeção é o tempo do empreendimento, no caso específico, a duração da Concessão, que significa que a empresa privada tem responsabilidade geral sobre a operação, manutenção, administração e investimentos de capital para a expansão dos serviços a que se destina e a mesma será remunerada diretamente pelos consumidores de seus serviços. A empresa a ser constituída será do tipo SPE (Sociedade de Propósito

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Específico) com vida definida e, portanto, na formulação do VPL não é considerado o valor da perpetuidade (valor residual).

Considera-se atraente um projeto no qual o VPL é maior ou igual à zero, o investidor pode escolher pela aceitação ou rejeição do projeto, em síntese é o valor presente atualizado à taxa mínima de atratividade exigida pelo projeto.

2.4 Taxa Interna de Retorno – TIR

Outra maneira de avaliar o projeto é o cálculo da Taxa Interna de Retorno (TIR), sendo esta taxa a que produz um valor presente líquido igual à zero. Esta é uma das formas mais utilizadas no meio empresarial, na prática, muito mais utilizada que o VPL.

O critério de seleção do projeto é o seguinte:

- ✓ Se a TIR do projeto for maior ou igual à taxa de atratividade considerada pelo investidor (TMA), o projeto é usualmente considerado viável;
- ✓ Se a TIR do projeto for inferior, o projeto não oferece benefício econômico ao investidor e, portanto, não é considerado viável;

O conceito da chamada Taxa Mínima de Atratividade (TMA) é o rendimento que o investidor espera pelo capital empregado em determinado investimento por um determinado período.

O cálculo da TIR é um processo bastante complexo sob o ponto de vista de cálculo manual, normalmente utiliza-se de calculadoras ou programas de computador. Manualmente o cálculo é feito pelo método de tentativa e erro. Estabelece-se uma taxa inicial e calcula-se o VPL, em seguida é utilizada uma segunda taxa e com base nestas duas tentativas utiliza-se a interpolação linear que dá um valor aproximado da TIR. Repete-se, iterativamente, o cálculo do VPL com taxas próximas do valor obtido até chegar a um VPL próximo de zero, o que indica o valor da TIR.

2.5 Pay-Back

Um elemento importante derivado do *fluxo de caixa livre* é o tempo de recuperação do capital investido, também conhecido como “pay-back”. O investimento será recuperado quando o lucro gerado pelo projeto igualar o investimento realizado, ou seja, é a soma dos valores dos fluxos de caixa negativos com os valores dos fluxos de caixa positivos, até o momento que essa soma resulta em zero. A partir dele é possível visualizar em quanto tempo o projeto irá retornar seu investimento. Na prática é o tempo necessário para que o projeto de investimento gere caixa suficiente para superar os investimentos iniciais e a partir deste ponto inicia-se a remuneração do investidor.

O cálculo deste indicador é feito com o fluxo de caixa livre acumulado e normalmente num projeto de investimento os primeiros períodos do fluxo de caixa são negativos

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

crecentes, depois se invertem, e depois de um novo período tornam-se definitivamente positivos.

3.0 PROJEÇÕES CONÔMICO-FINANCEIRAS

O princípio econômico é que a expectativa de aumento da demanda de serviços gere novos investimentos e que sejam passíveis de gerar lucros que remunerem o capital investido. No caso do investimento em uma Concessão, esta é amplamente aceita para justificar a participação de um investidor privado na mesma. Como esta expectativa se sustenta em algumas bases e premissas econômicas como aumento da renda e da população e por sua vez na demanda, é importante quantificá-la para que o investimento possa ser justificado.

Portanto o primeiro passo no presente trabalho é a quantificação da demanda de serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto que o município de Jardinópolis irá gerar num futuro próximo, que é o tempo necessário para viabilizar os investimentos que deverão atender esta demanda.

A demanda dos serviços a serem executados pela futura Concessionária têm base no estudo técnico apresentado no Caderno II, que utiliza o crescimento populacional e o crescimento da demanda de ligações de água e coleta e tratamento de esgoto.

A seguir são apresentadas as premissas adotadas para o estudo.

3.1 Projeção de demandas

A projeção da população adotada, foi a projeção estabelecida no Plano Municipal de Saneamento Básico, atualizada em agosto de 2025, projetado para os próximos 35 anos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

ANO	POPULAÇÃO (habitantes)		
	Urbana		Total de projeto
	Sede	Jurucê	
2026	43.676	1.507	45.183
2027	44.299	1.533	45.832
2028	44.925	1.558	46.483
2029	45.550	1.584	47.134
2030	46.177	1.609	47.786
2031	46.806	1.638	48.444
2032	47.435	1.667	49.102
2033	48.066	1.697	49.763
2034	48.698	1.727	50.425
2035	49.331	1.757	51.088
2036	49.966	1.787	51.753
2037	50.602	1.818	52.420
2038	51.239	1.848	53.087
2039	51.877	1.879	53.756
2040	52.517	1.911	54.428
2041	53.156	1.947	55.103
2042	53.799	1.983	55.782
2043	54.442	2.019	56.461
2044	55.086	2.056	57.142
2045	55.731	2.094	57.825
2046	56.379	2.131	58.510
2047	57.027	2.170	59.197
2048	57.677	2.208	59.885
2049	58.328	2.247	60.575
2050	58.980	2.286	61.266
2051	59.633	2.327	61.960
2052	60.288	2.367	62.655
2053	60.943	2.408	63.351
2054	61.599	2.450	64.049
2055	62.258	2.491	64.749
2056	62.917	2.533	65.450
2057	63.577	2.576	66.153
2058	64.238	2.620	66.858
2059	64.900	2.664	67.564
2060	65.563	2.708	68.271



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Conforme podemos visualizar na tabela anterior, a população urbana de Jardimópolis é atendida no abastecimento de água atualmente, sendo que os serviços de coleta e tratamento de esgoto serão gradativamente atendidos, conforme metas estabelecidas no Plano Municipal de Saneamento do município.

Além da universalização dos serviços de coleta e tratamento de esgoto, os objetivos da Concessionária deverão ser no sentido da diminuição das perdas aparentes e reais no abastecimento de água, com melhorias na rede de distribuição e setorização e controle de perdas, bem como a instalação e substituição de hidrômetros. Na próxima tabela é apresentado o quadro de vazões onde podemos perceber a diminuição gradativa nos índices de perdas com a estabilização dos índices em níveis bem mais baixos.

Projeção das vazões de água – Sede

Ano	População (hab)	Índice de Cobertura (%)	População Atendida (hab)	Vazão média [Q _m] (L/s)	Índice de perdas (%)	Vazão de perdas (L/s)	Q _m + perdas (L/s)	Q _m k1 + perdas (L/s)	Q _m k1k2+perdas (L/s)
2026	43.676	99%	43.239	100,10	60%	150,2	250,3	270,3	330,4
2027	44.299	99%	43.856	101,50	53%	112,2	213,7	234,0	294,9
2028	44.925	99%	44.476	103,00	45%	84,3	187,3	207,9	269,7
2029	45.550	99%	45.095	104,40	38%	62,6	167,0	187,9	250,5
2030	46.177	99%	45.715	105,80	30%	45,3	151,1	172,3	235,7
2031	46.806	99%	46.338	107,30	30%	46,0	153,3	174,8	239,1
2032	47.435	99%	46.961	108,70	25%	36,2	144,9	166,6	231,9
2033	48.066	99%	47.585	110,20	25%	36,7	146,9	168,9	235,1
2034	48.698	99%	48.211	111,60	25%	37,2	148,8	171,1	238,1
2035	49.331	99%	48.838	113,10	25%	37,7	150,8	173,4	241,3
2036	49.966	99%	49.466	114,50	25%	38,2	152,7	175,6	244,3
2037	50.602	99%	50.096	116,00	25%	38,7	154,7	177,9	247,5
2038	51.239	99%	50.727	117,40	25%	39,1	156,5	180,0	250,4
2039	51.877	99%	51.358	118,90	25%	39,6	158,5	182,3	253,6
2040	52.517	99%	51.992	120,40	25%	40,1	160,5	184,6	256,8
2041	53.156	99%	52.624	121,80	25%	40,6	162,4	186,8	259,8
2042	53.799	99%	53.261	123,30	25%	41,1	164,4	189,1	263,0
2043	54.442	99%	53.898	124,80	25%	41,6	166,4	191,4	266,2
2044	55.086	99%	54.535	126,20	25%	42,1	168,3	193,5	269,3
2045	55.731	99%	55.174	127,70	25%	42,6	170,3	195,8	272,5
2046	56.379	99%	55.815	129,20	25%	43,1	172,3	198,1	275,7
2047	57.027	99%	56.457	130,70	25%	43,6	174,3	200,4	278,9
2048	57.677	99%	57.100	132,20	25%	44,1	176,3	202,7	282,1
2049	58.328	99%	57.745	133,70	25%	44,6	178,3	205,0	285,3
2050	58.980	99%	58.390	135,20	25%	45,1	180,3	207,3	288,5
2051	59.633	99%	59.037	136,70	25%	45,6	182,3	209,6	291,7
2052	60.288	99%	59.685	138,20	25%	46,1	184,3	211,9	294,9
2053	60.943	99%	60.334	139,70	25%	46,6	186,3	214,2	298,1
2054	61.599	99%	60.983	141,20	25%	47,1	188,3	216,5	301,3
2055	62.258	99%	61.635	142,70	25%	47,6	190,3	218,8	304,5
2056	62.917	99%	62.288	144,20	25%	48,1	192,3	221,1	307,7
2057	63.577	99%	62.941	145,70	25%	48,6	194,3	223,4	310,9
2058	64.238	99%	63.596	147,20	25%	49,1	196,3	225,7	314,1
2059	64.900	99%	64.251	148,70	25%	49,6	198,3	228,0	317,3
2060	65.563	99%	64.907	150,20	25%	50,1	200,3	230,3	320,5



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Projeção das vazões de água – Distrito de Jurucê

