PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PRODUTO C – DIAGNÓSTICO TÉCNICO - PARTICIPATIVO



VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

MUNICÍPIO DE
DIVISA NOVA

ALLPA
SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

% - Porcentagem

°C - Graus Celsius

Abilumi - Associação Brasileira de Fabricantes e/ou Importadores de Produtos de Iluminação

Abilux - Associação Brasileira da Indústria da Iluminação

ABINEE - Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

ABREMA - Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

Anvisa - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

AP - Águas Pluviais

APAMIG - Associação de Preservação Ambiental de Minas Gerais

ARSAE - Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais

Art. - Artigo

ASA - Área de Segurança Aeroportuária

BDia - Banco de Informações Ambientais

BR - Brasil

CERH - Conselho Estadual de Recursos Hídricos

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

COGESAN - Companhia Gerenciadora de Saneamento

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

Cooxupé - Cooperativa Regional de Cafeicultores em Guaxupé

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

COPAM - Conselho Estadual de Política Ambiental

COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais

CP - Contrato de Programa

CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

cv - Cavalos

DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

DD - Densidade de Drenagem

DEX - Despesas de Exploração

DMAPU - Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

DN - Deliberação Normativa

DRSAI - Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado

DTS - Despesas totais com os serviços

EAP - Equipes de Atenção Primária

EEAT - Estação Elevatória de Água Tratada

EEB - Elevatória de Esgoto Bruto

EEE - Estação Elevatória de Esgoto

EEEAB - Estação Elevatória de Água Bruta

EEEB - Estação Elevatória de Esgoto Bruto

EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EPI - Equipamento de Proteção Individual

ETA - Estação de Tratamento de Água

ETE - Estação de Tratamento de Esgoto

Fc - Índice de Conformação

FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

FJP - Fundação João Pinheiro

FUNASA - Fundação Nacional de Saúde

h - Hora

hab. - Habitante

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC - Índice de Conformação

IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IEF - Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais

IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

inpEV - Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias

Ipea - Pesquisa Econômica Aplicada

Kc - Coeficiente de Compacidade

km - Quilômetros

km² - Quilômetros quadrados

L - Litros

lig. - Ligação

LO - Licença de Operação

m - Metros

m² - Metros quadrados

m³ - Metro cúbico

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

MDE - Modelo Digital de Elevação

MG - Minas Gerais

mg -Miligramas

mm - Milímetros

MMA - Ministério do Meio Ambiente

n° - Número

NBR - Norma Brasileira

PAC - Policloreto de alumínio

PERH - Plano Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais

PEV - Ponto de Entrega Voluntário

PGRSS - Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

PIB - Produto Interno Bruto

PLANARES - Plano Nacional de Resíduos Sólidos

PLANSAB - Plano Nacional de Saneamento Básico

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico

PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PV - Poços de Visita

RAP – Reservatório Apoiado

RCC - Resíduos da Construção Civil

RDC - Resolução da Diretoria Colegiada

RDO - Resíduos Sólidos Domiciliares

RECICLUS - Associação Brasileira para Gestão da Logística Reversa de Produtos de Iluminação

REL – Reservatório Elevado

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

REN - Reservatório Enterrado

RMBH - Regiões Metropolitanas de Belo Horizonte

RMRJ - Regiões Metropolitanas do Rio de Janeiro

RMSP - Regiões Metropolitanas de São Paulo

RSS - Resíduos do Serviço de Saúde

RSU - Resíduos Sólidos Urbanos

RT - Regulamento Técnico

SAA - Sistema de Abastecimento de Água

Sabesp - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

SES - Sistema de Esgotamento Sanitário

SINDIRREFINO - Sindicato Nacional da Indústria do Rerrefino de Óleos Minerais

SINIR - Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos

SISEMA - Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SNSA - Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

ton. - Tonelada

UASB - Reator anaeróbio de fluxo ascendente

UPGRH - Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos

UTR - Unidade de Tratamento de Resíduos

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Produtos a serem desenvolvidos na Revisão do PMSB de Divisa Nova. 21
Figura 2 - Limites da área de Divisa Nova. 23
Figura 3 - Trajeto de Divisa Nova à capital Belo Horizonte/MG. 24
Figura 4 - Regiões de planejamento de Minas Gerais. 25
Figura 5 - Regiões Geográficas Imediatas no Sul de Minas. 26
Figura 6 - Mapa de Uso e Ocupação do Solo. 30
Figura 7 - Unidades geológicas de Divisa Nova. 33
Figura 8 - Geomorfologia de Divisa Nova. 35
Figura 9 - Altimetria de Divisa Nova. 38
Figura 10 - Pedologia de Divisa Nova. 39
Figura 11 - Mapa climatológico de Divisa Nova. 42
Figura 12 - Gráfico de temperaturas médias e precipitações acumuladas para Divisa Nova. 43
Figura 13 - Bioma de Divisa Nova. 45
Figura 14 - Cobertura Vegetal de Divisa Nova. 46
Figura 15 - Divisão hidrográfica do Brasil. 48
Figura 16 - Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais. 49
Figura 17 - Bacia Hidrográfica do Rio Grande. 50
Figura 18 - Bacia Hidrográfica do Entorno do Reservatório de Furnas. 51
Figura 19 - Disponibilidade Hídrica Superficial em Minas Gerais. 52
Figura 20 - Gráfico da vazão outorgada da porção Mineira da Bacia do Rio Grande. 53
Figura 21 - Mananciais superficiais de Divisa Nova. 54
Figura 22 - Domínios hidrogeológicos no município de Divisa Nova. 56
Figura 23 - Unidades de Conservação de Minas Gerais. 61
Figura 24 – Pirâmide Etária de Divisa Nova. 63
Figura 25 - Gráfico da evolução do PIB de Divisa Nova (unidade:R$x1.000). 64
Figura 26 - Gráfico da representação do PIB de 2021 por setor econômico. 65
Figura 27 - Gráfico da evolução do PIB per capita de Divisa Nova. 66
Figura 28 - Número de trabalhos por pessoa. 68
Figura 29 - Densidade de moradores por dormitório destes domicílios, em porcentagem. 71
Figura 30 - Presença de máquina de lavar e uso de internet nos domicílios. 72
Figura 31 - Taxa de analfabetismo. 76

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 32 - Série histórica IDEB - Ensino Fundamental (anos iniciais) – Público. 78
Figura 33 - Série histórica IDEB - Ensino Fundamental (anos finais) – Público. 78
Figura 34 - Série histórica IDEB - Ensino Médio – Público. 79
Figura 35 - Infraestrutura básica das escolas municipais. 80
Figura 36 - Número de internações hospitalares por DRSAI no Município. 82
Figura 37 - Número de mortes por ano ocorridas por DRSAI no Município. 83
Figura 38 - Série histórica IDHM de Divisa Nova. 86
Figura 39 - Organograma da COPASA. 98
Figura 40 - Organograma da ARSAE. 101
Figura 41 - Indicadores de atendimento SAA – ano base 2024. 103
Figura 42 - Croqui esquemático do SAA da sede municipal de Divisa Nova. 107
Figura 43 - Poço C08 do SAA da sede de Divisa Nova. 108
Figura 44 - Poço C10 do SAA da sede de Divisa Nova. 109
Figura 45 - Poço C11 do SAA da sede de Divisa Nova. 110
Figura 46 - Poço C12 do SAA da sede de Divisa Nova. 111
Figura 47 - Vista geral do Poço C17 e estrada de acesso. 113
Figura 48 - Vista geral do Poço C18. 113
Figura 49 - Unidade de tratamento simplificado de água da COPASA em Divisa Nova. 115
Figura 50 - EEAT-02 do SAA da sede de Divisa Nova. 116
Figura 51 - Booster do SAA da sede de Divisa Nova. 117
Figura 52 - Reservatório RAP 01 do SAA da sede de Divisa Nova. 118
Figura 53 - Reservatório RSE 01 do SAA da sede de Divisa Nova. 119
Figura 54 - Reservatório REL 01 do SAA da sede de Divisa Nova. 120
Figura 55 - Reservatório REL 02 e Booster Santa Clara do SAA da sede de Divisa Nova. 121
Figura 56 - Reservatório Elevado REL 03 do SAA da sede de Divisa Nova. 122
Figura 57 - Comparativo de localidades - Indicadores de Perdas. 127
Figura 58 - Estruturas que compõem o SAA da sede municipal. 130
Figura 59 - Poço tubular para abastecimento do povoado. 131
Figura 60 - Reservatório elevado 5m³. 132
Figura 61 - Reservatório Concreto 20 m³. 133
Figura 62 - Reservatório Polietileno 10 m³. 134
Figura 63 - Estruturas que compõem o SAA do Povoado de Cavaco. 135
Figura 64 - Principais formas de abastecimento de água por setor censitário em Divisa Nova. 137
Figura 65 - Organograma da ARISMIG. 148
Figura 66 - Indicadores de atendimento SES – ano base 2024. 149

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 67 - Elementos do sistema coletor de esgoto. 153
Figura 68 - Croqui do SES de Divisa Nova. 154
Figura 69 - Croqui do traçado dos interceptores do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede de Divisa Nova. 156
Figura 70 - EEEB-01 do SES da sede de Divisa Nova. 157
Figura 71 - EEEB-02 do SES da sede de Divisa Nova. 160
Figura 72 - Etapas do tratamento de esgoto na ETE. 162
Figura 73 - Croqui de implantação da ETE de Divisa Nova e da EEEB-02. 163
Figura 74 - ETE Divisa Nova. 165
Figura 75 - Acúmulo de escuma no topo do UASB. 170
Figura 76 - Estruturas que compõem o SES da sede municipal de Divisa Nova. 175
Figura 77 - Principais formas de esgotamento sanitário por setor censitário em Divisa Nova. 177
Figura 78 - Diferença entre sistema exclusivo e unitário. 191
Figura 79 - Mapa das microbacias hidrológicas da sede municipal. 193
Figura 80 - Uso e ocupação do solo - Bacia Hidrográfica do Córrego da Lagoinha. 199
Figura 81 - Uso e ocupação do solo - Bacia Hidrográfica do Córrego da Fábrica. 201
Figura 82 - Sub-bacias de Contribuição. 204
Figura 83 - Ponto de concentração da drenagem pluvial. 205
Figura 84 - Sarjetas, meios-fios, bocas de lobo e dispositivos de captação de águas pluviais. 207
Figura 85 - Irregularidades observadas em sarjetas, meios-fios e bocas de lobo. 208
Figura 86 - Galerias, caixas de passagem e poços de visita observados na sede municipal de Divisa Nova. 210
Figura 87 - Mapa do sistema de macrodrenagem da sede municipal de Divisa Nova. 212
Figura 88 - Ponto onde há concentração das águas pluviais provenientes do escoamento na SB-2. 213
Figura 89 – Visão geral da declividade ao redor da nascente do Córrego Sem Nome. 213
Figura 90 - Curso d'água afluente do Córrego da Fábrica (SB-1). 216
Figura 91 - Trecho do córrego sem nome com pedras dispostas no leito para redução da energia do escoamento. 217
Figura 92 - Processos erosivos nas margens do córrego sem nome associados ao lançamento concentrado de águas pluviais da SB-2. 218
Figura 93 - Terreno cedendo e trecho a galeria exposta. 219
Figura 94 - Casas com riscos estruturais devido ao processo erosivo que está se formando. 219
Figura 95 - Mapa de detalhe - ponto crítico da concentração da drenagem pluvial. 220

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 96 - Principais formas de destinação final de resíduos por setor censitário em Divisa Nova. 225
Figura 97 - Indicadores de cobertura – ano base 2024. 227
Figura 98 - Composição gravimétrica estimada por categoria de resíduos em municípios com 5.001 a 10.000 habitantes. 230
Figura 99 - Varrição de vias e logradouros públicos. 233
Figura 100 - Execução do serviço de roçada. 234
Figura 101 - Lixeiras individuais na sede municipal. 235
Figura 102 - Caminhão utilizado na coleta de resíduos em Divisa Nova. 236
Figura 103 - Localização do aterro sanitário. 237
Figura 104 - Mapa de localização da UTR. 239
Figura 105 - Unidade de triagem e reciclagem. 239
Figura 106 - Acondicionamento de RSS nos estabelecimentos públicos do município. 241
Figura 107 - Depósito para armazenamento de RSS das unidades públicas. 242
Figura 108 - Acondicionamento de RCC em Divisa Nova. 243
Figura 109 - Iniciativa de coleta de pilhas e baterias em Divisa Nova. 245
Figura 110 - Descarte de resíduos volumosos na área do bota-fora. 247
Figura 111 - Lixeira no terminal rodoviário de Divisa Nova. 249
Figura 112 - Localização dos antigos lixões. 250
Figura 113 - Folder informativo voltado a educação ambiental. 252

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Unidades geológicas – Divisa Nova. 32
Quadro 2 - Unidades geomorfológicas – Divisa Nova. 34
Quadro 3 - Comunidades Indígenas de Minas Gerais. 57
Quadro 4 - Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado. 81
Quadro 5 - Análise do atendimento ao conteúdo mínimo imposto na legislação. 87
Quadro 6 - Metas definidas no PMSB. 88
Quadro 7 - Análise do atendimento ao conteúdo mínimo imposto na legislação. 90
Quadro 8 - Metas definidas no PMGIRS. 91
Quadro 9 - Prestadores de serviços relacionados ao saneamento. 97
Quadro 10 - Informações gerais do contrato de programa. 99
Quadro 11 - Características técnicas e situação de implantação dos poços C17 e C18. 112
Quadro 12 – Pontos de coleta utilizados pela Vigilância Sanitária. 125
Quadro 13 - Organização da prestação dos serviços de esgotamento sanitário. 146
Quadro 14 - Vantagens e desvantagens dos sistemas unitário e exclusivo. 192
Quadro 15 - Informações gerais sobre os serviços de resíduos no município. 223
Quadro 16 - Logística reversa em Divisa Nova. 244
Quadro 17 - Problemas críticos do sistema de abastecimento de água, por etapa do serviço. 258
Quadro 18 - Problemas críticos do sistema de esgotamento sanitário, por etapa do serviço. 263
Quadro 19 - Problemas críticos do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, por etapa do serviço. 266
Quadro 20 - Principais problemas críticos da Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos. 270

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Uso e ocupação do solo de Divisa Nova. 29
Tabela 2 - Corpos d'água de Divisa Nova. 53
Tabela 3 - Valores adicionados brutos a preços correntes de 2016-2021 (R$x1000). 65
Tabela 4 - Dados sobre o pessoal ocupado de Divisa Nova. 69
Tabela 5 - Número de domicílios com bens duráveis. 71
Tabela 6 - Tipo de material das paredes externas dos domicílios. 73
Tabela 7 - Indicadores de serviços básicos presentes nos domicílios. 74
Tabela 8 - Nível de instrução da população de Divisa Nova. 75
Tabela 9 - Quantidade de escolas em Divisa Nova. 76
Tabela 10 - Número de matrículas por etapa de ensino. 77
Tabela 11 - Quantidade de estabelecimentos de saúde. 81
Tabela 12 - Indicadores de vulnerabilidade social de Divisa Nova em 2000 e 2010. 84
Tabela 13 - Indicadores - SAA. 104
Tabela 14 - Características das adutoras de água bruta. 114
Tabela 15 - Características gerais dos reservatórios do SAA da sede de Divisa Nova. 118
Tabela 16 - Resultados apresentados no Relatório de Qualidade da Água (2025). 125
Tabela 17 - Indicadores de perdas no sistema de abastecimento de água de Divisa Nova, 2024. 126
Tabela 18 - Resultados das análises de água das minas da zona rural. 139
Tabela 19 - Outorgas das captações subterrâneas do SAA da sede de Divisa Nova. 141
Tabela 20 - Receitas do serviço de abastecimento de água de Divisa Nova, 2024. 142
Tabela 21 - Composição das despesas de exploração do serviço de abastecimento de água, 2024. 143
Tabela 22 - Despesas totais do serviço de abastecimento de água, 2024. 143
Tabela 23 - Investimentos no serviço de abastecimento de água, 2024. 144
Tabela 24 - Resultado econômico-financeiro do serviço de abastecimento de água, 2024. 144
Tabela 25 - Indicadores - SES. 150
Tabela 26 - Extensão total e número de PV's dos interceptores projetados. 155
Tabela 27 - Especificações da ETE. 162
Tabela 28 - Características técnicas das unidades de tratamento da ETE. 168
Tabela 29 - Resultados do monitoramento do afluente e do efluente da ETE de Divisa Nova. 170
Tabela 30 - Características do corpo receptor. 173
Tabela 31 - Informações gerais do licenciamento ambiental da ETE de Divisa Nova. 179

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Tabela 32 - Parâmetros utilizados para a instituição da tarifa de esgotamento sanitário. 180
Tabela 33 - Valores anuais da tarifa residencial de esgotamento sanitário. 181
Tabela 34 - Despesas do serviço de esgotamento sanitário declaradas ao SINISA, 2024. 181
Tabela 35 - Principais despesas operacionais pagas em 2025. 182
Tabela 36 - Síntese dos custos diretos identificados em 2025. 182
Tabela 37 - Quadro de pessoal dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas de Divisa Nova. 187
Tabela 38 - Indicadores gerais, administrativos e econômico-financeiros dos serviços de drenagem urbana de Divisa Nova. 188
Tabela 39 - Indicadores de infraestrutura e operação dos serviços de drenagem urbana de Divisa Nova. 189
Tabela 40 - Características das microbacias hidrológicas da sede municipal de Divisa Nova. 194
Tabela 41 - Coeficiente de compacidade calculado para as microbacias delimitadas para a sede de Divisa Nova. 195
Tabela 42 - Índice de conformação calculado para as microbacias delimitadas para a sede de Divisa Nova. 196
Tabela 43 - Densidade de Drenagem calculado para as microbacias delimitadas para a sede e distritos de Divisa Nova 197
Tabela 44 - Detalhamento do uso e ocupação do solo na bacia do Córrego da Lagoinha. 200
Tabela 45 - Detalhamento do uso e ocupação do solo na bacia do Córrego da Fábrica. 201
Tabela 46 - Travessias identificadas no Córrego da Lagoinha. 214
Tabela 47 - Indicadores – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos. 228
Tabela 48 - Massa de resíduos sólidos coletadas. 231
Tabela 49 - Peso dos resíduos de Divisa Nova destinados ao aterro. 231
Tabela 50 - Composição das despesas com o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. 253
Tabela 51 - Sustentabilidade econômica do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. 254

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 20

2. OBJETIVO 21

3. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO 22

3.1. Localização e acessos 22

3.2. Inserção regional e local 24

3.3. História, origem e territorialidade 27

4. ASPECTOS AMBIENTAIS 28

4.1. Uso e ocupação do solo 28

4.2. Geomorfologia e geologia 31

4.3. Topografia e relevo 36

4.4. Pedologia 38

4.5. Climatologia 41

4.6. Vegetação 43

4.7. Hidrografia 47

4.7.1. Mananciais Superficiais 47

4.7.2. Mananciais Subterrâneos 55

4.8. Áreas vulneráveis 57

4.8.1. Áreas indígenas e quilombolas 57

4.8.2. Unidades de conservação 60

5. DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO 62

5.1. Caracterização populacional 62

5.2. Produto Interno Bruto (PIB) 63

5.3. Trabalho e rendimento 67

5.4. Habitação 70

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

5.5. Educação 74
5.6. Saúde 80
5.7. Vulnerabilidade social 83
5.8. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) 85
6. ANÁLISE DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO 87
7. ANÁLISE DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS 89
8. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO 94
8.1. Sistema de abastecimento de água 96
8.1.1. Visão Geral da Operação dos Sistemas (SAA) 97
8.1.1.1. COPASA 97
8.1.1.2. Regulação e Fiscalização 100
8.1.2. Operação do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) 101
8.1.2.1. **Indicadores SINISA – SAA** 102
8.1.2.2. Operação – Sede 106
8.1.2.2.1. Captação 108
8.1.2.2.2. Adução de Água Bruta 114
8.1.2.2.3. Tratamento de Água 115
8.1.2.2.4. Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT) e Boosters 116
8.1.2.2.5. Reservação 117
8.1.2.2.6. Rede de Distribuição e ligações prediais 122
8.1.2.2.7. Qualidade de água distribuída 124
8.1.2.2.8. Índice de perdas 126
8.1.2.2.9. Hidrometração 128
8.1.2.2.10. Croqui do sistema atual 129
8.1.2.3. Zona Rural 131
8.1.2.3.1. Operação – Povoado Cavaco 131
8.1.2.3.2. Outras formas de atendimento na zona rural 136
8.1.2.3.3. Qualidade de água – zona rural 138

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

8.1.2.4. Licenças e outorgas 141
8.1.2.5. Aspectos econômico-financeiros dos serviços de abastecimento de água 142
8.2. Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) 144
8.2.1. Visão Geral da Operação dos Sistemas 145
8.2.1.1. Regulação e Fiscalização 146
8.2.1.2. Indicadores SINISA – SES 148
8.2.2. Operação – Sede 151
8.2.2.1. Coleta 152
8.2.2.2. Interceptores 155
8.2.2.3. Estação Elevatória de Esgoto Bruto (EEEB) 157
8.2.2.4. Tratamento 161
8.2.2.4.1. Aspectos estruturais da ETE Divisa Nova 164
8.2.2.4.2. Aspectos operacionais da ETE Divisa Nova 168
8.2.2.4.3. Eficiência da ETE 170
8.2.2.4.4. Destinação final 173
8.2.2.4.5. Croqui do sistema atual 174
8.2.3. Zona Rural 176
8.2.4. Licenças 178
8.2.5. Aspectos econômico-financeiros dos serviços de esgotamento sanitário 180
8.3. Sistema de Drenagem de Águas Pluviais 184
8.3.1. Estrutura Organizacional do Responsável pelo Serviço de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem 186
8.3.2. Indicadores SINIS – Drenagem de Águas Pluviais 187
8.3.3. Operação 190
8.3.4. Microbacias Hidrológicas de Divisa Nova 192
8.3.4.1. Coeficiente de Compacidade (Kc) 194
8.3.4.2. Índice de Conformação (Ic) 195

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

8.3.4.3. Densidade de Drenagem (Dd) 196
8.3.4.4. Uso e Ocupação do Solo 197
8.3.5. Sistema de Drenagem Urbana 202
8.3.5.1. Sistema de microdrenagem existente 203
8.3.5.1.1. Sarjetas, meios-fios e bocas de lobo 206
8.3.5.1.2. Galerias, bocas de dragão e poços de visita 209
8.3.5.2. Sistema de macrodrenagem existente 211
8.3.5.2.1. Córrego Sem Nome (SB-2) 212
8.3.5.2.2. Córrego da Lagoinha 214
8.3.5.2.3. Córrego da Fábrica 215
8.3.6. Áreas de Risco 216
8.3.7. Sistema de alerta de cheias 220
8.3.8. Obras e projetos existentes 221
8.3.9. Canal de atendimento aos munícipes 221
8.4. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos 222
8.4.1. Estrutura Organizacional do Responsável pelo Serviço de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos 222
8.4.2. Indicadores do SINISA – Resíduos sólidos 226
8.4.3. Estudo de caracterização gravimétrica 229
8.4.4. Geração de resíduos sólidos 230
8.4.5. Serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos 232
8.4.5.1. Serviços de Limpeza Urbana 232
8.4.5.2. Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos 235
8.4.5.3. Resíduos recicláveis 238
8.4.5.4. Resíduos diferenciados 241
8.4.5.4.1. Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) 241
8.4.5.4.2. Resíduos de Construção Civil (RCC) 243
8.4.5.5. Resíduos de Responsabilidade Compartilhada – Logística Reversa 244

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

8.4.5.6. Outros Resíduos 246
8.4.5.6.1. Resíduos Industriais 246
8.4.5.6.2. Resíduos Volumosos 246
8.4.5.6.3. Resíduos de Serviços de Saneamento 247
8.4.5.6.4. Resíduos dos Serviços de Transporte 248
8.4.5.7. Aspectos e Impactos Socioambientais 249
8.4.5.7.1. Passivos ambientais 249
8.4.5.7.2. Educação ambiental 251
8.4.5.8. Análise da sustentabilidade econômico-financeira 253
8.5. Análise de Problemas Críticos 254
8.5.1. Abastecimento de água 255
8.5.1.1. Atendimento da população rural 255
8.5.1.2. Sistema de abastecimento do Povoado de Cavaco 256
8.5.1.3. Regularização das captações 257
8.5.1.4. Cadastro técnico e consistência das informações 257
8.5.1.5. Continuidade do abastecimento 258
8.5.1.6. Problemas críticos do SAA 258
8.5.2. Esgotamento sanitário 260
8.5.2.1. Cadastro técnico do sistema 260
8.5.2.2. Estações elevatórias 260
8.5.2.3. Características do efluente bruto, desempenho e monitoramento da ETE 260
8.5.2.4. Manejo de escuma e lodo 261
8.5.2.5. Corpo receptor e licenciamento ambiental 262
8.5.2.6. Esgotamento sanitário na zona rural 262
8.5.2.7. Sustentabilidade econômico-financeira 262
8.5.2.8. Problemas críticos do SES 263
8.5.3. Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas 264

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

8.5.3.1. Ponto crítico da SB-2 264
8.5.3.2. Cadastro técnico 265
8.5.3.3. Dispositivos de microdrenagem 265
8.5.3.4. Estrutura operacional e planejamento 265
8.5.3.5. Gestão financeira e registro das ocorrências 265
8.5.3.6. Gestão de riscos e contingência 266
8.5.3.7. Problemas críticos do sistema de drenagem 266
8.5.4. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos 267
8.5.4.1. Cobertura dos serviços 268
8.5.4.2. Disposição inadequada de resíduos 269
8.5.4.3. Fragilidades da Unidade de Triagem e Reciclagem e da logística reversa 269
8.5.4.4. Passivos ambientais 270
8.5.4.5. Problemas críticos da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos 270
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 272

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

1. INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), instituída pela Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, estabelece as diretrizes nacionais para a prestação dos serviços de saneamento básico e determina que os municípios elaborem e mantenham atualizados seus Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB). Esses planos constituem instrumentos essenciais de planejamento e gestão, abrangendo os quatro componentes do saneamento básico: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Seu principal objetivo é orientar a universalização do acesso aos serviços, promover sua qualidade e eficiência, além de subsidiar o planejamento de programas, ações e investimentos no setor.

Posteriormente, a Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020, atualizou o marco legal do saneamento básico, introduzindo mudanças na Lei Federal nº 11.445/2007 com o objetivo de ampliar a eficiência, a sustentabilidade e a universalização dos serviços. Entre as principais alterações, destaca-se a ampliação das competências da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) para a edição de normas de referência destinadas à regulação do setor. Em complemento, o Decreto Federal nº 10.430, de 21 de julho de 2020, regulamentou o Comitê Interministerial de Saneamento Básico (CISB), responsável por coordenar e fortalecer a implementação da política federal de saneamento básico.

Nesse contexto, a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Divisa Nova está estruturada em sete produtos, conforme apresentado na Figura 1. O presente documento corresponde ao Produto C – Diagnóstico Técnico-Participativo.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 1 - Produtos a serem desenvolvidos na Revisão do PMSB de Divisa Nova.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

Este produto tem como objetivo caracterizar a situação atual dos serviços municipais de saneamento básico, contemplando os componentes de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, bem como drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. A partir da análise das condições existentes, são identificadas as potencialidades, fragilidades e principais desafios relacionados à prestação desses serviços, fornecendo subsídios técnicos para a definição de objetivos, metas, programas, projetos e ações que orientarão a revisão do PMSB e a melhoria contínua do saneamento básico no município.

2. OBJETIVO

O presente Produto C – Diagnóstico, integrante do processo de Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Divisa Nova, tem como objetivo realizar uma avaliação abrangente das condições de saneamento básico e salubridade ambiental do município. Para tanto, apresenta a caracterização territorial, ambiental, institucional, socioeconômica e demográfica do município, bem

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

como o diagnóstico atualizado dos serviços relacionados aos quatro componentes do saneamento básico: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

A elaboração deste diagnóstico busca identificar as potencialidades, deficiências, demandas e desafios existentes em cada um dos componentes analisados, fornecendo subsídios técnicos para a definição de diretrizes, objetivos, metas, programas, projetos e ações voltados à universalização, melhoria e sustentabilidade dos serviços de saneamento básico no município.

Dessa forma, este documento constitui uma etapa fundamental da revisão do PMSB, servindo como base para a construção dos cenários prospectivos e para o planejamento das intervenções necessárias à promoção da saúde pública, à proteção ambiental e à melhoria da qualidade de vida da população de Divisa Nova.

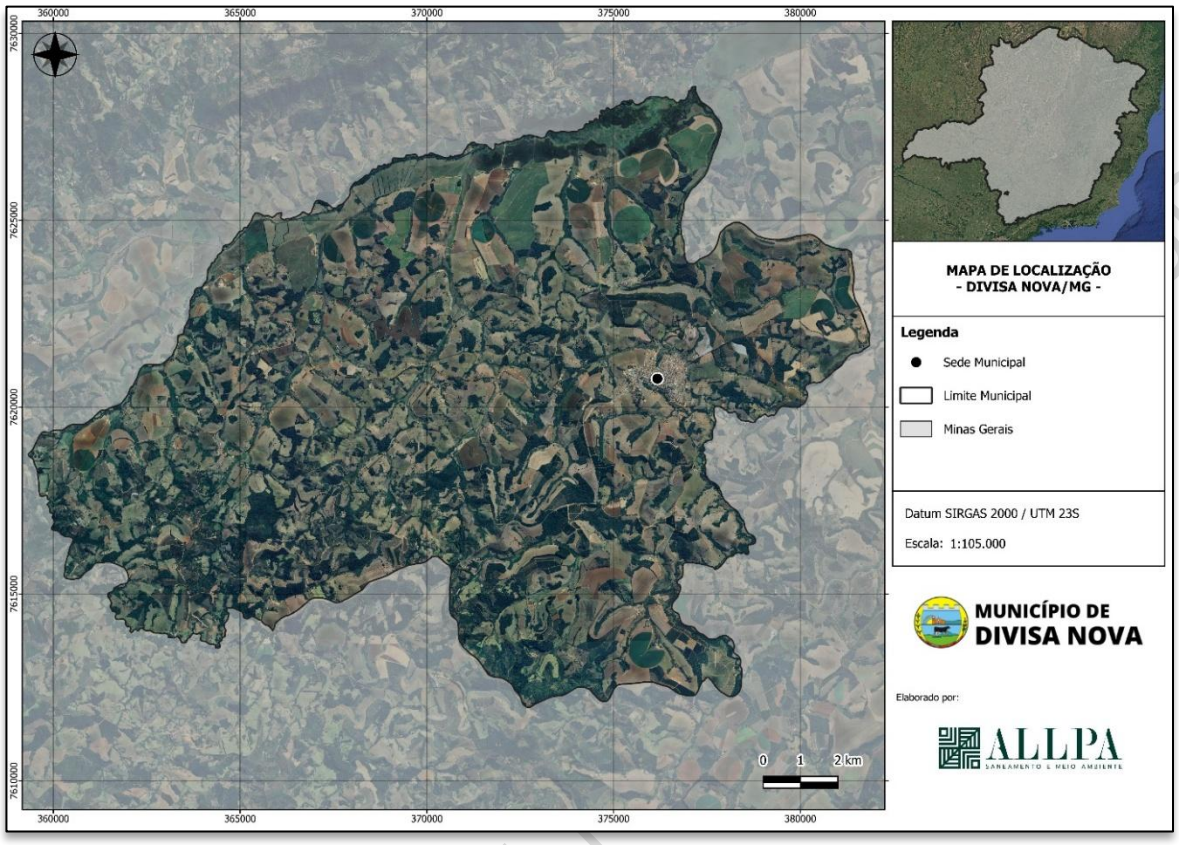
3. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

3.1. Localização e acessos

O município de Divisa Nova está localizado na porção Sul do estado de Minas Gerais. De acordo com a regionalização adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município integra a Mesorregião Sul/Sudoeste de Minas e integra a Região Intermediária de Alfenas. Seu ponto central fica localizado nas coordenadas geográficas 21º30’39” de latitude sul e 46º11'45" de longitude oeste e possui altitude de 877 m do nível do mar. Possui uma área territorial de 216,96 km² (duzentos e dezesseis inteiros e noventa e seis décimos de quilômetros quadrados), conforme Figura 2.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 2 - Limites da área de Divisa Nova.



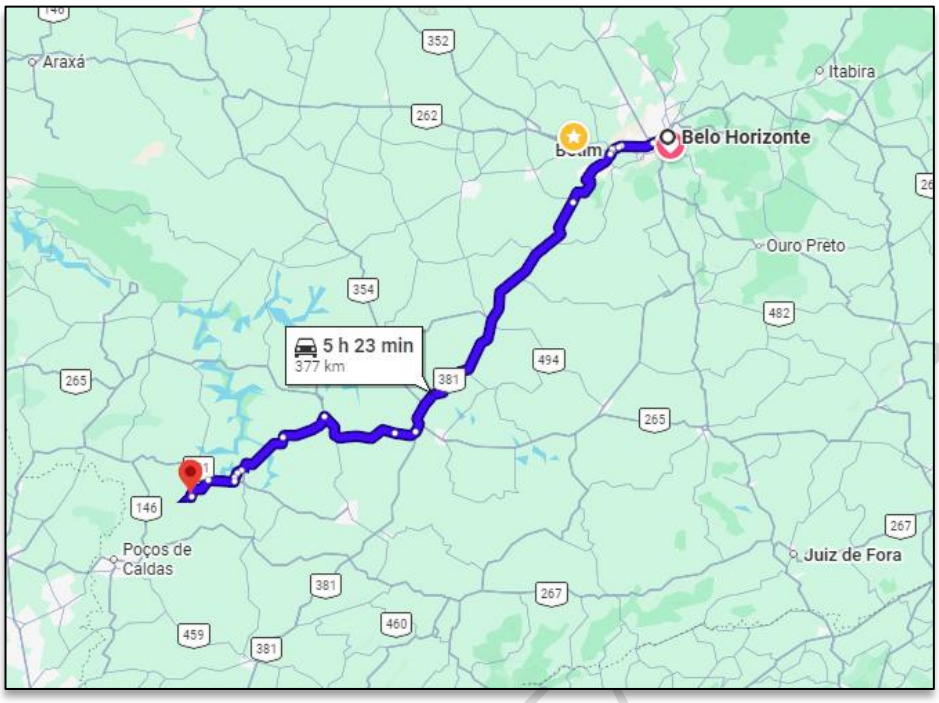
Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

O município de Divisa Nova limita-se com os municípios de Cabo Verde, a oeste; Areado, a sudoeste; Botelhos, a sudeste; Alfenas, a nordeste; Campestre, a leste-sudeste; e Serrania, a leste. Dentre os municípios limítrofes, Serrania destaca-se como o mais próximo da sede municipal, localizada a aproximadamente 18 km de distância. A capital do estado, Belo Horizonte, encontra-se a cerca de 375 km do município por via rodoviária.

Sobre as vias de acesso, o município possui como principal eixo de ligação regional a Rodovia Federal BR-491, que desempenha papel fundamental na conexão de Divisa Nova com os demais municípios da região Sul de Minas Gerais. Para os deslocamentos em direção à capital mineira, o trajeto mais utilizado ocorre por meio da BR-381 (Rodovia Fernão Dias), conforme Figura 3 abaixo. A região também pode ser acessada pelas Rodovias Estaduais MG-184 e MG-167.

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

Figura 3 - Trajeto de Divisa Nova à capital Belo Horizonte/MG.



Fonte: Google Maps, 2026.

3.2. Inserção regional e local

O Estado de Minas Gerais é dividido em 12 (doze) regiões de planejamento, também chamadas de mesorregiões, sendo elas: Triângulo Mineiro, Noroeste de Minas, Norte de Minas, Jequitinhonha, Vale do Mucuri, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Vale do Rio Doce, Oeste de Minas, Campo das Vertentes, Sul de Minas e Zona da Mata. A localização de cada uma dessas regiões pode ser observada na Figura 4.

VERSÃO PARA CONSULTA E

Figura 4 - Regiões de planejamento de Minas Gerais.



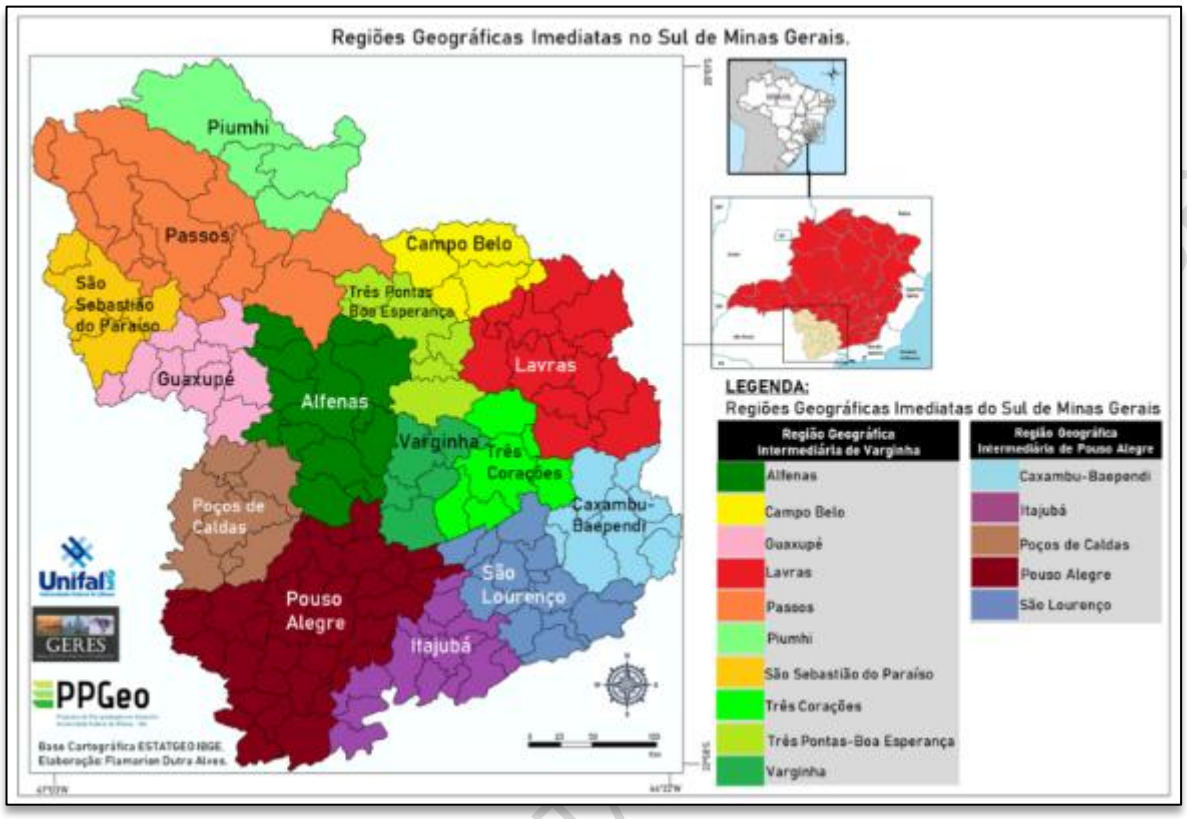
Fonte: Governo de Minas Gerais, 2023.

A mesorregião em que o município de Divisa Nova está inserido, Sul/Sudoeste de Minas, se beneficia do fato de estar localizada entre as três principais metrópoles brasileiras. Esse fato influencia a economia, que é polarizada pela megalópole paulista (RMSP), mas que recebe estímulos também das regiões metropolitanas do Rio de Janeiro (RMRJ) e de Belo Horizonte (RMBH). Tal localização traz seus benefícios, como estradas que permitem escoamento da produção, característica relacionada ao desenvolvimento agrícola, e impõe desafios decorrentes da elevada concentração de estudos socioeconômicos e culturais sobre as regiões metropolitanas de Belo Horizonte e São Paulo.

O Sul/Sudoeste de Minas é subdividido em regiões imediatas, como mostra a Figura 5, e a quantidade de municípios em torno delas são as seguintes: Pouso Alegre (34); Poços de Caldas (8); Itajubá (14); São Lourenço (16); Caxambu-Baependi (8); Varginha (5); Passos (15); Alfenas (13); Lavras (14); Guaxupé (9); Três Corações (6); Três Pontas-Boa Esperança (5); São Sebastião do Paraíso (5); Campo Belo (5); Piumhi (5).

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

Figura 5 - Regiões Geográficas Imediatas no Sul de Minas.



Fonte: UNIFAL, 2023.

O município de Divisa Nova está localizado na região imediata de Alfenas. Essa região é composta pelos municípios de Alfenas, Alterosa, Areado, Campo do Meio, Campos Gerais, Carvalhópolis, Conceição da Aparecida, Divisa Nova, Fama, Machado, Paraguaçu, Poço Fundo e Serrania, abrangendo uma área territorial aproximada de 4.970,88 km².

A economia dessa região caracteriza-se pela predominância das atividades agropecuárias, destacando-se a cafeicultura como principal vetor econômico regional. Inserida em uma das mais tradicionais áreas produtoras de café do Sul de Minas Gerais, a região apresenta forte participação da produção cafeeira na geração de emprego, renda e arrecadação municipal.

Além da cafeicultura, a pecuária leiteira e de corte exerce papel relevante na economia regional, associada à presença de laticínios e demais empreendimentos agroindustriais. O setor agroindustrial é complementado por atividades de beneficiamento de café, armazenamento de grãos, comércio de insumos agrícolas e prestação de serviços especializados ao agronegócio.

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

Já a economia do município de Divisa Nova é predominantemente baseada no setor agropecuário, com destaque para a cafeicultura, atividade que representa o principal vetor de desenvolvimento econômico local. Inserido em uma das mais tradicionais regiões produtoras de café do Sul de Minas Gerais, o município possui significativa participação na cadeia produtiva cafeeira, abrangendo atividades de cultivo, colheita, beneficiamento, armazenamento e comercialização do produto. Além da cafeicultura, a pecuária de leite e de corte também contribui para a economia municipal.

No setor turístico, Divisa Nova apresenta potencial associado ao turismo rural, ao ecoturismo e ao turismo cultural e religioso. As paisagens características do meio rural, marcadas por extensas áreas de cultivo de café, propriedades agrícolas, remanescentes de vegetação nativa e cursos d'água, constituem importantes atrativos para atividades de lazer, contemplação e contato com a natureza.

Entre os principais elementos de interesse turístico e cultural do município destacam-se a Igreja Matriz de São Sebastião, importante referência religiosa e histórica local e as festividades tradicionais promovidas ao longo do ano, especialmente a Festa de São Sebastião, a Folia de Reis, as festas juninas e o tradicional Desfile de Cavaleiros e Amazonas, eventos que fortalecem a identidade cultural do município e atraem visitantes da região.

Destaca-se ainda a realização da Caminhada Ecológica até o Jequitibá-Rosa, árvore de grande porte e relevância ambiental existente no município, considerada um importante patrimônio natural local e atrativo associado às atividades de educação ambiental e turismo de natureza.

Dessa forma, a economia de Divisa Nova caracteriza-se pela predominância das atividades agropecuárias, especialmente a cafeicultura, enquanto o turismo apresenta potencial de crescimento vinculado às paisagens rurais, às manifestações culturais tradicionais, ao patrimônio religioso e aos recursos naturais existentes no município.

3.3. História, origem e territorialidade

A origem do município de Divisa Nova remonta ao ano de 1859, quando uma área situada na Fazenda Santo Antônio do Pinhal, no local conhecido como Divisa, foi adquirida por moradores da região com o objetivo de formar um patrimônio religioso e um núcleo de povoamento. Parte da área foi destinada à construção de uma capela em homenagem a Nossa Senhora da Conceição, em torno da qual se desenvolveu o povoado inicialmente denominado Conceição da Boa Vista.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Ao longo de sua formação administrativa, a localidade passou por diferentes vinculações territoriais, alternando sua integração entre os municípios de Cabo Verde e Alfenas. Em 1870, foi elevada à categoria de distrito com a denominação de Nossa Senhora da Conceição da Boa Vista, nome posteriormente simplificado para Conceição da Boa Vista.

Em 1923, o distrito passou a denominar-se Divisa Nova, em referência à localização das terras onde se originou o povoado, situadas na divisa de antigas propriedades rurais da região. Posteriormente, por meio do Decreto-Lei nº 148, de 17 de dezembro de 1938, Divisa Nova foi elevada à categoria de município, consolidando sua autonomia político-administrativa.

Administrativamente, o município de Divisa Nova é constituído apenas pelo distrito sede, não possuindo outros distritos urbanos oficialmente instituídos. Dessa forma, sua divisão territorial compreende a sede urbana municipal e a zona rural.

4. ASPECTOS AMBIENTAIS

No que tange à caracterização ambiental do município, serão apresentados dados e informações dos seguintes quesitos: uso e ocupação do solo, geomorfologia e geologia, topografia e relevo, pedologia, climatologia, hidrografia, vegetação e áreas vulneráveis. As informações serão apresentadas para a Região Intermediária de Alfenas e para o Município de Divisa Nova. A apresentação será na ordem respectiva supracitada, de modo que haverá inicialmente uma caracterização mais abrangente da área focal de estudo (Região Intermediária de Alfenas), para posteriormente ser mais especificada na área final de estudo, que é o Município de Divisa Nova.

4.1. Uso e ocupação do solo

Uso e ocupação do solo podem ser entendidos como sendo a forma pela qual o espaço geográfico está sendo ocupado pelo ser humano e suas atividades nele. Partindo disso, o Map Biomas é um projeto colaborativo que mapeia a cobertura e uso do solo em todo o Brasil desde 1985, utilizando imagens de satélite e inteligência artificial. A iniciativa, que reúne diversas instituições de pesquisa, ONGs e empresas de tecnologia, oferece dados essenciais para o planejamento territorial, políticas ambientais e o entendimento dos impactos das atividades humanas sobre os diferentes biomas brasileiros.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Em Minas Gerais, o Map Biomas (2024) apresenta que o uso do solo é destinado para agropecuária, que ocupa 33.759.508 hectares, o que representa 57,6% da área territorial, seguido das formações florestais, que ocupa 20.730.419 hectares (35,3% do território).

As áreas de vegetação são representadas principalmente por formações savânicas associadas ao Cerrado e por formações florestais vinculadas aos biomas Mata Atlântica e Cerrado. Os mosaicos de usos, compostos por áreas com diferentes formas de ocupação e cobertura vegetal, também apresentam expressiva participação na paisagem estadual.

Com relação a região intermediária de Alfenas, onde se localiza o município, possui grande parte do seu território ocupado por café, outras lavouras temporárias, pastagem e formação florestal. Essa distribuição do uso e cobertura da terra reflete a forte vocação agropecuária da região, com destaque para a produção de café, uma das principais atividades econômicas do Sul de Minas Gerais.

Em Divisa Nova, de acordo com dados do Map Biomas (2024), existem diversas coberturas e usos do solo, com destaque para as áreas de pastagem, mosaico de uso, outras lavouras temporárias, formação florestal e café que ocupam grande parte da área territorial, como pode ser observado no mapa da figura a seguir. A Figura 6 e a Tabela 1 apresentam o uso e ocupação do solo no município de Divisa Nova.

Tabela 1 - Uso e ocupação do solo de Divisa Nova.

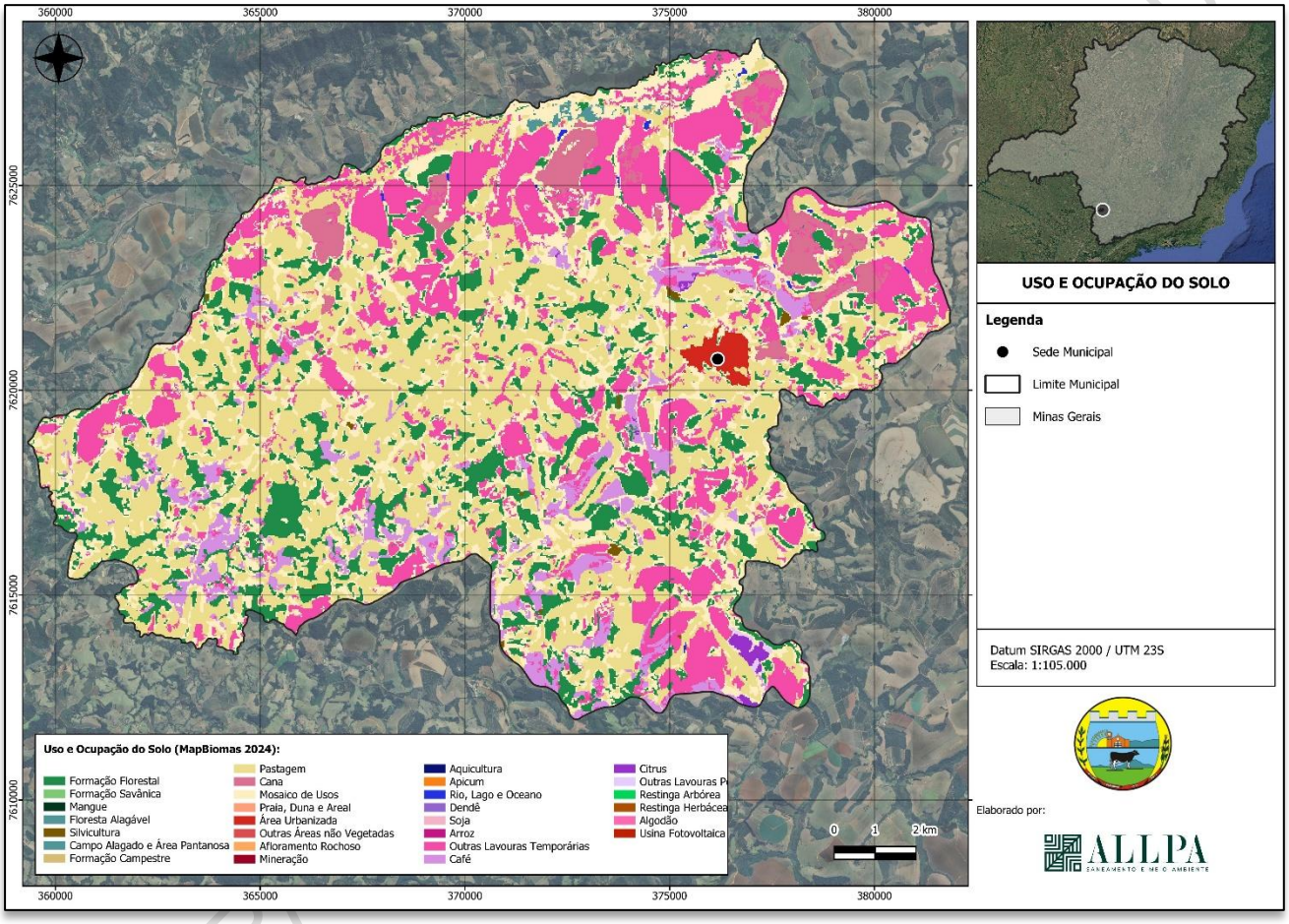
Uso e ocupação do solo	Área (ha)
Formação Florestal	2.950
Formação Campestre	4
Campo Alagado e Área Pantanosa	50
Outras Lavouras Perenes	21
Café	1.207
Citrus	58
Soja	3
Cana	649
Outras Lavouras Temporárias	4.364
Silvicultura	35
Mosaico de uso	4.683
Pastagem	7.246
Outras Áreas Não Vegetadas	4

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Uso e ocupação do solo	Área (ha)
Área urbanizada	129
Rio, lago e oceano	22

Fonte: Adaptado de Mapbiomas, 2024.

Figura 6 - Mapa de Uso e Ocupação do Solo.



Fonte: MapBiomas, 2024.

De acordo com os dados do MapBiomas estimados para o ano de 2024, o município de Divisa Nova, em Minas Gerais, possui diversidade de usos e ocupações do solo alinhada com suas características socioeconômicas e ambientais. A plataforma detalha que 18.536 hectares são usados para atividade de agropecuária, isso representa 85,4% do território.

Dentre a área destinada a agropecuária, destaca-se a pastagem que ocupa uma área significativa no município, cerca de 7.246 hectares, seguido do café, que ocupa 1.207 hectares, mostrando que atividades pecuárias são um dos pontos fortes da economia da região. Além desses,

VERSÃO PÚBLICA

a ocupação do solo também é usada para citrus, cana, soja, silvicultura, outras lavouras temporárias e outras lavouras perenes.

As formações florestais equivalem a 2.950 hectares (13,6% do território). Essas formações são majoritariamente compostas por remanescentes de Mata Atlântica, que desempenham um papel crucial na conservação da biodiversidade local e na proteção dos recursos hídricos, especialmente em áreas de encostas, margens de rios e zonas de preservação ambiental.

No que se refere às áreas não vegetadas, há 129 hectares de área urbanizada, que representam diversas infraestruturas associadas a áreas residenciais, comércio e serviços e 4 hectares de outras áreas não vegetadas, indicando espaços construídos ou modificados para finalidades diversas que não se enquadram nas categorias urbanas ou agropecuárias. Os corpos d'água, como rios e lagos, ocupam 22 hectares, essenciais para o abastecimento hídrico, lazer e a manutenção de ecossistemas aquáticos na região.

4.2. Geomorfologia e geologia

A geologia de uma área diz respeito à composição e origem da terra, abrangendo desde os processos de formação de rochas e minerais até a criação do solo e a acumulação de água subterrânea (UFES, 2013). Por outro lado, a geomorfologia trata dos diferentes tipos de relevo e da maneira como são moldados (INPE, 2023).

Ambos os campos de estudo são de suma importância para o planejamento ambiental de uma região. Conhecer os atributos físicos e químicos do solo é fundamental para a elaboração de um planejamento eficaz, levando em consideração as características superficiais do terreno, a localização e o uso do solo (BERGAMO, E.P.; ALMEIDA, J.A.P.A, 2006).

Segundo o Banco de Dados e Informações Ambientais (BDiA, 2023), a geologia do estado de Minas Gerais o divide em seis províncias estruturais: São Francisco, Tocantins, Paraná, Mantiqueira, Cobertura Cenozoica e corpos d'água. Essas províncias representam compartimentos geológicos de grande extensão, caracterizados por histórias evolutivas, estruturas tectônicas e conjuntos litológicos distintos. Em uma escala de maior detalhamento, cada província é subdividida em subprovíncias geológicas, que por sua vez compreendem diversas unidades geológicas, correspondentes aos conjuntos de rochas e depósitos com características litológicas, estratigráficas e estruturais específicas que compõem o arcabouço geológico regional.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

A porção sul do estado de Minas Gerais, onde se insere a Região Intermediária de Alfenas e, consequentemente, o município de Divisa Nova, apresenta predomínio da Província Estrutural Tocantins. Em menor proporção, também ocorrem áreas associadas à Cobertura Cenozoica.

A Província Estrutural Tocantins corresponde a um importante compartimento geológico formado durante o Neoproterozoico, em decorrência da colisão de blocos continentais. É constituída predominantemente por rochas cristalinas ígneas e metamórficas, como gnaisses, migmatitos, xistos e granitos, que compõem o embasamento geológico de grande parte do sul de Minas Gerais. Sua estrutura exerce influência direta sobre o relevo, os solos e os recursos hídricos da região.

No município de Divisa Nova, o BDiA (2026) indica a ocorrência de duas províncias estruturais: a Província Tocantins, predominante, abrangendo 95,09% do território municipal, e a Cobertura Cenozoica, que ocupa os 4,91% restantes. Em um nível de maior detalhamento, essas províncias subdividem-se nas subprovíncias estruturais Socorro-Guaxupé, correspondente à maior parte da área municipal (95,09%), e Cobertura Cenozoica Indiscriminada, representando 4,91% do território.

Cobertura Cenozóica Indiscriminada corresponde a eluviões e coluviões, eventualmente associados a sedimentos aluvionares de canais suspensos, que se apresentam em graus variados de laterização, couraças ferruginosas localizadas denunciam sítios intensamente lateralizados, que protegem as superfícies de aplainamento da erosão atual.

Socorro de Guaxupé é encontrada no Estado de São Paulo, nas vizinhanças do município de Socorro, prolongando-se para Minas Gerais, em direção ao município de Guaxupé. Sua litologia predominante é granito; monzonito; monzodiorito; monzogranito; sienogranito; tonalito; biotita-granito; charnockito; granodiorito; diorito. É um conjunto de corpos granodioritóides e monzogranitóides, geralmente porfiríticos, com estrutura de fluxo ígneo localizada (BDiA, 2026).

As subprovíncias são ainda divididas em unidades geológicas, que segundo dados do Bdia (2026), são: Depósitos Aluvionares Holocênicos, Socorro-Guaxupé e Varginha-Guaxupé.

O Quadro 1 e a Figura 7 a seguir apresenta um compilado dessas informações.

Quadro 1 - Unidades geológicas – Divisa Nova.

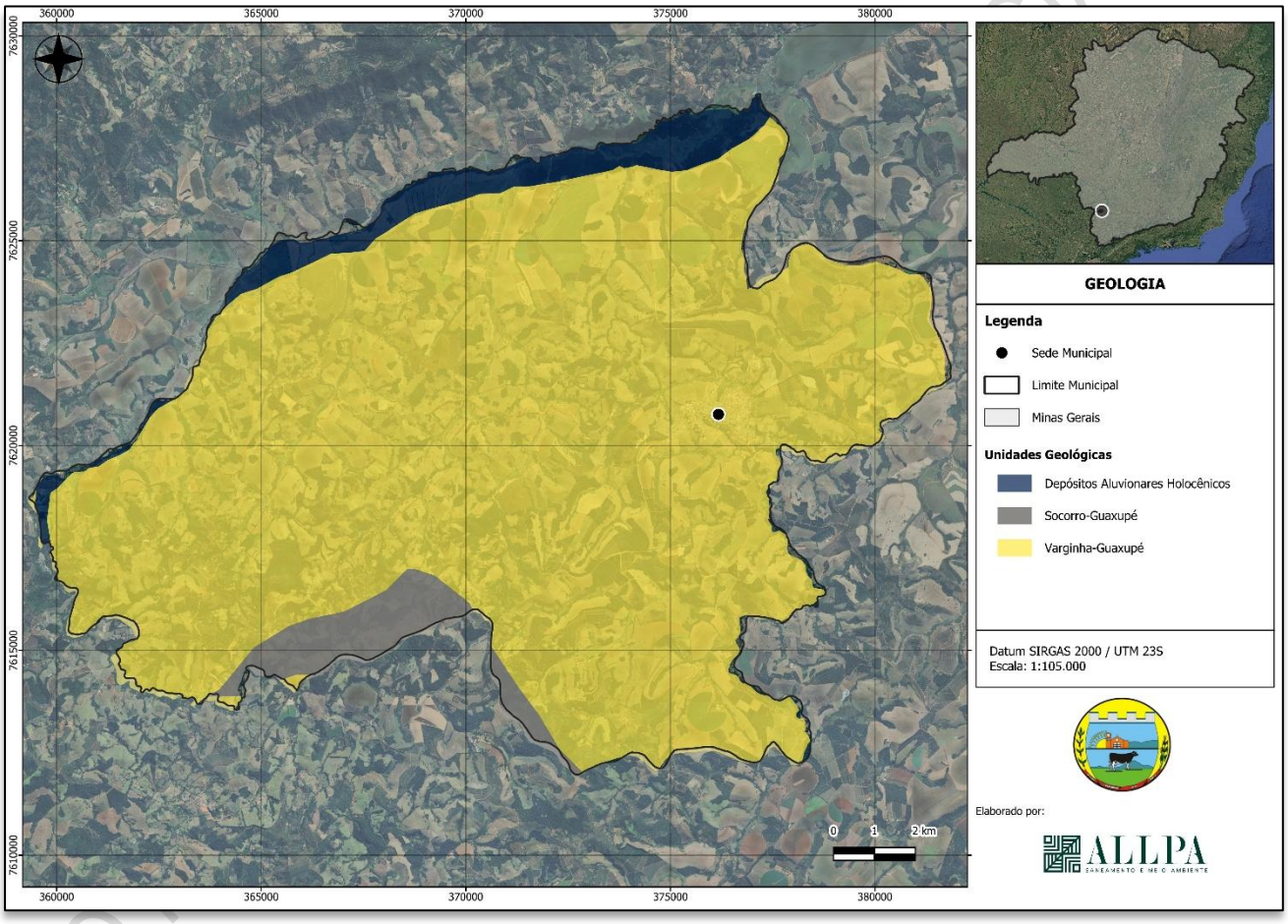
Unidade geológica	Unidade geotectônica	Característica genética	Província estrutural predominante	Subprovíncia estrutural predominante
Depósitos Aluvionares Holocênicos	cplataforma cenozóico	Sedimentar clástica	Cobertura Cenozoica	Cobertura Cenozoica Indiscriminada

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Unidade geológica	Unidade geotectônica	Característica genética	Província estrutural predominante	Subprovíncia estrutural predominante
Socorro-Guaxupé	cinturão nproterozóico	Plutônica ácida-intermediária	Tocantins	Socorro-Guaxupé
Varginha-Guaxupé	cinturão nproterozóico	Metamórfica regional de grau alto	Tocantins	Socorro-Guaxupé

Fonte: Adaptado BDia, 2026.

Figura 7 - Unidades geológicas de Divisa Nova.



Fonte: IDE-Sisema, 2026.

Quanto à geomorfologia, Minas Gerais possui seu território distribuído entre os domínios morfoestruturais dos Cinturões Móveis Neoproterozoicos, Crátons Neoproterozoicos, Bacias e Coberturas Sedimentares Fanerozoicas, Depósitos Sedimentares Quaternários e corpos d'água continentais. Esses domínios representam grandes compartimentos do relevo e são subdivididos

VERSÃO PÚBLICA

em unidades geomorfológicas, que agrupam áreas com características geomorfológicas e processos de formação semelhantes.

A porção sul do estado de Minas Gerais, onde se insere a Região Intermediária de Alfenas e, consequentemente, o município de Divisa Nova, apresenta predomínio do Domínio Morfoestrutural dos Cinturões Móveis Neoproterozoicos. Em menor proporção, também ocorrem áreas associadas aos Depósitos Sedimentares Quaternários.

O Domínio Morfoestrutural dos Cinturões Móveis Neoproterozoicos compreende áreas do relevo associadas a antigas faixas de dobramentos e colisões tectônicas formadas durante o Neoproterozoico. Caracteriza-se pela predominância de rochas cristalinas metamórficas e ígneas, relevo geralmente movimentado, com ocorrência de serras, morros e colinas, além de intensa atuação dos processos erosivos ao longo do tempo geológico.

No município de Divisa Nova, o BDiA (2026) identifica a predominância do Domínio Morfoestrutural dos Cinturões Móveis Neoproterozoicos, que abrange 95,09% do território municipal, enquanto os Depósitos Sedimentares Quaternários ocupam os 4,91% restantes. Em escala mais detalhada, esses domínios são subdivididos em unidades geomorfológicas, destacando-se os Patamares de Varginha, que correspondem a 74,35% da área do município, seguidos pelo Planalto de Poços de Caldas, com 20,74%, e pelas Planícies e Terraços Fluviais, que ocupam 4,91% do território (BDiA, 2026), conforme detalhado na Figura 8 e no Quadro 2.

Quadro 2 - Unidades geomorfológicas – Divisa Nova.

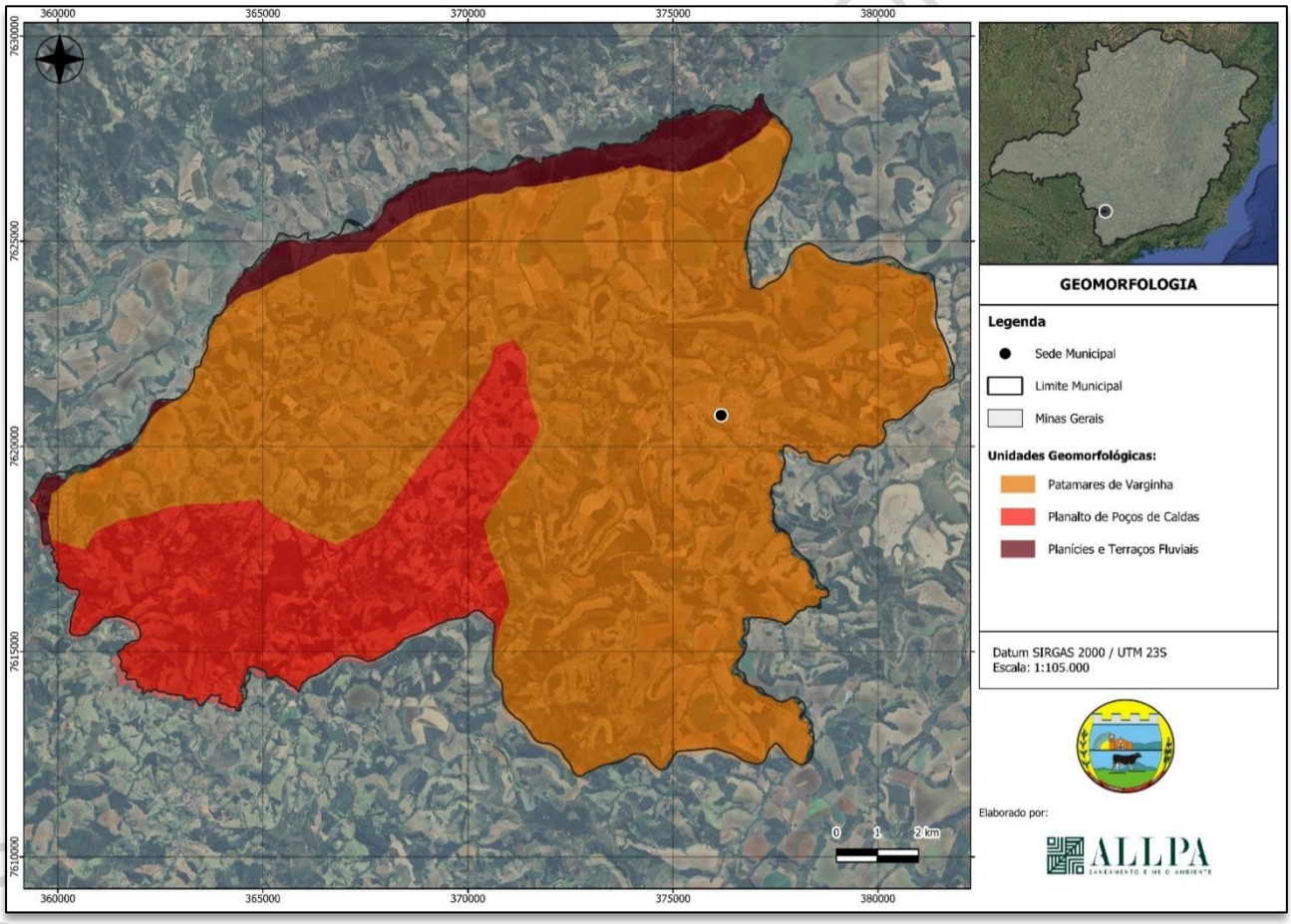
Unidade Geomorfológica	Região geomorfológica	Características gerais
Patamares de Varginha	Planalto de Poços de Caldas	A unidade se insere inteiramente na bacia hidrográfica do rio Sapucaí, afluente do rio Grande. Em geral, as feições de relevo desta unidade são homogêneas e se caracterizam por colinas suaves, amplas ou não, de topos convexos. Predomina um fraco aprofundamento das incisões, com valores que raramente ultrapassam os 100m. A densidade de drenagem é, em síntese, classificada de muito grosseira (dimensão dos interflúvios maior que 3.750m) a média (entre 750 e 1.750m).
Planalto de Poços de Caldas	Planalto de Poços de Caldas	A unidade possui cerca de 5.600km² na forma aproximada de um círculo localizada na porção sudoeste do Estado de Minas Gerais. O arcabouço geológico é constituído por corpos intrusivos alcalinos datados do Cretáceo, além de outros corpos Neoproterozoico como o Sienito Pedra Branca, o Sienito Captuva, o granito da Suíte Mangerítica, o Granitóide Caconde e o Granito

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

Unidade Geomorfológica	Região geomorfológica	Características gerais
		Pinhal-Ipuiúna. Estas intrusões encaixaram-se em gnaisses e migmatitos da Unidade Varginha Guaxupé.
Planícies e Terraços Fluviais	Formas Agradacionais Atuais e Subatuais Interioranas	Incluem várzeas e terraços aluviais elaborados em depósitos sedimentares holocênicos. Ocorrem principalmente ao longo dos principais rios, onde se apresentam como trechos descontínuos de planície fluvial (Apf). Há setores em que os terraços coalescem com as planícies, não permitindo legenda diferenciada (Aptf).

Fonte: Adaptado BDiA, 2026.

Figura 8 - Geomorfologia de Divisa Nova.



Fonte: BDia, 2026.

VERSÃO PÚBLICA

A unidade geomorfológica Patamares de Varginha tem, em geral, as feições de relevo homogêneas e caracterizadas por colinas suaves, amplas ou não, de topos convexos. Nas proximidades de Divisa Nova, os interflúvios alongam-se com maiores dimensões, ao passo que diminui a densidade dos canais, que são seccionados por uma linha de seixos de quartzo subangulosos de 5 a 7cm de diâmetro médio; esta linha de pedra varia 10 a 40 cm de espessura (BDiA, 2023).

A unidade do Planalto de Poços de Caldas foi estruturada por processos tectônicos, ocorridos ao longo do Mesozoico e Cenozoico. As condições climáticas úmidas levaram à formação de um espesso manto de alteração com constituição de solos bem desenvolvidos tais como o Latossolo Vermelho Amarelo e o Argissolo Vermelho-Amarelo. Mas também podem ocorrer Neossolos Litólicos, principalmente na parte dos topos e Cambissolos descendo as encostas (BDiA, 2023).

Planícies e Terraços Fluviais incluem várzeas e terraços aluviais elaborados em depósitos sedimentares holocênicos. Ocorrem principalmente ao longo dos principais rios, onde se apresentam como trechos descontínuos de planície fluvial. Sua formação se deu de ajustes à neotectônica e é acelerada por processos de evolução de meandro. É caracterizada por níveis de argilas, siltes e areias muito finas a grosseiras, estratificadas, que são localmente intercaladas por concreções ferruginosas e concentrações orgânicas, resultando em Neossolos Flúvicos e Gleissolos (BDiA, 2023).

4.3. Topografia e relevo

Topografia pode ser definida como a ciência aplicada baseada na geometria e trigonometria plana, que utiliza como parâmetros as distâncias horizontais ou inclinadas, ângulos horizontais e verticais, azimute e diferenças de nível, com o intuito de obter a representação em projeção ortogonal, sobre um plano de referência dos pontos que definem a forma, posição relativa e dimensão de uma área limitada.

A topografia pode ser dividida em diversas áreas, e uma delas é a altimetria, que estuda os procedimentos e métodos de definição de ângulos verticais e diferenças de altura entre pontos do terreno para determinar sua altitude. Outra é o relevo, que estuda as formas exteriores do terreno e as leis que regem sua formação.

O Estado de Minas Gerais apresenta relevo predominantemente planáltico, marcado por grande diversidade geomorfológica e expressivas variações altimétricas. Seu território é composto principalmente por planaltos, serras, escarpas e depressões interplanálticas, destacando-se

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

unidades como a Serra do Espinhaço, a Serra da Mantiqueira, a Serra da Canastra e os Planaltos e Serras do Atlântico Leste-Sudeste. Em razão dessas características, Minas Gerais abriga alguns dos pontos mais elevados do território brasileiro, o Pico da Bandeira, com altitude de 2.891,98 metros (Rodrigues *et al*, 2023).

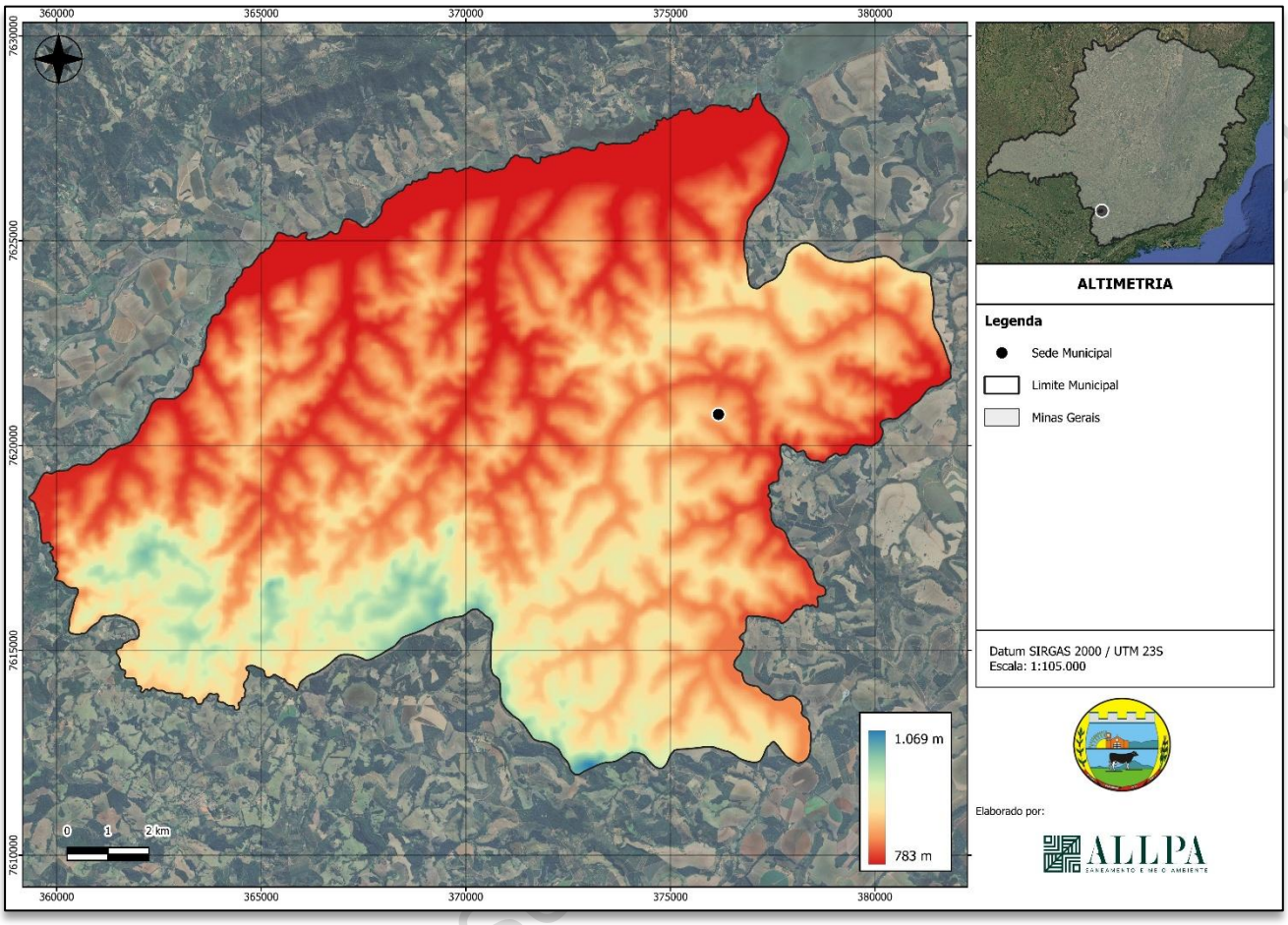
A Região Geográfica Imediata de Alfenas, localizada na porção sul do estado de Minas Gerais, apresenta relevo predominantemente ondulado a fortemente ondulado, característico dos Planaltos do Sul de Minas (Rodrigues *et al*, 2023). Segundo o IDE-Sisema (2026), as altitudes variam, em geral, entre 700 e 1.200 metros, podendo atingir cotas superiores em áreas de serras e divisores de drenagem. Os terrenos mais elevados encontram-se associados aos interflúvios e às porções serranas, enquanto as menores altitudes ocorrem nos fundos de vale e ao longo dos principais cursos d'água que drenam para a bacia do rio Grande.

Com relação ao município de Divisa Nova, dados do IDE-Sisema (2026) indicam que as cotas altimétricas variam entre aproximadamente 780 m e 1.270 m, evidenciando significativa amplitude altimétrica no território municipal, como pode ser observado no mapa da Figura 9.

Quanto ao relevo, apresenta predomínio de áreas classificadas como Patamares, seguidas dos Planaltos e pequenas porções de Planícies. Os Planaltos correspondem às superfícies mais elevadas e dissecadas do território, enquanto os Patamares constituem áreas intermediárias entre os setores mais altos e os fundos de vale. As Planícies ocorrem de forma restrita, associadas principalmente às margens dos cursos d'água e às áreas de acumulação sedimentar. O relevo municipal apresenta formas onduladas a fortemente onduladas, caracterizadas pela presença de colinas, morros e vales.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 9 - Altimetria de Divisa Nova.



Fonte: IDE-Sisema, 2026.

4.4. Pedologia

Pedologia tem sua etimologia derivada do grego e significa estudo dos solos, que consiste em uma interação complexa de diversos fatores químicos e físicos, internos e externos, que influenciam na sua formação. O solo é um recurso natural que, além de proporcionar nutrientes para o crescimento das inúmeras espécies da flora, ainda filtra e armazena parte da água potável existente no planeta. Por conta de tudo isso, é inerente aos planejamentos ambientais as considerações pedológicas (UFRGS, 2016).