Ano	População (hab)	Índice de Cobertura (%)	População Atendida (hab)	Vazão média [Q _m] (L/s)	Índice de perdas (%)	Vazão de perdas (L/s)	Q _m + perdas (L/s)	Q _m k1 + perdas (L/s)	Q _m k1k2+perdas (L/s)
2026	1.507	99%	1.492	3,50	60%	5,30	8,80	9,50	11,60
2027	1.533	99%	1.518	3,50	53%	3,90	7,40	8,10	10,20
2028	1.558	99%	1.542	3,60	45%	2,90	6,50	7,22	9,38
2029	1.584	99%	1.568	3,60	38%	2,20	5,80	6,52	8,68
2030	1.609	99%	1.593	3,70	30%	1,60	5,30	6,04	8,26
2031	1.638	99%	1.622	3,80	30%	1,60	5,40	6,16	8,44
2032	1.667	99%	1.650	3,80	25%	1,30	5,10	5,86	8,14
2033	1.697	99%	1.680	3,90	25%	1,30	5,20	5,98	8,32
2034	1.727	99%	1.710	4,00	25%	1,30	5,30	6,10	8,50
2035	1.757	99%	1.739	4,00	25%	1,30	5,30	6,10	8,50
2036	1.787	99%	1.769	4,10	25%	1,40	5,50	6,32	8,78
2037	1.818	99%	1.800	4,20	25%	1,40	5,60	6,44	8,96
2038	1.848	99%	1.830	4,20	25%	1,40	5,60	6,44	8,96
2039	1.879	99%	1.860	4,30	25%	1,40	5,70	6,56	9,14
2040	1.911	99%	1.892	4,40	25%	1,50	5,90	6,78	9,42
2041	1.947	99%	1.928	4,50	25%	1,50	6,00	6,90	9,60
2042	1.983	99%	1.963	4,50	25%	1,50	6,00	6,90	9,60
2043	2.019	99%	1.999	4,60	25%	1,50	6,10	7,02	9,78
2044	2.056	99%	2.035	4,70	25%	1,60	6,30	7,24	10,06
2045	2.094	99%	2.073	4,80	25%	1,60	6,40	7,36	10,24
2046	2.131	99%	2.110	4,90	25%	1,60	6,50	7,48	10,42
2047	2.170	99%	2.148	5,00	25%	1,70	6,70	7,70	10,70
2048	2.208	99%	2.186	5,10	25%	1,70	6,80	7,82	10,88
2049	2.247	99%	2.225	5,20	25%	1,70	6,90	7,94	11,06
2050	2.286	99%	2.263	5,20	25%	1,70	6,90	7,94	11,06
2051	2.327	99%	2.304	5,30	25%	1,80	7,10	8,16	11,34
2052	2.367	99%	2.343	5,40	25%	1,80	7,20	8,28	11,52
2053	2.408	99%	2.384	5,50	25%	1,80	7,30	8,40	11,70
2054	2.450	99%	2.426	5,60	25%	1,90	7,50	8,62	11,98
2055	2.491	99%	2.466	5,70	25%	1,90	7,60	8,74	12,16
2056	2.533	99%	2.508	5,80	25%	1,90	7,70	8,86	12,34
2057	2.576	99%	2.550	5,90	25%	2,00	7,90	9,08	12,62
2058	2.620	99%	2.594	6,00	25%	2,00	8,00	9,20	12,80
2059	2.664	99%	2.637	6,10	25%	2,00	8,10	9,32	12,98
2060	2.708	99%	2.681	6,20	25%	2,10	8,30	9,54	13,26

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Projeção das vazões de esgoto – Sede

Ano	População (hab)	Índice de Cobertura (%)	População Atendida (hab)	Extensão rede (km)	Qinf (L/s)	Qmédia + Qinf (L/s)	Qm.k1+Qinf (L/s)	Qm.k1k2+Qinf (L/s)
2026	43.676	99%	43.239	245,00	24,50	104,6	120,6	168,6
2027	44.299	99%	43.856	249,00	24,90	106,1	122,4	171,1
2028	44.925	99%	44.476	252,00	25,20	107,6	124,0	173,5
2029	45.550	99%	45.095	256,00	25,60	109,1	125,8	175,9
2030	46.177	99%	45.715	259,00	25,90	110,6	127,5	178,3
2031	46.806	99%	46.338	263,00	26,30	112,1	129,3	180,8
2032	47.435	99%	46.961	266,00	26,60	113,6	131,0	183,1
2033	48.066	99%	47.585	270,00	27,00	115,1	132,7	185,6
2034	48.698	99%	48.211	273,00	27,30	116,6	134,4	188,0
2035	49.331	99%	48.838	277,00	27,70	118,1	136,2	190,5
2036	49.966	99%	49.466	280,00	28,00	119,6	137,9	192,9
2037	50.602	99%	50.096	284,00	28,40	121,2	139,7	195,4
2038	51.239	99%	50.727	288,00	28,80	122,7	141,5	197,9
2039	51.877	99%	51.358	291,00	29,10	124,2	143,2	200,3
2040	52.517	99%	51.992	295,00	29,50	125,8	145,0	202,8
2041	53.156	99%	52.624	298,00	29,80	127,3	146,7	205,2
2042	53.799	99%	53.261	302,00	30,20	128,8	148,6	207,7
2043	54.442	99%	53.898	306,00	30,60	130,4	150,4	210,3
2044	55.086	99%	54.535	309,00	30,90	131,9	152,1	212,7
2045	55.731	99%	55.174	313,00	31,30	133,5	153,9	215,2
2046	56.379	99%	55.815	316,00	31,60	135,0	155,6	217,7
2047	57.027	99%	56.457	320,00	32,00	136,6	157,5	220,2
2048	57.677	99%	57.100	324,00	32,40	138,1	159,3	222,7
2049	58.328	99%	57.745	327,00	32,70	139,6	161,0	225,2
2050	58.980	99%	58.390	331,00	33,10	141,2	162,9	227,7
2051	59.633	99%	59.037	335,00	33,50	142,8	164,7	230,3
2052	60.288	99%	59.685	338,00	33,80	144,3	166,4	232,8
2053	60.943	99%	60.334	342,00	34,20	145,9	168,3	235,3
2054	61.599	99%	60.983	346,00	34,60	147,5	170,1	237,9
2055	62.258	99%	61.635	349,00	34,90	149,0	171,9	240,4
2056	62.917	99%	62.288	353,00	35,30	150,6	173,7	242,9
2057	63.577	99%	62.941	357,00	35,70	152,3	175,6	245,5
2058	64.238	99%	63.596	361,00	36,10	153,9	177,4	248,1
2059	64.900	99%	64.251	364,00	36,40	155,4	179,2	250,6
2060	65.563	99%	64.907	368,00	36,80	157,0	181,0	253,2



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Projeção das vazões de esgoto – Distrito de Jurucê

Ano	População (hab)	Índice de Cobertura (%)	População Atendida (hab)	Extensão rede (km)	Qinf (L/s)	Qmédia + Qinf (L/s)	Qm.k1+Qinf (L/s)	Qm.k1k2+Qinf (L/s)
2026	1.507	99%	1.492	8,00	0,80	3,6	4,1	5,8
2027	1.533	99%	1.518	9,00	0,90	3,7	4,3	6,0
2028	1.558	99%	1.542	9,00	0,90	3,8	4,3	6,0
2029	1.584	99%	1.568	9,00	0,90	3,8	4,4	6,1
2030	1.609	99%	1.593	9,00	0,90	3,9	4,4	6,2
2031	1.638	99%	1.622	9,00	0,90	3,9	4,5	6,3
2032	1.667	99%	1.650	9,00	0,90	4,0	4,6	6,4
2033	1.697	99%	1.680	10,00	1,00	4,1	4,7	6,6
2034	1.727	99%	1.710	10,00	1,00	4,2	4,8	6,7
2035	1.757	99%	1.739	10,00	1,00	4,2	4,9	6,8
2036	1.787	99%	1.769	10,00	1,00	4,3	4,9	6,9
2037	1.818	99%	1.800	10,00	1,00	4,3	5,0	7,0
2038	1.848	99%	1.830	10,00	1,00	4,4	5,1	7,1
2039	1.879	99%	1.860	11,00	1,10	4,5	5,2	7,3
2040	1.911	99%	1.892	11,00	1,10	4,6	5,3	7,4
2041	1.947	99%	1.928	11,00	1,10	4,7	5,4	7,5
2042	1.983	99%	1.963	11,00	1,10	4,7	5,5	7,6
2043	2.019	99%	1.999	11,00	1,10	4,8	5,5	7,8
2044	2.056	99%	2.035	12,00	1,20	5,0	5,7	8,0
2045	2.094	99%	2.073	12,00	1,20	5,0	5,8	8,1
2046	2.131	99%	2.110	12,00	1,20	5,1	5,9	8,2
2047	2.170	99%	2.148	12,00	1,20	5,2	6,0	8,4
2048	2.208	99%	2.186	12,00	1,20	5,2	6,1	8,5
2049	2.247	99%	2.225	13,00	1,30	5,4	6,2	8,7
2050	2.286	99%	2.263	13,00	1,30	5,5	6,3	8,8
2051	2.327	99%	2.304	13,00	1,30	5,6	6,4	9,0
2052	2.367	99%	2.343	13,00	1,30	5,6	6,5	9,1
2053	2.408	99%	2.384	14,00	1,40	5,8	6,7	9,3
2054	2.450	99%	2.426	14,00	1,40	5,9	6,8	9,5
2055	2.491	99%	2.466	14,00	1,40	6,0	6,9	9,6
2056	2.533	99%	2.508	14,00	1,40	6,0	7,0	9,8
2057	2.576	99%	2.550	14,00	1,40	6,1	7,1	9,9
2058	2.620	99%	2.594	15,00	1,50	6,3	7,3	10,1
2059	2.664	99%	2.637	15,00	1,50	6,4	7,4	10,3
2060	2.708	99%	2.681	15,00	1,50	6,5	7,5	10,4

Estes valores previstos constituem as bases referenciais para a definição da demanda para os sistemas de abastecimento de água e coleta e tratamento do esgotamento sanitário que vão nortear todas as projeções relativas às operações e investimentos que serão realizados durante o período projetivo.

3.2 Bases da Receita – Faturamento e Estrutura Tarifária

Atualmente a receita aferida pela atual estrutura tarifária do município não é suficiente para suportar as despesas e os investimentos demandados para a adequada prestação dos serviços, sendo necessário uma nova estrutura tarifária.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br**3.2.1 Estrutura Tarifária**

A estrutura tarifária constitui-se de um conjunto de tarifas e regras aplicadas ao faturamento da Concessionária em que os usuários são classificados nas categorias divididas em residencial, comercial, industrial e pública.

Adicionalmente, deve-se possuir tarifas diferenciadas para a população com menor poder aquisitivo, desde que observadas as condições de elegibilidade para tanto.

Tanto a cobrança por meio de tarifas, como a possibilidade de diferenciação estão previstas na legislação e deverão ser atendidas. De acordo com o novo marco legal vigente para o setor, a estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de saneamento básico poderá levar em consideração quantidade mínima de consumo bem como deverá abordar uma nova tarifa social.

O consumo mínimo consiste em um instrumento de tarifação que permite a cobrança de um preço fixo para o primeiro bloco de consumo até determinada faixa de volume em metros cúbicos. Nesse instrumento, o volume mínimo faturável é cobrado mensalmente do consumidor independente se há consumo ou não.

O cálculo da nova estrutura tarifária levou em consideração o atual histograma de consumo bem como todos os investimentos e custos necessários para a operação dos sistemas.

Para a viabilidade deste estudo propõe-se uma nova estrutura tarifária baseada nas questões acima abordadas, bem como com a adoção da tarifa residencial social, que representa 10% das economias da categoria residencial.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Estrutura Tarifária

TARIFA DE ESGOTO = 100% TARIFA ÁGUA			
CLASSES DE CONSUMO (m³/mês)	TARIFAS DE ÁGUA	TARIFAS DE ESGOTO	UNIDADE
Residencial Social			
0 a 10 m³	16,60	16,60	R\$/mês
11 a 20 m³	2,47	2,47	R\$/m³
Residencial Normal			
0 a 10 m³	33,19	33,19	R\$/mês
11 a 20 m³	4,94	4,94	R\$/m³
21 a 30 m³	6,32	6,32	R\$/m³
31 a 40 m³	7,77	7,77	R\$/m³
41 a 50 m³	8,57	8,57	R\$/m³
Acima de 50 m³	9,42	9,42	R\$/m³
Comercial			
0 a 10 m³	66,38	66,38	R\$/mês
11 a 20 m³	9,88	9,88	R\$/m³
21 a 30 m³	12,64	12,64	R\$/m³
31 a 40 m³	15,54	15,54	R\$/m³
41 a 50 m³	17,13	17,13	R\$/m³
Acima de 50 m³	18,84	18,84	R\$/m³
Industrial			
0 a 10 m³	76,34	76,34	R\$/mês
11 a 20 m³	11,36	11,36	R\$/m³
21 a 30 m³	14,54	14,54	R\$/m³
31 a 40 m³	17,87	17,87	R\$/m³
41 a 50 m³	19,70	19,70	R\$/m³
Acima de 50 m³	21,66	21,66	R\$/m³
Pública			
0 a 10 m³	66,38	66,38	R\$/mês
11 a 20 m³	9,88	9,88	R\$/m³
21 a 30 m³	12,64	12,64	R\$/m³
31 a 40 m³	15,54	15,54	R\$/m³
41 a 50 m³	17,13	17,13	R\$/m³
Acima de 50 m³	18,84	18,84	R\$/m³

3.2.2 Faturamento

A partir das principais variáveis apresentadas acima, segue a receita projetada de abastecimento de água, esgotamento sanitário e serviços complementares, que representam 3% sobre as receitas de água e esgoto.