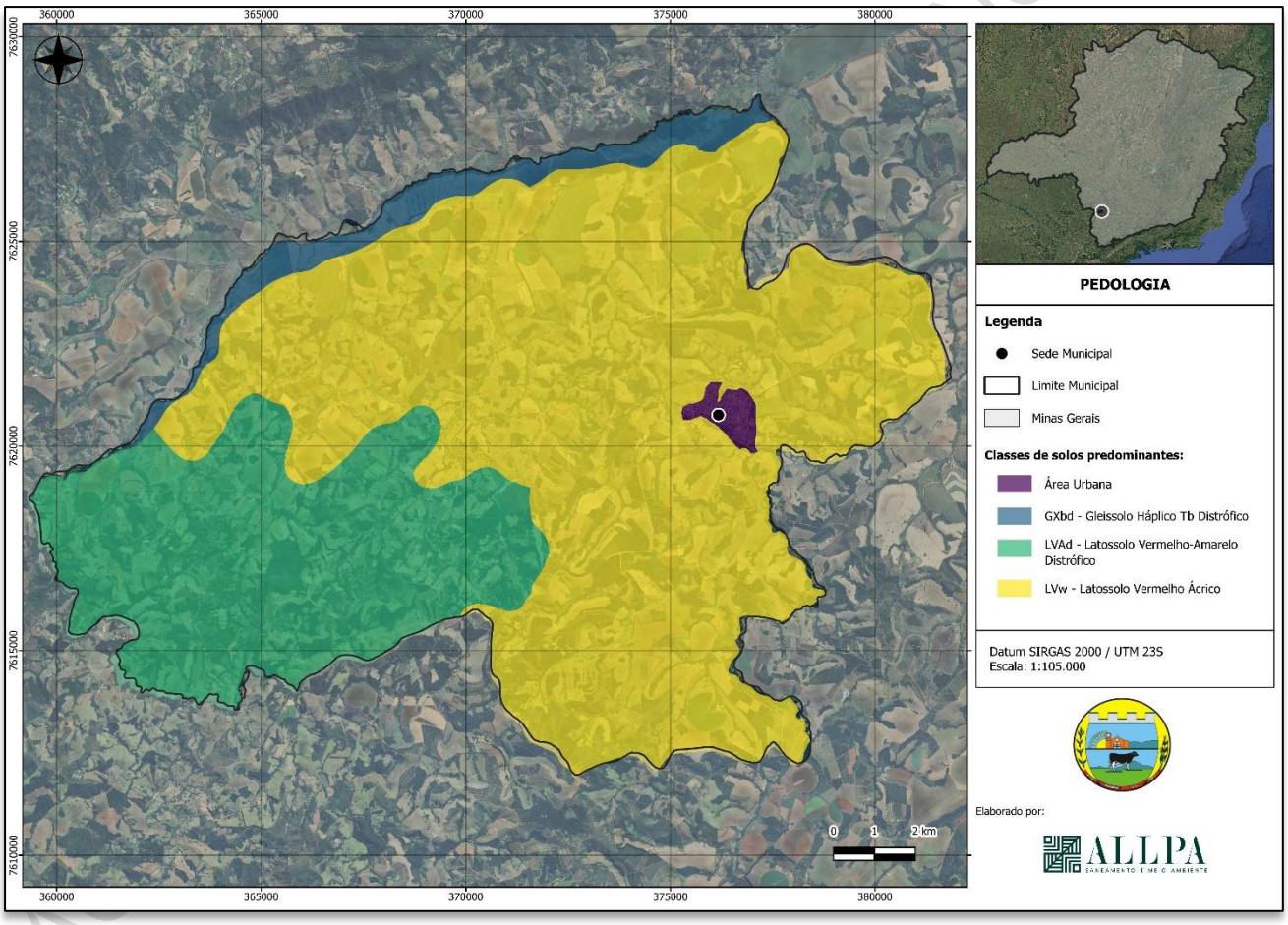
De acordo com o Banco de Dados e Informações Ambientais (BDia, 2026), o estado de Minas Gerais possui uma grande diversidade de tipologias de solo, com predomínio do latossolo vermelho, latossolo vermelho-amarelo, cambissolo háplico e argissolo vermelho.

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

Já a Região Intermediária de Alfenas tem predomínio do latossolo vermelho, latossolo vermelho-amarelo, cambissolo háplico e argissolo vermelho-amarelo. Sendo que o latossolo são solos minerais, profundos e bem drenados; o argissolo se caracteriza pela mudança abrupta de textura entre as camadas; e o cambissolo são solos minerais em estágio inicial de desenvolvimento.

E escala municipal, o BDiA (2026) afirma que o município de Divisa Nova tem predominância dos solos das classes: Gleissolo Háplico (4,30%), Latossolo Vermelho (67,48%), Latossolo Vermelho-Amarelo (27,45%) e Área Urbana (0,775), conforme mostra a Figura 10.

Figura 10 - Pedologia de Divisa Nova.



Fonte: BDia, 2026.

O *Gleissolo Háplico* normalmente se encontra nas partes mais baixas da planície aluvial, ficando permanentemente ou periodicamente saturados por água estagnada internamente ou por fluxo

lateral no solo. Por isso, são caracterizados pela forte gleização e possuem horizontes subsuperficial C, B ou E ou superficial A. No horizonte A, suas cores são acinzentadas, azuladas, esverdeadas ou pretas, apresenta profundidade entre 10 e 50 cm e teores médios a altos de carbono orgânico. Também são caracterizados por terem baixa fertilidade natural, elevados teores de alumínio, sódio e enxofre e serem ácidos, com exceto se forem eutróficos (EMBRAPA, 2006).

O *Latossolo Vermelho* é caracterizado por intensas colorações vermelhas, resultantes dos teores elevados e da natureza dos óxidos de ferro presentes no material original de seus ambientes de formação. Esses solos predominam em regiões de relevo plano e suavemente ondulado, com declividade de até 20%, favorecendo a mecanização agrícola. Em menor frequência, podem também ocorrer em áreas de relevo ondulado. São não-hidromórficos e apresentam uma profundidade considerável, geralmente superior a 2 metros. Seus horizontes B são muito espessos, ultrapassando 50 centímetros, com uma sequência pouco diferenciada de horizontes A, B e C. Devido à sua profundidade e porosidade, oferecem condições propícias para o desenvolvimento radicular em profundidade, especialmente quando apresentam características eutróficas. No entanto, em condições naturais, apresentam baixos níveis de fósforo e um pH que varia entre 4,0 e 5,5. Outras limitações identificadas incluem a baixa disponibilidade de água para as plantas e a suscetibilidade à compactação (EMBRAPA, 2021).

O *Latossolo Vermelho-Amarelo* é identificado em extensas áreas dispersas em todo o território nacional associados aos relevos plano, suave ondulado ou ondulado. Ocorrem em ambientes bem drenados, sendo muito profundos e uniformes em características de cor, textura e estrutura em profundidade. São muito utilizados para agropecuária apresentando limitações de ordem química em profundidade ao desenvolvimento do sistema radicular se forem álicos, distróficos ou ácricos. São ácidos e muito ácidos, com saturação de bases baixa e teor de alumínio trocável normalmente alto. Em condições naturais, os teores de fósforo são baixos, sendo indicada a adubação fosfatada. Outra limitação ao uso desta classe de solo é a baixa quantidade de água disponível às plantas. Por serem profundos e porosos ou muito porosos, apresentam condições adequadas para um bom desenvolvimento radicular em profundidade, sendo ampliadas estas condições se em solos eutrófico (EMBRAPA, 2021).

A classe denominada Área Urbana corresponde às superfícies antropizadas ocupadas pela sede municipal e demais núcleos urbanizados, onde a cobertura artificial do terreno inviabiliza a caracterização detalhada dos solos naturais. Essa classe representa aproximadamente 0,77% da área total do município e é marcada pela predominância de edificações, sistema viário e demais

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

elementos da infraestrutura urbana, resultando em modificações significativas nas condições naturais de infiltração, escoamento superficial e dinâmica do solo.

4.5. Climatologia

A climatologia é o ramo da ciência que estuda os fenômenos atmosféricos e suas variações ao longo do tempo, analisando elementos como temperatura, precipitação, umidade relativa do ar, pressão atmosférica e ventos, bem como sua influência sobre os sistemas naturais e as atividades humanas. O conhecimento das características climáticas de uma região é fundamental para o planejamento territorial, a gestão dos recursos hídricos e a definição de estratégias relacionadas ao saneamento básico e à conservação ambiental.

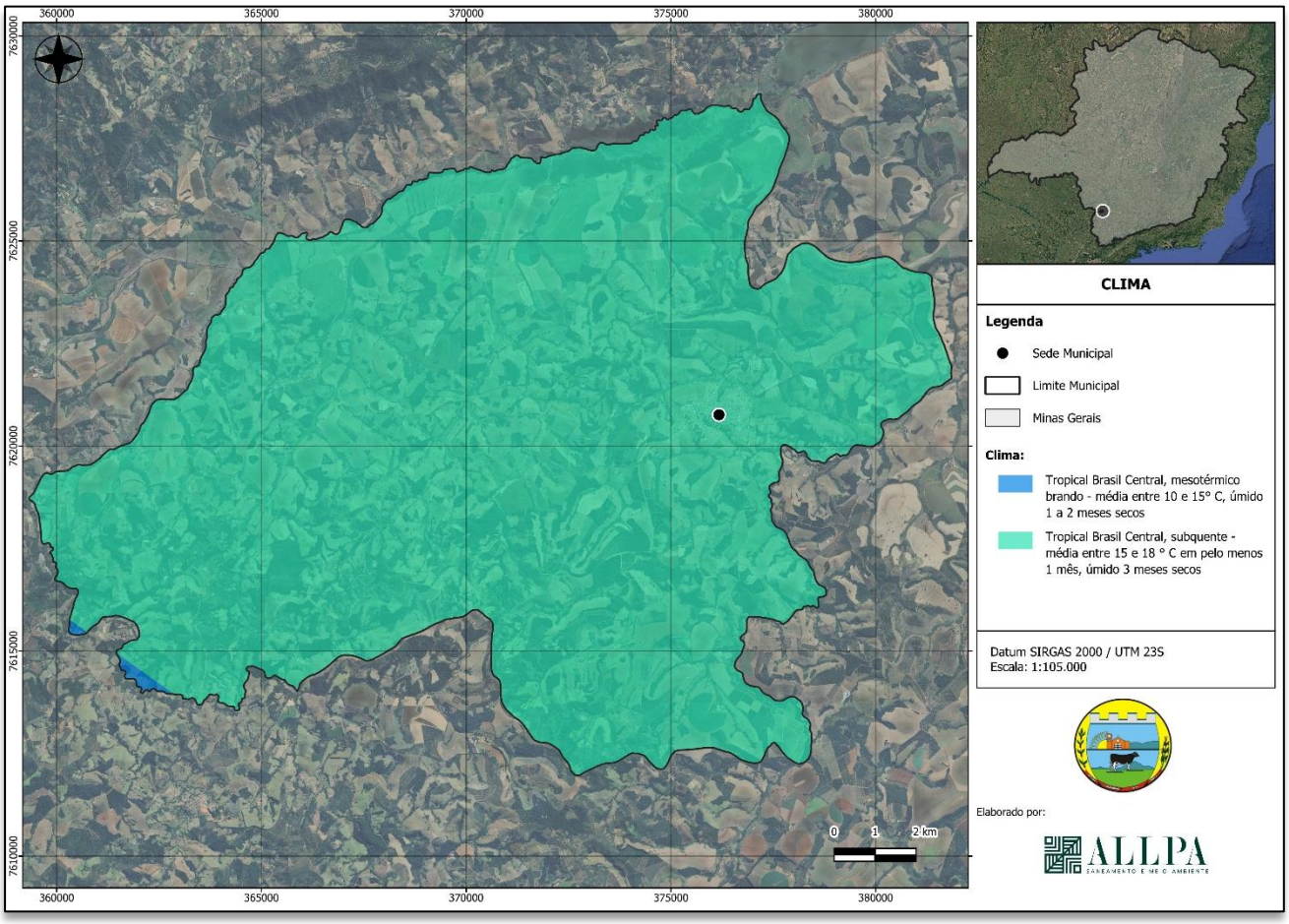
De acordo com os dados disponibilizados pela Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema, 2024), o estado de Minas Gerais possui uma grande diversidade de zonas climáticas, com predomínio da zona Tropical Brasil Central quente com média superior a 18ºC, Tropical Brasil Central subquente - média entre 15 e 18 °C e Tropical Brasil Central mesotérmico brando.

A Região Intermediária de Alfenas, assim como o município de Divisa Nova, está inserida na zona climática denominada Tropical Brasil Central, conforme apresentado na Figura 11. Esse domínio climático abrange extensas áreas dos estados de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso do Sul, além de porções dos estados de Mato Grosso, Tocantins, Bahia e São Paulo, sendo caracterizado pela ocorrência de duas estações bem definidas: um período chuvoso durante a primavera e o verão e um período seco durante o outono e o inverno.

Segundo a classificação climática adotada pelo IDE-Sisema, o município apresenta clima subquente, com temperatura média anual compreendida entre 15°C e 18°C. Além disso, verifica-se a presença de sazonalidade hídrica bem definida, caracterizada pela ocorrência de pelo menos um mês úmido e três meses secos ao longo do ano. Essas condições climáticas influenciam diretamente a dinâmica hidrológica local, a disponibilidade hídrica, os processos erosivos, o desenvolvimento da cobertura vegetal e as atividades agropecuárias predominantes no município.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 11 - Mapa climatológico de Divisa Nova.

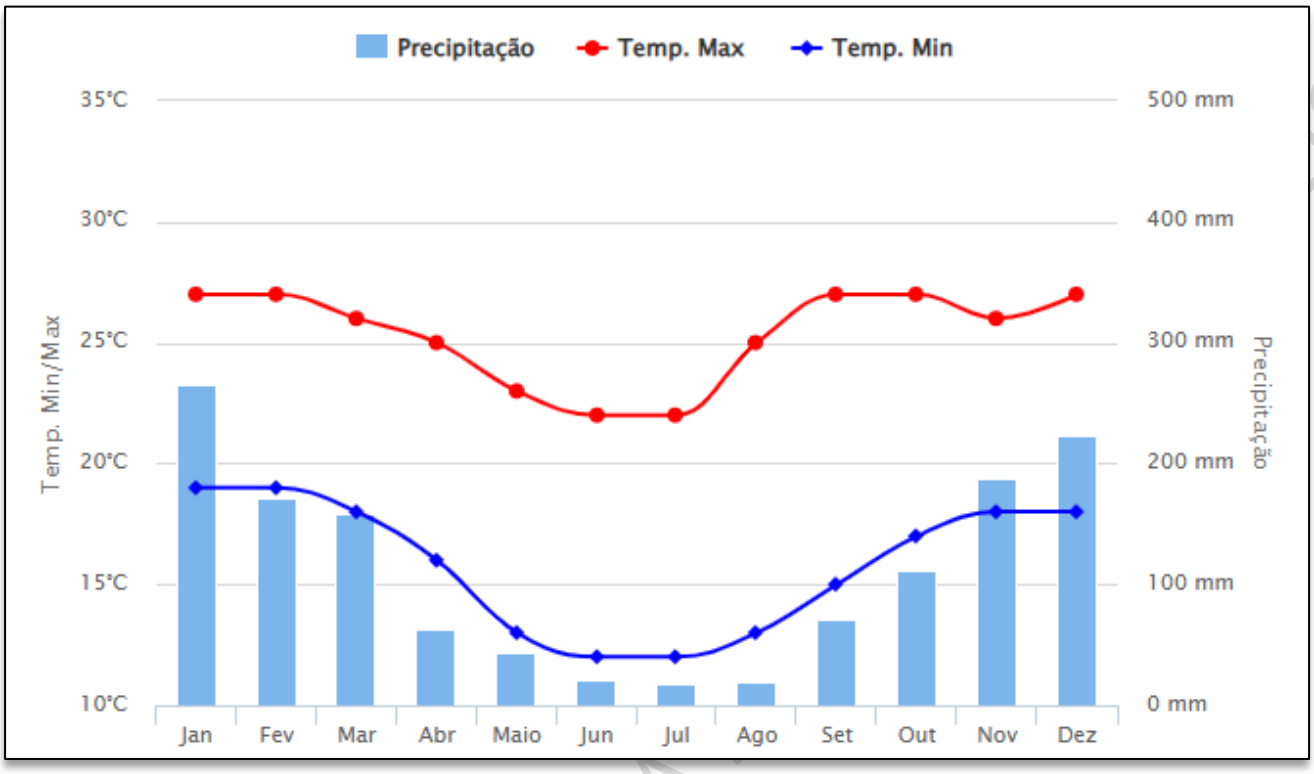


Fonte: IDE-Sisema, 2026.

Conforme apresentado na normal climatológica da Figura 12, o município de Divisa Nova apresenta variações sazonais bem definidas de temperatura e precipitação ao longo do ano. No gráfico, as barras representam os valores médios mensais de precipitação acumulada, enquanto as linhas indicam as temperaturas médias mensais máximas e mínimas.

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

Figura 12 - Gráfico de temperaturas médias e precipitações acumuladas para Divisa Nova.



Fonte: Adaptado de INMET, 2025.

As temperaturas mínimas variam entre 12°C e 19°C, enquanto as máximas oscilam entre 22°C e 27°C. O período chuvoso concentra-se entre outubro e março, com destaque para os meses de janeiro, dezembro e novembro, que registram os maiores índices pluviométricos. O período seco ocorre entre maio e agosto, quando são observados os menores volumes de precipitação. A precipitação média anual é de aproximadamente 1.354 mm.

4.6. Vegetação

A vegetação é um objeto de grande importância no estudo da área, pois ela é consequência das interações entre o clima, geologia, geomorfologia, pedologia, além de basear todo o desenvolvimento socioambiental, relacionado ao uso do solo, instalação de infraestruturas, e todo o contexto econômico, que pode e deve ser construído em torno dos recursos naturais disponíveis, suas oportunidades e limitações (Lima *et al,* 2011).

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

Para compreender as características da vegetação local, é necessário conhecer o bioma em que a área está inserida. No território brasileiro são encontrados 6 (seis) diferentes dessas unidades biológicas, que apresentam diferentes particularidades. O bioma que ocupa a maior extensão territorial é a Amazônia (48,5%), seguida pelo Cerrado (23,3%), Mata Atlântica (13,0%), Caatinga (10,1%), Pampa (2,3%) e Pantanal (1,8%) (IBGE, 2019).

Segundo o IBGE (2019), o estado de Minas Gerais abriga três biomas brasileiros: Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga, que ocupam aproximadamente 40%, 54% e 6% do território estadual, respectivamente. As florestas plantadas encontram-se distribuídas nesses domínios em diferentes proporções, correspondendo a 4,79% da área do Cerrado, 3,33% da área da Mata Atlântica e 0,01% da área da Caatinga, evidenciando a relevância da atividade silvicultural no contexto do uso e ocupação da terra no estado.

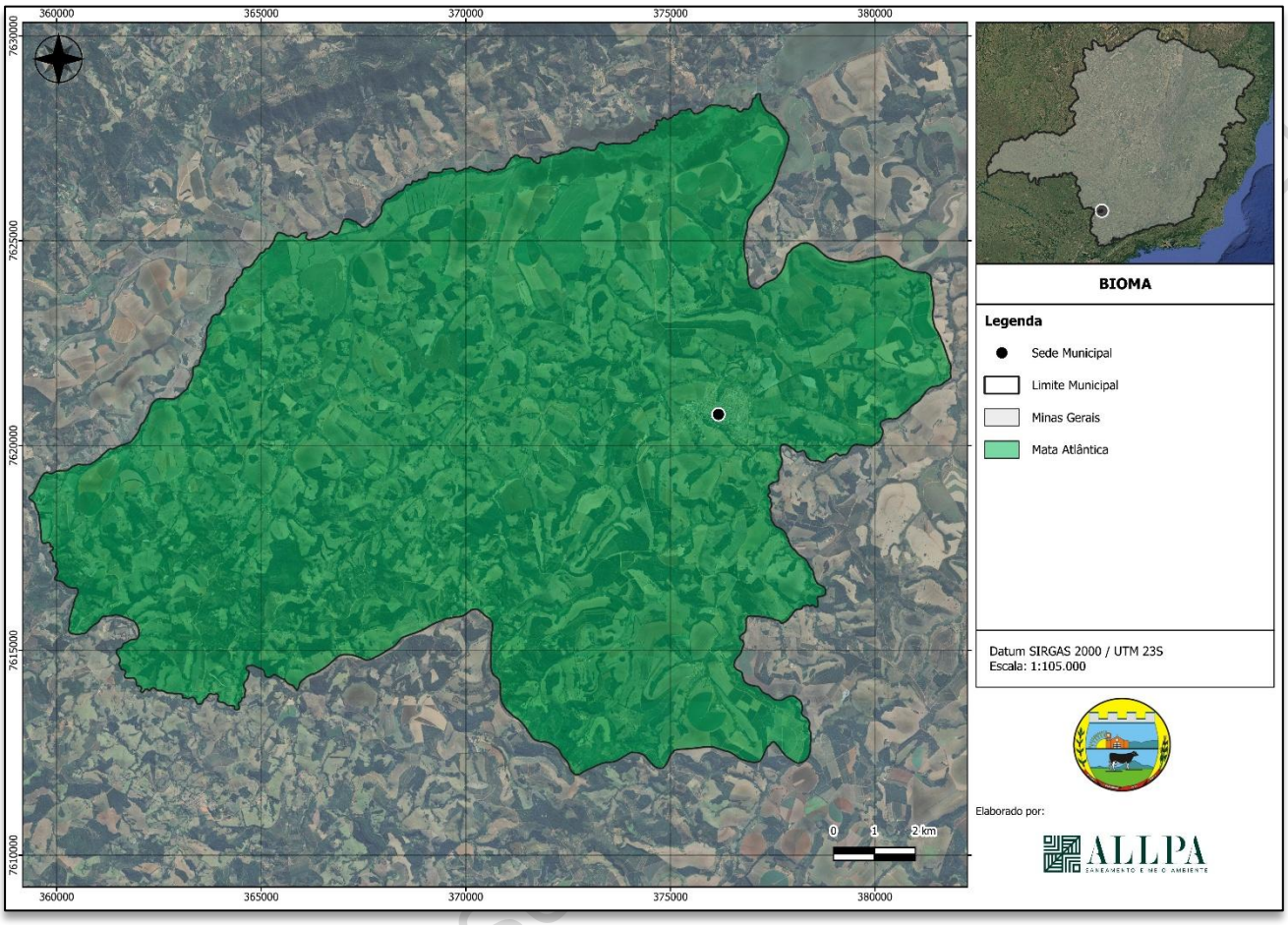
No âmbito da Região Geográfica Intermediária de Alfenas, verifica-se o predomínio do Bioma Mata Atlântica, com ocorrência secundária de áreas inseridas no domínio do Cerrado. Essa configuração reflete as características ambientais e fitogeográficas do sul de Minas Gerais, onde predominam formações florestais associadas às condições climáticas úmidas.

Já em escala municipal, os dados disponibilizados pelo IDE-Sisema (2026) indicam que o território de Divisa Nova se encontra integralmente inserido no domínio do Bioma Mata Atlântica, conforme apresentado na Figura 13. Considerado um dos biomas mais ricos em biodiversidade do planeta, a Mata Atlântica abriga uma ampla variedade de ecossistemas e formações vegetais, caracterizados por elevada diversidade florística e faunística. Suas diferentes fitofisionomias refletem as variações climáticas, geológicas, pedológicas e altimétricas existentes ao longo de sua área de ocorrência.

Originalmente, a Mata Atlântica estendia-se por uma extensa faixa do território brasileiro, abrangendo total ou parcialmente os estados de Alagoas, Bahia, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Sergipe. Atualmente, grande parte de sua cobertura original encontra-se fragmentada em decorrência da expansão urbana, agropecuária e industrial, o que torna esse bioma um dos mais ameaçados do país.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 13 - Bioma de Divisa Nova.



Fonte: IDE-Sisema, 2026.

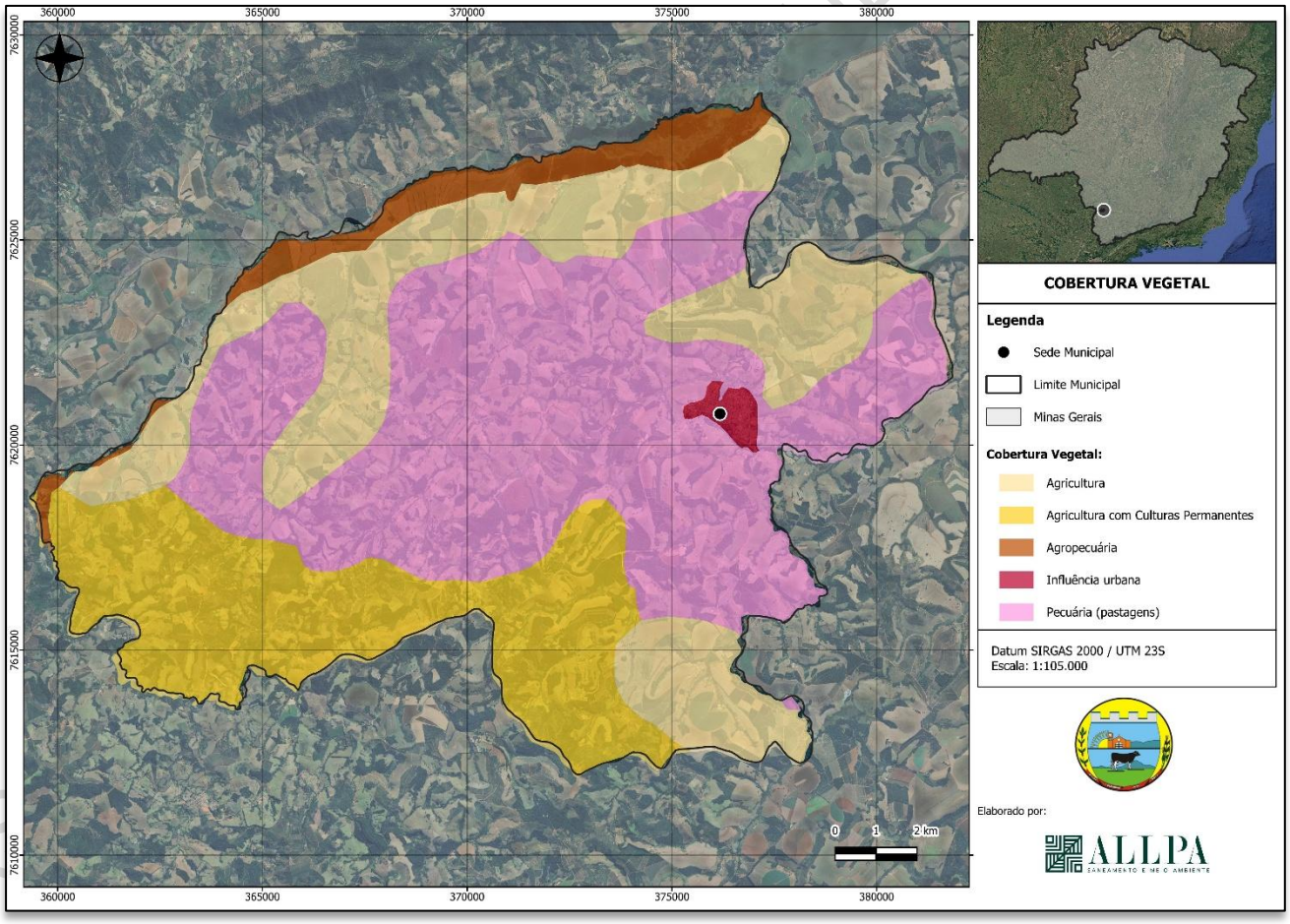
A Mata Atlântica possui uma variedade significativa de plantas lenhosas (angiospermas) e endemismo em vários outros grupos de plantas. Ao longo do bioma são exploradas inúmeras espécies florestais madeireiras e não madeireiras como o caju, o palmito-juçara, a erva-mate, as plantas medicinais e ornamentais, a piaçava, os cipós, entre outras.

A Mata Atlântica apresenta elevada diversidade biológica, destacando-se pela expressiva riqueza de espécies vegetais lenhosas (angiospermas) e pelo elevado grau de endemismo observado em diversos grupos florísticos. Ao longo de sua área de ocorrência são explorados importantes recursos florestais madeireiros e não madeireiros, incluindo espécies como o palmito-juçara (*Euterpe edulis*), a erva-mate (*Ilex paraguariensis*), plantas medicinais e ornamentais, além de fibras, frutos e outros produtos de relevância econômica e ecológica.

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

Em relação ao uso e à cobertura do solo, o município de Divisa Nova apresenta predominância de atividades agropecuárias, refletindo o histórico de ocupação e utilização econômica do território. De acordo com os dados do Banco de Dados e Informações Ambientais – BDiA (2026), aproximadamente 48,08% da área municipal é ocupada por atividades agrícolas, enquanto 46,21% correspondem a áreas destinadas à pecuária. As áreas classificadas como agropecuária representam 4,94% do território, ao passo que as áreas sob influência urbana correspondem a 0,77%. Esses dados evidenciam a predominância dos usos antrópicos sobre a cobertura vegetal original, característica comum aos municípios da região Sul de Minas Gerais, onde as atividades agrícolas e pecuárias constituem importantes elementos da economia local. Essa distribuição pode ser observada na Figura 14 (BDiA, 2026).

Figura 14 - Cobertura Vegetal de Divisa Nova.



Fonte: BDiA, 2026.

VERSÃO PÚBLICA

Segundo dados do Banco de Dados e Informações Ambientais (BDiA, 2024), aproximadamente 74,66% do território do município de Divisa Nova está inserido na formação vegetal denominada Floresta Estacional Semidecidual. Essa fitofisionomia é característica de regiões submetidas a clima sazonal, marcado pela alternância entre um período chuvoso e outro seco ao longo do ano. Em função dessa sazonalidade climática, parte da vegetação perde suas folhas durante a estação seca, como mecanismo de adaptação à redução da disponibilidade hídrica.

Os 25,34% restantes do território municipal correspondem a áreas classificadas como zonas de contato, também denominadas ecótonos e encraves. Essas áreas representam regiões de transição entre diferentes formações vegetais, onde ocorre a coexistência de espécies e características associadas a distintos ecossistemas. Os ecótonos desempenham importante papel ecológico por concentrarem elevada diversidade biológica e contribuírem para a conectividade entre habitats, favorecendo a manutenção dos processos ecológicos e da biodiversidade regional.

4.7. Hidrografia

A hidrografia é uma área da geografia que estuda o conjunto de águas na terra, utilizada para caracterizar aspectos das águas superficiais, subterrâneas e atmosféricas. O estudo da hidrografia permite a caracterização das fontes de água e as manutenções necessárias para sua conservação. Partindo disso, será abordado nesse item os mananciais superficiais e subterrâneos do estado de Minas Gerais, da Região Intermediária de Alfenas e de Divisa Nova.

4.7.1. Mananciais Superficiais

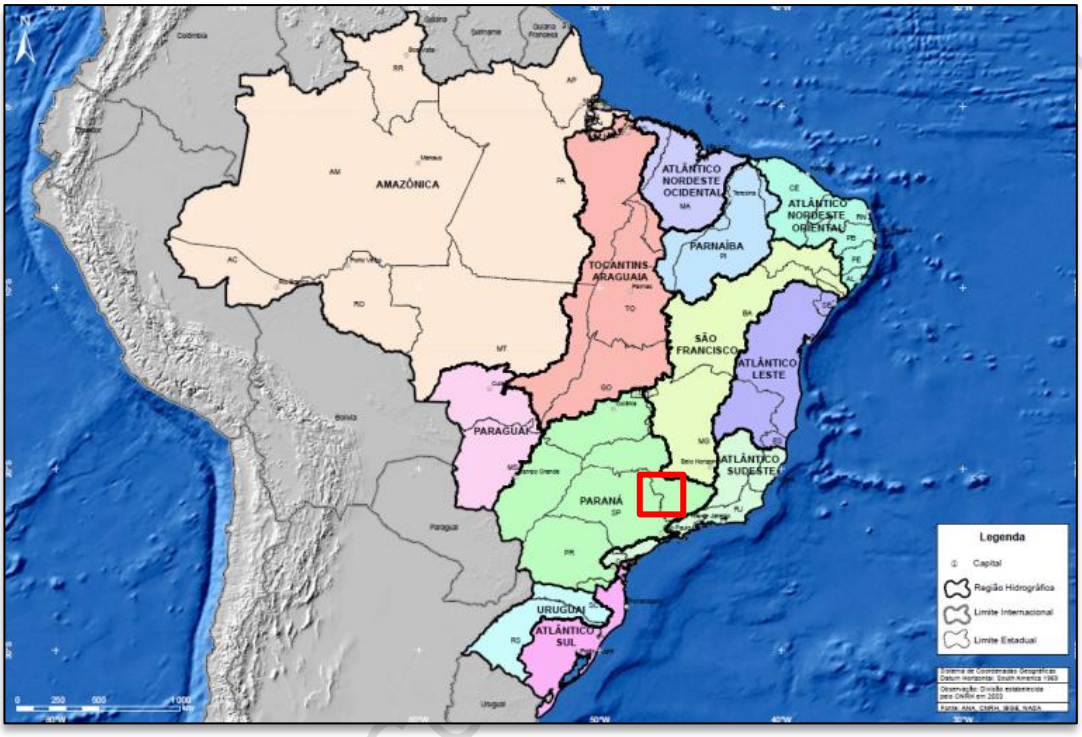
No Brasil, a responsabilidade da gestão dos recursos hídricos é dividida entre as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH). Tais unidades são divididas em níveis federal e estadual e são denominadas de Bacias Hidrográficas. Cada uma dessas bacias possui seu Comitê, que tem diretrizes específicas para a sua formação e o seu funcionamento.

Segundo o Plano Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais (PERH), na Divisão Hidrográfica Nacional, o município de Divisa Nova está inserido na Bacia do Rio Paraná, como destacado de vermelho na Figura 15, que abrange a região mais urbanizada e industrializada do Brasil, englobando seis Estados e o Distrito Federal, resultando em uma grande demanda de água para abastecimento público, industrial e para irrigação em toda sua extensão. Possui 57 (cinquenta e sete) grandes

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

reservatórios na bacia e seus principais afluentes são os rios Grande, Paranaíba, Tietê, Paranapanema e Iguaçu (ITAIPU, 2010).

Figura 15 - Divisão hidrográfica do Brasil.



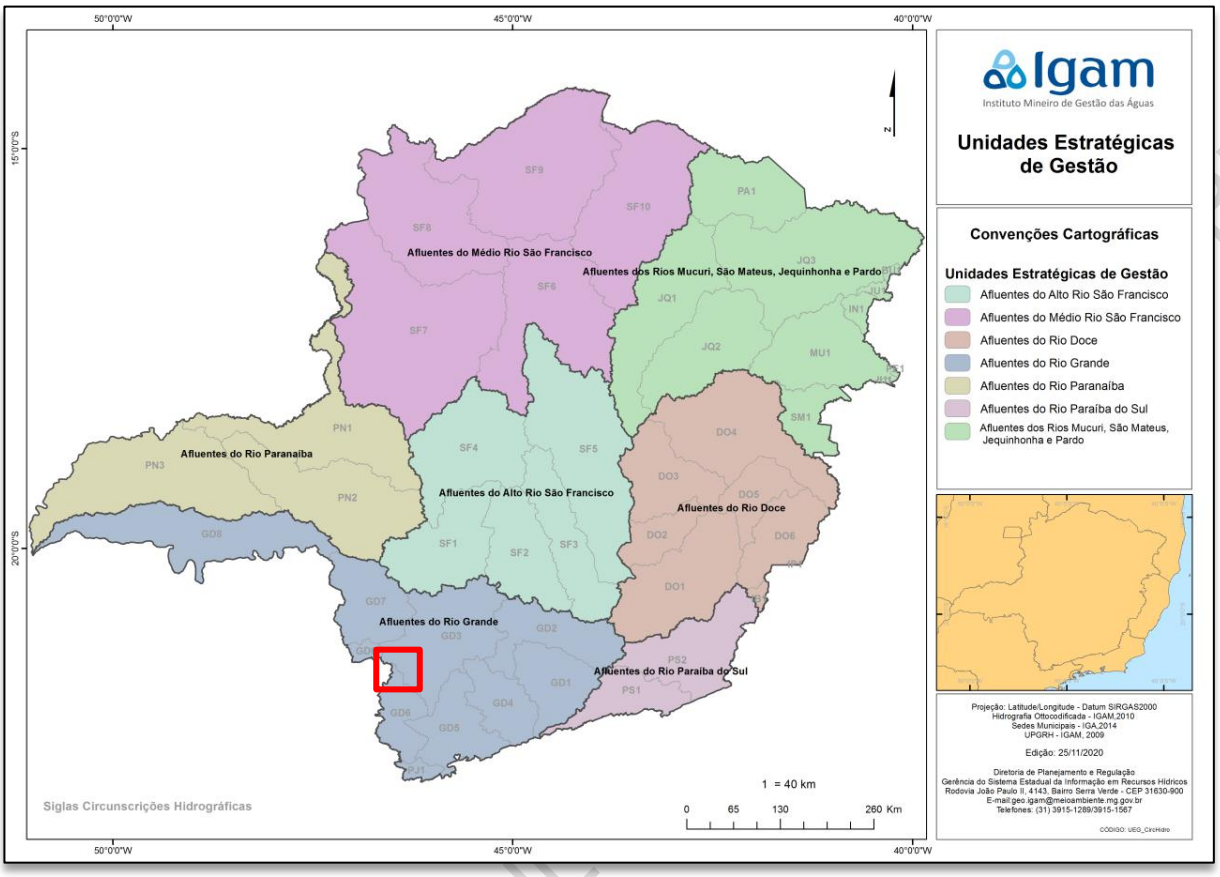
Fonte: ANA, 2023.

O Estado de Minas Gerais encontra-se dividido em 16 Unidades Estratégicas de Gestão (UEGs) dos recursos hídricos, compreendendo os Afluentes do Alto Rio São Francisco, Afluentes do Médio Rio São Francisco, Afluentes do Rio Grande, Afluentes do Rio Paranaíba, Afluentes do Rio Doce, Afluentes do Rio Paraíba do Sul e Afluentes dos rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo. Essas unidades constituem a base territorial para o planejamento e a gestão integrada dos recursos hídricos no estado.

De forma complementar, as UEGs são subdivididas em Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRHs), que correspondem às circunscrições hidrográficas utilizadas para a implementação dos instrumentos de gestão previstos na Política Estadual de Recursos Hídricos. Segundo o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM, 2020), Minas Gerais possui atualmente 35 UPGRHs, distribuídas entre as diferentes UEGs, conforme enumera a Figura 16.

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

Figura 16 - Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais.



Fonte: Igam, 2020.

A Região Imediata de Alfenas encontra-se inserida na bacia hidrográfica do Rio Grande, abrangendo predominantemente a Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos GD3 – Entorno do Reservatório de Furnas. Mas, parte de seu território também se encontra na UPGRH GD4 – Rio Verde.