Faturamento (R\$x1.000)

Ano	1	5	10	15	20	25	30	35
Receita de Água	17.352	18.491	19.775	21.075	22.396	23.735	25.090	26.461
Receita de Esgoto	17.352	18.491	19.775	21.075	22.396	23.735	25.090	26.461
Receita Serviços	1.041	1.109	1.187	1.264	1.344	1.424	1.505	1.588
Receita Total	35.744	38.091	40.737	43.414	46.136	48.894	51.686	54.510

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

3.3 Investimentos

A partir da definição da demanda existente e projetada, das metas de atendimento e universalização e das metas de redução de perdas, tanto na área de Gestão Comercial quanto no Esgotamento Sanitário, é possível definir tecnicamente os investimentos necessários que farão frente aos objetivos propostos.

Esta é a fase inicial do projeto após a mensuração da demanda, ou seja, a criação do projeto técnico para avançar na definição e ponderação de todos os critérios inerentes aos investimentos a realizar.

É subdividida em etapas:

- Identificação das oportunidades de investimento a partir da expectativa da demanda futura. A concepção do projeto é a primeira etapa do investimento e a mais importante. Esta faz uma adequação da demanda e das técnicas a serem utilizadas e sua avaliação frente à oportunidade e escolhe a técnica que trará a melhor relação entre custo e benefício.
- A segunda etapa ou parte final é a formulação estratégica das variáveis do projeto de investimento e seu teste de pré-viabilidade em função dos investimentos, custos operacionais e atendimento da demanda futura projetada.

O projeto basicamente contempla o investimento em melhorias dos sistemas atuais, tanto com relação a abastecimento de água, quanto a esgotamento sanitário, expansão dos serviços oferecidos e renovação das instalações existentes, e é complementado pelo trabalho de gerenciamento e operação do sistema comercial de hidrometração da água e esgoto, ou seja, redução dos níveis de perdas comerciais, reais, como as aparentes.

O detalhamento dos investimentos é apresentado no quadro a seguir:

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

CAPEX (R\$x1.000)

Descrição	Investimento (R\$ x 1.000)			
	1 a 6	7 a 20	21 a 35	TOTAL
Investimentos no Sistema de Abastecimento de Água	50.871,16	21.389,50	21.111,15	93.371,82
Sistema de Produção, reservação e distribuição	22.763	1.650	0	24.414
Setorização e controle de perdas (macromedidores, CCO, etc)	12.340	0	0	12.340
Micromedição	4.356	11.603	14.742	30.701
Ligações - substituição e crescimento vegetativo	909	2.182	2.430	5.521
Rede de Distribuição - substituição e crescimento vegetativo	2.561	3.430	1.705	7.695
Projetos	538	0	0	538
Outros investimentos (automação, telemetria e cadastro)	4.244	0	0	4.244
Equipamentos Pesados e Leves e Infraestruturas	3.160	2.056	1.732	6.948
Renovação de Ativos	0	469	502	971
Investimentos no Sistema de Esgotamento Sanitário	39.654	16.235	15.479	71.368
Afastamento e tratamento	30.440	2.072	0	32.512
Rede de Distribuição - substituição e crescimento vegetativo	3.975	10.376	11.268	25.618
Ligações - substituição e crescimento vegetativo	1.500	3.600	4.010	9.110
Projetos	1.234	0	0	1.234
Outros investimentos (automação, telemetria e cadastro)	2.505	0	0	2.505
Renovação de Ativos	0	188	201	389

3.4 Custos operacionais

Os estudos e o dimensionamento dos equipamentos e pessoal necessários para a viabilização e funcionalidade do modelo, foram desenvolvidos de forma a suprir as necessidades projetadas, sendo necessários para a definição do padrão desejado na composição da futura SPE e, conseqüentemente, nos custos do empreendimento.

O cálculo de despesas de exploração levou em consideração diversos fatores operacionais, como o tipo, quantidade, capacidade e localização dos mananciais de captação, tratamento necessário para abastecimento, distribuição, volume de esgoto tratado, a extensão da rede coletora a ser operacionalizado, o número de estações de tratamento de esgotos e estações elevatórias e o número de clientes a serem atendidos.

Todo o detalhamento do modelo operacional, bem como a projeção de despesas de exploração, administrativas e da gestão comercial encontra-se em detalhes no Caderno I.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

A seguir apresentamos um resumo das despesas operacionais e administrativas projetadas para o todo o período.

Opex (R\$x1.000)

Descrição das despesas operacionais	Despesa (R\$)
	(x 1.000)
Água	290.485
Esgoto	242.271
Comercial e Administrativo	242.891
Total (R\$):	775.647

Na operação da Concessionária, dois grupos de tributos incidem: um sobre o faturamento ou receita e outro sobre os resultados. Para o faturamento foram adotados os seguintes tributos:

COFINS - é a sigla para designar um tributo federal, a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social.

PIS - é a sigla para Programa de Integração Social

ISS – é a sigla para o Imposto sobre qualquer natureza e de âmbito Municipal que não incide em projetos de saneamento básico.

Discriminação	Valores	Observação
Cofins sobre Faturamento	7,60%	sobre a receita bruta
Pis sobre Faturamento	1,65%	sobre a receita bruta

A adoção das alíquotas apresentadas na tabela acima, são em decorrência da definição do regime de lucro real para a tributação sobre os resultados.

As condições e alíquotas estão expressas na tabela a seguir:

Discriminação	Valores	Observação
Contribuição Social sobre Lucro Líquido	9,00%	sobre resultado operacional antes dos impostos
Imposto de Renda Pessoa Jurídica	15,00%	sobre resultado operacional antes dos impostos
Adicional de Imposto de Renda	10,00%	sobre parcela do resultado que exceder limite
Limite do Adicional de Imposto de Renda em R\$	2.400.000	limite anual do adicional de imposto de renda

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br**3.5 Premissas de amortização e depreciação dos investimentos**

De forma geral, nas Concessões Plenas o setor privado é o responsável pelos investimentos e pelo seu financiamento e após a disponibilização dos serviços é que começa a receber e, portanto, a amortização deste investimento se inicia após a sua conclusão, ou seja, quando da sua utilização, conforme estabelecido nos objetivos iniciais.

Neste tipo de concessão, o município especifica o serviço e o agente do setor privado desenha, financia, constrói, explora e disponibiliza o serviço para a utilidade pública, recebendo diretamente do usuário final pela prestação do serviço. Encerrado o contrato de concessão, os investimentos necessários à continuidade dos serviços objetos da concessão serão revertidos para a Administração Pública, independente de indenização.

No presente investimento foi adotado o prazo de 35 (trinta e cinco) anos dentro dos parâmetros legais e a amortização dos investimentos iniciam-se após a conclusão dos mesmos e perduram até o final da Concessão.

3.6 Premissas da distribuição dos resultados

Para montar o demonstrativo de resultados e por consequência a posição Patrimonial adotamos algumas premissas relativas à distribuição dos resultados conforme tabela abaixo.

Discriminação	Valores	Observação
Reserva de Capital	5,00%	do lucro líquido anual, quando houver
Reserva de Lucros	10,00%	do lucro líquido anual, quando houver
Limite de Reserva de Capital	20,00%	do capital social
Limite das Reservas	100,00%	do capital social

4.0 RELATÓRIOS ECONÔMICOS

Utilizando-se das informações da receita, custos e despesas bem como dos investimentos elaborou-se os relatórios econômicos e financeiros da operação no qual é possível apurar economicamente na combinação destes elementos a viabilidade do investimento.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br**4.1 Demonstrativo de resultados econômicos (DRE)**

Conjugando os diversos elementos econômicos descritos anteriormente, definiu-se o Resultado Econômico do Projeto. Nas projeções consideramos as normas vigentes no país e os elementos tributários anteriormente definidos. Este demonstrativo nasce do chamado regime de competência, que representa um dos princípios contábeis, o qual exige que os lançamentos pelo seu valor integral no momento da sua ocorrência independente que quando se processará o seu pagamento ou recebimento.

Das receitas extraímos os tributos e deduções e do saldo, os custos e despesas, bem com as amortizações, e no final demonstramos o saldo que poderá ser lucro ou prejuízo, ocorridos no período em análise.

Já o regime financeiro, isto é, o momento em que ocorrem os pagamentos e recebimentos, está ligado ao chamado regime de caixa e o principal demonstrativo deste movimento é denominado Demonstrativo do Fluxo de Caixa. Ele representa o superávit ou déficit de caixa.

Assim, com a utilização dos dois regimes projetados, pode-se avaliar a performance econômica e financeira de uma proposta de investimento.

O Demonstrativo apresenta quanto uma empresa gera de recursos através de suas atividades operacionais, sem contar com outros efeitos financeiros, ou seja, receitas financeiras de aplicações financeiras e despesas financeiras de empréstimos e financiamentos.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br**DEMONSTRATIVO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO**

CONTAS (R\$)	ANO 01	ANO 02	ANO 03	ANO 04	ANO 05	ANO 06	ANO 07	ANO 08	ANO 09	ANO 10	ANO 11	ANO 12
1. RECEITA OPERACIONAL BRUTA	35.744	36.524	37.046	37.568	38.091	38.617	39.145	39.674	40.205	40.737	41.269	41.804
1.1. Receita tarifas de água	17.352	17.730	17.983	18.237	18.491	18.746	19.002	19.259	19.517	19.775	20.034	20.293
1.2. Receita tarifas de esgoto	17.352	17.730	17.983	18.237	18.491	18.746	19.002	19.259	19.517	19.775	20.034	20.293
1.3. Receita serviços complementares	1.041	1.064	1.079	1.094	1.109	1.125	1.140	1.156	1.171	1.187	1.202	1.218
2. DEDUÇÕES	-3.827	-3.910	-3.966	-4.022	-4.078	-4.134	-4.191	-4.248	-4.304	-4.361	-4.418	-4.476
2.1 Estornos e cancelamentos	(521)	(532)	(539)	(547)	(555)	(562)	(570)	(578)	(586)	(593)	(601)	(609)
2.2. Encargos PIS - COFINS	(3.306)	(3.378)	(3.427)	(3.475)	(3.523)	(3.572)	(3.621)	(3.670)	(3.719)	(3.768)	(3.817)	(3.867)
3. PERDAS POR INADIMPLÊNCIA	-8.132	-7.487	-6.761	-6.011	-5.238	-4.441	-3.621	-2.777	-1.910	-1.018	-1.032	-1.045
4. RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	23.786	25.126	26.319	27.535	28.775	30.041	31.333	32.649	33.991	35.357	35.819	36.283
5. DESPESAS ADMINISTRATIVAS	-5.162	-4.300	-4.255	-4.282	-4.310	-4.334	-4.362	-4.390	-4.450	-4.474	-4.502	-4.531
5.1. Administrativo	-5.162	-4.300	-4.255	-4.282	-4.310	-4.334	-4.362	-4.390	-4.450	-4.474	-4.502	-4.531
6. CUSTO DE EXPLORAÇÃO	-13.210	-14.519	-15.068	-15.238	-15.491	-15.792	-15.810	-15.916	-16.479	-16.586	-16.693	-16.800
6.1. Água	-8.150	-7.858	-7.650	-7.754	-7.637	-7.673	-7.621	-7.656	-7.919	-7.955	-7.990	-8.025
6.2. Esgoto	-3.137	-4.728	-5.474	-5.530	-5.889	-6.144	-6.204	-6.265	-6.554	-6.615	-6.676	-6.738
6.3. Comercial	-1.923	-1.934	-1.944	-1.954	-1.964	-1.975	-1.985	-1.995	-2.006	-2.016	-2.027	-2.037
7. REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	-119	-126	-132	-138	-144	-150	-157	-163	-170	-177	-179	-181
8. RESULTADO OPERACIONAL BRUTO	5.294	6.181	6.864	7.877	8.831	9.766	11.004	12.180	12.891	14.120	14.445	14.771
9. DEPRECIÇÃO DOS INVESTIMENTOS	-489	-1.243	-1.757	-2.246	-2.871	-3.023	-3.164	-3.253	-3.352	-3.452	-3.553	-3.751
10. LUCRO LÍQUIDO ANTES DO IR E CSLL	4.806	4.939	5.107	5.631	5.960	6.743	7.840	8.926	9.540	10.668	10.891	11.019
11. IMPOSTO DE RENDA E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	-1.610	-1.655	-1.712	-1.891	-2.003	-2.268	-2.642	-3.011	-3.219	-3.603	-3.679	-3.723
11.1. Imposto de Renda	-1.177	-1.211	-1.253	-1.384	-1.466	-1.662	-1.936	-2.208	-2.361	-2.643	-2.699	-2.731
11.2. Contribuição Social sobre Lucro Líquido	-432	-444	-460	-507	-536	-607	-706	-803	-859	-960	-980	-992
12. RESULTADO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO	3.196	3.284	3.395	3.740	3.958	4.474	5.199	5.915	6.320	7.065	7.212	7.297



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

DEMONSTRATIVO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO

CONTAS (R\$)	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24
1. RECEITA OPERACIONAL BRUTA	42.339	42.875	43.414	43.954	44.498	45.042	45.588	46.136	46.685	47.235	47.787	48.340
1.1. Receita tarifas de água	20.553	20.813	21.075	21.337	21.601	21.865	22.130	22.396	22.663	22.930	23.198	23.466
1.2. Receita tarifas de esgoto	20.553	20.813	21.075	21.337	21.601	21.865	22.130	22.396	22.663	22.930	23.198	23.466
1.3. Receita serviços complementares	1.233	1.249	1.264	1.280	1.296	1.312	1.328	1.344	1.360	1.376	1.392	1.408
2. DEDUÇÕES	-4.533	-4.590	-4.648	-4.706	-4.764	-4.822	-4.881	-4.939	-4.998	-5.057	-5.116	-5.175
2.1 Estornos e cancelamentos	(617)	(624)	(632)	(640)	(648)	(656)	(664)	(672)	(680)	(688)	(696)	(704)
2.2. Encargos PIS - COFINS	(3.916)	(3.966)	(4.016)	(4.066)	(4.116)	(4.166)	(4.217)	(4.268)	(4.318)	(4.369)	(4.420)	(4.471)
3. PERDAS POR INADIMPLÊNCIA	-1.058	-1.072	-1.085	-1.099	-1.112	-1.126	-1.140	-1.153	-1.167	-1.181	-1.195	-1.208
4. RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	36.748	37.213	37.680	38.150	38.621	39.094	39.568	40.043	40.519	40.997	41.476	41.956
5. DESPESAS ADMINISTRATIVAS	-4.560	-4.589	-4.618	-4.648	-4.677	-4.707	-4.737	-4.767	-4.797	-4.828	-4.858	-4.889
5.1. Administrativo	-4.560	-4.589	-4.618	-4.648	-4.677	-4.707	-4.737	-4.767	-4.797	-4.828	-4.858	-4.889
6. CUSTO DE EXPLORAÇÃO	-16.983	-17.090	-17.198	-17.306	-17.416	-17.607	-17.716	-17.826	-17.936	-18.046	-18.156	-18.267
6.1. Água	-8.060	-8.096	-8.131	-8.167	-8.203	-8.239	-8.275	-8.311	-8.347	-8.384	-8.420	-8.456
6.2. Esgoto	-6.799	-6.861	-6.923	-6.985	-7.047	-7.110	-7.173	-7.235	-7.299	-7.362	-7.425	-7.489
6.3. Comercial	-2.123	-2.133	-2.144	-2.154	-2.165	-2.258	-2.268	-2.279	-2.290	-2.301	-2.311	-2.322
7. REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	-184	-186	-188	-191	-193	-195	-198	-200	-203	-205	-207	-210
8. RESULTADO OPERACIONAL BRUTO	15.022	15.348	15.676	16.005	16.335	16.585	16.917	17.250	17.584	17.918	18.254	18.590
9. DEPRECIAÇÃO DOS INVESTIMENTOS	-3.844	-3.942	-4.076	-4.184	-4.310	-4.433	-4.563	-4.714	-4.863	-5.027	-5.201	-5.484
10. LUCRO LÍQUIDO ANTES DO IR E CSLL	11.177	11.406	11.600	11.820	12.025	12.152	12.354	12.536	12.721	12.891	13.053	13.106
11. IMPOSTO DE RENDA E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	-3.776	-3.854	-3.920	-3.995	-4.065	-4.108	-4.176	-4.238	-4.301	-4.359	-4.414	-4.432
11.1. Imposto de Renda	-2.770	-2.828	-2.876	-2.931	-2.982	-3.014	-3.065	-3.110	-3.156	-3.199	-3.239	-3.252
11.2. Contribuição Social sobre Lucro Líquido	-1.006	-1.027	-1.044	-1.064	-1.082	-1.094	-1.112	-1.128	-1.145	-1.160	-1.175	-1.180
12. RESULTADO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO	7.401	7.552	7.680	7.825	7.961	8.044	8.178	8.298	8.420	8.532	8.639	8.674

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br**DEMONSTRATIVO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO**

CONTAS (R\$)	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30	ANO 31	ANO 32	ANO 33	ANO 34	ANO 35
1. RECEITA OPERACIONAL BRUTA	48.894	49.450	50.007	50.565	51.125	51.686	52.249	52.812	53.376	53.943	54.510
1.1. Receita tarifas de água	23.735	24.005	24.275	24.546	24.818	25.090	25.363	25.637	25.911	26.186	26.461
1.2. Receita tarifas de esgoto	23.735	24.005	24.275	24.546	24.818	25.090	25.363	25.637	25.911	26.186	26.461
1.3. Receita serviços complementares	1.424	1.440	1.457	1.473	1.489	1.505	1.522	1.538	1.555	1.571	1.588
2. DEDUÇÕES	-5.235	-5.294	-5.354	-5.414	-5.474	-5.534	-5.594	-5.654	-5.715	-5.775	-5.836
2.1 Estornos e cancelamentos	(712)	(720)	(728)	(736)	(745)	(753)	(761)	(769)	(777)	(786)	(794)
2.2. Encargos PIS - COFINS	(4.523)	(4.574)	(4.626)	(4.677)	(4.729)	(4.781)	(4.833)	(4.885)	(4.937)	(4.990)	(5.042)
3. PERDAS POR INADIMPLÊNCIA	-1.222	-1.236	-1.250	-1.264	-1.278	-1.292	-1.306	-1.320	-1.334	-1.349	-1.363
4. RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	42.437	42.919	43.403	43.887	44.373	44.860	45.348	45.837	46.327	46.819	47.311
5. DESPESAS ADMINISTRATIVAS	-4.920	-4.953	-4.986	-5.019	-5.052	-5.085	-5.118	-5.151	-5.184	-5.218	-5.251
5.1. Administrativo	-4.920	-4.953	-4.986	-5.019	-5.052	-5.085	-5.118	-5.151	-5.184	-5.218	-5.251
6. CUSTO DE EXPLORAÇÃO	-18.378	-18.490	-18.830	-18.941	-19.054	-19.166	-19.279	-19.391	-19.505	-19.694	-19.807
6.1. Água	-8.493	-8.530	-8.795	-8.831	-8.868	-8.905	-8.943	-8.980	-9.017	-9.054	-9.092
6.2. Esgoto	-7.552	-7.616	-7.680	-7.744	-7.808	-7.873	-7.937	-8.002	-8.067	-8.132	-8.197
6.3. Comercial	-2.333	-2.344	-2.355	-2.366	-2.377	-2.388	-2.399	-2.410	-2.421	-2.507	-2.519
7. REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	-212	-215	-217	-219	-222	-224	-227	-229	-232	-234	-237
8. RESULTADO OPERACIONAL BRUTO	18.926	19.262	19.371	19.708	20.046	20.385	20.725	21.066	21.407	21.673	22.016
9. DEPRECIAÇÃO DOS INVESTIMENTOS	-5.715	-5.944	-6.201	-6.492	-6.833	-7.231	-7.703	-8.297	-9.162	-10.366	-12.777
10. LUCRO LÍQUIDO ANTES DO IR E CSLL	13.212	13.317	13.169	13.216	13.213	13.154	13.022	12.769	12.244	11.308	9.239
11. IMPOSTO DE RENDA E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	-4.468	-4.504	-4.454	-4.470	-4.469	-4.448	-4.403	-4.317	-4.139	-3.821	-3.117
11.1. Imposto de Renda	-3.279	-3.305	-3.268	-3.280	-3.279	-3.265	-3.231	-3.168	-3.037	-2.803	-2.286
11.2. Contribuição Social sobre Lucro Líquido	-1.189	-1.199	-1.185	-1.189	-1.189	-1.184	-1.172	-1.149	-1.102	-1.018	-832
12. RESULTADO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO	8.744	8.813	8.716	8.747	8.745	8.706	8.618	8.452	8.105	7.487	6.122

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

4.2 Fluxo de caixa

Como já afirmamos no tópico anterior um instrumento de grande importância na avaliação do investimento é a montagem do Demonstrativo do Fluxo de Caixa. Este demonstrativo evidencia as modificações ocorridas nas disponibilidades, na realização das receitas e despesas, em geral o “resultado” apurado difere do resultado econômico apurado no Demonstrativo de Resultados Econômicos.

Com base nos dados econômicos (regime de competência) e nas premissas financeiras calculamos as necessidades de capital de giro (regime de caixa) para suportar a operação.

Uma forma de estruturar o Fluxo de Caixa é o denominado Método Indireto que consiste em estruturar a partir do Lucro Líquido do demonstrativo de resultados, ajustados pelos itens que afetam os resultados, mas não representam movimentação financeira, tais como, depreciação e amortização do investimento. O resultado é o caixa gerado pela operação econômica do projeto ajustado por itens que não representam desembolsos de caixa.

Este valor deverá ser ajustado pela dedução dos investimentos e pela variação do capital circulante (necessidade de investimento no financiamento das operações) e eventualmente por financiamentos e amortizações dos investimentos. O saldo apresentado é conhecido com Fluxo de Caixa Livre.

Um ponto importante neste cálculo é a definição dos investimentos no financiamento da operação e para isto é necessário que se definam premissas operacionais de financiamento da operação. Após estipular os investimentos fixos, é necessário que se espelhem os crescimentos de receitas e despesas previstos no plano que se traduzem em uma maior necessidade de financiamento de capital de giro.