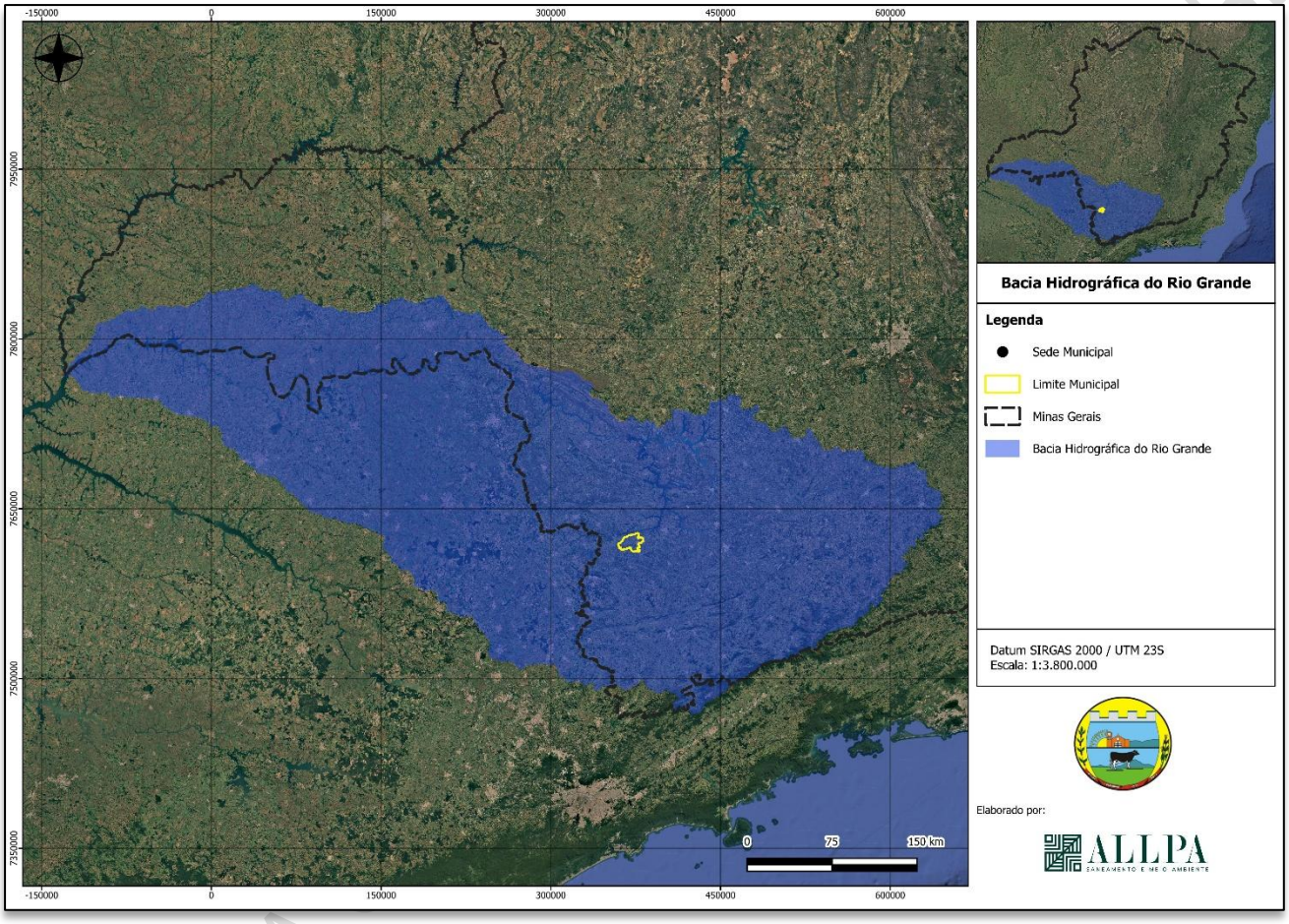
O município de Divisa Nova se encontra na Bacia Hidrográfica do Rio Grande, como destaca de amarelo a Figura 17, que fica localizada na região Sudeste do Brasil, abrangendo parte dos estados de Minas Gerais e São Paulo, sendo 60,20% no primeiro e 39,80% no segundo, com uma área de drenagem total de 143.437,79 km^2.

Sua rede de drenagem é formada por diversos cursos d'água de relevância regional, destacando-se os rios Sapucaí, Sapucaí-Mirim, Verde, Pardo, Turvo, Capivari, Mogi-Guaçu, das Mortes, Jacaré, Santana, Pouso Alegre, Uberaba e Verde ou Feio, que desempenham papel fundamental na

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

manutenção dos recursos hídricos, na geração de energia, no abastecimento público e no desenvolvimento das atividades agropecuárias e industriais da região (ARPA Rio Grande, 2020).

Figura 17 - Bacia Hidrográfica do Rio Grande.



Fonte: Adaptado de IDE-Sisema, 2026.

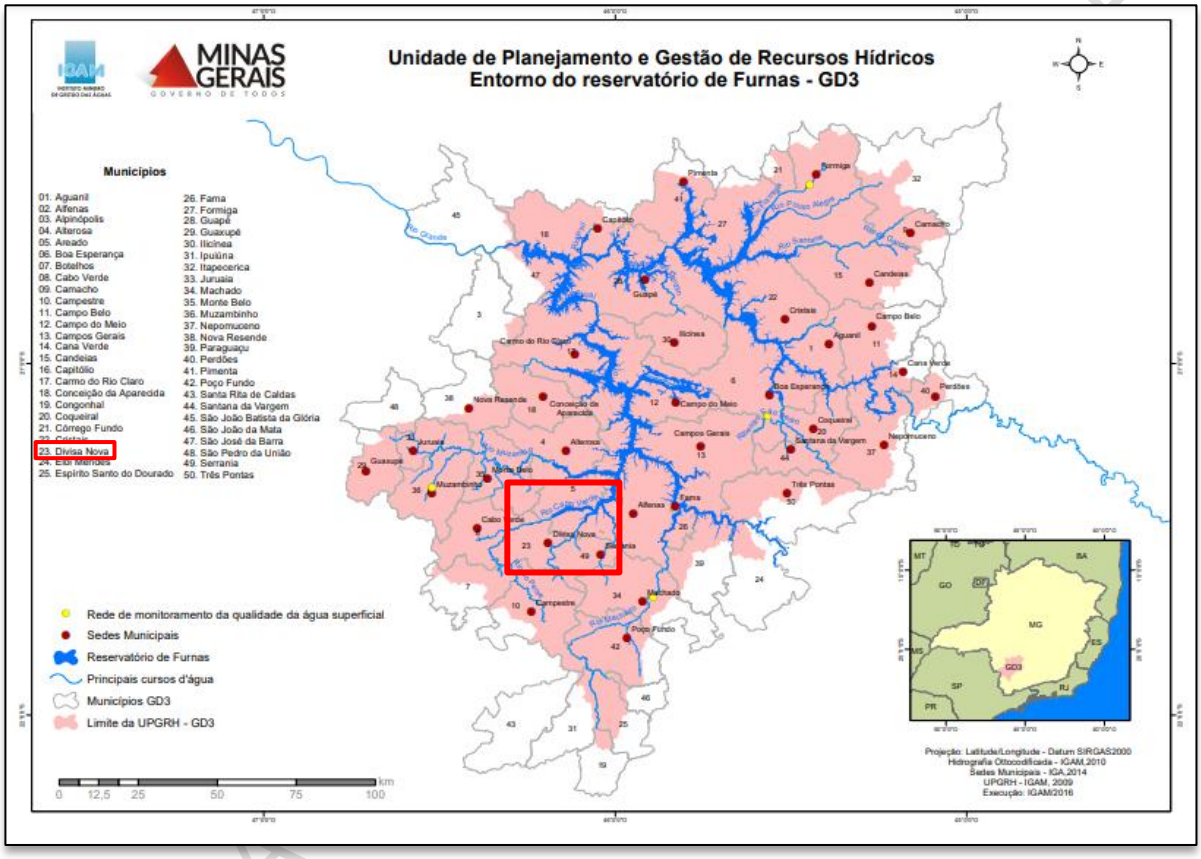
O Comitê da Bacia Hidrográfica do Entorno do Reservatório de Furnas foi criado pelo Decreto nº 42.596 de 23/05/2002. A unidade GD3 possui uma área de 16.643 km^2 e atende a uma população de 713.279 habitantes (IBGE, 2010).

Conforme mostra a Figura 18, a bacia abrange 50 municípios, sendo eles: Aguanil; Alfenas; Alpinópolis; Alterosa; Areado; Boa Esperança; Botelhos; Cabo Verde; Camacho; Campestre; Campo Belo; Campo do Meio; Campos Gerais; Cana Verde; Candeias; Capitólio; Carmo do Rio Claro; Conceição da Aparecida; Congonhal; Coqueiral; Córrego Fundo; Cristais; *Divisa Nova*; Eloí Mendes;

VERSÃO PARA PÚBLICA

Espírito Santo do Dourado; Fama; Formiga; Guapé; Guaxupé; Ilicínea; Ipuiúna; Itapecerica; Juruaia; Machado; Monte Belo; Muzambinho; Nepomuceno; Nova Resende; Paraguaçu; Perdões; Pimenta; Poço Fundo; Santa Rita de Caldas; Santana da Vargem; São João Batista do Glória; São João da Mata; São José da Barra; São Pedro da União; Serrania; Três Pontas.

Figura 18 - Bacia Hidrográfica do Entorno do Reservatório de Furnas.

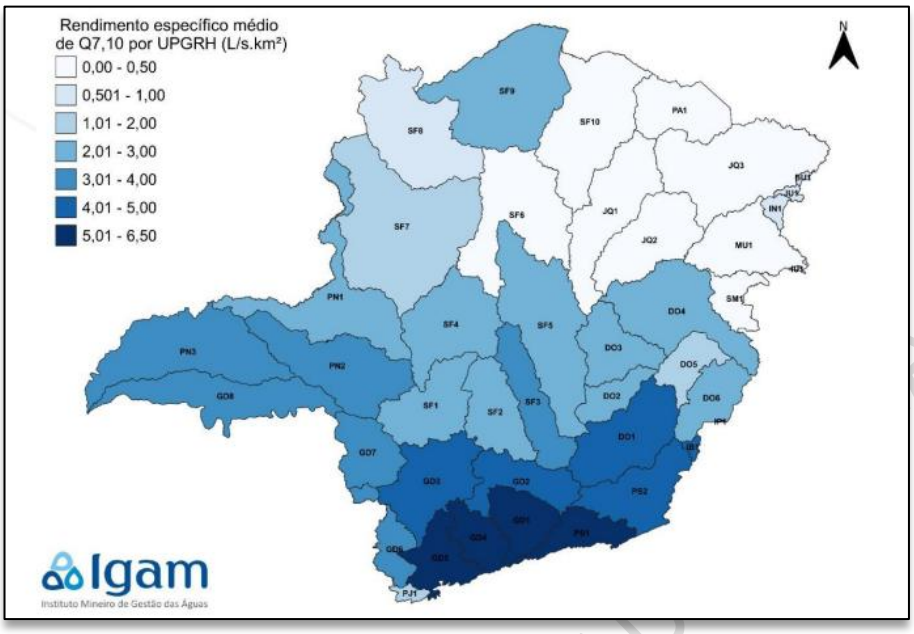


Fonte: Igam, 2010.

O Relatório de Gestão e Situação das Águas de Minas Gerais (IGAM, 2020) apresenta os valores de rendimento específico médio da vazão de referência $Q_{7,10}$ para as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRHs) do estado. De acordo com o estudo, a UPGRH GD3 – Entorno do Reservatório de Furnas apresenta rendimento específico médio de $Q_{7,10}$ entre 3,01 e 4,00 L/s·km², conforme mostra a Figura 19.

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

Figura 19 - Disponibilidade Hídrica Superficial em Minas Gerais.

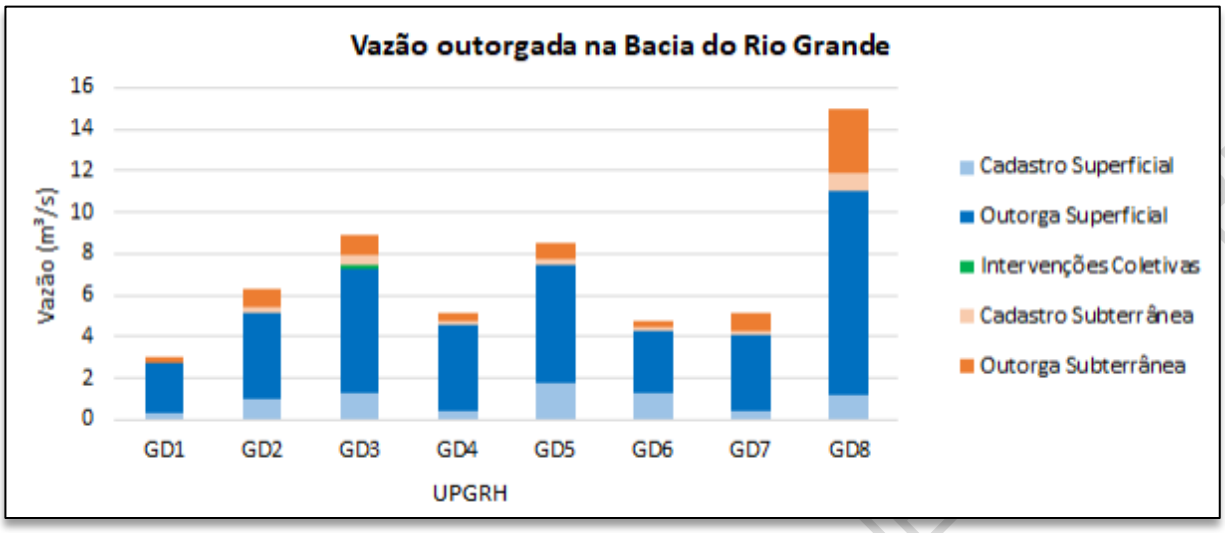


Fonte: Igam, 2020.

Conforme informações disponibilizadas pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM, 2020), a vazão outorgada na Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos GD3 – Entorno do Reservatório de Furnas corresponde a aproximadamente 9,0 m³/s, conforme demonstrado na Figura 20.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 20 - Gráfico da vazão outorgada da porção Mineira da Bacia do Rio Grande.



Fonte: Igam, 2020.

Os principais corpos hídricos que drenam o território municipal são os rios Cabo Verde, Muzambo e do Peixe. Complementam a rede hidrográfica municipal diversos córregos e nascentes, responsáveis pela drenagem local e pela manutenção dos recursos hídricos superficiais do município.

Através de um levantamento realizado pela Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema, 2026), foi possível mapear os corpos d'água do município de Divisa Nova que estão listados na Tabela 2.

Tabela 2 - Corpos d'água de Divisa Nova.

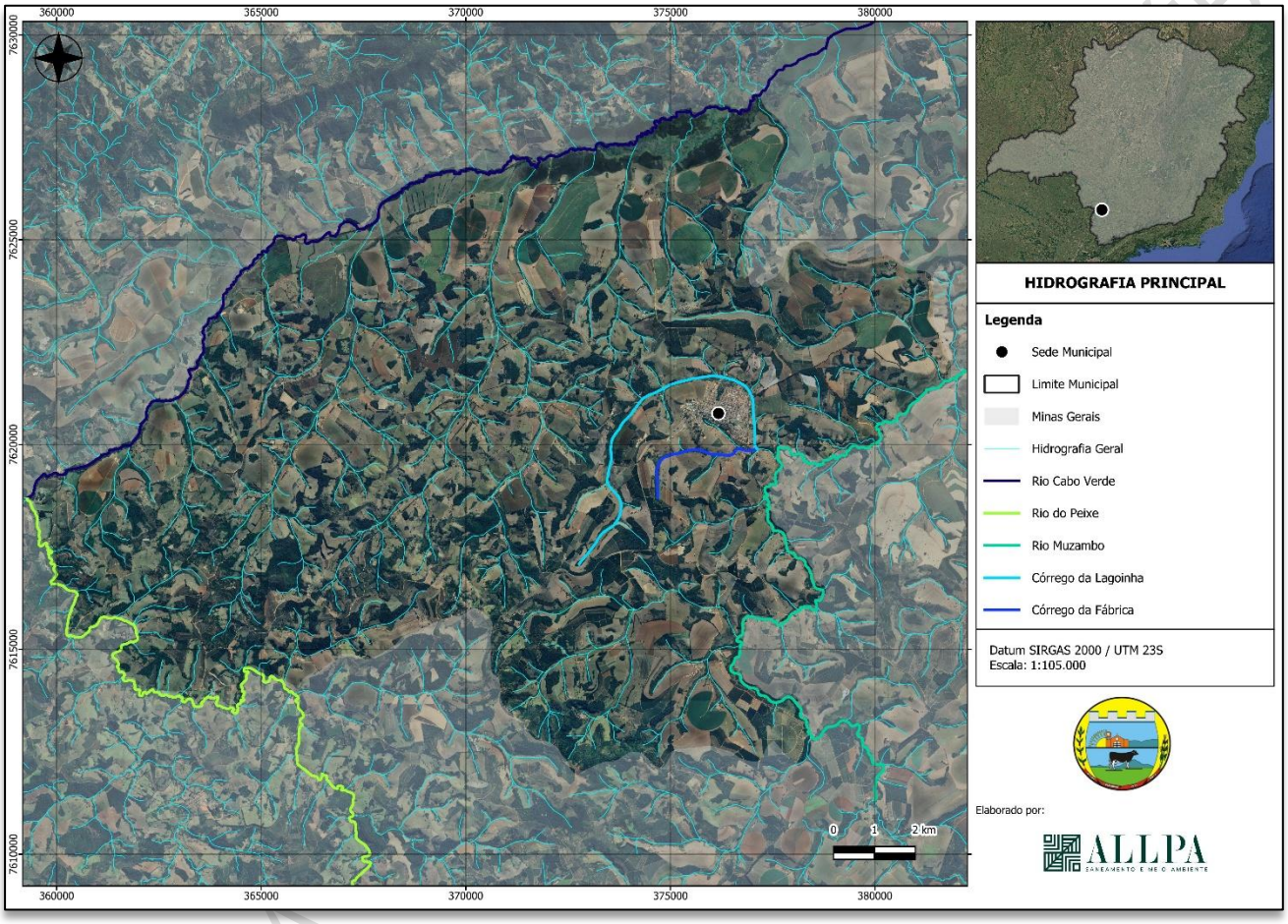
NOME DOS CORPOS D'ÁGUA
Rio Cabo Verde
Rio Muzambo
Rio do Peixe
Córrego da Lagoinha
Córrego da Fábrica

Fonte: IDE-Sisema, 2026.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

A Figura 21 mostra a distribuição desses corpos d'água no território do município de Divisa Nova e destaca alguns dos principais.

Figura 21 - Mananciais superficiais de Divisa Nova.



Fonte: IDE-Sisema, 2026.

Segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH), compilados pelo Infosanbas, o Rio Cabo Verde representa aproximadamente 61,67% da rede hidrográfica municipal, seguido pelo Rio Muzambo, com 34,88%, e pelo Rio do Peixe, com 3,46%. Esses cursos d'água desempenham papel fundamental na drenagem da área municipal e na manutenção dos ecossistemas aquáticos locais.

O Rio Cabo Verde constitui o principal corpo hídrico superficial de Divisa Nova. Sua nascente localiza-se no município de Campestre, percorrendo também os municípios de Cabo Verde,

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

Botelhos, Divisa Nova e Areado, até desaguar no Reservatório de Furnas. Além de sua importância hidrológica, o rio exerce influência sobre as atividades econômicas e ambientais da região.

O Rio Muzambo também possui relevância para o município, integrando uma bacia hidrográfica inserida na UPGRH GD3. Sua nascente encontra-se no município de Campestre e seu curso atravessa diversos municípios do Sul de Minas antes de atingir o Reservatório de Furnas. A bacia do Rio Muzambo possui importância ambiental, econômica e paisagística, contribuindo para atividades relacionadas à agricultura, à piscicultura e ao lazer na região.

Complementando a rede hidrográfica municipal, o Rio do Peixe participa da drenagem local e da área de contribuição do Reservatório de Furnas. Além dos rios principais, o município apresenta diversos córregos e nascentes que desempenham funções essenciais para a manutenção dos recursos hídricos, da biodiversidade e dos processos de recarga hídrica superficial.

4.7.2. Mananciais Subterrâneos

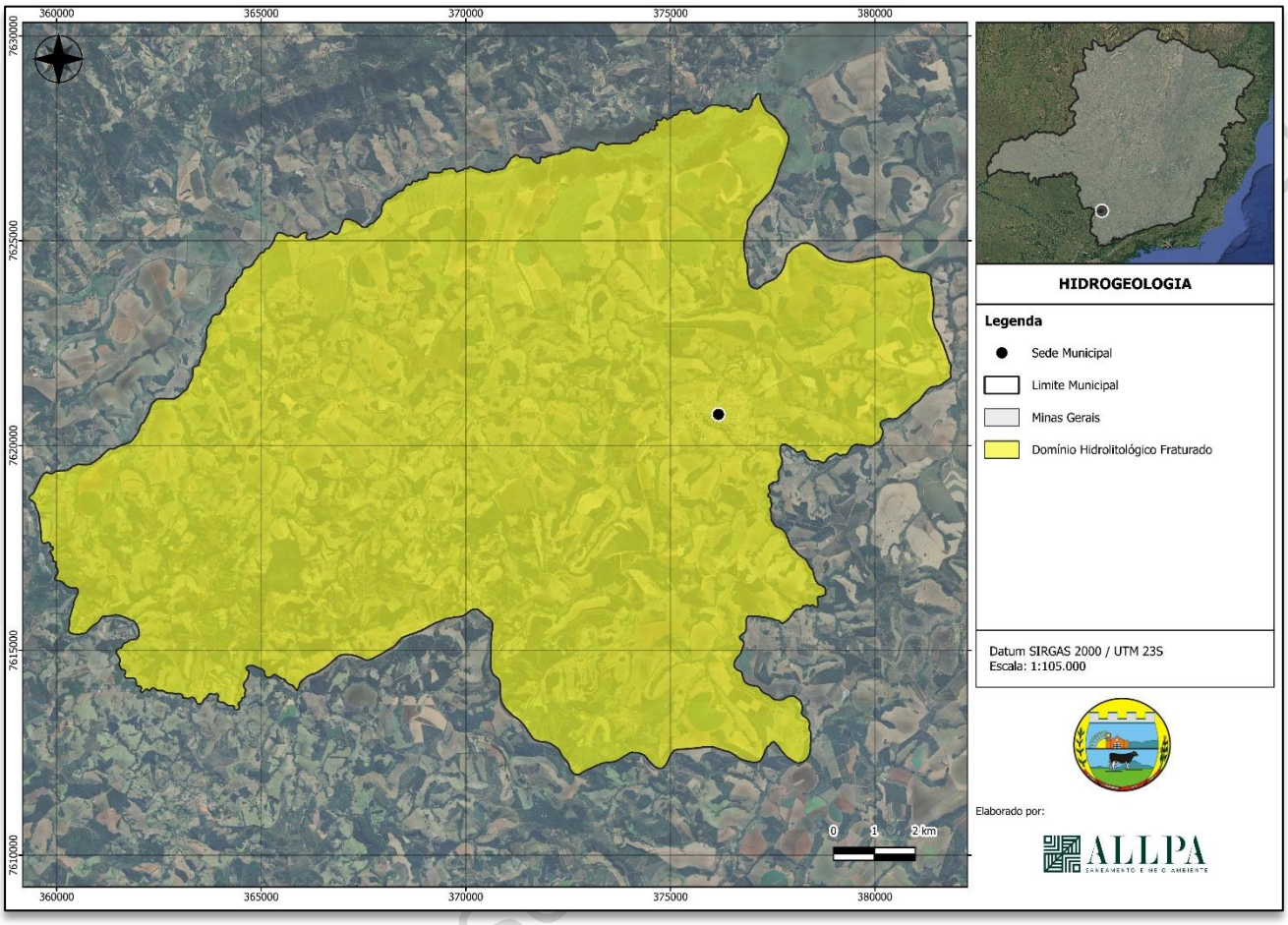
Os mananciais subterrâneos podem ser caracterizados por meio dos domínios hidrolitológicos, que correspondem a compartimentos geológicos com características litológicas e hidrogeológicas semelhantes, responsáveis por condicionar os processos de infiltração, armazenamento, circulação e disponibilidade das águas subterrâneas. Sua delimitação permite compreender o potencial hídrico das diferentes unidades geológicas, subsidiando o planejamento e a gestão dos recursos hídricos.

No estado de Minas Gerais, predominam os domínios hidrolitológicos granular, fraturado, fraturado-granular e fraturado-cárstico. Na porção sul do estado, observa-se predominância do domínio fraturado, associado principalmente às rochas cristalinas do embasamento geológico regional.

No município de Divisa Nova, ocorre o domínio hidrolitológico fraturado, estando a área inserida na unidade hidrogeológica denominada Embasamento Indiferenciado. Essa unidade é constituída predominantemente por rochas cristalinas, como gnaisses, xistos, granitos, quartzitos, migmatitos, mármores e rochas metavulcânicas. Tais litologias integram o embasamento cristalino característico de grande parte do Sul de Minas Gerais, onde a ocorrência e a circulação das águas subterrâneas estão condicionadas, principalmente, à presença de fraturas, falhas e demais descontinuidades nas rochas.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 22 - Domínios hidrogeológicos no município de Divisa Nova.



Fonte: IDE-Sisema, 2024.

Nesse contexto, os recursos hídricos subterrâneos estão associados a aquíferos do tipo fissural, nos quais a água é armazenada e circula principalmente por meio de fraturas, falhas e zonas de alteração das rochas. Diferentemente dos aquíferos sedimentares, que apresentam elevada porosidade e capacidade de armazenamento, os aquíferos cristalinos possuem distribuição heterogênea e produtividade variável, dependendo das características estruturais do maciço rochoso.

A recarga das águas subterrâneas ocorre predominantemente pela infiltração das águas pluviais através do solo e das camadas de alteração das rochas, sendo influenciada por fatores como precipitação, relevo, cobertura vegetal e uso e ocupação do solo. Dessa forma, a preservação das áreas de recarga, das nascentes e da vegetação nativa desempenha papel fundamental para a manutenção da disponibilidade hídrica subterrânea no município.

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

Os aquíferos fissurais apresentam limitações naturais quanto à capacidade de armazenamento e à produtividade dos poços, exigindo planejamento adequado para sua exploração. Nesse sentido, a proteção das áreas de recarga e o controle de potenciais fontes de contaminação, como sistemas individuais de esgotamento sanitário inadequados, disposição irregular de resíduos e atividades agropecuárias, são medidas essenciais para garantir a qualidade e a sustentabilidade dos recursos hídricos subterrâneos do município.

4.8. Áreas vulneráveis

Áreas de interesse especial são áreas demarcadas no perímetro de um determinado município com o intuito de manter, conservar e garantir a proteção e a preservação do patrimônio social e ambiental natural. Dessa forma, se enquadram áreas que apresentam relevância para o coletivo e requerem uma maior atenção, tais como patrimônio histórico, cultural, científico ou ambiental. Nesse contexto, são áreas que também demandam maior anteparo e, por isso, possuem requisitos específicos para o licenciamento ambiental, visando sua maior proteção. Dentre essas áreas, é possível observar comunidades indígenas e quilombolas, bem como unidades de conservação.

4.8.1. Áreas indígenas e quilombolas

Entre as áreas de interesse especial, estão inseridos os territórios indígenas e quilombolas, que são habitados por estas comunidades de forma permanente, e apresentam-se fundamentais para a perpetuação física e cultural desses grupos, de forma que possibilite segurança e qualidade de vida para estas comunidades ainda mais vulneráveis frente aos interesses da sociedade como um todo.

A Fundação Nacional do Índio - FUNAI, realiza um estudo de identificação e delimitação das terras pertencentes as comunidades indígenas, com base nesse estudo que o território pode ser devidamente registrado em cartório. Em Minas Gerais, existem 16 comunidades registradas, como pode ser observado no Quadro 3.

Quadro 3 - Comunidades Indígenas de Minas Gerais.

Nome	Etnia	Município	Área (ha)	Modalidade
Aldeia Katurama	Pataxó Pataxo Há-Há-Há	São Joaquim de Bicas	346,12	Regularizada

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Nome	Etnia	Município	Área (ha)	Modalidade
Aranã Caboclo	Aranã	Araçuaí, Coronel Murta	0	Em estudo
Aranã Índio	Aranã	Araçuaí, Coronel Murta	0	Em estudo
Caxixó	Kaxixó	Martinho Campos, Pompéu	5.411	Delimitada
Cinta Vermelha Jundiba	Pankararú Pataxó	Araçuaí	0	Em estudo
Fazenda Boa Vista - MG	Xucuru - Karir	Poços de Caldas	128,8	Reserva Indígena
Fazenda Guarani	Krenák Pataxó	Carmésia, Senhora do Porto	3.269,71	Regularizada
Hãm Yîxux	Maxakali	Ladainha	522,72	Reserva Indígena
Krenak	Krenák	Resplendor	4.039,82	Regularizada
Krenak de Sete Salões	Krenák	Conselheiro Pena, Itueta, Resplendor, Santa Rita do Itueto	0	Delimitada
Maxacali	Maxakali	Bertópolis, Santa Helena de Minas	5.305,67	Regularizada
Muã Mimatxi (Fazenda Modelo Diniz)	Pataxó	Itapecerica	0	Reserva Indígena
Mukurin	Mucurim	Campanário	0	Em estudo
Mundo Verde/Cachoeirinha	Maxakali	Teófilo Otoni	606,19	Reserva Indígena
Xacriabá	Xacriabá	Itacarambi, São João das Missões	46.415	Regularizada
Xakriabá Rancharia	Xacriabá	Itacarambi, São João das Missões	6.798,38	Regularizada

Fonte: FUNAI, 2023.

O IDE-Sisema disponibiliza a camada denominada Raio de Restrição a Terras Indígenas, que consiste em áreas de influência estabelecidas a partir dos limites de Terras Indígenas oficialmente reconhecidas. Essas faixas não correspondem às Terras Indígenas em si, mas representam áreas utilizadas como referência em procedimentos de planejamento territorial e licenciamento ambiental, com a finalidade de identificar empreendimentos ou atividades potencialmente capazes de gerar impactos diretos ou indiretos sobre povos indígenas e seus territórios.

A análise dessa camada demonstra que tanto a Região Intermediária de Alfenas quanto o município de Divisa Nova não apresentam sobreposição com Terras Indígenas, tampouco com áreas classificadas como raio de restrição a Terras Indígenas.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Segundo dados do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Minas Gerais possui centenas de comunidades quilombolas certificadas e dezenas de processos de regularização fundiária em diferentes estágios. O estado se destaca nacionalmente pela expressiva presença de comunidades remanescentes de quilombos, concentradas principalmente nas regiões Norte de Minas, Vale do Jequitinhonha, Vale do Mucuri, Região Metropolitana de Belo Horizonte e Noroeste Mineiro. Entre os principais territórios quilombolas já titulados ou em processo avançado de regularização pelo INCRA em Minas Gerais destacam-se:

- Comunidade Quilombola Marobá dos Teixeiras;
- Território Quilombola Gurutuba;
- Comunidade Quilombola Mumbuca;
- Comunidades Quilombolas Luízes e Mangueiras;
- Comunidades Quilombolas Machadinho, São Domingos e Amaros;
- Território Quilombola Brejo dos Crioulos;
- Comunidade Quilombola Marques;
- Comunidades Quilombolas Sete Ladeiras e Terra Dura;
- Comunidade Quilombola Família Teodoro de Oliveira e Ventura;
- Território Quilombola Lagoa Grande;
- Comunidade Quilombola Lapinha;
- Comunidade Quilombola São Sebastião;
- Comunidade Quilombola Porto Coris;
- Comunidade Quilombola Pimentel;
- Comunidade Quilombola Ausente.

O IDE-Sisema também possui a camada de Raio de Restrição à Terras Quilombolas, que consiste em áreas de influência estabelecidas a partir dos limites de Terras Quilombolas oficialmente reconhecidas. A análise dessa camada demonstra que tanto a Região Intermediária de Alfenas quanto o município de Divisa Nova não apresentam sobreposição com Terras Quilombolas, tampouco com áreas classificadas como raio de restrição a Terras Quilombolas.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

4.8.2. Unidades de conservação

Unidade de Conservação são áreas naturais consideradas relevantes para o Brasil. São áreas denominadas e regulamentadas pela Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que define o Art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, instituindo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e outras providências.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC é formado pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais. Essas unidades podem ser classificadas como: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável.

As Unidades de Proteção Integral têm como princípio preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Como exemplo, tem-se as categorias: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional; Monumento Natural; e Refúgio de Vida Silvestre.

Em consonância, as unidades de Uso Sustentável têm a finalidade de unir a conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos seus recursos naturais. Suas subdivisões consistem em: Área de Proteção Ambiental; Área de Relevante Interesse Ecológico; Floresta Nacional; Reserva Extrativista; Reserva de Fauna;

De acordo com o Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais – IEF (2023), o estado de Minas Gerais possui 76 Unidades de Conservação de Proteção Integral, sendo que 10 são classificadas como Estações Ecológicas, 15 como Monumento Natural, 43 como Parque Estadual, 2 como Reservas Biológicas e 6 como Refúgio da Vida Silvestre, quanto as Unidades de Conservação de Uso Sustentável o estado possui 19, sendo que 16 recebem classificação de Área de Proteção Ambiental, 2 de Floresta Estadual e 1 de Reserva Particular do Patrimônio Natural. A Figura 23 apresenta de forma mais detalhada as Unidades de Conservação de Minas Gerais.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 23 - Unidades de Conservação de Minas Gerais.



Fonte: IEF, 2023.

Nesse contexto, os dados disponibilizados pela Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Minas Gerais (IDE-Sisema, 2026) indicam que parte da Região Intermediária de Alfenas encontra-se inserida na Área de Proteção Ambiental Estadual da Bacia Hidrográfica do Rio do Machado, unidade de conservação de uso sustentável instituída com o objetivo de promover a proteção dos recursos hídricos, da biodiversidade e dos atributos ambientais associados à bacia hidrográfica do Rio do Machado. Contudo, a análise espacial da área de estudo demonstra que o município de Divisa Nova não apresenta unidades de conservação federais, estaduais ou municipais, não estando inserido nos limites territoriais de nenhuma unidade de conservação oficialmente instituída.

Além das unidades de conservação, existem áreas reconhecidas internacionalmente como Sítios Ramsar. Instituídos pela Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional, esses sítios correspondem a áreas úmidas consideradas prioritárias para a conservação da biodiversidade e para o uso sustentável dos recursos naturais. O reconhecimento como Sítio Ramsar confere visibilidade

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

internacional à área e fortalece a implementação de políticas de proteção e gestão ambiental (MMA, 2017).

Atualmente, o estado de Minas Gerais possui dois Sítios Ramsar reconhecidos: a APA Carste de Lagoa Santa (Lund-Warming) e o Parque Estadual do Rio Doce. Contudo, conforme dados do IDE-SISEMA (2026), nenhum desses sítios está localizado no território de Divisa Nova.

5. DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO

5.1. Caracterização populacional

A caracterização populacional é uma ferramenta fundamental para entender as dinâmicas sociais, econômicas e ambientais, sendo essencial para o desenvolvimento sustentável e a tomada de decisões em diversas áreas.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o estado de Minas Gerais possuía 19.597.330 habitantes no Censo Demográfico de 2010. Na estimativa de 2020, a população estadual passou para 20.539.989 habitantes, representando um crescimento de aproximadamente 4,8% no período. Em relação à distribuição espacial da população, observa-se predominância da população urbana, com 18.121.894 habitantes residentes em áreas urbanas, enquanto 2.418.095 habitantes vivem em áreas rurais, evidenciando o elevado grau de urbanização do estado e a concentração populacional nos centros urbanos.

Quanto ao município de Divisa Nova, o censo do IBGE (2010) apresentou que o município possuía cerca de 5.763 habitantes, sendo que 4.659 viviam na área urbana e 1.104 na área rural. Já o censo do IBGE (2022) apresentou que a população total aumentou para 5.851 habitantes, sendo que 4.905 vivem na área urbana e 946 vivem na área rural.

A comparação entre os dois censos evidencia uma redução da população residente na zona rural e, simultaneamente, um aumento da população urbana, indicando a intensificação do processo de urbanização no município. Esse comportamento pode estar associado ao deslocamento da população para a sede municipal, motivado pela busca por melhores oportunidades de emprego, acesso a serviços públicos, infraestrutura, educação e saúde, tendência observada em diversos municípios de pequeno porte no estado de Minas Gerais.

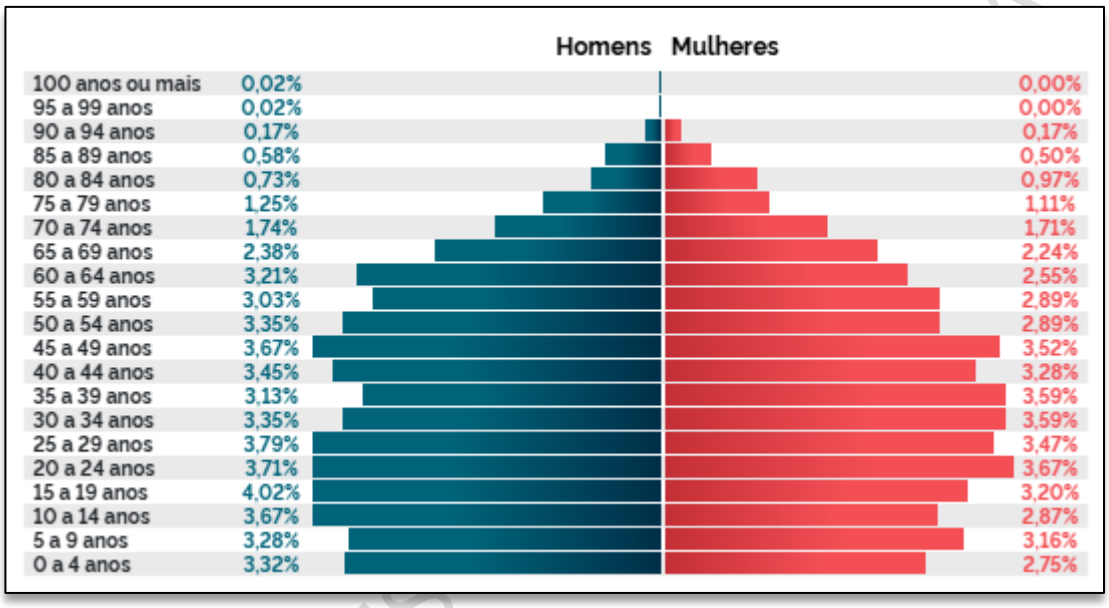
O censo do IBGE de 2022 detalha que do total de pessoas que residem no município, cerca de 2.816 são mulheres, o que representa 48,13% e 3.035 são homens, o que representa 51,87%,

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

mostrando que há um equilíbrio entre os gêneros. O censo (2022) detalha também que do total de pessoas, cerca de 2.431 se consideram pardas, 371 se consideram pretas e 3.047 se consideram brancas.

A Figura 24 apresenta a distribuição da população de Divisa Nova por sexo e faixa etária, por meio da pirâmide etária do município.

Figura 24 – Pirâmide Etária de Divisa Nova.



Fonte: IBGE, 2022.

A pirâmide etária evidencia que a maior concentração da população feminina está na faixa etária de 20 a 24 anos, representando 3,67% da população total, enquanto entre os homens predomina a faixa de 15 a 19 anos, correspondente a 4,02%. Quanto à densidade demográfica, indicador que expressa a relação entre o número de habitantes e a área territorial do município, Divisa Nova registrou 26,97 hab./km², caracterizando uma ocupação populacional relativamente dispersa.

5.2. Produto Interno Bruto (PIB)

O Produto Interno Bruto (PIB) é um dos principais indicadores utilizados para avaliar o desempenho econômico de uma região, representando o valor monetário de todos os bens e serviços finais produzidos em um determinado período, geralmente um ano. No contexto do

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

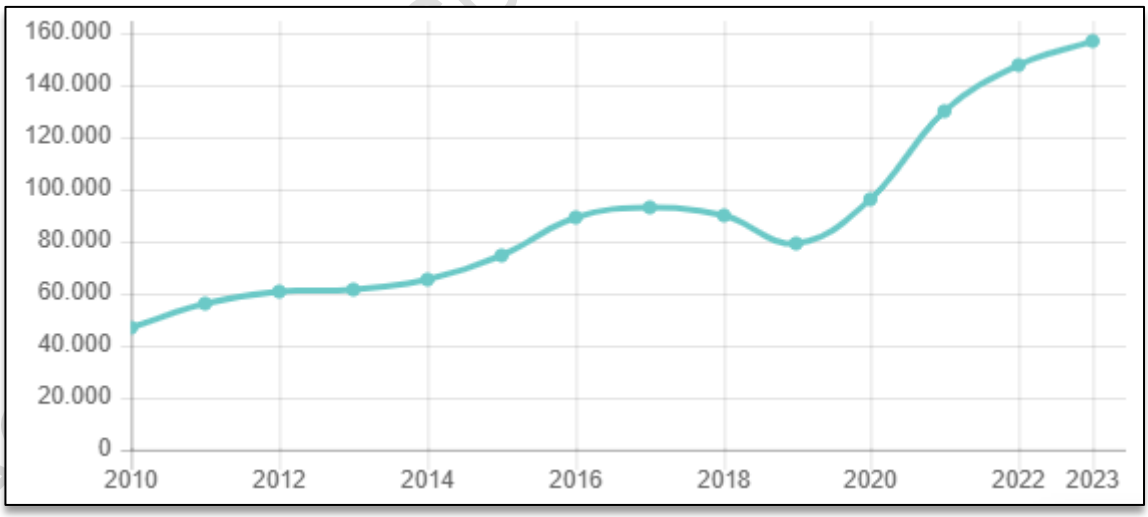
planejamento municipal, esse indicador fornece subsídios para a caracterização socioeconômica do território e para a formulação de políticas públicas e ações voltadas ao desenvolvimento sustentável e à melhoria da infraestrutura e dos serviços essenciais.

O PIB do estado de Minas Gerais foi de R$971.978 (unidade x1.000.000) no ano de 2023, segundo o IBGE. Com esse resultado, o estado ocupou a 3ª posição no ranking das maiores economias do Brasil, atrás apenas de São Paulo e Rio de Janeiro, respondendo por aproximadamente 8,9% do PIB nacional. Esse desempenho evidencia a relevância da economia mineira no cenário brasileiro, sustentada por uma estrutura produtiva diversificada, com destaque para os setores de serviços, indústria e agropecuária.

Já sob uma ótica mais específica municipal e segundo dados fornecidos pelo IBGE, o PIB a preços correntes de Divisa Nova foi de aproximadamente R$157.089,43 (unidade x1.000) em 2023. Com este PIB, Divisa Nova ocupou a 491ª posição no Ranking do PIB a preços correntes do estado de Minas Gerais e a 3.935ª posição no Ranking do PIB no país.

A Figura 25 abaixo apresenta a evolução do PIB a preços recorrentes do município de Divisa Nova do período de 2010 a 2023.

Figura 25 - Gráfico da evolução do PIB de Divisa Nova (unidade:R$x1.000).



Fonte: IBGE, 2023.

Como pode ser observado, o PIB de Divisa Nova obteve uma variação ao longo dos anos. O município apresentou um aumento de 233,94% do PIB quando se compara o início (2010) e o último

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

período registrado das coletas (2023), passando de 47.093 em 2010 para 157.089,23 em 2023, o que indica que apesar das variações ao longo dos anos, o PIB teve um grande crescimento.

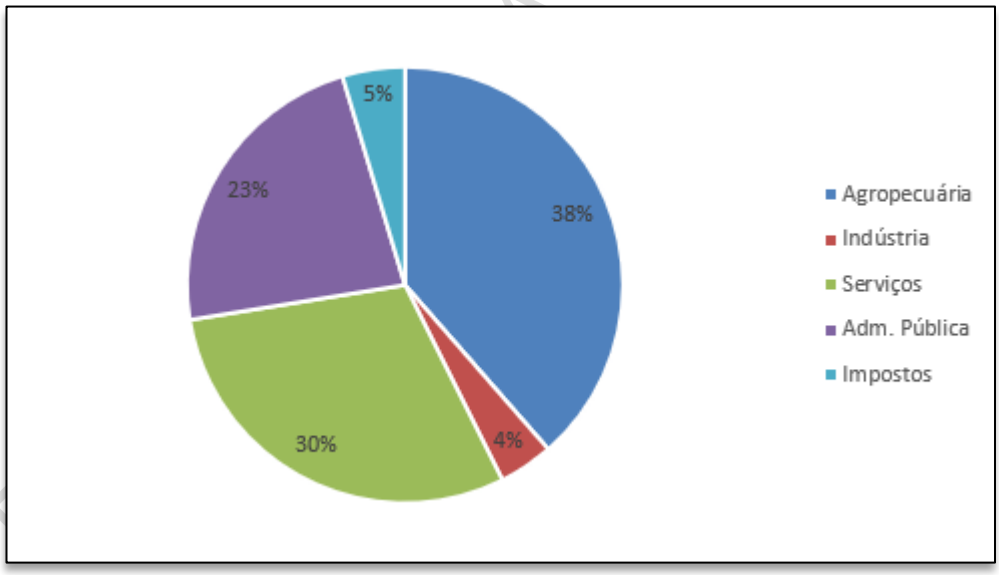
Na Tabela 3 é possível observar a contribuição por atividade econômica representa essa participação para o ano com dados mais recentes disponibilizados pelo IBGE, 2021.

Tabela 3 - Valores adicionados brutos a preços correntes de 2016-2021 (R$x1000).

ATIVIDADE ECONÔMICA	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Agropecuária	27.291,92	26.631,49	24.560,86	17.639,62	27.131,99	50.118,42
Indústria	5.321,28	5.020,27	4.259,81	4.259,61	4.500,46	5.259,65
Serviços	28.118,77	30.424,74	30.272,76	26.712,80	31.936,25	38.742,25
Adm. Pública	24.172,84	25.734,06	26.428,90	27.044,68	28.170,23	29.775,38
Impostos	3.969,99	4.746,15	4.353,98	3.649,84	4.617,42	6.025,06
Total	84.904,81	87.810,56	85.522,32	75.656,70	91.738,93	123.895,70

Fonte: Adaptado de IBGE, 2021.

Figura 26 - Gráfico da representação do PIB de 2021 por setor econômico.



Fonte: Adaptado de IBGE, 2021.

Ao longo do período de 2016 a 2021, observa-se uma alternância entre os setores de agropecuária e serviços como principais componentes da economia de Divisa Nova. Em 2016, o setor de serviços apresentava a maior participação no PIB municipal, mantendo essa posição até

VERSÃO PÚBLICA

2020. A partir de 2021, contudo, verifica-se uma mudança na estrutura econômica do município, quando a agropecuária passou a ocupar a posição de principal atividade econômica.

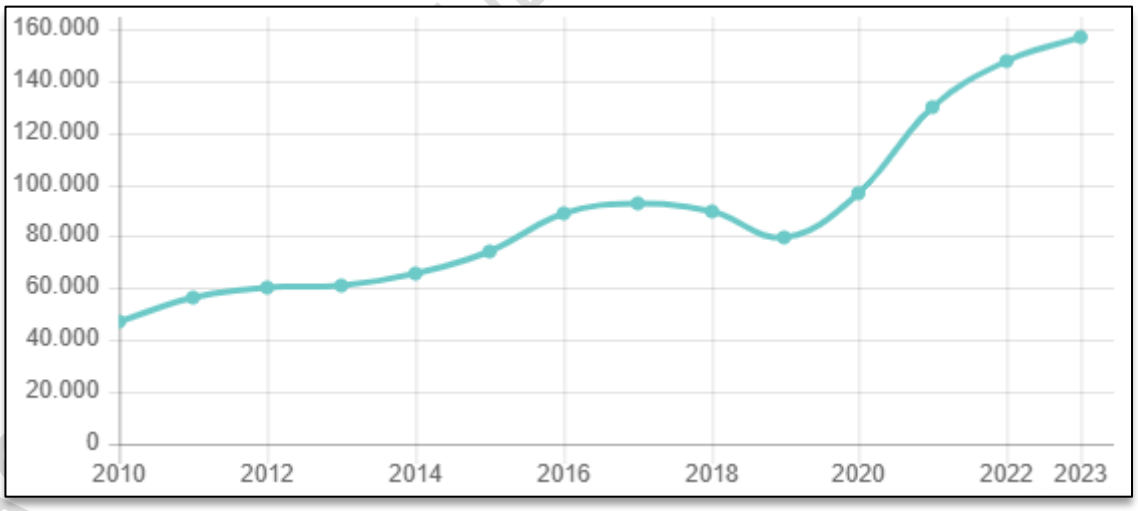
Esse comportamento evidencia a forte influência da atividade agropecuária sobre a dinâmica econômica de Divisa Nova, característica comum em municípios de pequeno porte, cuja economia apresenta elevada dependência do setor primário.

Por outro lado, os setores de impostos sobre produtos e indústria apresentam menor representatividade na composição do PIB ao longo da série histórica, sendo que no ano de 2021 representaram cerca de 5% e 4%, respectivamente. A reduzida participação da indústria indica uma baixa diversificação da estrutura produtiva.

Segundo dados fornecidos pelo IBGE, o PIB per capita de Divisa Nova foi de aproximadamente R$26.848,30 em 2023. Com este PIB, Divisa Nova ocupou a 491ª posição no Ranking do PIB per capita do estado de Minas Gerais e a 3.935ª posição no Ranking do PIB per capita no país.

A evolução do PIB per capita no município ao longo de 14 (quatorze) anos foi retratada na Figura 27.

Figura 27 - Gráfico da evolução do PIB per capita de Divisa Nova.



Fonte: IBGE, 2023.

O gráfico demonstra que o PIB per capita de Divisa Nova apresentou tendência predominante de crescimento entre 2010 e 2023, embora com algumas oscilações ao longo da série histórica. Entre 2010 e 2018, observa-se uma evolução gradual do indicador, seguida por uma redução em 2019,

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

refletindo uma desaceleração da atividade econômica no período. A partir de 2020, entretanto, verifica-se uma recuperação expressiva, intensificada nos anos de 2021 a 2023, quando o PIB per capita atingiu os maiores valores da série.

5.3. Trabalho e rendimento

O trabalho e o rendimento da população constituem importantes indicadores das condições socioeconômicas de um município, refletindo o nível de inserção da população no mercado de trabalho, a capacidade de geração de renda e o potencial de desenvolvimento econômico local. A análise desses aspectos permite compreender a dinâmica do emprego formal e informal, a distribuição dos rendimentos e as características da força de trabalho, fornecendo subsídios para a identificação de desigualdades sociais e econômicas.

De acordo com o IBGE (2022), o estado de Minas Gerais apresenta salário médio mensal dos trabalhadores formais de R$ 2.353,00, ocupando a 9ª posição no ranking nacional. Em relação ao mercado de trabalho, o estado contabiliza 10.309 (unidades x1.000) pessoas ocupadas com 16 anos ou mais de idade, correspondendo a 58,9% da população. Esses indicadores evidenciam a relevância do mercado de trabalho mineiro para a geração de renda e o desenvolvimento econômico estadual, refletindo o nível de inserção da população em atividades produtivas.

Analisando o município de Divisa Nova, segundo o IBGE (2022), o salário médio mensal dos divisa-novenses é de 1,8 salários-mínimos, ficando em 303ª no Ranking do estado e 3.337ª no Ranking do país. No que diz respeito ao índice de pessoal ocupado, Divisa Nova tem 802 pessoas ocupadas, o que seria 13,91% da população, ocupando Ranking de 560ª em Minas Gerais.

O gráfico da Figura 28 a seguir apresenta o número de trabalhos dos munícipes de Divisa Nova com base no censo do IBGE (2022).

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 28 - Número de trabalhos por pessoa.



Fonte: IBGE, 2022.

A distribuição do número de trabalhos exercidos pela população ocupada de Divisa Nova demonstra predominância de pessoas com apenas um vínculo de trabalho. Do total de 2.723 trabalhadores, 2.670, correspondentes a aproximadamente 98,1%, possuíam um único trabalho, enquanto 41 pessoas (1,5%) exerciam dois trabalhos e apenas 12 pessoas (0,4%) declararam possuir três trabalhos ou mais.

De forma complementar, a análise socioeconômica recorre ao Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, uma plataforma de consulta fundamental que consolida o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e um vasto acervo de indicadores demográficos, de renda, de educação e de vulnerabilidade social. Desenvolvido por meio de uma sólida parceria institucional entre o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e a Fundação João Pinheiro (FJP), o Atlas tem como objetivo traduzir os microdados censitários em informações acessíveis e cruciais para o diagnóstico territorial e o planejamento de políticas públicas e infraestruturas.

A partir desta plataforma, foram extraídos dados relacionados à ocupação dos munícipes de Divisa Nova, cujos resultados encontram-se sistematizados na Tabela 4.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Tabela 4 - Dados sobre o pessoal ocupado de Divisa Nova.

Indicadores	2000	2010
Taxa de Ocupação (%)		
Taxa de atividade – 18 anos ou mais de idade	68,87	66,40
Grau de formalização dos ocupados – 18 anos ou mais	56,49	61,30
Ocupados com 18 anos ou mais com carteira assinada	44,62	50,60
Ocupados com 18 anos ou mais sem carteira assinada	27,17	22,57
Ocupados com 18 anos ou mais que são trabalhadores por conta própria	19,96	18,29
Nível Educacional dos Ocupados (%)		
Ensino fundamental completo	22,68	40,16
Ensino médio completo	12,93	27,45
Ensino superior completo	2,11	6,41
Rendimento médio dos ocupados (%)		
Até 1 salário-mínimo	54,46	18,04
Até 2 salários-mínimos	88,64	85,16
Até 3 salários-mínimos	93,17	93,68
Até 5 salários-mínimos	96,75	97,86

Fonte: Adaptado de Atlas do Desenvolvimento Humano, 2020.

A taxa de atividade da população com 18 anos ou mais apresentou uma pequena redução, passando de 68,87% para 66,40%, indicando uma leve diminuição da participação da população em idade ativa no mercado de trabalho. Em contrapartida, houve avanço na formalização das relações de trabalho, uma vez que o grau de formalização aumentou de 56,49% para 61,30%. Esse resultado é reforçado pelo crescimento da proporção de trabalhadores com carteira assinada, que passou de 44,62% para 50,60%, enquanto a participação dos ocupados sem carteira assinada reduziu de 27,17% para 22,57%. Também foi observada uma pequena diminuição da parcela de trabalhadores por conta própria, de 19,96% para 18,29%, evidenciando uma maior inserção dos trabalhadores em vínculos formais de emprego.

Em relação ao nível de escolaridade dos ocupados, observa-se uma evolução significativa ao longo da década. A proporção de trabalhadores com ensino fundamental completo aumentou de 22,68% para 40,16%, enquanto aqueles com ensino médio completo aumentou de 12,93% para 27,45%. O percentual de ocupados com ensino superior completo também apresentou crescimento expressivo, elevando-se de 2,11% para 6,41%. Esses resultados demonstram um processo de qualificação da mão de obra local, refletindo maior acesso à educação e contribuindo para melhores condições de inserção no mercado de trabalho e para o fortalecimento do desenvolvimento socioeconômico do município.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Quanto ao rendimento médio dos ocupados, verifica-se uma redução expressiva da proporção de trabalhadores que recebiam até um salário-mínimo, passando de 54,46% em 2000 para 18,04% em 2010, indicando melhora no nível de remuneração da população ocupada. As faixas de rendimento de até dois, três e cinco salários-mínimos permaneceram relativamente estáveis, com pequenos aumentos ao longo do período. De forma geral, os indicadores apontam para avanços nas condições do mercado de trabalho de Divisa Nova, caracterizados pelo aumento da formalização, pela elevação da escolaridade dos trabalhadores e pela melhoria da distribuição dos rendimentos, fatores que contribuem positivamente para a dinâmica econômica e para a qualidade de vida da população.

5.4. Habitação

A habitação constitui um dos principais indicadores das condições de vida da população, refletindo aspectos relacionados ao desenvolvimento urbano, à infraestrutura e ao acesso aos serviços públicos essenciais. A análise das características habitacionais permite compreender o perfil das moradias e identificar demandas que subsidiam o planejamento de políticas públicas voltadas à melhoria da qualidade de vida e à promoção do desenvolvimento sustentável do município.

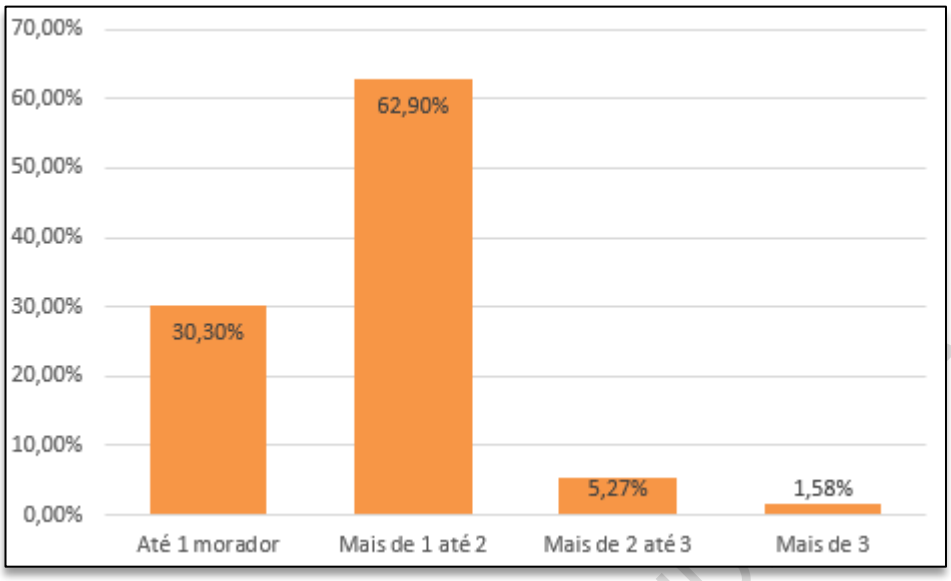
Conforme os dados do Censo Demográfico 2022 do IBGE, Minas Gerais possui 7.534.797 domicílios particulares permanentes ocupados, caracterizados por elevados índices de acesso à infraestrutura básica de saneamento. O abastecimento de água por rede geral atende 87,63% dos domicílios, enquanto 80,11% dispõem de conexão à rede de esgotamento sanitário. Além disso, 99,62% das residências possuem banheiro de uso exclusivo e 92,47% são atendidas pelo serviço de coleta de lixo, evidenciando ampla cobertura dos serviços essenciais.

Sob uma perspectiva específica do município de Divisa Nova, os dados dos Censos Demográficos do IBGE evidenciam o crescimento do número de domicílios ao longo do período analisado. Em 2010, o município possuía 1.772 domicílios, enquanto, em 2022, esse quantitativo passou para 2.657 domicílios particulares permanentes, representando um aumento de aproximadamente 50,0%.

Entre os aspectos que caracterizam as condições habitacionais da população, destaca-se a densidade de moradores por dormitório, indicador utilizado para avaliar o grau de ocupação das moradias e identificar possíveis situações de adensamento ou superlotação. O gráfico da Figura 29 mostra a densidade de moradores por domicílio do município.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 29 - Densidade de moradores por dormitório destes domicílios, em porcentagem.



Fonte: IBGE, 2022.

O gráfico demonstra que a maior parte dos domicílios de Divisa Nova apresenta baixa densidade de ocupação, evidenciando condições habitacionais favoráveis quanto ao número de moradores por dormitório. A categoria predominante corresponde aos domicílios com mais de 1 até 2 moradores por dormitório, representando 62,90% do total, seguida pelos imóveis com até 1 morador por dormitório (30,30%). Em contrapartida, apenas 5,27% dos domicílios possuem mais de 2 até 3 moradores por dormitório, enquanto somente 1,58% apresentam mais de 3 moradores por dormitório, percentual que indica baixa incidência de adensamento excessivo.

Já a Tabela 5 apresenta a distribuição dos domicílios de Divisa Nova quanto à posse de bens duráveis, segundo os dados do Censo Demográfico de 2010 do IBGE, permitindo avaliar aspectos relacionados às condições socioeconômicas e ao padrão de vida da população.

Tabela 5 - Número de domicílios com bens duráveis.

Bens duráveis	Total	Percentual
Automóvel para uso particular	677	38%
Geladeira	1.620	91%
Máquina de lavar roupa	460	26%
Microcomputador	375	21%
Microcomputador com acesso à internet	281	16%
Motocicleta para uso particular	241	14%

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Bens duráveis	Total	Percentual
Rádio	1.532	86%
Telefone celular	1.484	84%
Telefone fixo	151	9%
Televisão	1.650	93%

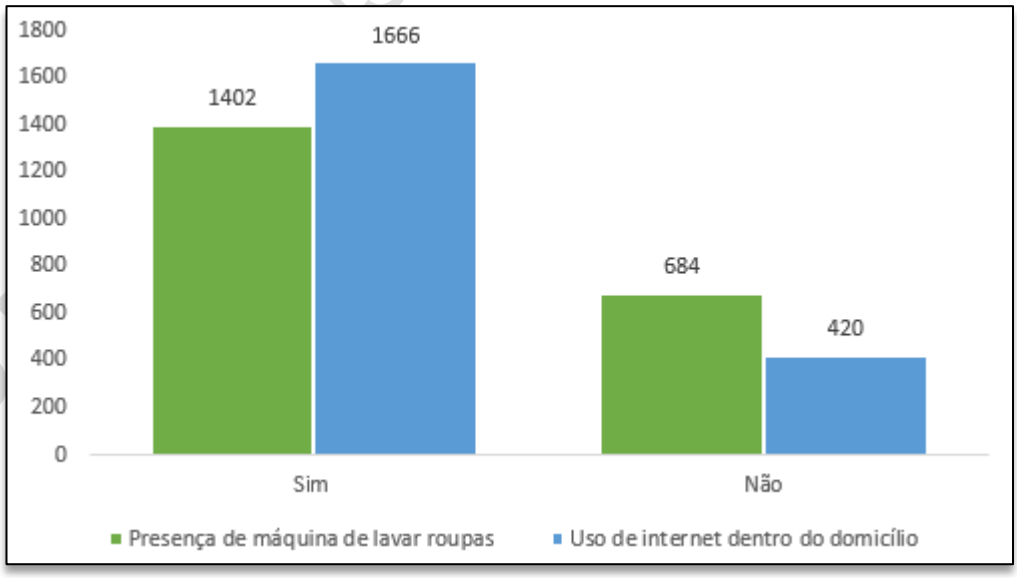
Fonte: IBGE, 2010.

A análise da tabela acima evidencia que os bens duráveis mais presentes nos domicílios de Divisa Nova, segundo o Censo Demográfico de 2010, eram a televisão (93%), a geladeira (91%), o rádio (86%) e o telefone celular (84%), indicando ampla disseminação de bens essenciais e de comunicação entre a população.

Em contrapartida, itens considerados de maior valor agregado ou relacionados ao acesso à tecnologia apresentavam menor presença, como automóvel para uso particular (38%), máquina de lavar roupa (26%), microcomputador (21%), microcomputador com acesso à internet (16%), motocicleta para uso particular (14%) e telefone fixo (9%).

De forma complementar, o censo do IBGE de 2022 apresenta informações sobre a presença de máquinas de lavar roupas e do uso de internet nos domicílios, conforme apresentado no gráfico da Figura 30.

Figura 30 - Presença de máquina de lavar e uso de internet nos domicílios.



Fonte: IBGE, 2022.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Os dados indicam que 67,21% dos domicílios possuíam máquina de lavar roupas no censo de 2022, percentual significativamente superior ao observado no Censo de 2010 (26%), evidenciando a ampliação do acesso a esse bem ao longo do período. Além disso, 79,87% dos domicílios utilizavam internet, demonstrando a crescente inserção das tecnologias de informação e comunicação no cotidiano da população e refletindo avanços nas condições de conectividade do município.

A Tabela 6 apresenta o tipo de material usado nas paredes externas das residências do município. Esse indicador contribui para a caracterização da qualidade das habitações e do padrão construtivo do município.

Tabela 6 - Tipo de material das paredes externas dos domicílios.

Tipo de material das paredes externas	Número de domicílios	Percentual
Alvenaria ou taipa com revestimento	1.912	91,66%
Alvenaria sem revestimento	174	8,34%
Taipa sem revestimento	0	0%
Madeira para construção	0	0%
Madeira reaproveitada	0	0%
Outro Material	0	0%
Sem parede	0	0%

Fonte: IBGE, 2022.

Baseado nos dados da tabela acima, a grande maioria dos domicílios possui paredes externas de alvenaria ou taipa com revestimento (91,66%), enquanto os 8,34% restantes são constituídos por alvenaria sem revestimento. Não foram registrados domicílios com paredes externas de taipa sem revestimento, madeira para construção, madeira reaproveitada, outros materiais ou sem paredes. De forma geral, esses resultados evidenciam a predominância de moradias construídas com materiais permanentes e de maior durabilidade.

A Tabela 7 apresenta alguns indicadores relativos aos serviços básicos dos domicílios de Divisa Nova.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Tabela 7 - Indicadores de serviços básicos presentes nos domicílios.

Indicadores	Número de domicílios	Percentual
Abastecimento de água pela rede geral	1.783	85,47%
Conexão à rede de esgoto	1.715	82,21%
Banheiro de uso exclusivo	2.083	99,86%
Coleta de lixo	1.988	95,30%

Fonte: IBGE, 2022.

Comparando os indicadores de infraestrutura domiciliar, observa-se que Divisa Nova apresenta desempenho ligeiramente inferior à média de Minas Gerais no abastecimento de água pela rede geral, com cobertura de 85,47%, enquanto o estado registra 87,89%. Em contrapartida, o município supera a média estadual na conexão à rede de esgoto, alcançando 82,21%, frente aos 80,74% do estado. Nos indicadores de banheiro de uso exclusivo e coleta de lixo, Divisa Nova também apresenta resultados superiores, com percentuais de 99,86% e 95,30%, respectivamente, enquanto Minas Gerais registra 99,61% e 92,68%. De forma geral, o município apresenta condições de infraestrutura de saneamento compatíveis ou superiores à média estadual, destacando-se principalmente na cobertura de esgotamento sanitário e coleta de resíduos.

5.5. Educação

A educação constitui um dos principais indicadores do desenvolvimento social, desempenhando papel fundamental na formação da população, na qualificação da força de trabalho e na promoção da qualidade de vida. A análise dos indicadores educacionais permite avaliar as condições de acesso, permanência e escolarização da população, além de subsidiar a identificação de demandas e o planejamento de políticas públicas voltadas ao fortalecimento do sistema educacional.

Os indicadores educacionais de Minas Gerais evidenciam elevado nível de alfabetização da população. Segundo o Censo Demográfico de 2022 cerca de 94,15% da população é alfabetizada, enquanto 5,85% correspondem à parcela não alfabetizada. Quando analisada por sexo e cor ou raça, observa-se pequena variação entre homens e mulheres, com taxas de alfabetização superiores a 91% na maioria dos grupos. As maiores taxas de alfabetização são verificadas entre a população de cor amarela e branca, ambas próximas de 96%, enquanto a população indígena apresenta os menores índices, com 85,74% entre os homens e 86,28% entre as mulheres. De forma geral, os resultados demonstram o elevado nível de alfabetização no estado, embora persistam desigualdades entre os diferentes grupos étnico-raciais.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Aprofundando a análise do perfil educacional do município, a Tabela 8 apresenta a distribuição da população de Divisa Nova segundo o nível de escolaridade, com base nos dados dos Censos Demográficos do IBGE de 2010 e 2022.

Tabela 8 - Nível de instrução da população de Divisa Nova.

Nível de instrução	2010	2022
Sem instrução e fundamental incompleto	3.290	2.131
Fundamental completo e médio incompleto	708	525
Médio completo e superior incompleto	678	1.435
Superior completo	202	386
Total de habitantes avaliados	4.878	4.477

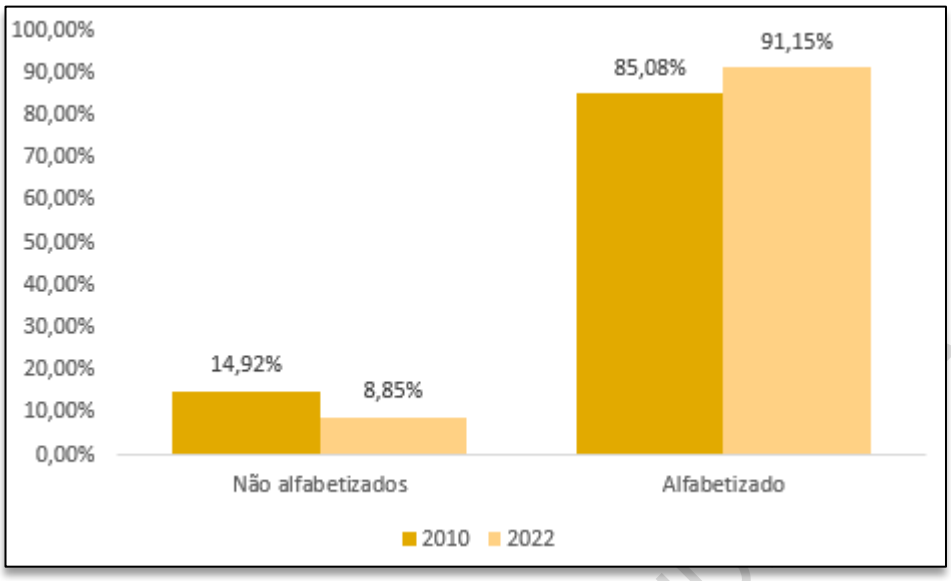
Fonte: IBGE, 2010 e 2022.

Observa-se redução no número de habitantes sem instrução ou com ensino fundamental incompleto, que passou de 3.290 para 2.131 pessoas, bem como daqueles com ensino fundamental completo e ensino médio incompleto, que diminuíram de 708 para 525 pessoas. Em contrapartida, houve aumento expressivo da população com ensino médio completo e ensino superior incompleto, que passou de 678 para 1.435 pessoas, representando mais que o dobro do registrado em 2010. Também foi verificado crescimento no número de pessoas com ensino superior completo, de 202 para 386 habitantes. Embora o total de habitantes avaliados tenha reduzido de 4.878 para 4.477 pessoas, os dados demonstram uma evolução no nível de instrução da população, indicando melhoria das condições educacionais do município ao longo do período analisado.

Já o gráfico da Figura 31 a seguir apresenta a taxa de analfabetismo da população com 18 anos ou mais de Divisa Nova, conforme o censo do IBGE.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 31 - Taxa de analfabetismo.



Fonte: IBGE, 2022.

Observa-se aumento da proporção de pessoas alfabetizadas, passando de 85,08% para 91,15%, o que representa um crescimento de 6,07 pontos percentuais no período. Os resultados evidenciam avanços nas condições de alfabetização do município, refletindo melhorias no acesso à educação e na permanência da população no sistema de ensino ao longo dos últimos anos.

De acordo com a plataforma Qedu (2022), Divisa Nova tem 4 escolas, sendo que todas estão concentradas na área urbana, conforme os dados apresentados na Tabela 9.

Tabela 9 - Quantidade de escolas em Divisa Nova.

Dependência administrativa	Quantidade	
	Urbana	Rural
Escolas federais	0	0
Escolas estaduais	1	0
Escolas municipais	3	0
Escolas privadas	0	0
Total	4	0

Fonte: Qedu, 2022.

Foram realizadas em 2022 cerca de 1.261 matrículas, conforme apresentado na Tabela 10 abaixo.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Tabela 10 - Número de matrículas por etapa de ensino.

Modalidade de ensino	Pública	Privada
Creche	148	0
Pré-escola	153	0
Anos iniciais	374	0
Anos finais	289	0
Ensino médio	195	0
Ensino EJA	16	0
Escola de educação especial	86	0

Fonte: Qedu, 2022.

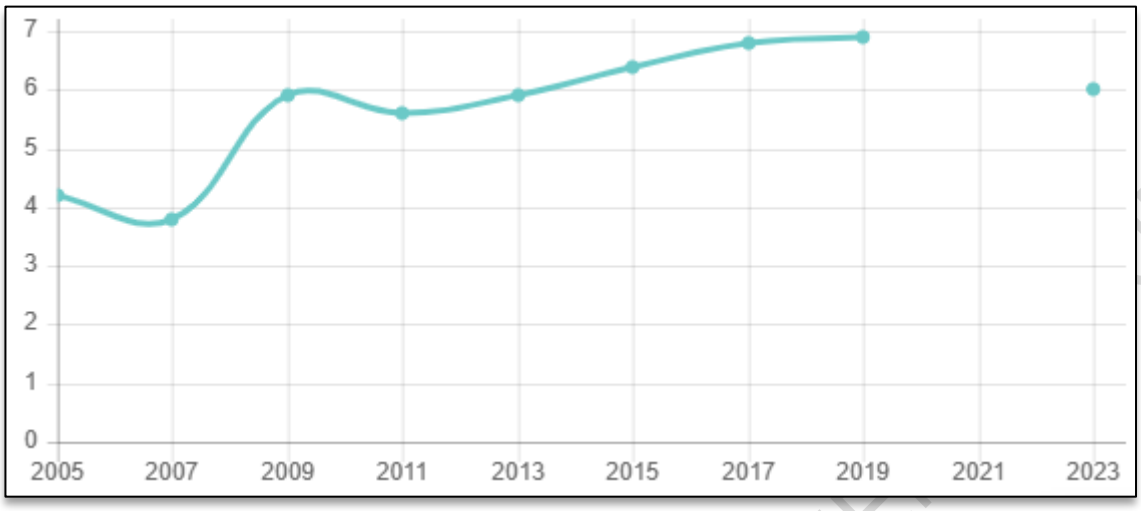
Os dados demonstram que a rede de ensino de Divisa Nova é composta exclusivamente por unidades na zona urbana, totalizando quatro escolas em 2022, sendo três municipais e uma estadual, sem a presença de escolas federais ou privadas. Nesse mesmo ano, foram registradas 1.261 matrículas, sendo a maior concentração de matrículas nos anos iniciais do ensino fundamental, com 374 alunos, seguida pelos anos finais, com 289, ensino médio, com 195, pré-escola, com 153, e creche, com 148. As modalidades de ensino de educação especial e Educação de Jovens e Adultos contabilizaram, respectivamente, 86 e 16 matrículas, indicando a oferta de atendimento educacional especializado e de oportunidades de escolarização para jovens e adultos, ainda que com menor representatividade.

Para avaliar a qualidade de ensino fornecido nas escolas do município foi utilizado o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). O Ideb foi criado em 2007 pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), e avalia em uma escala de 0 a 10 a qualidade de ensino, usando como premissa a frequência escolar e as médias de desempenho nas avaliações, sendo que para o ensino ser considerado de boa qualidade deve obter média igual ou superior a 6,0.

Os gráficos das Figura 32, Figura 33 e Figura 34 abaixo apresentam a série histórica do IDEB para o Município de Divisa Nova para o ensino fundamental (segregado em anos iniciais e anos finais) e médio.

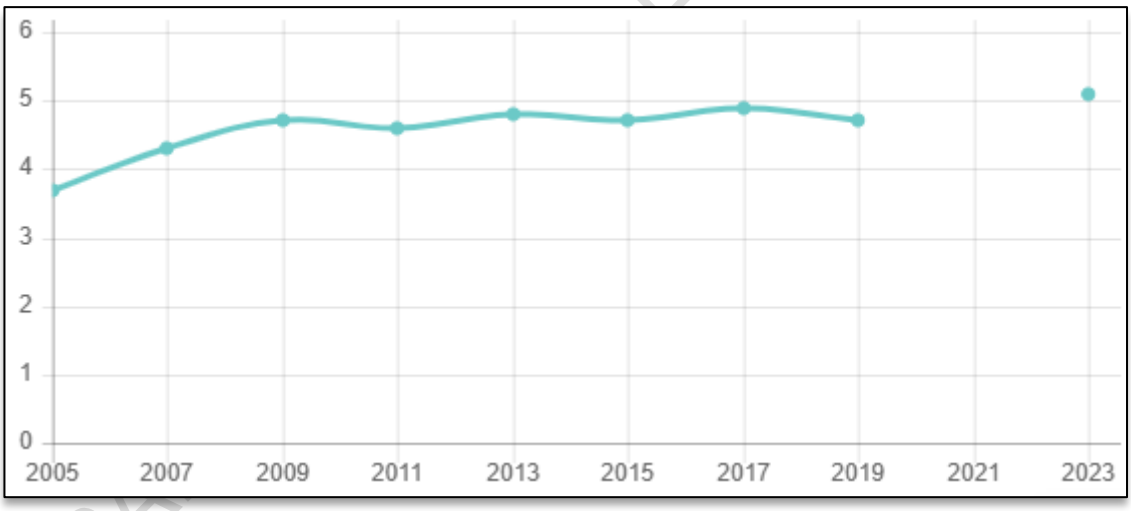
VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 32 - Série histórica IDEB - Ensino Fundamental (anos iniciais) – Público.



Fonte: IBGE, 2023.

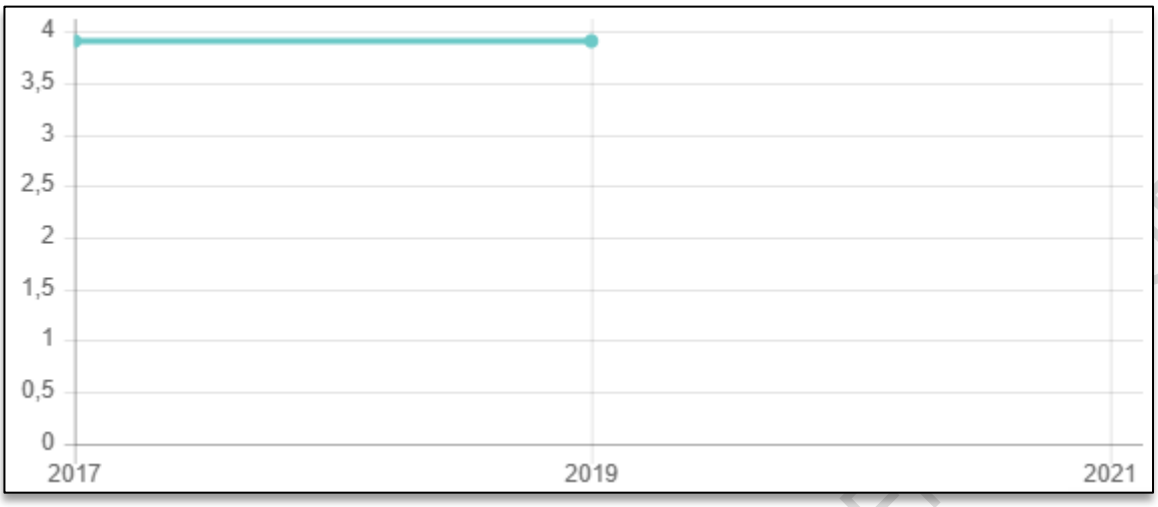
Figura 33 - Série histórica IDEB - Ensino Fundamental (anos finais) – Público.