Na prática parte dessas necessidades são financiadas por fornecedores, salários e encargos dos funcionários, tributos sobre a receita e sobre lucros e contas a pagar.

Pode-se incluir os recursos de terceiros para financiar parte do investimento e parte do capital de giro, e isto se traduz na capacidade de endividamento da empresa concessionária, obedecendo a regras básicas do mercado financeiro e de alavancagem financeira de seus acionistas.

No presente trabalho estamos desconsiderando estes fatores, pois estamos trabalhando com a hipótese de atender à necessidade de remuneração do acionista. Geralmente ao avaliar um investimento a partir do fluxo de caixa se tem duas alternativas: a TIR do acionista ou capital próprio e a TIR do projeto ou empreendimento.

4.3 Análise econômico-financeira

Quando avaliamos a TIR do acionista estamos avaliando a oportunidade do acionista de aportar apenas uma parte do capital necessário e complementando o restante com recursos de terceiros (financiamento) e, assim obter um retorno superior ao que teriam

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

caso só aportassem todos os recursos necessários na Concessão. Este efeito é função de dois fatores: (1) o custo do capital de terceiros deve ser menor que o custo do capital próprio e (2) as despesas financeiras gozam de deduções tributárias que impactam no resultado.

Para o presente trabalho utilizamos a TIR do projeto ou empreendimento que representa de forma mais significativa à qualidade do investimento. Esta representa a taxa de juros compostos que indica a rentabilidade do investimento por uma unidade de tempo. Esta taxa deverá ser confrontada com o custo de oportunidade do investidor.

Agora é possível elaborar o Fluxo de Caixa considerando todas as variáveis e em seguida calcular a TIR do investimento, o VPL e o Pay Back.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS
 Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
 Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
 Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

CONTAS (R\$)	ANO 01	ANO 02	ANO 03	ANO 04	ANO 05	ANO 06	ANO 07	ANO 08	ANO 09	ANO 10	ANO 11	ANO 12
1. RESULTADO OPERACIONAL BRUTO	5.294	6.181	6.864	7.877	8.831	9.766	11.004	12.180	12.891	14.120	14.445	14.771
2. SAÍDAS	-18.715	-27.289	-18.682	-17.540	-21.374	-6.839	-6.726	-5.509	-5.877	-6.223	-6.198	-8.479
2.1. INVESTIMENTOS	-17.106	-25.634	-16.970	-15.649	-19.371	-4.570	-4.084	-2.498	-2.658	-2.620	-2.519	-4.756
2.1.1. Sistema de Abastecimento de Água	-9.494	-14.786	-8.070	-4.708	-5.993	-3.581	-3.082	-1.444	-1.454	-1.464	-1.511	-1.113
2.1.2. Sistema de Esgotamento Sanitário	-1.215	-6.229	-5.900	-9.942	-13.379	-990	-1.002	-1.005	-1.006	-1.006	-1.008	-2.520
2.1.3. Outros Investimentos	-2.621	-1.619	-1.000	-1.000	0	0	0	-50	-198	-150	0	-1.123
2.1.4. Outorga	-3.000	-3.000	-2.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1.5. PMI	-775	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2. DESEMBOLSOS SOBRE O LUCRO	-1.610	-1.655	-1.712	-1.891	-2.003	-2.268	-2.642	-3.011	-3.219	-3.603	-3.679	-3.723
2.2.1 Imposto de Renda	-1.177	-1.211	-1.253	-1.384	-1.466	-1.662	-1.936	-2.208	-2.361	-2.643	-2.699	-2.731
2.2.2 Contribuição Social sobre Lucro Líquido	-432	-444	-460	-507	-536	-607	-706	-803	-859	-960	-980	-992
3. SALDO DO CAIXA	-13.421	-21.107	-11.818	-9.663	-12.543	2.927	4.279	6.670	7.014	7.897	8.246	6.292
4. TIR	8,69%											



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS
 Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
 Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
 Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

CONTAS (R\$)	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24
1. RESULTADO OPERACIONAL BRUTO	15.022	15.348	15.676	16.005	16.335	16.585	16.917	17.250	17.584	17.918	18.254	18.590
2. SAÍDAS	-5.915	-5.999	-6.733	-6.167	-6.450	-6.317	-6.388	-6.653	-6.538	-6.658	-6.674	-7.829
2.1. INVESTIMENTOS	-2.139	-2.145	-2.813	-2.172	-2.385	-2.209	-2.211	-2.414	-2.237	-2.299	-2.260	-3.397
2.1.1. Sistema de Abastecimento de Água	-1.130	-1.134	-1.188	-1.157	-1.169	-1.179	-1.191	-1.243	-1.213	-1.224	-1.235	-1.247
2.1.2. Sistema de Esgotamento Sanitário	-1.009	-1.011	-1.575	-1.015	-1.018	-1.018	-1.021	-1.021	-1.024	-1.024	-1.025	-1.028
2.1.3. Outros Investimentos	0	0	-50	0	-198	-11	0	-150	0	-50	0	-1.123
2.1.4. Outorga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1.5. PMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2. DESEMBOLSOS SOBRE O LUCRO	-3.776	-3.854	-3.920	-3.995	-4.065	-4.108	-4.176	-4.238	-4.301	-4.359	-4.414	-4.432
2.2.1 Imposto de Renda	-2.770	-2.828	-2.876	-2.931	-2.982	-3.014	-3.065	-3.110	-3.156	-3.199	-3.239	-3.252
2.2.2 Contribuição Social sobre Lucro Líquido	-1.006	-1.027	-1.044	-1.064	-1.082	-1.094	-1.112	-1.128	-1.145	-1.160	-1.175	-1.180
3. SALDO DO CAIXA	9.106	9.349	8.942	9.838	9.885	10.268	10.529	10.597	11.045	11.261	11.580	10.761



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS
 Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
 Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP
 Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

CONTAS (R\$)	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30	ANO 31	ANO 32	ANO 33	ANO 34	ANO 35	TOTAL
1. RESULTADO OPERACIONAL BRUTO	18.926	19.262	19.371	19.708	20.046	20.385	20.725	21.066	21.407	21.673	22.016	443.405
2. SAÍDAS	-7.005	-6.803	-6.764	-6.793	-6.856	-6.839	-6.765	-6.690	-6.736	-6.227	-5.528	-300.779
2.1. INVESTIMENTOS	-2.537	-2.299	-2.311	-2.323	-2.387	-2.391	-2.361	-2.373	-2.597	-2.407	-2.411	-173.515
2.1.1. Sistema de Abastecimento de Água	-1.300	-1.269	-1.280	-1.292	-1.303	-1.356	-1.326	-1.337	-1.349	-1.367	-1.371	-85.562
2.1.2. Sistema de Esgotamento Sanitário	-1.028	-1.030	-1.030	-1.032	-1.034	-1.034	-1.036	-1.036	-1.039	-1.039	-1.040	-69.368
2.1.3. Outros Investimentos	-209	0	0	0	-50	0	0	0	-209	0	0	-9.810
2.1.4. Outorga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8.000
2.1.5. PMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-775
2.2. DESEMBOLSOS SOBRE O LUCRO	-4.468	-4.504	-4.454	-4.470	-4.469	-4.448	-4.403	-4.317	-4.139	-3.821	-3.117	-127.264
2.2.1 Imposto de Renda	-3.279	-3.305	-3.268	-3.280	-3.279	-3.265	-3.231	-3.168	-3.037	-2.803	-2.286	-93.354
2.2.2 Contribuição Social sobre Lucro Líquido	-1.189	-1.199	-1.185	-1.189	-1.189	-1.184	-1.172	-1.149	-1.102	-1.018	-832	0
3. SALDO DO CAIXA	11.921	12.459	12.606	12.915	13.190	13.546	13.960	14.375	14.670	15.446	16.488	249.513

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Deste quadro destaca-se a viabilidade econômico-financeira:

- TIR (Taxa Interna de Retorno) – o valor que equaliza as saídas e entradas de caixa é de – 8,69%;

5.0 CONCLUSÃO

5.1 Análise da Viabilidade

Um projeto viável é aquele que traz resultados positivos com otimização dos recursos existentes, que tem suas bases exaustivamente avaliadas e que está em sintonia com os participantes.

A taxa do investidor também chamada de TMA (Taxa mínima de atratividade) é um conceito econômico que representa o mínimo que um investidor se propõe a receber quando faz um investimento. Na sua definição entram três elementos:

- Custo de oportunidade – remuneração obtida através de outras alternativas de investimento;
- Risco do negócio – avaliado pelas condições do investimento no negócio em si;
- Liquidez – capacidade ou velocidade que se pode sair de uma posição de investimento no mercado para assumir outra;

A TMA é, na maioria das vezes, pessoal e intrasferível porque a propensão ao risco varia de uma pessoa para outra. Não existem fórmulas matemáticas para o seu cálculo a não ser estabelecendo alguns paradigmas que também são de ordem individual.

Conforme observamos na montagem do trabalho, três elementos definem a estrutura do projeto: o investimento, a receita e os custos. A TIR é decorrência da combinação destes elementos, considerando-se a parte tributária constante do negócio e a financeira fora de cogitação.

Considerando que os investimentos, quando realizados pelo concessionário, representam a apuração das melhores técnicas de projeto, construção, operação, manutenção e adequação as necessidades da demanda, não há o que se falar em redução do mesmo, pois já se encontra bastante otimizado.

Por outro lado, os custos e as despesas operacionais, estão diretamente ligados à remuneração dos serviços prestados que devem atender às especificações sem falhas e retrabalhos, e sua racionalização implica na melhoria dos resultados do concessionário, portanto, os valores já estão no seu limite mínimo.

Assim podem-se simular variações das receitas e custos operacionais para mensurar o impacto na TIR de forma a tornar o projeto atrativo para os investidores bem com avaliar um valor de outorga para o Município. O modelo apresentado prevê uma outorga no valor de R\$ 8 Milhões a ser paga ao governo municipal. Esse valor deverá ser pago nos três primeiros anos da concessão.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

No Fluxo de Caixa acima apresentado o valor de outorga previsto encontra-se na rubrica “Investimentos Outros”, pois do ponto de vista contábil, tal valor integra o ativo intangível da futura Concessionária, de acordo com o item 11 da OCPC nº 05, de lavra do Comitê de Pronunciamentos Contábeis, que assim dispõe: “11. **Ressalta-se que o contrato de concessão não representa um direito de uso sobre a infraestrutura, como no caso de arrendamento, já que o poder concedente mantém o controle sobre ela. O concessionário tem sim um direito que é representado pelo acesso à infraestrutura para prover o serviço público em nome do poder concedente, nos termos do contrato. Assim, se e quando reconhecido, o ativo é um ativo intangível (nos termos do Pronunciamento Técnico CPC 04) e/ou um ativo financeiro. Neste último caso somente é registrado um ativo financeiro no caso em que representa, de fato, direito contratual de receber caixa ou outro ativo financeiro, nos termos dos Pronunciamentos Técnicos CPCs 38 e 39.**”

5.3 Conclusão

Analisando o Fluxo de Caixa apresentado verifica-se que todos os indicadores melhoraram e principalmente a Taxa Interna de Retorno (TIR) que alcançou o patamar de 8,69%, ou seja, dentro da faixa de atratividade adequada para os investidores, alinhado com o WACC de referência para o projeto.

O Custo de Capital Ponderado (WACC, na sigla em inglês Weighted Average Cost of Capital) corresponde um dos possíveis e mais utilizados critérios para se obter a avaliação da viabilidade e atratividade de um projeto por potenciais investidores e representa a taxa mínima de retorno exigida sobre os recursos investidos, refletindo o custo de oportunidade tanto para acionistas quanto para credores.

Esse indicador é calculado a partir da ponderação entre os custos do capital próprio (K_e) e do capital de terceiros (K_d), considerando a estrutura de financiamento do projeto

$$WACC = \frac{E}{(E + D)} * K_e + \frac{D}{(E + D)} * K_d * (1 - T)$$

Onde:

K_e = Custo do Capital Próprio

K_d = Custo da Dívida

E = Capital Próprio

D = Dívida

T = Alíquota Tributária Efetiva

Para estimar o custo de capital próprio (K_e), que reflete a remuneração requerida pelo acionista, adotou-se uma metodologia amplamente utilizada no mercado financeiro



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

norte-americano chamada de CAPM (*Capital Asset Price Model*), adaptando a fórmula para a realidade brasileira, através da fórmula:

$$Ke = Rf + \beta [Rm - Rf] + Rbr + Lp + \Delta \text{inflação}$$

Onde:

- **Ke** : custo de capital próprio
- **Rf**: taxa livre de risco, caracterizada pelo retorno esperado de um investimento que em tese não apresenta risco de perda
- **β** : o coeficiente beta do ativo que mede a volatilidade do ativo em relação ao mercado. No caso do beta ser maior que 1, o ativo indica ser mais volátil que o mercado, e quando menor que 1 este ativo indica ser menos volátil.
- **[Rm - Rf]** o prêmio de risco de mercado, onde **Rm** representa a taxa de retorno de mercado
- **Rbr**: taxa de risco Brasil
- **Lp**: prêmio de Liquidez
- **Δ inflação**: diferencial de inflação entre o Brasil e os Estados Unidos

Já o custo de capital de terceiros foi estimado com base em uma aproximação ao custo efetivo do crédito de longo prazo vigente no setor de saneamento no cenário econômico brasileiro atual assim como a sua alavancagem estimada.

O Weighted Average Cost of Capital (WACC) utilizado na modelagem do presente plano de negócios é de 8,693% a.a em termos reais conforme demonstrado abaixo:

Discriminação	Valores	Fonte
IR + CSLL	34%	
Inflação americana	2,23%	https://fred.stlouisfed.org/series/DFI10#0 https://www.bloomberg.com/quote/GT10:GOV?leadSource=uverify%20wall
IPCA	3,83%	https://www.bcb.gov.br/content/focus/focus/R20250627.pdf
Custo de Capital Próprio		
taxa livre de risco (r_f)	4,23%	https://home.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/TextView?type=daily_treasury_yield_curve&field_tdr_date_value=2024
taxa de retorno do mercado maduro (r_m)	7,40%	https://www.investing.com/indices/us-spx-500-historical-data
taxa livre de risco estrutural (r'_f)	3,73%	https://www.investing.com/rates-bonds/u.s.-10-year-bond-yield-historical-data
$(r_m - r'_f)$	3,68%	
Beta não alavancado	0,40	https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html
Beta realavancado	1,46	
Ke_us (US\$)	9,62%	

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS**

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-000 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Discriminação	Valores	Fonte
Risco país (r_B)	2,91%	https://br.investing.com/rates-bonds/brazil-cds-10-years-usd-historical-data https://www.tesourodireto.com.br/titulos/historico-de-precos-e-taxas.htm https://www.infomoney.com.br/cotacoes/b3/indice/ibovespa/historico/
k_E nominal	12,52%	
k_E real	10,06%	
Custo de Capital Financiamento		
TLP	7,61%	https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-ti
Remuneração do BNDES	1,30%	https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-ti
Taxa de Risco de Crédito	3,34%	https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html
k_D real	12,65%	
Capital próprio	20,00%	
Capital de terceiros	80,00%	
WACC real	8,69%	



Portarias



PREFEITURA MUNICIPAL DE
JARDINÓPOLIS-SP
TERRA DA MANGA

Prefeitura Municipal de Jardinópolis

ESTADO DE SÃO PAULO

P O R T A R I A N.º 229/2026

=De 02 de Abril de 2026=

O SENHOR ANTONIO CARLOS DEGAN, PREFEITO MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS, ESTADO DE SÃO PAULO, NO USO DAS ATRIBUIÇÕES QUE LHE SÃO CONFERIDAS POR LEI,

CONSIDERANDO os artigos 163 a 165 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT);

CONSIDERANDO a Norma Regulamentadora n.º 05 do Ministério do Trabalho e Emprego, que estabelece os parâmetros da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e Assédio (CIPA);

CONSIDERANDO a Lei Municipal n.º 4.967/2023, que dispõe sobre a regulamentação da CIPA no município;

CONSIDERANDO a necessidade de alterar a composição dos representantes eleitos em virtude do pedido de desligamento da titular Sra. Renata Ap. Carvalho Dias, constante na Portaria Municipal n.º 282/2025 e no Memorando n.º 4.613/2025, com o deferimento do pedido;

**R
E
S
O
L
V**

E: que a instalação e posse da **Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e de Assédio (CIPA)** – Gestão 2025/2026, passa a ser constituída pelos seguintes membros, ficando revogadas as disposições em contrário, em especial a Portaria Municipal n.º 282/2025:

I- DESIGNADOS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS:

TITULARES	SUPLENTES
Roger dos Santos (Presidente)	Fábio Garson Ferreira
Michelle Carvalho Ferreira	Sara Cristina dos Santos Silva
Roselaine Rosa Fernandes	Daniele Aparecida Roncolato
Janayna Dantas Pinheiro	Hérica Pereira Rabelo Freire Cardoso
Danilo Virgílio da Silva	
Valéria Cristina Massari	

II- REPRESENTANTES DOS EMPREGADOS ELEITOS:

TITULARES	SUPLENTES
Ana Paula T. de C. Penteado (Vice-Presidente)	Tardiva R. da Fonseca
Angélica Cristina da Fonseca (Secretária)	Josecarla Ap. Alves Ferreira
Danielle de C. Augusto	Diogo de Araújo Trindade
Bruno Seribelli de Souza	Eder Alves Pinto
Luana Carla C. dos Santos	
Fernando Franchim	

PUBLIQUE-SE, REGISTRE-SE E CUMPRE-SE. AO SETOR COMPETENTE PARA AS DEVIDAS PROVIDÊNCIAS.

Prefeitura Municipal de Jardinópolis/SP, 02 de abril de 2026.

ANTONIO CARLOS DEGAN
DEGAN:2771445280
3

Assinado de forma digital por
ANTONIO CARLOS
DEGAN:27714452803
Dados: 2026.04.02 12:31:09 -03'00'

ANTONIO CARLOS DEGAN
Prefeito Municipal

PUBLICADA E REGISTRADA NO SETOR DO EXPEDIENTE DA SECRETARIA DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS/SP, EM 02 DE ABRIL DE 2026.

MARCIA APARECIDA RODRIGUES:0345562
3808

Assinado de forma digital por
MARCIA APARECIDA
RODRIGUES:03455623808
Dados: 2026.04.02 12:38:15 -03'00'

MÁRCIA APARECIDA RODRIGUES
Secretária da Prefeitura Municipal



Prefeitura Municipal de Jardinópolis
ESTADO DE SÃO PAULO

P O R T A R I A N.º 231/2026
=De 02 de ABRIL de 2026=

"RETIFICA DISPOSITIVO DA PORTARIA N.º 226/2026, PARA CORREÇÃO DE ERRO MATERIAL, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS."

O SENHOR ANTONIO CARLOS DEGAN, PREFEITO DE JARDINÓPOLIS, ESTADO DE SÃO PAULO, NO USO DAS ATRIBUIÇÕES QUE LHE SÃO CONFERIDAS POR LEI, **CONSIDERANDO** a necessidade de sanar erro material identificado na redação original da Portaria n.º 226, de 1º de abril de 2026, a fim de garantir a fidedignidade e a clareza do ato administrativo;

R E S O L V E:

Art. 1º. Fica retificado o dispositivo que estabelece a unidade de destino da servidora DÉBORA ALVES PASSARELI, Técnico de Enfermagem II, na Portaria n.º 226/2026, que passa a vigorar com a seguinte redação:

Onde se lê:

Para Unidade	ESF VIII "João Augusto dos Reis" – Vila Paulista
--------------	--

Leia-se:

Para Unidade	ESF V 'Marli Marisa de Assis Pereira' – Vila Paulista"
--------------	---

Art. 2º. Ficam ratificados e inalterados todos os demais termos e disposições da Portaria ora retificada que não conflitem com este ato.

Art. 3º. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

PUBLIQUE-SE, REGISTRE-SE E CUMPRA-SE. AO SETOR DE RECURSOS HUMANOS PARA AS PROVIDÊNCIAS.

Prefeitura Municipal de Jardinópolis/SP, 02 de abril de 2026.

ANTONIO CARLOS DEGAN
DEGAN:27714452803
803

Assinado de forma digital por ANTONIO CARLOS DEGAN:27714452803
Dados: 2026.04.02 11:57:35 -03'00'

ANTONIO CARLOS DEGAN
Prefeito Municipal

PUBLICADA E REGISTRADA NO SETOR DO EXPEDIENTE DA SECRETARIA DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS/SP, EM 02 DE ABRIL DE 2026.

MARCIA APARECIDA RODRIGUES:03455623808
808

Assinado de forma digital por MARCIA APARECIDA RODRIGUES:03455623808
Dados: 2026.04.02 12:38:44 -03'00'

MÁRCIA APARECIDA RODRIGUES
Secretária da Prefeitura Municipal



Prefeitura Municipal de Jardinópolis
ESTADO DE SÃO PAULO

P O R T A R I A N.º 232/2026
=De 02 de Abril de 2026=

O SENHOR ANTONIO CARLOS DEGAN, PREFEITO DE JARDINÓPOLIS, ESTADO DE SÃO PAULO, NO USO DAS ATRIBUIÇÕES QUE LHE SÃO CONFERIDAS POR LEI,

CONSIDERANDO os termos contidos no Memorando sob nº 6.799/2026, pelo qual recepcionou o OF.SMS. n.º 146/2026, da Secretaria Municipal de Saúde;

**R
E
S
O
L
V**

E: fixar a sede de exercício, a partir do dia **10/04/2026**, da servidora abaixo mencionada, revogadas as disposições em contrário, a saber:

Nome	MARIA LÚCIA GOMES
Função	Enfermeiro
Carga Horária	20 horas/semanais
Da Unidade	Pronto Atendimento "Leni Balan Jacomini"
Para Unidade	UBS "RUTH RODRIGUES PEREIRA" – Santa Júlia

PUBLIQUE-SE, REGISTRA-SE E CUMPRA-SE. AO SETOR DE RECURSOS HUMANOS PARA AS PROVIDÊNCIAS.

Prefeitura Municipal de Jardinópolis/SP, 02 de abril de 2026.

ANTONIO CARLOS DEGAN:27714452
803

Assinado de forma digital por ANTONIO CARLOS DEGAN:27714452803
Dados: 2026.04.02 15:12:46 -03'00'

ANTONIO CARLOS DEGAN
Prefeito Municipal

PUBLICADA E REGISTRADA NO SETOR DO EXPEDIENTE DA SECRETARIA DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS/SP, EM 02 DE ABRIL DE 2026.