Fonte: IBGE, 2023.

VERSÃO PA
E AUDIE
UBLICA

Figura 34 - Série histórica IDEB - Ensino Médio – Público.



Fonte: IBGE, 2021.

Destaca-se que o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) não foi avaliado no município em 2021. Em 2023, nos anos iniciais do ensino fundamental da rede pública, o município registrou índice de 6,0, próximo à média estadual de 6,1. Nos anos finais do ensino fundamental, o resultado foi de 5,1, equivalente ao observado em Minas Gerais. Para o ensino médio, não havia dados disponíveis referentes a 2023, sendo o último resultado disponível o de 2019, quando o município alcançou índice de 3,9.

Em 2025, o IDEB dos anos iniciais do ensino fundamental atingiu 6,6, igualando-se ao resultado estadual. Por outro lado, nos anos finais do ensino fundamental, o índice foi de 4,9, inferior à média de Minas Gerais, de 5,5. No ensino médio, o município registrou índice de 4,6, equivalente ao resultado estadual.

Considerando o parâmetro de referência de 6,0 para a avaliação da qualidade do ensino, observa-se que, em 2025, apenas os anos iniciais do ensino fundamental atingiram esse patamar. Os resultados dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio permaneceram abaixo desse valor, indicando a necessidade de ações voltadas à melhoria do desempenho educacional, especialmente nessas etapas de ensino.

Com relação a infraestrutura das escolas, a Figura 35 apresenta um panorama geral do percentual de escolas que possuem infraestrutura básica.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 35 - Infraestrutura básica das escolas municipais.



Fonte: Qedu, 2022.

Os indicadores de infraestrutura das escolas de Divisa Nova demonstram boas condições de atendimento, especialmente em relação aos serviços básicos e aos recursos essenciais para o funcionamento das unidades de ensino. Todas as escolas dispõem de alimentação escolar, televisão, abastecimento de água tratada, energia elétrica, coleta periódica de resíduos, rede pública de esgotamento sanitário e acesso à internet em banda larga, evidenciando a universalização desses serviços. Em relação à infraestrutura pedagógica e de apoio, 75% das escolas possuem acessibilidade, biblioteca e laboratório de informática, enquanto apenas 25% contam com laboratório de ciências e 50% dispõem de quadra de esportes.

5.6. Saúde

O Município de Divisa Nova conta atualmente com 15 estabelecimentos públicos de saúde administrados pelo município, conforme demonstrado na Tabela 11 abaixo:

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

Tabela 11 - Quantidade de estabelecimentos de saúde.

Tipo de Estabelecimento	Quantidade
Centro de saúde/ Unidade básica	3
Unidade de vigilância em saúde	2
Consultório isolado	1
Clínica / Centro de especialidade	2
Unidade de apoio diagnose e terapia (SADT isolado)	2
Farmácia	3
Central de gestão em saúde	1
Unidade mista	1

Fonte: CNES; DATASUS, 2026.

Além da quantidade de estabelecimentos de saúde disponíveis para atendimento da população, outro indicador que demonstra o acesso adequado e/ou sobre a qualidade da saúde, com foco na atenção primária em determinado local é a taxa de internações por condições sensíveis à atenção primária. Essa taxa representa as condições de saúde que podem ter o risco de hospitalização desnecessária diminuído, por meio de ações efetivas da atenção primária.

É importante ressaltar que atenção primária à saúde, também denominado de cuidados de saúde primários, é o componente dos sistemas de saúde destinado a prestar serviços essenciais de saúde para toda a população, dentre eles estão as unidades básicas de saúde, os centros de estratégia a saúde familiar e o núcleo de apoio à saúde da família.

O dado mais recente da taxa de internações por condições sensíveis a atenção primária é de 2017, onde Divisa Nova teve uma taxa de 11,48%, valor abaixo da média de Minas Gerais e do Brasil que foi de 22,61% e 21,13% respectivamente.

Outro fator importante a ser analisado são as doenças relacionadas ao saneamento inadequado (DRSAI) que constituem em um conjunto de agravos transmissíveis à saúde. Segundo o IBGE (2021), entre os anos de 2008 e 2019 cerca de 0,9% dos óbitos ocorridos no Brasil foram causados por DRSAI. O Quadro 4 apresenta uma lista de doenças usualmente transmitidas por falhas nos serviços de saneamento, separadas em categorias, juntamente com a classificação internacional de doenças (CID).

Quadro 4 - Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado.

Categoria	Doença	CID - 10
Doença de transmissão feco-oral	Diarreia	A00; A02 – A04; A06 – A09
	Febre entérica	A01
	Hepatite A	B15
Doenças transmitidas por inseto vetor	Dengue	A90; A91
	Febre Amarela	A95

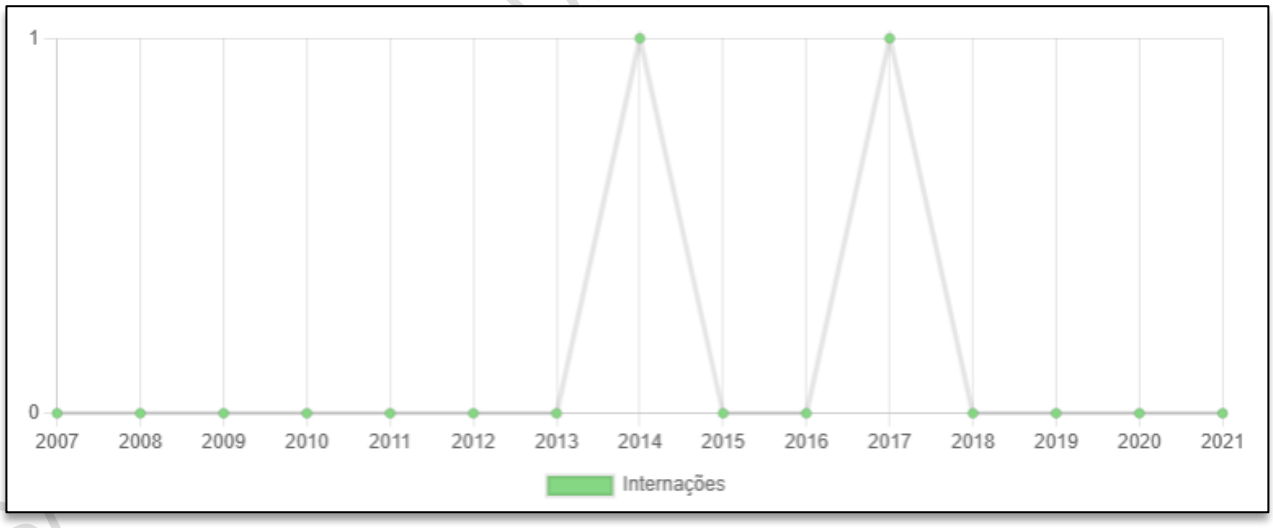
VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Categoria	Doença	CID - 10
	Leishmaniose tegumentar	B55
	Leishmaniose visceral	B55
	Filariose linfática	B74
	Malária	B50 – B54
	Doença de Chagas	B57
Doenças transmitidas através do contato com a água	Esquistossomose	B65
	Leptospirose	A27
Doenças relacionadas com a higiene	Doenças dos olhos	-
	Tracoma	A71
	Conjuntivite	H10
	Doenças da pele	-
	Micoses superficiais	B35; B36
Geo-helmintos e teníases	Helmintíases	B68; B69; B71; B76-B83
	Teníases	B67

Fonte: FUNASA, 2013.

A plataforma Infosanbas compila dados sobre internações hospitalares causadas por doenças relacionadas ao saneamento inadequado (DRSAI) e sobre o número de mortes causadas em decorrência destas doenças, representados nos gráficos das Figura 36 e Figura 37 abaixo para o Município de Divisa Nova.

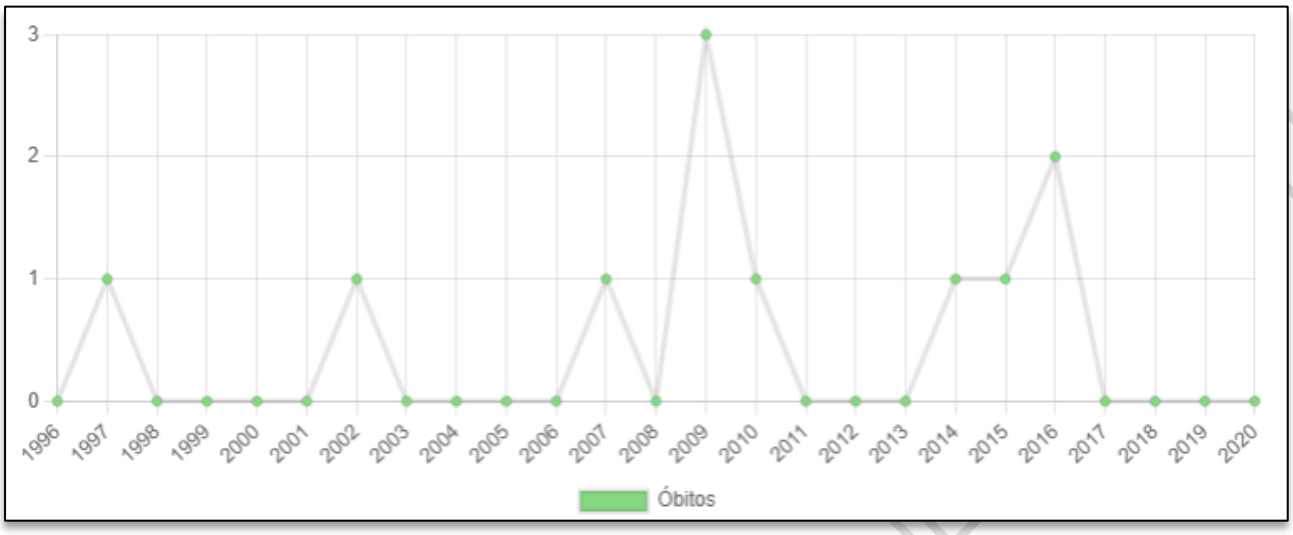
Figura 36 - Número de internações hospitalares por DRSAI no Município.



Fonte: Internações Hospitalares - SIH/DATASUS apud Infosanbas, 2021.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 37 - Número de mortes por ano ocorridas por DRSAI no Município.



Fonte: Mortalidade - SIM/DATASUS apud Infosanbas, 2020.

Analisando os dados, observa-se a ocorrência de apenas duas internações por DRSAI no período analisado, sendo uma registrada em 2014 e outra em 2017. Em relação aos óbitos, o maior quantitativo foi observado em 2009, com três registros, seguido de 2016, quando foram contabilizados dois óbitos. Nos demais anos, os registros foram nulos ou pouco expressivos, indicando baixa ocorrência desses eventos no município ao longo da série histórica.

5.7. Vulnerabilidade social

O termo vulnerabilidade social é um conceito complexo que se refere à condição da população de uma determinada localidade, em situação de fragilidade, que a torna exposta a riscos e a um processo de exclusão e discriminação.

Em Minas Gerais, os indicadores de vulnerabilidade social do Atlas do Desenvolvimento Humano evidenciam avanços entre 2000 e 2010, especialmente nas áreas de educação e proteção à infância. Observou-se redução da proporção de mulheres de 10 a 17 anos que tiveram filhos, bem como diminuição do percentual de crianças de 6 a 14 anos que não frequentavam a escola. Também houve redução da parcela de crianças e da população residente em domicílios onde nenhum morador possuía ensino fundamental completo, indicando melhora no nível de escolaridade da população.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Em contrapartida, verificou-se aumento da proporção de mães chefes de família sem ensino fundamental completo e com filhos menores de 15 anos, evidenciando a persistência de vulnerabilidades socioeconômicas em determinados grupos populacionais. De forma geral, os resultados demonstram evolução das condições sociais do estado, principalmente em relação ao acesso à educação, embora ainda permaneçam desafios relacionados à estrutura familiar e às desigualdades sociais.

Ao focar sob uma ótica mais específica do município de Divisa Nova, alguns dos indicadores de vulnerabilidade social estão representados na Tabela 12 abaixo.

Tabela 12 - Indicadores de vulnerabilidade social de Divisa Nova em 2000 e 2010.

Indicadores	2000	2010
Família		
% de mulheres de 10 a 17 anos de idade que tiveram filhos	5,15	0,66
% de mães chefes de família, sem fund. completo e com pelo menos um filho menor de 15 anos de idade	9,21	22,31
% de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza e dependentes de idosos	1,60	2,28
Escolaridade		
% de crianças que vivem em domicílios em que nenhum dos moradores tem o ensino fund. completo	60,13	45,02
% de crianças de 6 a 14 anos de idade que não frequentam a escola	10,76	2,73
% de pessoas em domicílios em que nenhum morador tem ensino fundamental completo	56,05	38,32
Trabalho e renda		
% de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham em domicílios vulneráveis à pobreza	9,23	9,76
% de 15 a 24 anos de idade que não estudam, não trabalham e são vulneráveis à pobreza	26,72	32,47
Saneamento básico		
% de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados	6,56	0,04

Fonte: IBGE, 2000 e 2010.

Os indicadores de vulnerabilidade social de Divisa Nova evidenciam avanços em diferentes dimensões entre 2000 e 2010, especialmente nas áreas de educação e saneamento básico. Na dimensão escolaridade, houve redução da proporção de crianças que viviam em domicílios onde nenhum morador possuía ensino fundamental completo, de 60,13% para 45,02%, bem como da parcela de crianças de 6 a 14 anos que não frequentavam a escola, de 10,76% para 2,73%. Também

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

diminuiu o percentual de pessoas residentes em domicílios nos quais nenhum morador havia concluído o ensino fundamental, passando de 56,05% para 38,32%. No saneamento básico, verificou-se expressiva redução da população residente em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados, de 6,56% para 0,04%, indicando melhorias significativas na infraestrutura urbana.

Por outro lado, alguns indicadores apresentaram agravamento no período analisado. Na dimensão família, aumentou a proporção de mães chefes de família sem ensino fundamental completo e com pelo menos um filho menor de 15 anos, de 9,21% para 22,31%, assim como o percentual de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza e dependentes de idosos, de 1,60% para 2,28%. Em trabalho e renda, houve crescimento da parcela de jovens de 15 a 24 anos que não estudavam nem trabalhavam em domicílios vulneráveis à pobreza, passando de 26,72% para 32,47%, além do aumento do indicador de jovens que não estudavam nem trabalhavam em domicílios vulneráveis à pobreza de 9,23% para 9,76%.

5.8. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

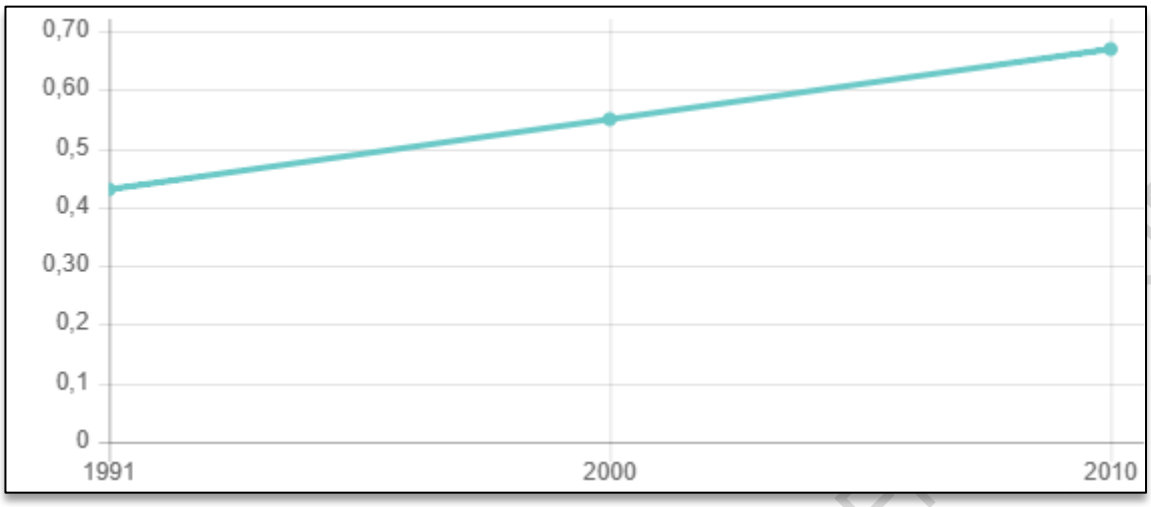
Segundo o IPEA, o índice de desenvolvimento humano municipal é composto por três indicadores, que representam a oportunidade de uma sociedade de ter vidas longas e saudáveis, de ter acesso a conhecimento e de ter comando sobre os recursos de forma a garantir um padrão de vida digna. O IDHM é um índice que varia entre 0 e 1, quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano de um Município.

Em Minas Gerais, o IDH apresentou evolução significativa entre 1991 e 2010, passando de 0,478 para 0,624 em 2000 e atingindo 0,731 em 2010. Em 1991, o estado apresentava índice ligeiramente inferior ao do Brasil, que registrou 0,493. Entretanto, a partir de 2000, Minas Gerais passou a superar a média nacional, quando o país alcançou IDH de 0,612, frente a 0,624 do estado. Em 2010, essa diferença foi mantida, com Minas Gerais registrando 0,731 e o Brasil 0,727. Dessa forma, tanto o estado quanto o país passaram a apresentar IDH classificado como alto, sendo o desempenho de Minas Gerais ligeiramente superior ao da média nacional no final do período analisado.

Já sob uma ótica mais específica do município de Divisa Nova, o gráfico da Figura 38 a seguir apresenta a série histórica do índice de desenvolvimento humano do município.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 38 - Série histórica IDHM de Divisa Nova.



Fonte: IBGE, 1991, 2000 e 2010.

Divisa Nova vem apresentando um aumento do índice de desenvolvimento humano ao longo da série histórica. Em 1991, o IDHM do município era de 0,493, que além de ser considerado um valor muito baixo, se encontra abaixo da média de Minas Gerais (0,478) e do Brasil (0,493). Em 2000, o IDHM do município subiu para 0,551, passando a ser classificado como baixo, enquanto o do estado subiu para 0,624 e o do país 0,612.

Já em 2010, o IDHM de Divisa Nova subiu para 0,670, subindo para classificação de médio, enquanto Minas Gerais (0,731) e o Brasil (0,727) foram classificados como alto. No Ranking do estado, o município ocupava a posição 425º em 2010, enquanto no país a classificação era 2.663º. A cidade com maior IDHM em Minas Gerais é Nova Lima, que atingiu o índice de 0,813, enquanto no país é São Caetano do Sul/SP, com índice de 0,862.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

6. ANÁLISE DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Precedente ao desenvolvimento de qualquer estudo relacionado aos serviços de saneamento básico, é fundamental pontuar quais são as premissas que os regem. Neste contexto, como guia para as ações relacionadas às infraestruturas sanitárias, tem-se a Lei Federal nº 11.445/2007, conhecida como Marco Legal do Saneamento, bem como sua atualização promovida pela Lei Federal nº 14.026/2020.

Dentre as imposições do Marco Legal do Saneamento, tem-se a elaboração por parte de todos os municípios do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) como um instrumento de planejamento e gestão do saneamento. De forma complementar, tem-se o Decreto Federal nº 7.217/2010 que determina o conteúdo mínimo e a forma de elaboração do PMSB.

Partindo deste princípio, o município de Divisa Nova teve sua primeira versão do PMSB elaborada no ano de 2018 e instituído por meio da Lei Municipal nº 1.182, de 05 de dezembro de 2018. O PMSB de Divisa Nova apresenta a caracterização do município, panorama legal das principais legislações, um diagnóstico detalhado do saneamento básico, os objetivos e metas a serem alcançados para melhoria dos serviços relativos ao saneamento básico, as informações específicas referentes a audiência pública e considerações finais.

Com o objetivo de verificar a aderência do PMSB ao conteúdo mínimo estabelecido no Decreto Federal nº 7.217/2010, foi elaborado o Quadro 5, no qual se encontram sistematizadas as exigências legais e avaliados os respectivos graus de atendimento. Ressalta-se que a análise foi fundamentada na referida norma federal em razão da inexistência de regulamentação específica em âmbito municipal que defina diretrizes para a elaboração do plano.

Quadro 5 - Análise do atendimento ao conteúdo mínimo imposto na legislação.

Conteúdo mínimo exigido na legislação	Situação
Diagnóstico da situação atual apresentando a avaliação das condições dos serviços de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana), incluindo aspectos técnicos, operacionais, institucionais, ambientais e socioeconômicos.	Atendido
Prognóstico apresentando análise da evolução futura da demanda e identificação de alternativas para universalização e melhoria dos serviços.	Não atendido
Definição dos objetivos e de metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, qualidade e eficiência dos serviços.	Atendido
Estabelecimento dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e metas definidos, com priorização de intervenções.	Não atendido
Descrição das ações de emergência e contingência, descrevendo as medidas a serem tomadas em situações críticas.	Não atendido

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Conteúdo mínimo exigido na legislação	Situação
Definição de indicadores de desempenho e sistemática de monitoramento e avaliação do plano.	Atendido
Garantia de mecanismos de controle social, como audiências públicas e consultas à população durante a elaboração e revisão do plano.	Atendido
Integração com planos correlatos (Plano Diretor, Plano de Bacia Hidrográfica, Plano de Resíduos Sólidos, entre outros).	Atendido
Avaliação da viabilidade econômica dos serviços e definição de estratégias de financiamento e tarifas.	Não atendido

Fonte: Adaptado do Decreto Federal nº 7.217, 2010; adaptado do PMSB, 2018.

A análise do atendimento ao conteúdo mínimo exigido pela legislação demonstra que o PMSB de Divisa Nova contemplou a maior parte dos requisitos previstos, atendendo a cinco dos nove itens avaliados. Entretanto, foram identificadas lacunas relevantes relacionadas ao prognóstico da demanda, à definição de programas, projetos e ações, ao planejamento para situações de emergência e contingência e à avaliação da viabilidade econômico-financeira dos serviços, aspectos que justificam a necessidade de revisão e atualização do plano.

Além disso, o artigo 19 da Lei Federal nº 11.445/2007 estabelece que os Planos Municipais de Saneamento Básico devem ser revisados em prazo não superior a dez anos. Dessa forma, a presente revisão visa assegurar a conformidade do PMSB com a legislação vigente, incorporar as alterações promovidas pelo novo marco legal do saneamento básico e adequar o planejamento às necessidades e à realidade atual do município.

Aprofundando a análise dos objetivos e metas estabelecidos no PMSB (2018) para os quatro componentes dos serviços de saneamento básico, verifica-se que estes foram definidos com foco na ampliação da cobertura dos serviços e na implementação de melhorias voltadas à elevação de sua qualidade. Nesse contexto, o Quadro 6 apresenta as metas previstas no plano para o alcance dos objetivos propostos, bem como uma avaliação de seu cumprimento, indicando aquelas que foram efetivamente atendidas e aquelas que permanecem pendentes. Ressalta-se que todas as metas foram estabelecidas com prazo de conclusão até o final do ano de 2025.

Quadro 6 - Metas definidas no PMSB.

Metas Definidas no PMSB	
Meta	**Situação**
Manter o índice de distribuição de água com 100% de cobertura na zona urbana.	Atendida
Dar continuidade ao programa de redução de perdas, visando a redução do índice de perdas (manter índice de perdas inferior a 20%).	Atendida

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Metas Definidas no PMSB	
Mapear a rede de coleta de esgoto do município.	Não atendida
Implantar Estação de Tratamento de Efluentes, visto que os efluentes gerados são lançados diretamente em curso d'água.	Atendida
Elaboração do plano de drenagem das águas pluviais do município.	Não Atendida
Atualizar as ações previstas no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos realizado no ano de 2016.	Atendida

Fonte: Adaptado do PMSB, 2018.

A análise do quadro acima evidencia que, das 6 metas estabelecidas no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), apenas 3 foram integralmente atendidas, correspondendo a 50% do total previsto. O resultado demonstra que, embora o município tenha promovido avanços na estruturação e operacionalização dos serviços de saneamento básico, ainda persistem fragilidades relacionadas à consolidação das ações previstas nos instrumentos de planejamento setorial.

7. ANÁLISE DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010, estabelece as diretrizes gerais para gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos no Brasil. Dentre as diretrizes estabelecidas, tem-se a obrigatoriedade da elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) por parte dos municípios.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) constitui o instrumento de planejamento da gestão de resíduos sólidos no âmbito municipal, tendo como principal objetivo orientar, organizar e planejar as ações relacionadas ao gerenciamento dos resíduos sólidos. Sua elaboração deve atender aos requisitos e ao conteúdo mínimo definidos pela PNRS.

Partindo deste princípio, o município de Divisa Nova teve sua primeira versão do PMGIRS elaborada no ano de 2016 e instituído por meio da Lei Municipal nº 1.129, de 08 de novembro de 2016. O PMGIRS de Divisa Nova apresenta a caracterização do município, um diagnóstico detalhado do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, os objetivos e metas a serem alcançados, identificação de áreas para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, os resíduos sujeitos à logística reversa e os planos de gerenciamento específicos, ações de educação ambiental, passivos ambientais existentes, indicadores de desempenho operacional e ambiental, os

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

objetivos e metas a serem alcançados para melhoria dos serviços relativos ao saneamento básico e programas, projetos e ações para os objetivos estabelecidos.

Com o objetivo de verificar a aderência do PMGIRS ao conteúdo mínimo estabelecido na Lei Federal nº 12.305/2010, foi elaborado o Quadro 7, no qual são sistematizadas as exigências legais e avaliado o respectivo grau de atendimento. Ressalta-se que a análise foi fundamentada na referida lei federal em razão da inexistência de regulamentação específica em âmbito municipal que defina diretrizes para a elaboração do plano.

Quadro 7 - Análise do atendimento ao conteúdo mínimo imposto na legislação.

Conteúdo mínimo exigido na legislação	Situação
Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos detalhando a origem, volume, caracterização e destinação atual dos resíduos.	Atendido
Identificação de áreas ambientalmente adequadas para disposição final.	Atendido
Avaliação de alternativas compartilhadas (soluções consorciadas).	Não atendido
Identificação de geradores sujeitos a PGRS (grandes geradores e responsáveis por planos específicos).	Não atendido
Procedimentos operacionais (regras e padrões dos serviços de limpeza urbana e manejo).	Atendido
Indicadores de desempenho (indicadores operacionais e ambientais).	Atendido
Regras para transporte e manejo (normas para coleta, transporte e destinação).	Atendido
Definição de responsabilidades (atribuições do poder público e demais atores).	Atendido
Programas de capacitação (treinamento técnico e institucional).	Não Atendido
Programas de educação ambiental.	Atendido
Participação de cooperativas (inclusão de catadores e associações).	Não Atendido
Geração de trabalho e renda (incentivo à valorização dos resíduos).	Não Atendido
Sustentabilidade econômico-financeira.	Não Atendido
Definição de metas e ações.	Atendido
Logística reversa (limites e formas de atuação do município).	Atendido
Mecanismos de monitoramento e regulação.	Atendido
Ações preventivas e corretivas (medidas para evitar e corrigir problemas).	Atendido
Identificação de passivos ambientais (definição de áreas contaminadas e medidas de recuperação).	Atendido

Fonte: Adaptado do Decreto Federal nº 7.217, 2010; adaptado do PMGIRS, 2016.

A partir da análise do quadro, verifica-se que o PMGIRS atende, de modo geral, a grande parte das exigências legais. Entretanto, conforme disposto no artigo 19 da Lei Federal nº 12.305/2010, os planos devem ser revisados em prazo não superior a dez anos. Nesse contexto, evidencia-se a necessidade da presente revisão, a fim de assegurar a atualização do documento, sua conformidade com o arcabouço legal vigente e a adequação às demandas atuais do município.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Aprofundando nos objetivos e metas do eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos do PMGIRS (2016), estes foram traçados considerando a necessidade de implantação de novas tecnologias e medidas para elevação da qualidade do serviço prestado. Partindo disso, o Quadro 6 a seguir apresenta as metas de curto, médio e longo prazo definidas pelo plano para alcançar os objetivos propostos e descreve quais foram atendidas e quais não foram.

Quadro 8 - Metas definidas no PMGIRS.

Metas Definidas no PMGIRS	
Curto prazo (1 a 4 anos)	
Meta	**Situação**
Buscar parcerias e novas alternativas para a destinação adequada dos resíduos.	Atendido
Adquirir 1 (um) veículo para coleta de recicláveis ou licitar.	Não atendido
Envolver 100% das escolas situadas no município nas campanhas, através de palestras, capacitação de professores, distribuição de cartilhas informativas e atividades participativas.	Atendido
Caso seja viável, iniciar a produção de compostos orgânicos a partir dos resíduos.	Não atendido
Pesar 100% dos resíduos domiciliares e comerciais gerados no município.	Atendido
Licenciar a área do cemitério municipal, atendendo em 100% as exigências estabelecidas pelo órgão ambiental competente.	Não atendido
Disponibilizar os procedimentos de segregação de resíduos cemiteriais para 100% dos funcionários públicos envolvidos.	Atendido
Contratar 1 (uma) empresa especializada no tratamento e destinação final de resíduos cemiteriais, exigindo a apresentação dos Certificados de Destinação Final dos Resíduos Sólidos.	Atendido
Desenvolver indicadores da geração mensal dos resíduos cemiteriais.	Não atendido
Envolver no mínimo 50% dos munícipes da zona rural em campanhas educativas, através de palestras e atividades participativas.	Não atendido
Licenciar a área de bota-fora, atendendo em 100% as exigências estabelecidas pelo órgão ambiental competente.	Não atendido
Adquirir 1 (um) triturador com potência compatível a necessidade do município para triturar os resíduos de poda e roçada na área de bota-fora.	Não atendido
Realizar as adequações necessárias no local em que encontram- se armazenados os resíduos de serviços de saúde.	Atendido
Criar consórcio intermunicipal para aquisição de um triturador itinerante.	Não atendido
Aprovar 1 (um) projeto na Câmara do Vereadores para o estabelecimento de responsabilidades na identificação, geração, transporte e destinação final resíduos de construção civil.	Não atendido
Criar consórcio intermunicipal para aquisição de um triturador itinerante de RCC.	Não atendido
Aprovar 1 (um) projeto na Câmara do Vereadores para o estabelecimento de responsabilidades na identificação, geração, transporte e destinação final resíduos de construção civil.	Não atendido

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Metas Definidas no PMGIRS	
Destinar através do convênio formado 100% dos pneus identificados como passivo no município.	Atendido
Aprovar 1 (um) projeto na Câmara do Vereadores para o estabelecimento de responsabilidades na identificação, geração, transporte e destinação final dos resíduos pneumáticos.	Não atendido
Instalar 2 (dois) ecopontos no município para a disposição adequada destes resíduos.	Não atendido
Destinar 100% dos resíduos armazenados nos ecopontos.	Não atendido
Aprovar 1 (um) projeto na Câmara dos Vereadores para o estabelecimento de responsabilidades na identificação, geração, transporte e destinação final dos resíduos volumosos.	Não atendido
Médio prazo (de 5 a 9 anos)	
Meta	**Situação**
Iniciar a destinação para aterro licenciado.	Atendido
Elaborar cronograma de manutenção preventiva do caminhão de uso exclusivo de coleta seletiva e manter em 100% o atendimento do mesmo.	Não atendido
Manter o programa de educação ambiental em 100% das escolas.	Atendido
Utilizar o composto orgânico para atender as necessidades de adubação orgânica da própria prefeitura.	Não atendido
Pesar 100% dos demais resíduos gerados no município.	Não atendido
Manter o atendimento em 100% das exigências previstas na legislação para resíduos cemiteriais.	Atendido
Realizar treinamentos quando houver mudanças na equipe de trabalho ou alterações nos procedimentos relacionados a atividade.	Atendido
Exigir os Certificados de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Cemiteriais.	Atendido
Consolidar e manter atualizado a geração mensal dos resíduos sólidos cemiteriais.	Atendido
Envolver no mínimo 60% dos munícipes da zona rural em campanhas educativas, através de palestras e atividades participativas.	Não atendido
Atender em 100% exigências técnicas emitidas pelo órgão ambiental para resíduos cemiteriais.	Atendido
Destinar 100% do resíduo verde triturado para a área de compostagem e/ou pequenas empresas que necessitam de madeira como combustível.	Não atendido
Manter o local organizado e acondicionar os resíduos de serviços de saúde, conforme estabelecido em legislação vigente.	Atendido
Realizar as devidas manutenções no triturador de RCC.	Não atendido
Efetivar as ações previstas na Lei aprovada pela Câmara dos Vereadores referente a RCC.	Não atendido
Efetivar as ações previstas na Lei aprovada pela Câmara dos Vereadores referente a RCC.	Não atendido
Dar continuidade ao programa de logística reversa.	Não atendido
Efetivar as ações previstas na Lei aprovada pela Câmara dos Vereadores para resíduos pneumáticos.	Não atendido
Promover manutenção adequada aos ecopontos instalados e realizar ampliação, se necessário.	Não atendido
Manter em conformidade a logística reversa para os resíduos dos ecopontos.	Não atendido

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Metas Definidas no PMGIRS	
Efetivar as ações previstas na Lei aprovada pela Câmara dos Vereadores referente a destinação de resíduos volumosos.	Não atendido
Longo prazo (de 10 a 20 anos)	
Ação	**Situação**
Destinar 100% dos resíduos domiciliares e comerciais em aterro licenciado.	Atendido
Adquirir 1 (um) veículo para coleta de recicláveis.	Não atendido
Manter o programa de educação ambiental em 100% das escolas.	Não atendido
Utilizar o composto orgânico para atender as necessidades de adubação orgânica da própria prefeitura.	Não atendido
Pesar 100% dos demais resíduos gerados no município.	Não atendido
Manter o atendimento em 100% das exigências previstas na legislação para resíduos cemiteriais.	Atendido
Realizar treinamentos quando houver mudanças na equipe de trabalho ou alterações nos procedimentos relacionados a atividade de resíduos cemiteriais.	Atendido
Exigir os Certificados de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Cemiteriais.	Atendido
Consolidar e manter atualizado a geração mensal dos resíduos sólidos cemiteriais.	Atendido
Envolver 100% dos munícipes da zona rural em campanhas educativas, através de palestras e atividades participativas.	Não atendido
Atender em 100% exigências técnicas emitidas pelo órgão ambiental para resíduos verde.	Não atendido
Destinar 100% do resíduo verde triturado para a área de compostagem e/ou pequenas empresas que necessitam de madeira como combustível.	Não atendido
Manter o local organizado e acondicionar os resíduos de serviços de saúde, conforme estabelecido em legislação vigente.	Atendido
Realizar as devidas manutenções no triturador de RCC.	Não atendido
Efetivar as ações previstas na Lei aprovada pela Câmara dos Vereadores referente a RCC.	Não atendido
Realizar as devidas manutenções no triturador de RCC.	Não atendido
Efetivar as ações previstas na Lei aprovada pela Câmara dos Vereadores referente a RCC.	Não atendido
Dar continuidade ao programa de logística reversa.	Não atendido
Efetivar as ações previstas na Lei aprovada pela Câmara dos Vereadores para resíduos pneumáticos.	Não atendido
Promover manutenção adequada aos ecopontos instalados e realizar ampliação, se necessário.	Não atendido
Manter em conformidade a logística reversa para os resíduos dos ecopontos.	Não atendido
Efetivar as ações previstas na Lei aprovada pela Câmara dos Vereadores referente a destinação de resíduos volumosos.	Não atendido

Fonte: Adaptado do PMGIRS, 2016.

A análise do quadro acima evidencia que, das 65 metas estabelecidas no PMGIRS para o eixo de resíduos sólidos, apenas 19 foram integralmente atendidas, correspondendo a 29,2% do total previsto. Esse resultado demonstra um baixo nível de cumprimento das metas originalmente

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

pactuadas, indicando que grande parte das ações planejadas não foram implementadas ou foram executadas apenas parcialmente, o que evidencia a necessidade de fortalecimento das estratégias de gestão, planejamento e monitoramento para assegurar a efetiva implementação das diretrizes estabelecidas pelo Plano.

8. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

O diagnóstico dos serviços de saneamento básico constitui uma etapa fundamental da atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), pois permite compreender as condições atuais de prestação dos serviços, identificar deficiências operacionais e institucionais, reconhecer áreas não atendidas ou atendidas de forma inadequada e subsidiar a definição de objetivos, metas, programas, projetos e ações para o município de Divisa Nova.

No Brasil, as diretrizes nacionais para o setor são estabelecidas pela Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, posteriormente atualizada pela Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020. A legislação define o saneamento básico como o conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais relacionados ao abastecimento de água potável, ao esgotamento sanitário, à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos e à drenagem e ao manejo das águas pluviais urbanas.

Entre os princípios fundamentais da prestação desses serviços estão a universalização do acesso e a efetiva prestação dos serviços, a integralidade das ações, a adequação à saúde pública e à proteção do meio ambiente, a eficiência e a sustentabilidade econômica, a transparência, o controle social e a segurança, qualidade e regularidade dos serviços. Esses princípios orientam tanto a organização da prestação quanto o planejamento municipal, que deve considerar as condições ambientais, sociais, econômicas, territoriais e institucionais de cada localidade.

A Lei Federal nº 14.026/2020 promoveu alterações relevantes no marco legal do setor, incluindo o fortalecimento da regionalização da prestação dos serviços, a exigência de metas de universalização nos instrumentos contratuais, a ampliação da concorrência na contratação de prestadores e a atribuição à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) da competência para instituir normas de referência destinadas à regulação dos serviços públicos de saneamento básico. Essas normas têm como finalidade promover maior uniformidade regulatória, qualidade, eficiência e segurança jurídica na prestação dos serviços, respeitadas as competências dos titulares e das entidades reguladoras infranacionais.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, o marco legal estabeleceu como referência o atendimento, até 31 de dezembro de 2033, de 99% da população com água potável e de 90% da população com coleta e tratamento de esgoto. O alcance dessas metas depende da definição de soluções compatíveis com a realidade de cada município, abrangendo a sede urbana, as áreas rurais e as localidades de menor densidade populacional.

No componente de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a Lei Federal nº 14.026/2020 também alterou a Política Nacional de Resíduos Sólidos e estabeleceu prazos escalonados para a implantação da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Para os municípios com população inferior a 50.000 habitantes, como Divisa Nova, o prazo máximo foi fixado em 2 de agosto de 2024, desde que o município tivesse elaborado, até 31 de dezembro de 2020, plano municipal ou intermunicipal de gestão integrada de resíduos sólidos e dispusesse de mecanismos de cobrança capazes de assegurar a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços. Portanto, o prazo legal não se referia apenas ao encerramento físico dos lixões, mas à substituição das formas inadequadas de disposição por solução ambientalmente regular para os rejeitos, acompanhada de medidas de planejamento, gestão e sustentabilidade financeira.

No âmbito do planejamento nacional, destaca-se o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), instituído como instrumento de implementação da Política Federal de Saneamento Básico. O Plano adota uma abordagem integrada dos quatro componentes do saneamento e apresenta diretrizes, metas, estratégias, programas e estimativas de investimentos destinados à ampliação e à qualificação dos serviços, considerando as desigualdades existentes entre regiões, municípios e grupos populacionais.

O Plansab possui horizonte original de planejamento de 20 anos, correspondente ao período de 2014 a 2033, e deve ser submetido a avaliações anuais e revisões periódicas. Em seu processo de revisão de 2019, foram atualizadas as necessidades de investimento para a universalização do saneamento, ajustados indicadores de acesso e incorporados novos indicadores, especialmente para o componente de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Embora as diretrizes, os indicadores e as metas nacionais constituam referências essenciais para o planejamento municipal, sua aplicação deve considerar as particularidades de cada território. A diversidade populacional, socioeconômica, ambiental, institucional e operacional dos municípios brasileiros exige levantamentos locais específicos, capazes de representar adequadamente as condições de prestação dos serviços e as demandas da população.

Os instrumentos de planejamento estadual, regional e municipal permitem, portanto, detalhar as diretrizes nacionais e adequá-las às condições locais. De forma geral, esses planos compreendem

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

o diagnóstico da situação existente, a avaliação crítica dos serviços, a construção de cenários, a definição de objetivos e metas, a proposição de programas, projetos e ações e o estabelecimento de mecanismos de monitoramento, avaliação e controle social.

Nesse contexto, para subsidiar o diagnóstico dos serviços de saneamento básico de Divisa Nova, foram levantados os principais documentos de planejamento e instrumentos jurídicos ou contratuais que apresentam relação com a organização e a prestação dos serviços no município. Os documentos identificados são apresentados nos tópicos seguintes:

- Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Divisa Nova (2018);
- Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos de Divisa Nova (2016);
- Contrato de Programa CP nº 604302, com vigência até 2028 – Copasa e Divisa Nova.

Esses documentos foram analisados como referências para a compreensão do histórico do planejamento municipal, das responsabilidades institucionais, das soluções anteriormente propostas e das metas estabelecidas para os serviços de saneamento. Entretanto, considerando o período transcorrido desde sua elaboração, as informações neles apresentadas foram verificadas e, quando necessário, atualizadas ou complementadas com dados mais recentes.

A metodologia de levantamento das informações envolveu a consulta a bases oficiais de abrangência nacional, estadual e municipal, a análise de documentos técnicos, administrativos e contratuais, o levantamento de dados disponibilizados pelos prestadores dos serviços e a obtenção de informações primárias junto à Prefeitura Municipal de Divisa Nova. Também foram consideradas as observações realizadas durante a visita técnica ao município, que permitiram verificar as condições das infraestruturas existentes, identificar práticas operacionais e reconhecer problemas não integralmente representados nas bases de dados secundárias.

A partir desse conjunto de informações, os tópicos seguintes apresentam inicialmente os planos, contratos e demais instrumentos relacionados ao saneamento básico de Divisa Nova e, posteriormente, o diagnóstico atualizado de cada um dos quatro componentes: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

8.1. Sistema de abastecimento de água

Segundo a Portaria de Consolidação GM/MS Nº 888, de 4 de maio de 2021, o sistema de abastecimento de água para consumo humano (SAA) é uma:

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

"Instalação composta por um conjunto de obras civis, materiais e equipamentos, desde a zona de captação até as ligações prediais, destinada à produção e ao fornecimento coletivo de água potável, por meio de rede de distribuição"

Partindo dessa premissa, os tópicos a seguir irão apresentar as características da gestão e operação do Sistema de Abastecimento de Água – SAA do município de Divisa Nova, assim como as licenças e outorgas envolvidas e as obras e projetos existentes.

8.1.1. Visão Geral da Operação dos Sistemas (SAA)

A prestação dos serviços públicos de abastecimento de água no Município de Divisa Nova é realizada pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA, conforme contrato com vigência compreendida entre 22 de dezembro de 1977 e 13 de maio de 2028.

A abrangência contratual restringe-se à sede municipal. Além dessa área, o Município conta com sistema de abastecimento de água implantado na Comunidade Rural do Cavaco, cuja operação e manutenção são de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Divisa Nova.

O Quadro 9 ilustra a organização da prestação de serviços no município.

Quadro 9 - Prestadores de serviços relacionados ao saneamento.

Prestador de serviço	Modelo de Gestão	Serviço Prestado	Informações sobre a prestação de serviços
Abastecimento de Água			
COPASA (Sede)	Contrato de Programa	Abastecimento de água	A prestação de serviços é realizada, conforme contrato.
Prefeitura Municipal (Povoado de Cavaco)	Prestação Direta	Abastecimento de água	-

Fonte: Prefeitura Municipal de Divisa Nova, 2026.

8.1.1.1. COPASA

Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA é a principal companhia de abastecimento de água e esgotamento sanitário do estado. Fundada por intermédio da Lei Estadual 6.084/73, é uma sociedade de economia mista com sede em Belo Horizonte. Atualmente é

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

considerada uma das maiores empresas de saneamento do Brasil e integra também ao Novo Mercado do B3, que exige que ela tenha maior transparência e um maior padrão de governança corporativa.

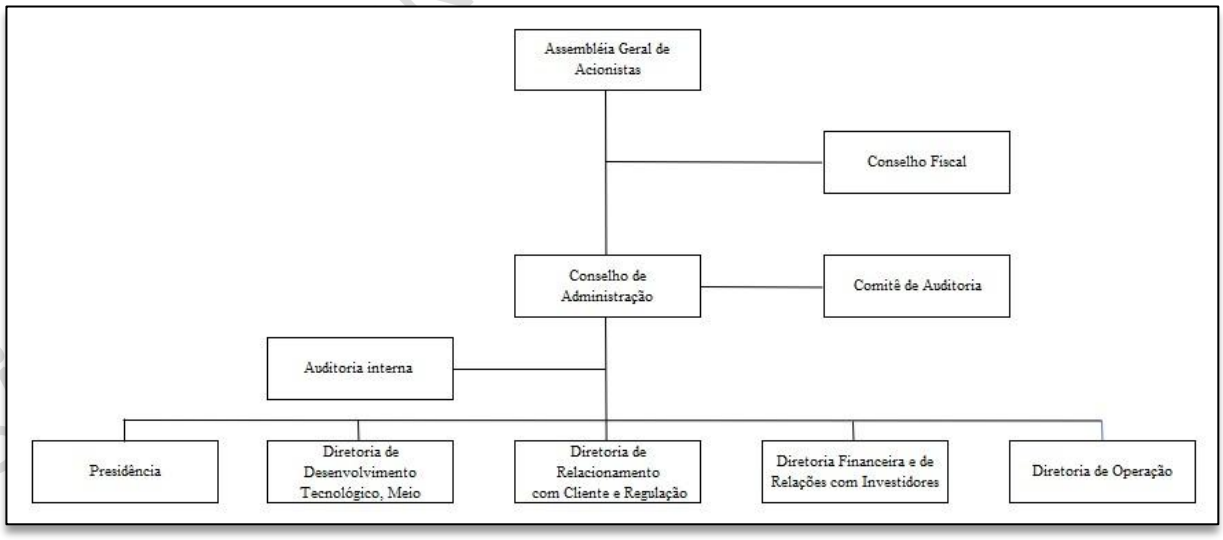
Anterior a COPASA, Minas Gerais contava com a Companhia Mineira de Água e Esgoto - COMAG, fundada em 1963, mas devido a instituição do Plano Nacional de Saneamento e do Sistema Financeiro de Saneamento a empresa precisou passar por reestruturações, mudando sua razão social para COPASA em 1974.

A concessionária é responsável pela prestação de serviços de saneamento da maioria dos municípios de Minas Gerais, possuindo 640 concessões para abastecimento de água e 310 de esgotamento sanitário. De acordo com o Estatuto Social, as principais atividades da COPASA são:

- A captação, tratamento e distribuição de água tratada até o consumidor final;
- Coleta, transporte, tratamento e disposição final do esgoto sanitário;
- Coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação do lixo urbano e do lixo originário da limpeza urbana.

A Figura 39 apresenta o organograma da concessionária.

Figura 39 - Organograma da COPASA.



Fonte: COPASA, 2024.

CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA
VERSÃO

No município de Divisa Nova, a prestação dos serviços públicos de abastecimento de água pela COPASA foi formalizada por meio de contrato de concessão assinado em 1977.

Posteriormente, em 13 de maio de 1998, foi celebrado entre o Município de Divisa Nova e a COPASA o Contrato de Concessão nº 604302, referente à prestação dos serviços públicos de esgotamento sanitário. A concessão foi autorizada pela Lei Municipal nº 608, de 3 de abril de 1998, e compreende a realização dos estudos, projetos e obras necessários, bem como a operação, manutenção, conservação e ampliação do sistema de esgotamento sanitário.

O contrato estabeleceu prazo de vigência de 30 anos. Na mesma ocasião, o prazo da concessão dos serviços públicos de abastecimento de água, anteriormente contratados, foi prorrogado para coincidir com o prazo estabelecido para a concessão dos serviços de esgotamento sanitário. Dessa forma, os dois componentes passaram a possuir vigência contratual coincidente, com término previsto para 13 de maio de 2028.

As principais informações relativas aos instrumentos de concessão dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário são apresentadas no Quadro 10 abaixo.

Quadro 10 - Informações gerais do contrato de programa.

ITENS/CLÁUSULAS	DETALHAMENTO
Partes	Município de Divisa Nova e Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA).
Concessão dos serviços de abastecimento de água	Formalizada por meio de contrato de concessão celebrado em 1977.
Instrumento referente ao esgotamento sanitário	Contrato de Concessão nº 604302, celebrado em 13 de maio de 1998.
Fundamentação municipal	Lei Municipal nº 608, de 3 de abril de 1998, que autorizou a concessão dos serviços públicos de esgotamento sanitário à COPASA.
Objeto	Prestação dos serviços públicos de esgotamento sanitário no município de Divisa Nova, abrangendo os estudos, projetos e obras necessários, bem como a operação, manutenção, conservação e ampliação do sistema.
Obrigações gerais da concessionária	Operar, manter e conservar o sistema municipal de esgotamento sanitário, garantindo atendimento adequado, continuidade e permanência dos serviços; elaborar os planos de prioridade das obras e fornecer ao Município informações sobre os serviços prestados.
Prazo da concessão do esgotamento sanitário	30 anos, contados a partir da assinatura do contrato.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

ITENS/CLÁUSULAS	DETALHAMENTO
Concessão do abastecimento de água	O prazo da concessão dos serviços de abastecimento de água foi prorrogado para coincidir com o prazo da concessão dos serviços de esgotamento sanitário.
Data de assinatura	13 de maio de 1998.
Término previsto da vigência	13 de maio de 2028.

Fonte: Contrato de Programa COPASA/Prefeitura de Divisa Nova, 1998.

8.1.1.2. Regulação e Fiscalização

A Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais - ARSAE é a responsável por regular e fiscalizar a prestação dos serviços concessionados à COPASA. Fundada em 2009 pela Lei Estadual nº 18.309/2009, é a primeira agência reguladora de Minas Gerais, possuindo sede em Belo Horizonte. É considerada uma autarquia especial, o que lhe confere maior autonomia em comparação as autarquias comuns.

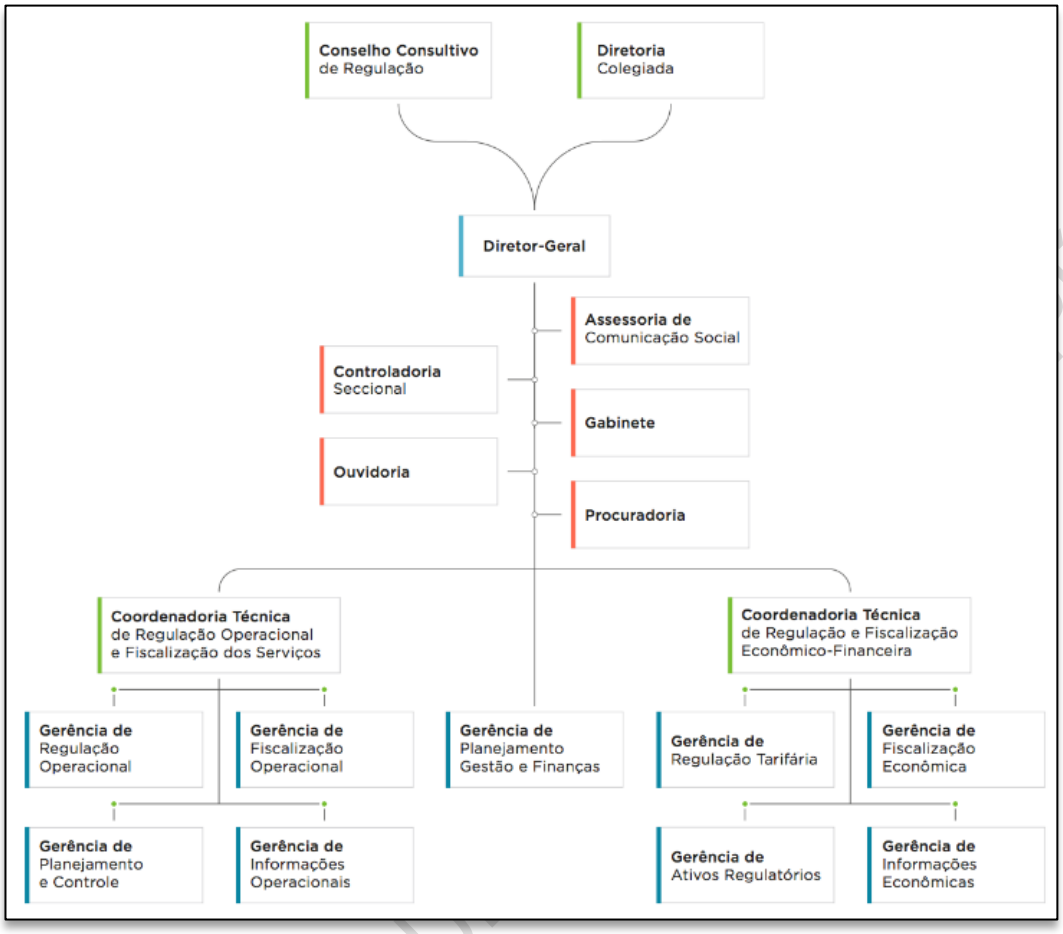
Segundo a ARSAE (2024), dentre os seus objetivos, destacam-se:

- Regulamentar e fiscalizar a prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário dos municípios atendidos pela COPASA, COPANOR e outros do estado de Minas Gerais;
- Editar normas técnicas, contábeis, econômicas, sociais e de regime tarifário para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em Minas Gerais;
- Fiscalizar o cumprimento das normas traçadas para prestação de serviços, avaliando os direitos e deveres do usuário, da concessionária e do poder concedente;
- Orientar os interessados sobre a aplicação das normas;
- Colaborar na busca da universalização do acesso aos serviços de água e esgoto.

A Figura 40 apresenta o organograma da ARSAE.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 40 - Organograma da ARSAE.



Fonte: ARSAE, 2023.

8.1.2. Operação do Sistema de Abastecimento de Água (SAA)

A prestação dos serviços de abastecimento de água na sede municipal de Divisa Nova foi concedida à Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) por meio de contrato celebrado em 1977. Posteriormente, em 13 de maio de 1998, o prazo da concessão foi prorrogado, passando a ter término previsto para 13 de maio de 2028.

A operação do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) da sede municipal permanece sob responsabilidade da COPASA, que executa as atividades de captação, adução, desinfecção, reservação, distribuição, controle operacional, manutenção das estruturas e atendimento aos usuários.

O abastecimento da sede é realizado exclusivamente por meio de captações subterrâneas. Atualmente, encontram-se em operação os poços tubulares profundos C08, C10, C11 e C12. A água

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

captada é encaminhada para uma casa de química, onde passa por desinfecção antes de seguir para os reservatórios e para a rede de distribuição.

A COPASA também está implantando os poços C17 e C18, destinados à ampliação da capacidade de produção de água. As estruturas dos poços já foram executadas, mas as unidades ainda não entraram em operação, pois dependem da conclusão das interligações hidráulicas, do fornecimento de energia elétrica, do cercamento e da urbanização das áreas.

Além da operação das captações, a concessionária é responsável pela manutenção das adutoras, reservatórios e redes de distribuição, pelo controle das vazões produzidas, pelo monitoramento da qualidade da água e pela gestão comercial dos serviços prestados na sede municipal.

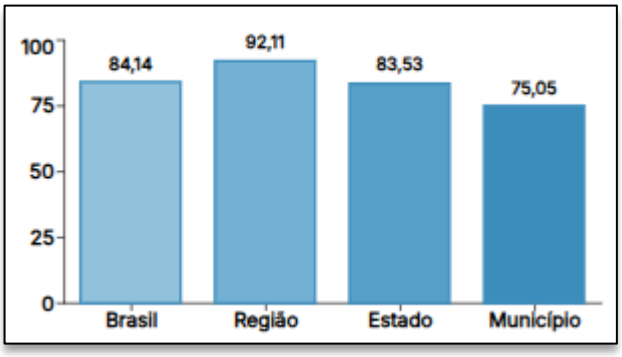
8.1.2.1. **Indicadores SINISA – SAA**

O acompanhamento de indicadores é uma ferramenta essencial para avaliar a eficiência, a qualidade e a sustentabilidade da prestação dos serviços de saneamento básico. Nesse contexto, o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA) consolida dados fornecidos pelos prestadores de serviços e pelos titulares, disponibilizando informações padronizadas que subsidiam o planejamento, o monitoramento e a formulação de políticas públicas para o setor. A análise desses indicadores permite identificar o desempenho dos serviços, acompanhar sua evolução ao longo do tempo e orientar a definição de prioridades para investimentos e ações de melhoria.

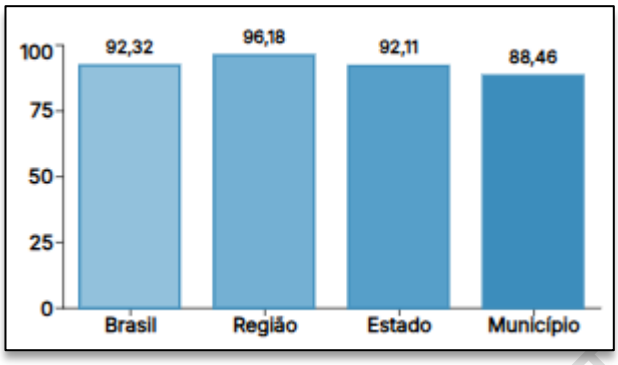
A Figura 41 apresenta a comparação dos indicadores de atendimento da população total, urbana e rural por rede de abastecimento de água entre o município de Divisa Nova, o estado de Minas Gerais, a Região Sudeste e o Brasil, permitindo avaliar o desempenho do município em relação aos diferentes recortes territoriais.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

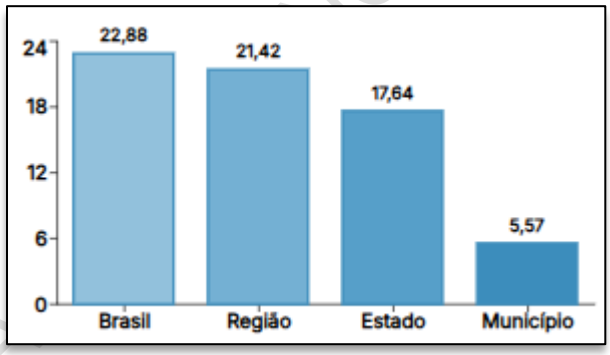
Figura 41 - Indicadores de atendimento SAA – ano base 2024.



IAG0001 - Atendimento da população total com rede de abastecimento de água (%)



IAG0002 - Atendimento da população urbana com rede de abastecimento de água (%)



IAG0003 - Atendimento da população rural com rede de abastecimento de água (%)

Fonte: SINISA, 2025.

Os gráficos evidenciam que Divisa Nova apresenta índices de atendimento por rede de abastecimento de água inferiores aos registrados no Brasil, na região e em Minas Gerais, tanto para a população total quanto para a população urbana. O atendimento da população total corresponde a 75,05%, enquanto a cobertura da população urbana alcança 88,46%, valores abaixo das médias estadual e nacional. Embora o atendimento urbano seja relativamente elevado, os resultados indicam que ainda existe parcela significativa da população sem acesso à rede pública de abastecimento.

Com relação à cobertura da população rural pelo serviço de abastecimento de água, observa-se que apenas 5,57% dos habitantes dessa área são atendidos, percentual significativamente inferior aos registrados na região (21,42%), em Minas Gerais (17,64%) e no Brasil (22,88%). Esse cenário deve-se ao fato de o município possuir apenas uma comunidade rural consolidada, a Comunidade do Cavaco, enquanto o restante da população encontra-se disperso em pequenas propriedades distribuídas pelo território municipal. A expansão da rede pública de abastecimento de água para

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

atendimento da população rural dispersa frequentemente são consideradas técnica e economicamente inviáveis. Em razão dessa característica, é comum que o abastecimento de água nessas áreas ocorra por meio de soluções alternativas individuais ou coletivas, como poços, nascentes e outras formas de captação particular.

Além dos indicadores de atendimento apresentados no gráfico anterior, a Tabela 13 a seguir apresenta outros indicadores do SINISA fundamentais para compreender a realidade do sistema de abastecimento de água do município.

Tabela 13 - Indicadores - SAA.

Indicador – Ano base 2024	Divisa Nova	Minas Gerais	Brasil
IAG0001 - Atendimento da população total com rede de abastecimento de água (%)	75,05	83,53	84,14
IAG0002 - Atendimento da população urbana com rede de abastecimento de água (%)	88,46	92,11	92,32
IAG0003 - Atendimento da população rural com rede de abastecimento de água (%)	5,57	17,64	22,88
IAG0004 - Atendimento dos domicílios totais com rede de abastecimento de água (%)	83,09	84,47	80,73
IAG0005 - Atendimento dos domicílios urbanos com rede de abastecimento de água (%)	97,85	92,59	88,28
IAG0006 - Atendimento dos domicílios rurais com rede de abastecimento de água (%)	4,66	24,82	23,05
IAG2002 - Micromedição do volume de água consumido (%)	100	92,53	86,70
IAG2006 - Consumo total médio per capita de água (l/hab/dia)	182,99	185,43	180,04
IAG2012 - Perdas de faturamento de água (%)	16,82	37,59	39,09
IAG2013 - Perdas totais de água na distribuição (%)	16,0	35,29	39,53
IAG2015 - Perdas totais de água por ligação (l/lig/dia)	69,38	256,29	349,09
IAG2023 - Consumo médio de energia elétrica no serviço de abastecimento de água (KWh/m³)	1,10	0,76	0,73
IFA1001 - Receita operacional direta média de usuários de água (R$/m³)	6,73	5,87	5,74
IFA2002 - Despesa total média de água incluindo tributos (R$/m³)	5,47	6,22	6,24

Fonte: SINISA, 2025.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

A tabela evidencia que Divisa Nova apresenta desempenho operacional superior ao de Minas Gerais e do Brasil em diversos indicadores do sistema de abastecimento de água, embora ainda existem desafios relacionados à cobertura da população rural.

O município possui 83,09% dos domicílios totais atendidos por rede de abastecimento, valor próximo ao registrado em Minas Gerais (84,47%) e superior ao observado no Brasil (80,73%). Nos domicílios urbanos, o atendimento alcança 97,85%, superando as médias estadual (92,59%) e nacional (88,28%). Em contrapartida, a cobertura dos domicílios rurais é de apenas 4,66%, percentual significativamente inferior aos de Minas Gerais (24,82%) e do Brasil (23,05%), evidenciando a necessidade de ampliação da infraestrutura de abastecimento na zona rural.

Observa-se que enquanto a cobertura domiciliar é de 83,09%, o nível de atendimento da população é de 75,05%. Essa diferença decorre tanto pela metodologia de cálculo dos indicadores, quanto pelas variações nas ocupações médias dos domicílios. Enquanto o atendimento da população é baseado no número de habitantes efetivamente atendidos, o atendimento dos domicílios considera a proporção de imóveis ligados à rede de abastecimento. Assim, diferenças na distribuição da população entre as áreas urbana e rural, bem como no número médio de moradores por domicílio, podem resultar em percentuais distintos entre os dois indicadores.

Quanto aos indicadores operacionais, Divisa Nova apresenta 100% de micromedição do volume de água consumido, desempenho superior ao estadual (92,53%) e ao nacional (86,70%), refletindo maior controle do consumo e da gestão do sistema. O consumo médio per capita, de 182,99 L/hab./dia, é semelhante às médias de Minas Gerais (185,43 L/hab./dia) e do Brasil (180,04 L/hab./dia). O município também se destaca pelo controle de perdas, registrando 16,82% de perdas de faturamento, 16,0% de perdas na distribuição e 69,38 L/ligação/dia de perdas por ligação, valores substancialmente inferiores aos observados no estado e no país, indicando elevada eficiência operacional do sistema de abastecimento.

Sob o aspecto econômico, observa-se que o consumo médio de energia elétrica do sistema é de 1,10 kWh/m³, superior às médias estadual (0,76 kWh/m³) e nacional (0,73 kWh/m³), indicando maior demanda energética para a operação do serviço. Ainda assim, a receita operacional direta média, de R$ 6,73/m³, é superior às registradas em Minas Gerais (R$ 5,87/m³) e no Brasil (R$ 5,74/m³), enquanto a despesa total média, de R$ 5,47/m³, permanece inferior às médias estadual (R$ 6,22/m³) e nacional (R$ 6,24/m³). Esses resultados sugerem que, apesar do maior consumo específico de energia, o sistema de abastecimento de Divisa Nova apresenta boa eficiência econômico-operacional, conciliando menores custos médios e reduzidos índices de perdas quando comparado aos cenários estadual e nacional.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

8.1.2.2. Operação – Sede

O sistema de abastecimento de água da sede municipal de Divisa Nova é operado pela COPASA e utiliza exclusivamente manancial subterrâneo. A produção de água é realizada por meio de 5 poços tubulares profundos, cujas vazões são direcionadas à unidade operacional da concessionária localizada na sede municipal.

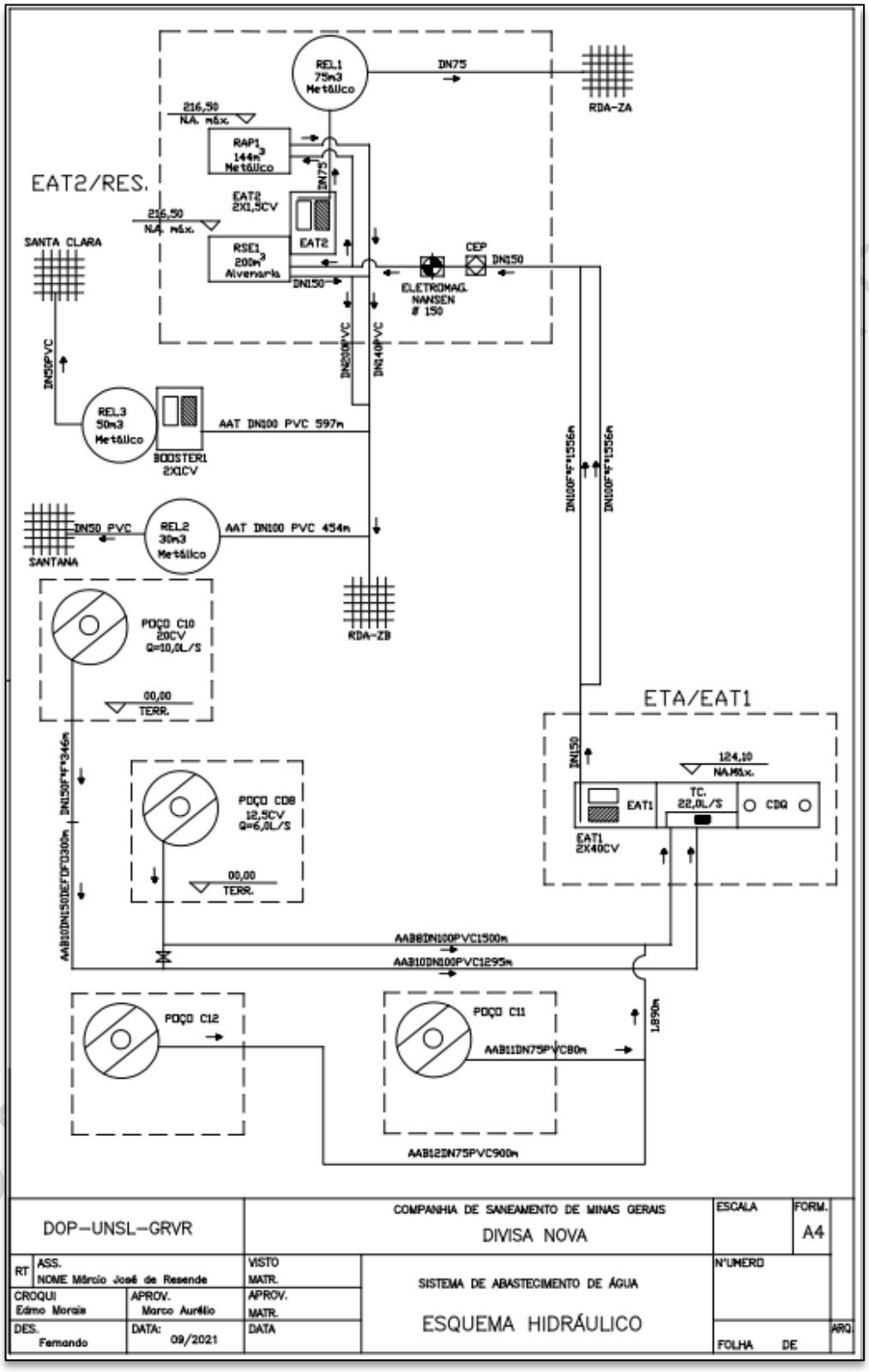
Nessa unidade é realizado o tratamento simplificado da água, mediante aplicação de cloro e flúor, seguido do recalque para o principal centro de reservação do sistema, localizado na Rua Canton, em área mais elevada da sede. O centro de reservação é composto por 3 reservatórios que totalizam 419 m³ de capacidade.

O sistema conta ainda com outros 2 reservatórios elevados setoriais: o REL Santa Clara, com capacidade de 50 m³, cujo enchimento é auxiliado por um booster e o reservatório elevado localizado na Rua Professora Ordália Magalhães Rabêlo, com capacidade de 30 m³. Após a reservação, a água tratada é encaminhada à rede de distribuição da sede municipal. A capacidade total de reservação identificada corresponde a 499 m³.

A configuração geral das unidades operacionais existentes no sistema de abastecimento de água da sede municipal encontra-se apresentada na Figura 42 elaborada pela ARSAE-MG (2022).

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 42 - Croqui esquemático do SAA da sede municipal de Divisa Nova.



Fonte: ARSAE, 2022.

VERSÃO PÚBLICA

Conforme informado durante a visita técnica, a COPASA encontra-se em processo de implantação de investimentos voltados à ampliação da capacidade de produção de água para atendimento da sede municipal. As intervenções compreendem a implantação de dois novos poços tubulares profundos e de uma nova adutora de água bruta. Tais obras tendem a reforçar a disponibilidade hídrica do sistema e a proporcionar maior segurança operacional, especialmente diante de eventuais limitações de produção ou indisponibilidades temporárias dos poços atualmente em operação.

8.1.2.2.1. Captação

A captação de água para atendimento à sede municipal de Divisa Nova é realizada exclusivamente por meio de quatro poços tubulares profundos, identificados como C08, C10, C11 e C12. As unidades operam de forma remota, por sistema de radiocomunicação, permitindo o acompanhamento das condições operacionais a partir do escritório local da COPASA. O sistema possibilita, entre outras ações, o acionamento e desligamento dos conjuntos motobomba e a identificação de ocorrências operacionais nas unidades de captação.

Poço C08:

O Poço C08 está localizado no início de estrada rural, após a Rua Paraná, nas coordenadas geográficas aproximadas de latitude 21°30'46,14"S e longitude 46°11'13,27"O. A unidade encontra-se apresentada na Figura 43.

Figura 43 - Poço C08 do SAA da sede de Divisa Nova.





Fonte: Allpa – Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

A estrutura possui identificação visual por placa da COPASA, na qual é indicada vazão de 4,0 L/s, e encontra-se implantada em área cercada, com controle de acesso por portão metálico. Os dados da ARSAE-MG (2022), registravam vazão média operacional de 4,86 L/s. Observou-se a presença de vegetação alta no entorno imediato da unidade, condição que demanda manutenção periódica para preservação das condições de acesso e inspeção da estrutura.

O poço dispõe de cavalete com diâmetro de 75 mm e de tripé destinado ao apoio das atividades de retirada do conjunto motobomba em situações de manutenção ou substituição. A unidade também conta com laje sanitária de proteção.

Conforme informações da ARSAE-MG, a bomba instalada possui potência de 12,5 cv. Durante a visita técnica, foi informado que o conjunto motobomba encontra-se instalado a aproximadamente 81 m de profundidade.

Poço C10:

O Poço C10 está localizado nas coordenadas geográficas aproximadas de latitude 21°30'55,63"S e longitude 46°11'13,15"O, com acesso pela Rua Guanabara. A unidade encontra-se apresentada na Figura 44.

Figura 44 - Poço C10 do SAA da sede de Divisa Nova.




Fonte: Allpa – Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

A placa de identificação indica vazão de 10,0 L/s, enquanto dados da ARSAE-MG, referentes a 2022, registravam vazão média operacional de 9,7 L/s. Entretanto, conforme informado pela COPASA durante a visita técnica, a unidade vem apresentando redução de desempenho, com vazão média atual estimada em aproximadamente 7,0 L/s.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

O conjunto motobomba encontra-se instalado a cerca de 36 m de profundidade e possui potência de 20 cv, conforme informação da ARSAE-MG. O cavalete da unidade dispõe de macromedidor, permitindo o acompanhamento do volume produzido pelo poço. A unidade também conta com laje sanitária de proteção.

A estrutura encontra-se devidamente identificada e cercada. Observou-se a presença de tripé para apoio à instalação de talha, destinado às atividades de manutenção preventiva ou substituição das tubulações e do conjunto motobomba. A vegetação rasteira existente no interior e no entorno da área encontra-se controlada, não tendo sido observadas interferências aparentes ao acesso ou à operação da unidade.

Poço C11:

O Poço C11 está localizado nas coordenadas geográficas aproximadas de latitude 21°31'28,15"S e longitude 46°10'55,41"O, com acesso ao final da Rua Guanabara, por estrada vicinal em direção à zona rural, nas proximidades da Estação de Tratamento de Esgoto municipal. A unidade encontra-se apresentada na Figura 45.

Figura 45 - Poço C11 do SAA da sede de Divisa Nova.





Fonte: Allpa – Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

A unidade possui laje sanitária de proteção. A placa de identificação indica vazão de 2,0 L/s, valor compatível com a vazão média operacional registrada pela ARSAE-MG em 2022. Durante a visita técnica, verificou-se que a unidade se encontrava devidamente identificada e cercada, com área interna acessível para as atividades de operação e manutenção.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Poço C12:

O Poço C12 está localizado nas coordenadas geográficas aproximadas de latitude 21°31'51,97"S e longitude 46°11'4,74"O, em trecho mais afastado da mesma estrada vicinal de acesso ao Poço C11. A unidade encontra-se apresentada na Figura 45.

Figura 46 - Poço C12 do SAA da sede de Divisa Nova.




Fonte: Allpa – Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

A unidade não conta com placa de identificação informando a vazão, mas segundo informações da COPASA (2026) o poço apresenta vazão nominal de 2 L/s. De acordo com dados da ARSAE-MG, referentes a 2022, a vazão operacional registrada para o poço correspondia a 2,7 L/s. O Poço C12 integra o conjunto de captações de menor contribuição individual para a produção total do sistema, porém exerce função complementar na composição da oferta hídrica destinada à sede municipal.

A unidade encontra-se devidamente cercada e dispõe de laje sanitária no entorno imediato da cabeça do poço. Observou-se que toda a área interna apresenta piso em concreto, condição que reduz a ocorrência de vegetação no interior da unidade e favorece as atividades de inspeção e manutenção. Não foi identificado macromedidor instalado no cavalete do poço, limitando o acompanhamento individualizado do volume efetivamente produzido por essa unidade.

Poço C17 e C18:

Além das quatro captações atualmente em operação, a COPASA está implantando os poços tubulares profundos C17 e C18, situados, respectivamente, nas coordenadas 21°30'29,38"S e 46°14'02,46"O, e 21°31'06,65"S e 46°14'21,94"O. As novas captações têm como finalidade ampliar a capacidade de produção de água do sistema de abastecimento da sede municipal. Embora as

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

estruturas dos dois poços já estejam implantadas, as captações ainda não entraram em operação, sendo necessária a conclusão de serviços complementares, como cercamento e urbanização das áreas, ligação de energia elétrica e interligações hidráulicas.

As características técnicas e a situação de implantação dessas captações são apresentadas no Quadro 11.

Quadro 11 - Características técnicas e situação de implantação dos poços C17 e C18.

CARACTERÍSTICA	POÇO C17	POÇO C18
Vazão prevista	10,5 L/s	6,0 L/s
Profundidade total	148 m	180 m
Profundidade de instalação da bomba	39 m	Não informada
Situação da adutora	Adutora implantada entre a casa de química e o local do poço, restando a conexão final ao C17	Ainda não possui rede de adução
Extensão da adutora implantada ou prevista	Aproximadamente 4,7 km	Aproximadamente 1.200 m (para conectar com a adutora do poço C17)
Diâmetro da adutora	100 mm	100 mm

Fonte: COPASA, 2026.

O Poço C17 (Figura 47) apresenta vazão prevista de 10,5 L/s e profundidade total de 148 m, com a bomba instalada a 39 m de profundidade. Para sua integração ao sistema, foi implantada uma nova adutora com diâmetro de 100 mm e aproximadamente 4,7 km de extensão, destinada ao encaminhamento da água captada até o RAP. A tubulação possui diâmetro de 100 mm e aproximadamente 4,7 km de extensão. A obra encontra-se em fase final, restando a execução da conexão da adutora ao Poço C17.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 47 - Vista geral do Poço C17 e estrada de acesso.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

O Poço C18 (Figura 48) possui vazão prevista de 6,0 L/s e profundidade total de 180 m. Apesar de sua estrutura já estar implantada, o poço ainda não dispõe de rede de adução. A solução planejada consiste na implantação de aproximadamente 1.200 m de tubulação, com diâmetro de 100 mm, para interligação do C18 à adutora implantada para o Poço C17. Dessa forma, as vazões produzidas pelos dois poços serão reunidas e encaminhadas pela mesma adutora até o RAP, onde será realizado tratamento simplificado.