MARCIA APARECIDA RODRIGUES:0345562380
8

Assinado de forma digital por MARCIA APARECIDA RODRIGUES:03455623808
Dados: 2026.04.02 15:32:00 -03'00'

MÁRCIA APARECIDA RODRIGUES
Secretária da Prefeitura Municipal



Prefeitura Municipal de Jardinópolis

ESTADO DE SÃO PAULO

P O R T A R I A N.º 233/2026

=De 02 de Abril de 2026=

O SENHOR ANTONIO CARLOS DEGAN, PREFEITO DE JARDINÓPOLIS, ESTADO DE SÃO PAULO, NO USO DAS ATRIBUIÇÕES QUE LHE SÃO CONFERIDAS POR LEI,

CONSIDERANDO os termos contidos no Memorando sob nº 6.799/2026, pelo qual recepcionou o OF.SMS. n.º 147/2026, da Secretaria Municipal de Saúde;

**R
E
S
O
L
V**

E: fixar a sede de exercício, a partir do dia **10/04/2026**, da servidora abaixo mencionada, revogadas as disposições em contrário, a saber:

Nome	ELIZABETH DE CAMARGO TEIXEIRA
Função	Enfermeiro
Carga Horária	20 horas/semanais
Da Unidade	Pronto Atendimento "Leni Balan Jacomini"
Para Unidade	ESF VII "DR. FRANCISCO XAVIER TODA FILHO"- César Capato

PUBLIQUE-SE, REGISTRE-SE E CUMPRA-SE. AO SETOR DE RECURSOS HUMANOS PARA AS PROVIDÊNCIAS.

Prefeitura Municipal de Jardinópolis/SP, 02 de abril de 2026.

ANTONIO CARLOS DEGAN:27714452803
Assinado de forma digital por ANTONIO CARLOS DEGAN:27714452803
Dados: 2026.04.02 15:14:14 -03'00'

ANTONIO CARLOS DEGAN
Prefeito Municipal

PUBLICADA E REGISTRADA NO SETOR DO EXPEDIENTE DA SECRETARIA DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS/SP, EM 02 DE ABRIL DE 2026.

MARCIA APARECIDA RODRIGUES:03455623808
Assinado de forma digital por MARCIA APARECIDA RODRIGUES:03455623808
Dados: 2026.04.02 15:32:34 -03'00'

MÁRCIA APARECIDA RODRIGUES
Secretária da Prefeitura Municipal



Prefeitura Municipal de Jardinópolis
ESTADO DE SÃO PAULO

P O R T A R I A N.º 234/2026
=De 02 de Abril de 2026=

O SENHOR ANTONIO CARLOS DEGAN, PREFEITO DE JARDINÓPOLIS, ESTADO DE SÃO PAULO, NO USO DAS ATRIBUIÇÕES QUE LHE SÃO CONFERIDAS POR LEI,

CONSIDERANDO os termos contidos no Memorando sob nº 6.799/2026, pelo qual recepcionou o OF.SMS. n.º 148/2026, da Secretaria Municipal de Saúde;

**R
E
S
O
L
V**

E: fixar a sede de exercício, a partir do dia **10/04/2026**, da servidora abaixo mencionada, revogadas as disposições em contrário, a saber:

Nome	FABIANA ALOISE FUKUTI
Função	Enfermeiro
Carga Horária	20 horas/semanais
Da Unidade	Pronto Atendimento "Leni Balan Jacomini"
Para Unidade	ESF VII "DR. FRANCISCO XAVIER TODA FILHO"- César Capato

PUBLIQUE-SE, REGISTRA-SE E CUMPRA-SE. AO SETOR DE RECURSOS HUMANOS PARA AS PROVIDÊNCIAS.

Prefeitura Municipal de Jardinópolis/SP, 02 de abril de 2026.

ANTONIO CARLOS DEGAN:27714452803
Assinado de forma digital por ANTONIO CARLOS DEGAN:27714452803
Dados: 2026.04.02 15:11:52 -03'00'

ANTONIO CARLOS DEGAN
Prefeito Municipal

PUBLICADA E REGISTRADA NO SETOR DO EXPEDIENTE DA SECRETARIA DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS/SP, EM 02 DE ABRIL DE 2026.

MARCIA APARECIDA RODRIGUES:03455623808
Assinado de forma digital por MARCIA APARECIDA RODRIGUES:03455623808
Dados: 2026.04.02 15:33:00 -03'00'

MÁRCIA APARECIDA RODRIGUES
Secretária da Prefeitura Municipal



Prefeitura Municipal de Jardinópolis

ESTADO DE SÃO PAULO

P O R T A R I A N.º 235/2026 **=De 02 de Abril de 2026=**

O SENHOR ANTONIO CARLOS DEGAN, PREFEITO DE JARDINÓPOLIS, ESTADO DE SÃO PAULO, NO USO DAS ATRIBUIÇÕES QUE LHE SÃO CONFERIDAS POR LEI,

CONSIDERANDO os termos contidos no Memorando sob nº 6.799/2026, pelo qual recepcionou o OF.SMS. n.º 151/2026, da Secretaria Municipal de Saúde;

**R
E
S
O
L
V**

E: fixar a sede de exercício, a partir do dia **10/04/2026**, da servidora abaixo mencionada, revogadas as disposições em contrário, a saber:

Nome	MARINA FERREIRA BARBOSA GONÇALVES
Função	Técnico de Enfermagem II
Carga Horária	40 horas/semanais
Da Unidade	UBS "Ruth Rodrigues Pereira" – Santa Júlia
Para Unidade	Serviço de Atendimento Pré-Hospitalar (APH) móvel

PUBLIQUE-SE, REGISTRA-SE E CUMPRA-SE. AO SETOR DE RECURSOS HUMANOS PARA AS PROVIDÊNCIAS.

Prefeitura Municipal de Jardinópolis/SP, 02 de abril de 2026.

ANTONIO CARLOS DEGAN:27714452803
803

Assinado de forma digital por
ANTONIO CARLOS
DEGAN:27714452803
Dados: 2026.04.02 15:14:32
-03'00'

ANTONIO CARLOS DEGAN
Prefeito Municipal

PUBLICADA E REGISTRADA NO SETOR DO EXPEDIENTE DA SECRETARIA DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS/SP, EM 02 DE ABRIL DE 2026.

MARCIA APARECIDA RODRIGUES:03455623808
08

Assinado de forma digital por
MARCIA APARECIDA
RODRIGUES:03455623808
Dados: 2026.04.02 15:33:20 -03'00'

MÁRCIA APARECIDA RODRIGUES
Secretária da Prefeitura Municipal



Prefeitura Municipal de Jardinópolis

ESTADO DE SÃO PAULO

P O R T A R I A N.º 236/2026 **=De 02 de Abril de 2026=**

O SENHOR ANTONIO CARLOS DEGAN, PREFEITO MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS, ESTADO DE SÃO PAULO, NO USO DAS ATRIBUIÇÕES QUE LHE SÃO CONFERIDAS POR LEI,

CONSIDERANDO os termos da **Decisão Final** exarada nos autos do Processo Administrativo n.º 017/2025 (instaurado pela Portaria Municipal n.º 426/2025), que passa a ser parte integrante deste ato;

CONSIDERANDO a apuração de responsabilidades funcionais do servidor público municipal, Sr. Valdeci Júlio, fundamentada no Memorando 1.122/2025 e no parecer da Procuradoria Jurídica;

CONSIDERANDO, por fim, a inexistência de recursos administrativos após a regular notificação do interessado, conforme consta nos autos;

**R
E
S
O
L
V**

E: APLICAR A PENALIDADE DE DEMISSÃO POR JUSTA CAUSA ao servidor público municipal, **Sr. Valdeci Júlio**, ocupante do cargo de **Inspetor de Alunos**, em razão de atos inadequados cometidos no desempenho de suas funções laborais, caracterizados como inassiduidade habitual e desídia, nos termos do Artigo 132, Inciso III, da Lei Federal n.º 8.112/1990 e do Artigo 482, alínea "e", da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

Determinar que a presente sanção seja devidamente formalizada e anotada nos assentamentos funcionais (prontuário) do servidor junto ao setor de Recursos Humanos;

E, após o cumprimento das anotações de praxe, proceda-se ao arquivamento definitivo dos autos.

PUBLIQUE-SE, REGISTRE-SE E CUMPRA-SE. ENCAMINHE-SE AO SETOR DE RECURSOS HUMANOS PARA AS DEVIDAS PROVIDÊNCIAS.

Prefeitura Municipal de Jardinópolis/SP, 02 de abril de 2026.

ANTONIO CARLOS
DEGAN:27714452
803

Assinado de forma digital por
ANTONIO CARLOS
DEGAN:27714452803
Dados: 2026.04.02 15:14:50 -03'00'

ANTONIO CARLOS DEGAN
Prefeito Municipal

PUBLICADA E REGISTRADA NO SETOR DO EXPEDIENTE DA SECRETARIA DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS/SP, EM 02 DE ABRIL DE 2026.

MARCIA APARECIDA
RODRIGUES:0345562380
8

Assinado de forma digital por
MARCIA APARECIDA
RODRIGUES:03455623808
Dados: 2026.04.02 15:34:10 -03'00'

MÁRCIA APARECIDA RODRIGUES
Secretaria da Prefeitura Municipal



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS SÃO PAULO

DECISÃO FINAL

Processo Administrativo nº 017/2025

Referente Portaria Municipal nº 426/2025

Trata-se de Procedimento Administrativo instaurado através da Portaria Municipal de nº 426/2025, sob efeito da Portaria Municipal de nº 603/2025, para apuração de eventuais responsabilidades funcionais do(a) servidor(a) público(a) municipal **Sr.(a) Valdeci Júlio**, apontadas através do Memorando 1.122/2025, bem como parecer da Procuradoria Jurídica.

Devidamente instaurado e processado, deliberou inicialmente:

I – Para que o(a) referido(a) servidor(a) público(a) municipal, **Sr.(a) Valdeci Júlio**, seja demitido por justa causa, pelos atos inadequados cometidos por ele inerentes a sua função laboral, indo de encontro a Lei Federal 8.112/1990, Art. 132, Parágrafo III - *inassiduidade habitual*; bem como o que rege a CLT - Art. 482, alínea e - *desídia no desempenho das respectivas funções*; conforme Fls. 211 e 212.

A Deliberação Inicial foi encaminhada ao servidor, ora interessado, de forma presencial em seu endereço residencial, recebido por ele e devidamente assinado em Termo de Entrega, conforme Fls. 217, abrindo o prazo recursal, onde o mesmo não foi apresentado.

Ante ao exposto, acolho como forma a deliberar que:

Assinado por 1 pessoa: ANTONIO CARLOS DEGAN
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://jardinopolis.1doc.com.br/verificacao/32A8-C3CF-B27B-693D> e informe o código 32A8-C3CF-B27B-693D





PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS SÃO PAULO

O referido servidor público municipal **Sr. Valdeci Júlio**, **seja exonerado**, em vista dos fatos relatados nos autos, conforme Fls. 01/218, devendo assim o Processo em tela ser encerrado através de instauração de Portaria Municipal, e posteriormente encaminhada ao setor de Recursos Humanos (RH), para devidas providências.

Jardinópolis, 27 de março de 2026.

Antônio Carlos Degan
Prefeito Municipal

Assinado por 1 pessoa: ANTONIO CARLOS DEGAN
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://jardinopolis.1doc.com.br/verificacao/32A8-C3CF-B27B-693D> e informe o código 32A8-C3CF-B27B-693D





VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 32A8-C3CF-B27B-693D

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ ANTONIO CARLOS DEGAN (CPF 277.XXX.XXX-03) em 02/04/2026 12:33:59 GMT-03:00
Papel: Parte
Emitido por: AC LINK RFB v2 << AC Secretaria da Receita Federal do Brasil v4 << Autoridade Certificadora Raiz Brasileira v5
(Assinatura ICP-Brasil)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://jardinopolis.1doc.com.br/verificacao/32A8-C3CF-B27B-693D>



Atos Administrativos

Decisões



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE
Superintendência de Vigilância Sanitária



PROCESSO ADMINISTRATIVO 001_LS 2026- RENOVAÇÃO LICENÇA SANITÁRIA

Razão Social	Serviço Funerário de Ribeirão Preto Ltda- Crematório Prever Pet
CNPJ / CPF	06.204.877/0002-61
Assunto	Renovação da Licença Sanitária
Nº CEVS	352510212-960-000115-1-7
Fundamentação	Art.18 CVS 01/2024, Artigo 9 da Lei 10.083/98(Código Sanitário)
Decisão	Deferido Conforme- Fichas de Procedimentos: 12.000103/26
Razão Social	Manipolazione Farmácia Lta - ME
CNPJ / CPF	26.312.952/0001-34
Assunto	Renovação Licença Sanitária
Nº CEVS	352510212-477-000046-1-8
Fundamentação	Art.18 CVS 01/2024, Artigo 9 da Lei 10.083/98(Código Sanitário)
Decisão	Deferido Conforme- Fichas de Procedimentos 12.000122/26
Razão Social	Prefeitura Municipal de Jardinópolis- Ambulatório de Infectologia
CNPJ / CPF	44.229.821/0001-70
Assunto	Renovação da Licença Sanitária
Nº CEVS	352510212-863-000150-1-6
Fundamentação	Art.18 01/2024, Artigo 9 da Lei 10.083/98
Decisão	Deferido Conforme Ficha de Procedimento 12.000141/26



Rua Coronel Clementino, n.º 961 - Centro - CEP 14680-071 - Jardinópolis-SP
Tels. (16) 3690-2963 - E-mail: vigilanciasanitaria@jardinopolis.sp.gov.br





PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE
Superintendência de Vigilância Sanitária



Razão Social	Blend Cosméticos Industria Ltda
CNPJ / CPF	07.728.817/0001-20
Assunto	Renovação Licença Sanitária
Nº CEVS	352510212-206-00005-1-5
Fundamentação	Art.18 CVS 01/2024, Artigo 9 da Lei 10.083/98(Código Sanitário)
Decisão	Deferido conforme Ficha de Procedimento 12.000180/26
Razão Social	Ótica Fabiano Ltda - ME
CNPJ/CPF	05.278.913/0001-98
Assunto	Renovação Licença Sanitária
Nº CEVS	352510212-477-000020-1-1
Fundamentação	Art.18 CVS 01/2024, Artigo 9 da Lei 10.083/98(Código Sanitário)
Decisão	Deferido conforme Ficha de Procedimento 12.000031/26
Razão Social	Optica Jardinópolis Ltda
CNPJ/CPF	33.894.869/0001-86
Assunto	Renovação Licença Sanitária
Nº CEVS	352510212-477-000049-1-0
Fundamentação	Art.18 CVS 01/2024, Artigo 9 da Lei 10.083/98(Código Sanitário)
Decisão	Deferido conforme Ficha de Procedimento 12.000091/26
Responsável	Raquel Fernandes Venâncio-Superintendente de Vigilância Sanitária e Epidemiológica





PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE
Superintendência de Vigilância Sanitária



PROCESSO ADMINISTRATIVO 002_LS 2026- LICENÇA SANITÁRIA INICIAL

Razão Social	CDC Restaurante e Marmitaria Ltda
CNPJ / CPF	26.281.856/0001-76
Assunto	Licença Sanitária Inicial
Nº CEVS	352510212-562-000052-1-5
Fundamentação	Art.18 CVS 01/2024, Artigo 9 da Lei 10.083/98(Código Sanitário)
Decisão	Deferido Conforme- Fichas de Procedimentos: 12.000060/26 12.000069/26 12.000070/26
Razão Social	CDC Restaurante e Marmitaria Ltda
CNPJ / CPF	26.281.856/0001-76
Assunto	Licença Sanitária Inicial
Nº CEVS	352510212-562-000051-1-8
Fundamentação	Art.18 CVS 01/2024, Artigo 9 da Lei 10.083/98(Código Sanitário)
Decisão	Deferido Conforme- Fichas de Procedimentos : 12.000060/26 12.000069/26 12.000070/26
Razão Social	CDC Restaurante e Marmitaria Ltda
CNPJ / CPF	26.281.856/0001-76
Assunto	Licença Sanitária Inicial
Nº CEVS	352510212-562-000051-1-0
Fundamentação	Art.18 01/2024, Artigo 9 da Lei 10.083/98
Decisão	Deferido Conforme- Fichas de Procedimentos : 12.000060/26 12.000069/26 12.000070/26



Rua Coronel Clementino, n.º 961 - Centro - CEP 14680-071 - Jardinópolis-SP
Tels. (16) 3690-2963 - E-mail: vigilanciasanitaria@jardinopolis.sp.gov.br





PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE
Superintendência de Vigilância Sanitária



Razão Social	Inova Nutri Alimentação Ltda -ME
CNPJ / CPF	14.040.282/0001-65
Assunto	Licença Sanitária Inicial
Nº CEVS	352510212-561-000559-1-3
Fundamentação	Art.18 CVS 01/2024, Artigo 9 da Lei 10.083/98(Código Sanitário)
Decisão	Deferido conforme Ficha de Procedimento 12.000033/26 12.000074/26
Razão Social	Prefeitura Municipal de Jardinópolis - CAPS - Centro de Atenção Psicossocial
CNPJ/CPF	44.229.821/0001-70
Assunto	Licença Sanitária Inicial
Nº CEVS	352510212-872-000006-1-2
Fundamentação	Art.18 CVS 01/2024, Artigo 9 da Lei 10.083/98(Código Sanitário)
Decisão	Deferido conforme Ficha de Procedimento 12.000137/26
Razão Social	Prefeitura Municipal de Jardinópolis- Farmácia Vila Reis
CNPJ/CPF	44.229.821/0001-70
Assunto	Licença Sanitária Inicial
Nº CEVS	352510212-841-000005-1-5
Fundamentação	Art.18 CVS 01/2024, Artigo 9 da Lei 10.083/98(Código Sanitário)
Decisão	Deferido conforme Ficha de Procedimento 12.000145/26
Razão Social	Fabiana Costa Santos Almeida
CNPJ/CPF	17.953.181/0001-73
Assunto	Licença Sanitária Inicial
Nº CEVS	352510212-960-000116-1-4
Fundamentação	Art.18 CVS 01/2024, Artigo 9 da Lei 10.083/98(Código Sanitário)



Rua Coronel Clementino, n.º 961 - Centro - CEP 14680-071 - Jardinópolis-SP
Tels. (16) 3690-2963 - E-mail: vigilanciasanitaria@jardinopolis.sp.gov.br





PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE
Superintendência de Vigilância Sanitária



Decisão	Deferido conforme Ficha de Procedimento 12.000124/26
Razão Social	Fabiana Costa Santos Almeida
CNPJ/CPF	17.953.181/0001-73
Assunto	Licença Sanitária Inicial
Nº CEVS	352510212-960-000140-1-0
Fundamentação	Art.18 CVS 01/2024, Artigo 9 da Lei 10.083/98(Código Sanitário)
Decisão	Deferido conforme Ficha de Procedimento 12.000124/26
Razão Social	Marcio Antonio Pereira
CNPJ/CPF	51.289.044/0001-14
Assunto	Licença Sanitária Inicial
Nº CEVS	352510212-960-000138-1-1
Fundamentação	Art.18 CVS 01/2024, Artigo 9 da Lei 10.083/98(Código Sanitário)
Decisão	Deferido conforme Ficha de Procedimento 12.000127/26
Razão Social	Carlos Renato Machado
CNPJ/CPF	45.375.834/0001-10
Assunto	Licença Sanitária Inicial
Nº CEVS	352510212-960-000133-1-5
Fundamentação	Art.18 CVS 01/2024, Artigo 9 da Lei 10.083/98(Código Sanitário)
Decisão	Deferido conforme Ficha de Procedimento 12.000136/26
Razão Social	Elieti da Silva Martins
CNPJ/CPF	24.190.459/0001-63
Assunto	Licença Sanitária Inicial
Nº CEVS	352510212-960-000141-1-7
Fundamentação	Art.18 CVS 01/2024, Artigo 9 da Lei 10.083/98(Código Sanitário)



Rua Coronel Clementino, n.º 961 - Centro - CEP 14680-071 - Jardinópolis-SP
Tels. (16) 3690-2963 - E-mail: vigilanciasanitaria@jardinopolis.sp.gov.br





PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE
Superintendência de Vigilância Sanitária



Decisão	Deferido conforme Ficha de Procedimento 12.000143/26
----------------	---

Razão Social	Inova Nutri Alimentação Ltda ME
CNPJ/CPF	14.040.282/0001-65
Assunto	Licença Sanitária Inicial
Nº CEVS	352510212-841-000056-1-4
Fundamentação	Art.18 CVS 01/2024, Artigo 9 da Lei 10.083/98(Código Sanitário)
Decisão	Deferido conforme Ficha de Procedimento 12.000033/26 12.000074/26
Razão Social	Paulo Victor Borges Pimenta Ltda – Cuidare Clínica Veterinária
CNPJ/CPF	62.432.275/0001-51
Assunto	Licença Sanitária Inicial
Nº CEVS	352510212-750-000007-1-0
Fundamentação	Art.18 CVS 01/2024, Artigo 9 da Lei 10.083/98(Código Sanitário)
Decisão	Deferido conforme Ficha de Procedimento 12.000157/26
Razão Social	Centro Salute Estética e Beleza
CNPJ/CPF	27.319.266/0001-58
Assunto	Licença Sanitária Inicial
Nº CEVS	352510212-960-000126-1-0
Fundamentação	Art.18 CVS 01/2024, Artigo 9 da Lei 10.083/98(Código Sanitário)
Decisão	Deferido conforme Ficha de Procedimento 12.000146/26
Responsável	Raquel Fernandes Venâncio- Superintendente Vigilância Sanitária e Epidemiológica



Rua Coronel Clementino, n.º 961 - Centro - CEP 14680-071 - Jardinópolis-SP
Tels. (16) 3690-2963 - E-mail: vigilanciasanitaria@jardinopolis.sp.gov.br



EXPEDIENTE

PREFEITO MUNICIPAL

Antônio Carlos Degan

VICE PREFEITA MUNICIPAL

Carolina Marconi

OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Ederson Tavares de Souza Aziani

ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Fabrcio Castilhano Bontadini

JURÍDICO

Kamilo Toscano de Campos

FINANÇAS E ORÇAMENTO

Fernando Antônio Teixeira Covas

ESPORTE E LAZER

Reginaldo André de Souza

AGRICULTURA ABASTECIMENTO E MEIO AMBIENTE

Caio Luís Rueda Furlan

CULTURA E TURISMO

Cristhiano Marcelo Lelé

EDUCAÇÃO

Leandro Alcasar Rodrigues

SAÚDE

Ivanice Maria Cestari Dandaró

ASSISTÊNCIA SOCIAL Eliane

Vecchi Pereira (interina)

Diário Oficial Eletrônico do Município de Jardinópolis — SP

Praça Dr. Mário Lins nº 150 — Centro

Telefone: (16) 3690-2901

www.jardinopolis.sp.gov.br

www.imprensaoficialmunicipal.com.br/jardinopolis

IMPRENSA OFICIAL ELETRÔNICA

Criada pela Lei nº 1.457/1989; alterada pela Lei nº 4.424/2017

JORNALISTA RESPONSÁVEL

Marissa Mendonça de Sousa