Figura 48 - Vista geral do Poço C18.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

A água captada pelos poços C17 e C18 não será direcionada à atual casa de química, uma vez que essa unidade não possui capacidade para tratar o incremento de vazão decorrente da entrada em operação das novas captações. O tratamento será realizado junto ao RAP, que deverá dispor

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

das estruturas e dos equipamentos necessários para o condicionamento da água antes de sua incorporação ao sistema de distribuição.

Após a conclusão das instalações elétricas, das intervenções de cercamento e urbanização e das respectivas interligações hidráulicas, os dois poços poderão ser incorporados ao sistema de abastecimento. Em conjunto, as novas captações representarão um acréscimo potencial de 16,5 L/s na capacidade de produção de água, contribuindo para o reforço da oferta e para o aumento da segurança operacional do abastecimento da sede de Divisa Nova.

8.1.2.2.2. Adução de Água Bruta

A água bruta captada no Poço C10 é conduzida de forma independente até a unidade de tratamento simplificado da COPASA, por meio de adutora exclusiva com diâmetro de 100 mm e extensão aproximada de 1.295 m.

Os Poços C11 e C12 estão interligados a uma linha comum de adução de água bruta. O trecho inicial parte do Poço C12, em tubulação de PVC DN 75, com extensão aproximada de 900 m, até o ponto de recebimento da contribuição proveniente do Poço C11. A partir dessa interligação, a adutora segue em PVC DN 75 por cerca de 1.890 m até se conectar à adutora proveniente do Poço C08.

O Poço C08 possui adutora em PVC DN 100, com extensão aproximada de 1.500 m até a unidade de tratamento. Após a junção das contribuições dos Poços C08, C11 e C12, o trecho final da adutora passa a operar com diâmetro de 100 mm, conduzindo a água bruta até a unidade de tratamento simplificado localizada na sede municipal.

A adutora proveniente do Poço C10 segue de forma independente até a unidade de tratamento. O sistema é composto inicialmente por um trecho em tubulação DeFoFo DN 150, com aproximadamente 346 m, seguido por outro trecho de mesmo material e diâmetro, com cerca de 300 m. Na sequência, a adução passa a ser realizada por tubulação de PVC DN 100, em uma extensão aproximada de 1.295 m, até a chegada à unidade de tratamento simplificado.

A Tabela 14 apresenta as características de cada trecho de adutora de água bruta na sede municipal.

Tabela 14 - Características das adutoras de água bruta.

Poço / trecho da adutora	Diâmetro nominal	Material	Extensão aproximada
Poço C12 até a interligação com o Poço C11	DN 75	PVC	900 m

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Poço / trecho da adutora	Diâmetro nominal	Material	Extensão aproximada
Interligação dos Poços C11 e C12 até a adutora do Poço C08	DN 75	PVC	1.890 m
Poço C08 até a ETA, incluindo o trecho final após a junção com C11 e C12	DN 100	PVC	1.500 m
Poço C10 – trecho 1	DN 150	DeFoFo	346 m
Poço C10 – trecho 2	DN 150	DeFoFo	300 m
Poço C10 – trecho 3 até a ETA	DN 100	PVC	1.295 m

Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

8.1.2.2.3. Tratamento de Água

A unidade de tratamento simplificado da COPASA está localizada na Rua Goiás, na saída para o Município de Alfenas, nas coordenadas geográficas aproximadas de latitude 21°30'16,49"S e longitude 46°11'43,12"O. A estrutura encontra-se apresentada na Figura 49.

Figura 49 - Unidade de tratamento simplificado de água da COPASA em Divisa Nova.



Fonte: Allpa – Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

A unidade, denominada operacionalmente como Casa de Química, recebe a água bruta proveniente dos poços tubulares que compõem o sistema de abastecimento da sede municipal. Conforme informações da ARSAE-MG, referentes a 2022, a capacidade nominal de tratamento da unidade é de 22 L/s.

O tratamento adotado é simplificado, compatível com a utilização de manancial subterrâneo, sendo constituído pelos processos de desinfecção e fluoretação. O processo ocorre em tanque de contato com capacidade de 20 m³, no qual são aplicados hipoclorito de sódio, destinado à desinfecção, e ácido fluossilícico, utilizado para fluoretação da água distribuída à população.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

8.1.2.2.4. Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT) e Boosters

O sistema de abastecimento de água da sede municipal conta com duas estações elevatórias de água tratada, denominadas EEAT-01 e EEAT-02, além de um booster destinado ao apoio da reservação setorial.

A EEAT-01 está instalada junto à Casa de Química da COPASA, nas coordenadas geográficas aproximadas de latitude 21°30'16,49"S e longitude 46°11'43,12"O. A unidade é responsável pelo recalque da água recém-tratada até o centro de reservação localizado na Rua Canton, por meio de adutora de água tratada com diâmetro de 150 mm e extensão aproximada de 1.556 m. Conforme dados da ARSAE-MG, referentes a 2022, a elevatória dispõe de dois conjuntos motobomba com potência de 40 cv cada.

A água recalcada pela EEAT-01 é encaminhada ao Reservatório Semienterrado RSE-01, com capacidade de 200 m³, situado no centro de reservação. Além de exercer função de reservação, essa estrutura atua como poço de sucção da EEAT-02.

A EEAT-02, apresentada na Figura 50, está localizada nas coordenadas geográficas aproximadas de latitude 21°30'48,18"S e longitude 46°12'11,17"O, junto ao centro de reservação da Rua Canton. Sua função é recalcar a água armazenada no RSE-01 para o reservatório elevado (REL 01) instalado no mesmo terreno.

Figura 50 - EEAT-02 do SAA da sede de Divisa Nova.



Fonte: Allpa – Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Por fim, o booster está implantado no mesmo terreno do Reservatório Elevado Santa Clara, nas coordenadas geográficas aproximadas de latitude 21°30'57,56"S e longitude 46°11'58,64"O. A unidade possui dois conjuntos motobomba, sendo um titular e um reserva, ambos com potência de 1 cv. Sua operação é destinada exclusivamente ao auxílio do enchimento do Reservatório Elevado Santa Clara. A unidade está apresentada na Figura 51.

Figura 51 - Booster do SAA da sede de Divisa Nova.



Fonte: Allpa – Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

8.1.2.2.5. Reservação

Reservatórios de distribuição de água são estruturas do sistema que têm como principal função a regularização das vazões de adução e distribuição, fornecimento de pressão para a rede de distribuição e reservação de água para situações emergenciais, como, por exemplo, incêndios, rompimentos de tubulações e contaminação dos mananciais de captação.

Geralmente, são construídos nos pontos mais altos da região de distribuição, a fim de abastecer todos os consumidores, sem prejuízos para os terrenos que se encontram em cotas mais elevadas ou que necessitam de bombeamento de água.

A sede de Divisa Nova dispõe de 5 reservatórios destinados à regularização da produção e ao suporte da distribuição de água tratada. As unidades apresentam tipologias apoiada, semienterrada e elevada, com capacidade total instalada de 499 m³. As características gerais dos reservatórios que compõem o sistema encontram-se apresentadas na Tabela 15.

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

Tabela 15 - Características gerais dos reservatórios do SAA da sede de Divisa Nova.

NOME	TIPO	MATERIAL	CAPACIDADE (M³)
1 – RAP 01	Apoiado	Metálico	144
2 – RSE 01	Semienterrado	Concreto	200
3 – REL 01	Elevado	Metálico	75
4 – REL 02 – Santa Clara	Elevado	Metálico	50
5 – REL 03 – Prof. Odália	Elevado	Metálico	30
Capacidade total			**499**

Fonte: Allpa – Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

Os reservatórios serão mais bem detalhados nos tópicos a seguir:

RAP 01

O Reservatório Apoiado RAP 01 integra o centro de reservação localizado na Rua Canton, nas coordenadas geográficas aproximadas de latitude 21°30'48,58"S e longitude 46°12'11,26"O. A unidade encontra-se apresentada na Figura 52.

Figura 52 - Reservatório RAP 01 do SAA da sede de Divisa Nova.



Fonte: Allpa – Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

O RAP 01 consiste em reservatório apoiado, de estrutura metálica, com capacidade de 144 m³. A unidade exerce função de armazenamento e regularização operacional da água tratada destinada à rede de distribuição da sede municipal.

Durante a visita técnica, verificou-se que o reservatório se encontra instalado em área cercada, com placa de identificação e acesso controlado. A estrutura apresentava condições gerais de conservação compatíveis com sua operação, sem anomalias aparentes observáveis externamente.

RSE 01

O Reservatório Semienterrado RSE 01 integra o centro de reservação localizado na Rua Canton, nas coordenadas geográficas aproximadas de latitude 21°30'48,30"S e longitude 46°12'11,01"O. A unidade encontra-se apresentada na Figura 53.

Figura 53 - Reservatório RSE 01 do SAA da sede de Divisa Nova.



Fonte: Allpa – Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

O RSE 01 consiste em reservatório semienterrado em concreto, com capacidade de 200 m³. Além da função de armazenamento da água tratada, a unidade atua como poço de sucção da EEAT-02, responsável pelo recalque da água para o reservatório elevado instalado no mesmo centro de reservação.

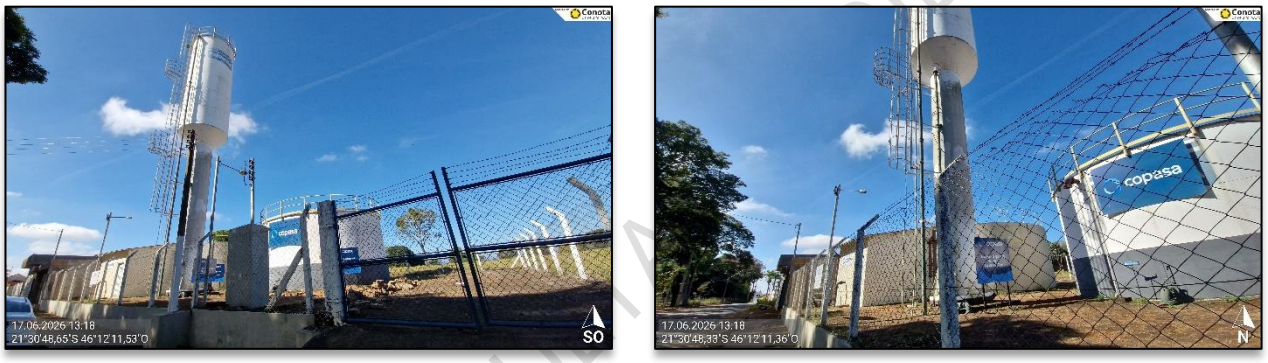
VERSÃO PARA AUDIÊNCIA PÚBLICA

Verificou-se que a unidade está inserida em área devidamente cercada e identificada. A estrutura apresentava boas condições gerais de conservação, embora tenham sido observados desgaste da pintura externa e pontos localizados de umidade na superfície do reservatório.

REL 01

O Reservatório Elevado REL 01 integra o centro de reservação localizado na Rua Canton, nas coordenadas geográficas aproximadas de latitude 21°30'48,10"S e longitude 46°12'11,26"O. A unidade encontra-se apresentada na Figura 54.

Figura 54 - Reservatório REL 01 do SAA da sede de Divisa Nova.



Fonte: Allpa – Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

O REL 01 consiste em reservatório elevado de estrutura metálica, com capacidade de 75 m³. A unidade recebe água recalcada pela EEAT-02 e contribui para a manutenção das condições hidráulicas necessárias ao abastecimento das áreas atendidas a partir desse setor.

Durante a visita técnica, verificou-se que o reservatório está inserido em área devidamente cercada e com acesso controlado. Não foram observadas manifestações aparentes de comprometimento estrutural. Contudo, a pintura externa apresenta desgaste.

REL 02 – Santa Clara

O Reservatório Elevado REL 02 está localizado no Residencial Santa Clara, nas coordenadas geográficas aproximadas de latitude 21°30'57,30"S e longitude 46°11'58,89"O. A denominação da unidade decorre de sua localização e de sua função de atendimento ao setor correspondente ao Residencial Santa Clara. A unidade encontra-se apresentada na Figura 55.

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

Figura 55 - Reservatório REL 02 e Booster Santa Clara do SAA da sede de Divisa Nova.





Fonte: Allpa – Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

O REL 02 consiste em reservatório elevado de estrutura metálica, com capacidade de 50 m³, destinado ao apoio da distribuição de água tratada no residencial Santa Clara e seu entorno. No mesmo terreno encontra-se instalado o Booster Santa Clara, cuja função é auxiliar o enchimento do reservatório elevado.

Durante a visita técnica, verificou-se que a unidade está inserida em área cercada e devidamente identificada por placas. O reservatório não apresentou, externamente, indícios aparentes de comprometimento estrutural. Entretanto, observou-se desgaste considerável da pintura externa, condição que demanda manutenção preventiva para preservação da proteção superficial da estrutura metálica.

REL 03 – Professora Odália

O Reservatório Elevado REL 03 está localizado na Rua Professora Odália Magalhães Rabêlo, nas coordenadas geográficas aproximadas de latitude 21°30'33,45"S e longitude 46°11'25,94"O. A unidade encontra-se apresentada na Figura 56.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 56 - Reservatório Elevado REL 03 do SAA da sede de Divisa Nova.



Fonte: Allpa – Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

O REL 03 consiste em reservatório elevado de estrutura metálica, com capacidade de 30 m³, destinado ao apoio da distribuição de água tratada em seu respectivo setor de abastecimento. A unidade está inserida em área devidamente cercada. Contudo, a placa de identificação contendo as informações técnicas do reservatório apresentava elevado grau de desgaste, comprometendo a legibilidade dos dados nela contidos. Observou-se também presença significativa de vegetação no interior do terreno.

Externamente, o reservatório não apresentou indícios aparentes de comprometimento estrutural. Entretanto, a pintura encontra-se intensamente desgastada, com presença de crostas de sujeira na superfície externa, evidenciando a necessidade de manutenção preventiva, incluindo limpeza e recomposição da pintura de proteção.

8.1.2.2.6. Rede de Distribuição e ligações prediais

A rede de distribuição é responsável pela condução da água tratada desde as unidades de reservação até os imóveis atendidos, devendo garantir condições adequadas de qualidade, quantidade, continuidade e pressão. Para este item, a análise considera exclusivamente o sistema

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

operado na sede municipal de Divisa Nova, uma vez que a área de atuação do prestador abrange apenas a área urbana.

A rede é constituída por tubulações de PVC, com predominância de diâmetro nominal (DN) 25 mm. Conforme informações da COPASA, também existem trechos com DN 50 mm, DN 75 mm, DN 100 mm e DN 200 mm, utilizados conforme as características hidráulicas e operacionais de cada setor do sistema.

A predominância de tubulações com DN 25 mm constitui uma limitação relevante da infraestrutura existente. A ABNT NBR 12218:2017, que estabelece os requisitos para projetos de redes de distribuição de água para abastecimento público, define que o diâmetro nominal mínimo dos condutos secundários deve ser de 50 mm, admitindo-se diâmetros inferiores somente quando houver justificativa técnica. Dessa forma, a permanência de uma parcela significativa da rede com DN 25 mm demanda avaliação hidráulica específica, especialmente quanto à capacidade de atendimento das vazões, manutenção das pressões de serviço, ocorrência de perdas de carga e possibilidade de ampliação futura da demanda.

Segundo informações fornecidas pela COPASA, a substituição das tubulações de menor diâmetro vem sendo realizada de forma gradual. Durante as intervenções de manutenção, os trechos em DN 25 mm são, sempre que tecnicamente aplicável, substituídos por tubulações com diâmetro mínimo de 50 mm. Embora essa prática contribua para a melhoria progressiva do sistema, a adequação vinculada apenas às manutenções corretivas pode resultar em um processo lento e descontínuo, sem assegurar a substituição dos trechos mais críticos segundo critérios de prioridade hidráulica e operacional.

De acordo com o Relatório de Fiscalização da ARSAE-MG, a rede de distribuição de água da sede municipal apresentava, em 2021, extensão total de 39.844 m. Já os dados mais recentes informados ao SINISA, referentes a 2024, registram extensão de 35,86 km. A diferença entre os valores pode decorrer de atualização cadastral, alteração do critério de contabilização ou revisão da base operacional. Neste Plano será adotado o valor mais recente disponibilizado pelo SINISA.

A extensão média da rede corresponde a 14,61 m por ligação ativa. O sistema atende 4.444 habitantes da área urbana, equivalentes a 88,46% da população urbana e a 97,85% dos domicílios urbanos.

Na sede municipal foram registradas 2.266 ligações ativas de água e 227 ligações inativas. O sistema também possui 36 imóveis classificados como conexões factíveis, correspondentes às situações em que a rede se encontra disponível, mas a ligação predial ainda não foi efetivada. A

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

quantidade total de ligações setorizadas é de 2.493, indicando que 100% das ligações cadastradas estão inseridas em setores de abastecimento.

Em relação às economias, foram informadas 2.331 economias urbanas ativas, das quais 2.087 são residenciais. A densidade média é de 1,04 economia por ligação, evidenciando que a maior parte das ligações atende apenas uma unidade consumidora. As economias residenciais representam 89,29% do total de economias ativas.

8.1.2.2.7. Qualidade de água distribuída

A qualidade da água destinada ao consumo humano deve atender ao padrão de potabilidade estabelecido no Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017, alterado pela Portaria GM/MS nº 888/2021. A norma estabelece os procedimentos de controle e vigilância, os parâmetros de qualidade, os valores máximos permitidos e os critérios mínimos de amostragem aplicáveis aos sistemas e às soluções alternativas de abastecimento.

Na sede municipal de Divisa Nova, o controle da qualidade da água distribuída é de responsabilidade da COPASA, na condição de prestadora do serviço. Esse controle compreende o acompanhamento da água captada, tratada, reservada e distribuída, bem como a realização das análises previstas no plano de amostragem e a adoção de medidas corretivas quando identificadas não conformidades.

A vigilância da qualidade da água é de responsabilidade do setor municipal de saúde, que realiza coletas independentes, acompanha os resultados analíticos, alimenta o SISAGUA e verifica o atendimento ao padrão de potabilidade. Dessa forma, o controle realizado pelo prestador e a vigilância realizada pelo Município possuem funções complementares.

As análises são usualmente realizadas em amostras coletadas na saída do tratamento, nos reservatórios e em pontos representativos da rede de distribuição. Entre os parâmetros avaliados rotineiramente estão cloro residual livre, turbidez, cor aparente, coliformes totais e Escherichia coli, além dos demais parâmetros físicos, químicos e microbiológicos previstos na legislação e no plano de amostragem.

Em Divisa Nova, foram informados 12 pontos utilizados pela Vigilância Sanitária para a coleta de amostras na área urbana (Quadro 12).

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Quadro 12 – Pontos de coleta utilizados pela Vigilância Sanitária.

Ponto de coleta	Endereço
Centro Administrativo	Avenida Padre Canton, 138, Centro
Escola Municipal Prefeito José Silvestre Bastos	Praça Governador Valadares, 504, Centro
Garagem Municipal	Praça Ceará, s/n
Escola Municipal Dona Santa	Rua Silvério Luiz de Figueiredo, 100, Vila do Arco
Creche Municipal	Rua Pernambuco, 468, Centro
CEELDA	Rua Antônio Furtado, 81, Curumim
ESF Zuleica Ramos Tassote	Avenida Vereador Sílvio Tibúrcio da Silva, 11, São Judas
Escola Estadual Secretário Tristão da Cunha	Praça Governador Valadares, 435, Centro
Santa Casa	Praça Governador Valadares, 361, Centro
Cemitério Municipal	Praça Ceará, s/n
ESF Professora Maria Eunice Siqueira César	Rua Antônio Bastos Filho, 41
Horta Comunitária	Rua Goiás, 934, Curumim

Fonte: Prefeitura Municipal de Divisa Nova, 2026.

Os resultados consolidados apresentados pela COPASA no Relatório de Qualidade da Água de 2025 são sintetizados na Tabela 16.

Tabela 16 - Resultados apresentados no Relatório de Qualidade da Água (2025).

Parâmetro	Unidade	Nº de Análises Requeridas	Nº de Análises Realizadas	Nº Amostras fora dos padrões	Valor médio	Limites conforme legislação
Cloro	mg/L C	60	84	0	1,15	0,2 a 2
Coliformes totais	NMP/100mL	60	84	0	100,0	Obs.
Cor	UH	60	84	0	2,64	15
Escherichia coli	NMP/100mL	60	84	0	100,0	Obs.
Turbidez	uT	60	84	0	0,21	5
Obs.: Para os parâmetros Coliformes totais e Escherichia coli os valores médios não se aplicam. Está sendo apresentado o percentual de ausência. *Escherichia coli:* Ausência em 100 ml						

Fonte: COPASA, 2025.

Em 2025, foram realizadas 84 análises para cada um dos parâmetros apresentados, quantitativo superior ao mínimo de 60 amostras previsto para o período. Não foram registradas amostras fora do padrão para cloro, coliformes totais, cor, E. coli ou turbidez.

O teor médio de cloro foi de 1,15 mg/L, permanecendo dentro da faixa de 0,2 a 2,0 mg/L. Esse resultado indica a manutenção de residual desinfetante na água distribuída, em concentração compatível com o padrão adotado.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

A cor média foi de 2,64 UH, valor significativamente inferior ao limite de 15 UH. A turbidez média foi de 0,21 uT, também bem abaixo do limite de 5 uT. Esses resultados indicam baixa presença de partículas em suspensão e reduzida alteração visual da água distribuída.

Para os parâmetros microbiológicos, foi registrada ausência de coliformes totais e de E. coli em 100% das amostras. No relatório, o valor de 100,0 apresentado para esses parâmetros corresponde ao percentual de ausência, e não a uma concentração média. A ausência de E. coli em 100 mL demonstra atendimento ao padrão microbiológico de potabilidade nas amostras analisadas.

De forma geral, os resultados de 2025 indicam que a água distribuída pela COPASA na sede municipal apresentou conformidade integral para os parâmetros avaliados, com número de análises superior ao mínimo estabelecido e ausência de resultados fora dos padrões.

8.1.2.2.8. Índice de perdas

As perdas de água correspondem à diferença entre o volume disponibilizado para distribuição e os volumes efetivamente consumidos ou faturados. Além de representarem desperdício de água, essas perdas aumentam o consumo de energia elétrica e de produtos químicos, elevam os custos operacionais e reduzem a eficiência e a sustentabilidade econômico-financeira do SAA.

As perdas podem ser classificadas em reais e aparentes. As perdas reais correspondem aos volumes que efetivamente deixam o sistema, principalmente em decorrência de vazamentos nas redes, adutoras, ramais prediais e reservatórios, além de extravasamentos. As perdas aparentes referem-se à água consumida, mas não registrada ou contabilizada adequadamente, podendo decorrer de submedição dos hidrômetros, erros cadastrais, fraudes, ligações clandestinas ou falhas nos processos comerciais.

Os indicadores mais recentes de Divisa Nova, referentes a 2024, são apresentados na Tabela 17.

Tabela 17 - Indicadores de perdas no sistema de abastecimento de água de Divisa Nova, 2024.

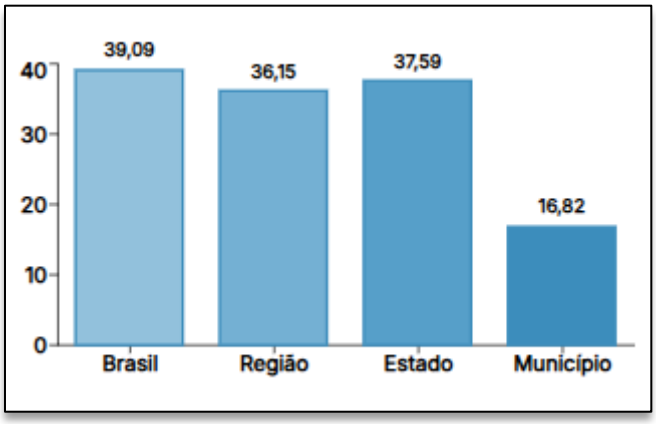
Indicador	Unidade	Resultado
Perdas de faturamento de água	%	16,82
Perdas totais de água na distribuição	%	16,00
Perdas totais lineares de água na rede de distribuição	m³/km.dia	4,35
Perdas totais de água por ligação	L/ligação.dia	69,38
Volume de água disponibilizado para distribuição	1.000 m³/ano	356,30
Volume de água consumido	1.000 m³/ano	299,30
Volume total de água faturado	1.000 m³/ano	296,38

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

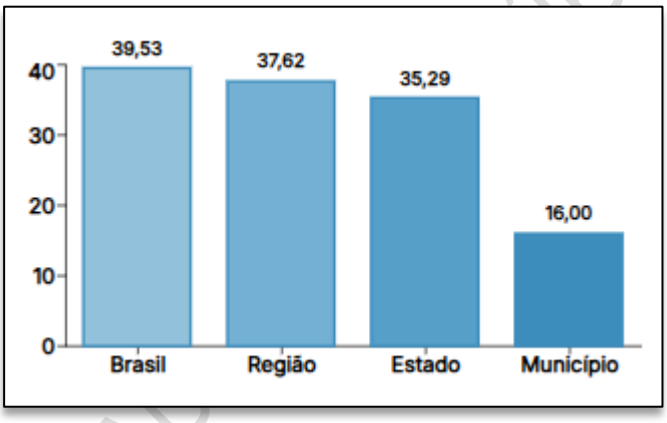
Indicador	Unidade	Resultado
Volume de perdas reais	1.000 m³/ano	57,00
Volume consumido em relação ao disponibilizado	%	84,00
Volume faturado em relação ao volume de entrada	%	83,18

Fonte: SINISA, 2024.

Figura 57 - Comparativo de localidades - Indicadores de Perdas.



Perdas de faturamento de água (IAG2012)



Perdas totais de água na distribuição (IAG2013)

Os resultados apresentados nos gráficos (Figura 57) evidenciam que Divisa Nova possui desempenho significativamente mais favorável que as médias de referência. O índice municipal de perdas de faturamento foi de 16,82%, enquanto os valores registrados para o Brasil, a região Sudeste e Minas Gerais foram, respectivamente, 39,09%, 36,15% e 37,59%. Assim, o resultado municipal corresponde a menos da metade das médias nacional, regional e estadual.

Comportamento semelhante é observado para as perdas totais de água na distribuição. Divisa Nova apresentou índice de 16,00%, consideravelmente inferior aos 39,53% do Brasil, 37,62% da região Sudeste e 35,29% de Minas Gerais. Em termos comparativos, o índice municipal foi 23,53 pontos percentuais inferior à média nacional, 21,62 pontos percentuais inferior à média regional e 19,29 pontos percentuais inferior à média estadual.

Os valores demonstram que o SAA de Divisa Nova apresenta desempenho operacional satisfatório quanto ao controle das perdas. A macromedição integral do volume de entrada, a micromedição de todas as ligações ativas e a setorização do sistema contribuem para o acompanhamento dos volumes distribuídos e consumidos, favorecendo a identificação de vazamentos e de diferenças de medição ou faturamento.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

O índice de perdas de faturamento, de 16,82%, é ligeiramente superior ao índice de perdas na distribuição, de 16,00%. Essa diferença decorre do fato de o volume faturado, correspondente a 296,38 mil m³/ano, ser inferior ao volume consumido, de 299,30 mil m³/ano. Portanto, além das perdas físicas ocorridas no sistema, existe uma pequena parcela de água consumida que não foi convertida em volume faturado.

Em 2024, foram disponibilizados 356,30 mil m³ de água para distribuição, dos quais 299,30 mil m³ foram consumidos, resultando em 57,00 mil m³ de perdas no período. As perdas corresponderam a 69,38 L/ligação.dia e a 4,35 m³/km.dia, valores que também indicam desempenho favorável do sistema.

8.1.2.2.9. Hidrometração

A hidrometração consiste na medição do volume de água consumido por meio de hidrômetros instalados nas ligações prediais. Com base nessa medição, o prestador realiza o faturamento conforme o volume efetivamente registrado, além de acompanhar variações de consumo e identificar possíveis vazamentos ou anormalidades.

Os sistemas de medição podem ser coletivos ou individuais. Na medição coletiva, um único hidrômetro registra o consumo de mais de uma economia, sendo necessária a divisão ou estimativa do volume entre os usuários. Na medição individual, cada ligação ou economia possui medidor próprio, permitindo maior precisão na contabilização e no faturamento do consumo.

A regulamentação metrológica aplicável aos medidores de água está atualmente consolidada na Portaria Inmetro nº 155/2022, que estabelece os requisitos técnicos e metrológicos para aprovação de modelo, verificação, utilização e controle dos hidrômetros. A substituição ou verificação dos equipamentos deve considerar seu desempenho metrológico e o prazo de validade da verificação, uma vez que o desgaste decorrente do tempo de uso pode provocar submedição ou perda de precisão.

A utilização de hidrômetros contribui para o controle do consumo, a redução de desperdícios e a cobrança proporcional ao volume utilizado. Também auxilia na identificação de vazamentos internos, que podem ser percebidos por alterações atípicas no consumo registrado. Para que a medição permaneça confiável, são necessárias ações periódicas de inspeção, manutenção, aferição e substituição dos equipamentos que apresentem irregularidades ou perda de desempenho.

O índice de hidrometração relaciona a quantidade de ligações ativas micromedidas com a quantidade total de ligações ativas, conforme a expressão apresentada a seguir:

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

$$Indice\ de\ hidrometração = \frac{Quantidade\ de\ ligações\ ativas\ de\ água\ micromedidas}{Quantidade\ de\ ligações\ ativas\ de\ água} \times 100$$

Em Divisa Nova, foram registradas 2.266 ligações ativas de água, todas dotadas de hidrômetros, resultando em índice de hidrometração de 100%. Também foram informadas 2.354 economias ativas micromedidas, indicando ampla cobertura da medição do consumo nas unidades atendidas.

A densidade média foi de 1,04 economia por ligação, o que demonstra que a maior parte das ligações atende apenas uma economia. Esse resultado indica predominância da medição individual no município, embora possam existir casos em que uma mesma ligação atenda mais de uma unidade consumidora.

A micromedição do volume consumido também alcançou 100%, evidenciando que todo o volume registrado nas economias atendidas é medido por hidrômetros. Esse cenário representa uma condição favorável para o acompanhamento do consumo e para a cobrança proporcional ao volume utilizado.

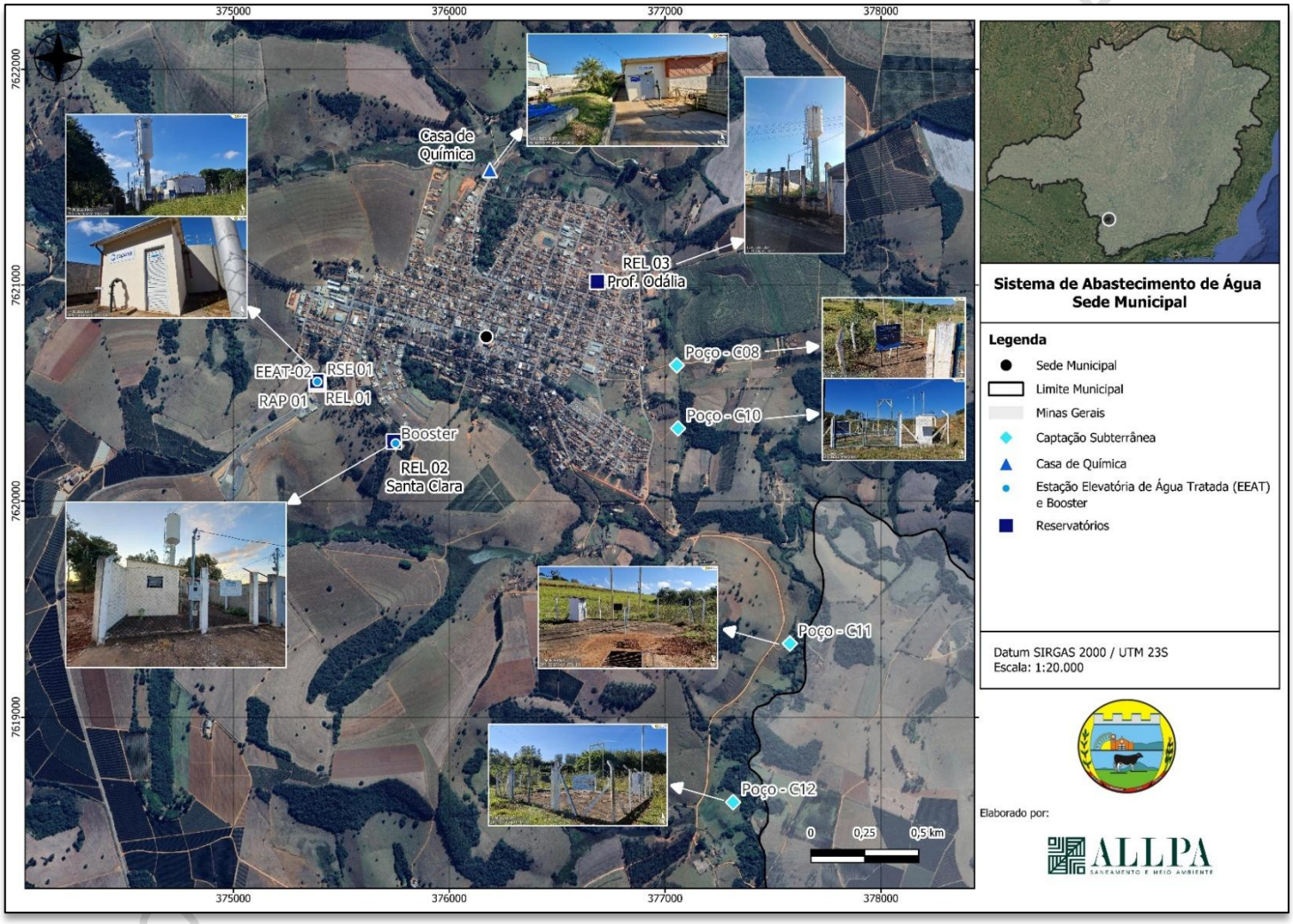
O município apresenta elevada abrangência da hidrometração, com cobertura integral das ligações ativas. A manutenção desse desempenho depende da atualização cadastral, da inspeção dos medidores, da aferição dos equipamentos com consumo atípico e da substituição periódica dos hidrômetros que apresentem desgaste ou perda de precisão.

8.1.2.2.10. Croqui do sistema atual

A localização das estruturas que compõem o sistema de abastecimento de água da sede municipal de Divisa Nova encontra-se ilustrada na Figura 58 a seguir.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 58 - Estruturas que compõem o SAA da sede municipal.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

VERSÃO PÚBLICA

8.1.2.3. Zona Rural

8.1.2.3.1. Operação – Povoado Cavaco

O Povoado de Cavaco conta com um sistema de abastecimento de água composto por duas fontes complementares: um poço tubular operado pela Prefeitura Municipal e uma captação em nascente, cuja operação e manutenção são realizadas pelos próprios moradores. Não há cobrança pelo fornecimento de água no povoado e as ligações não possuem hidrômetros, de modo que os volumes captados, distribuídos e consumidos não são medidos.

A principal captação é subterrânea (Figura 59), realizada por meio de um poço tubular implantado em 2012, localizado nas coordenadas 21°31'44.30"S 46°18'11.05"O. O poço é operado pela Prefeitura Municipal, possui laje sanitária e está equipado com conjunto motobomba de 2,5 cv, instalado a aproximadamente 70 m de profundidade.

Figura 59 - Poço tubular para abastecimento do povoado.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

VERSÃO PARA AUDIÊNCIA PÚBLICA

O acionamento da bomba ocorre de forma automatizada, por meio de boia instalada no reservatório atendido pelo sistema. Quando o nível de água no reservatório diminui, a boia aciona o bombeamento e, após o enchimento, interrompe a operação. O poço não possui macromedidor, impossibilitando a quantificação da vazão e do volume captado, e também não possui outorga de direito de uso de recursos hídricos.

Após a captação, a água é conduzida por uma adutora de DN 50 até um reservatório elevado de polietileno (Figura 60), com capacidade de 5 m³, localizado nas coordenadas 21°31'47.29"S 46°18'23.90"O. A água proveniente do poço não passa por qualquer etapa de tratamento antes de ser armazenada e distribuída à população.

Figura 60 - Reservatório elevado 5m³.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

O sistema de abastecimento do povoado conta ainda com uma fonte complementar, constituída por uma nascente localizada nas coordenadas 21°31'26.43"S e 46°18'31.05"O. O acesso à nascente é dificultado pelas condições do terreno, o que limita a realização de inspeções, manutenções e coletas periódicas de amostras.

A água captada na nascente é encaminhada para um reservatório semienterrado de concreto (Figura 61), localizado nas coordenadas 21°31'42.91"S e 46°18'23.09"O. Essa estrutura foi implantada aproximadamente em 1983 e sua capacidade não é conhecida com precisão, sendo estimada em cerca de 20 m³. Durante a vistoria, foram observadas marcas de infiltração, elevada umidade e presença de lodo em sua parte externa, indicando condições inadequadas de conservação. Em razão da idade da estrutura e das manifestações observadas, recomenda-se a realização de avaliação detalhada de suas condições estruturais, de estanqueidade, conservação e segurança sanitária.

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

Figura 61 - Reservatório Concreto 20 m³.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

Ao lado do reservatório de concreto existe um sistema simplificado de tratamento por ozônio. O ozônio apresenta elevada capacidade de oxidação e desinfecção da água no ponto em que é aplicado. Entretanto, por se decompor rapidamente, não mantém concentração residual suficiente para proteger a água durante o armazenamento e o percurso até os usuários, diferentemente dos desinfetantes à base de cloro. Assim, embora a ozonização possa promover a inativação de microrganismos no local de tratamento, sua utilização isolada não assegura proteção contra eventual recontaminação posterior da água.

Não foram disponibilizadas informações sobre a capacidade do equipamento, a dosagem de ozônio aplicada, o tempo de contato, a frequência de operação, a realização de manutenção ou a adoção complementar de desinfetante com efeito residual. Também não foram apresentados resultados de monitoramento que permitam verificar a qualidade da água após o tratamento e nos pontos de consumo. Dessa forma, não é possível avaliar a eficiência do processo, confirmar a manutenção da qualidade microbiológica ao longo do sistema ou verificar o atendimento integral ao padrão de potabilidade estabelecido pela Portaria GM/MS nº 888/2021.

O sistema complementar também dispõe de um reservatório de polietileno com capacidade de 10 m³ (Figura 62), localizado nas coordenadas 21°31'42.88"S 46°18'22.93"O. Esse reservatório está interligado ao reservatório semienterrado de concreto, formando um conjunto com capacidade total estimada de aproximadamente 30 m³.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 62 - Reservatório Polietileno 10 m³.





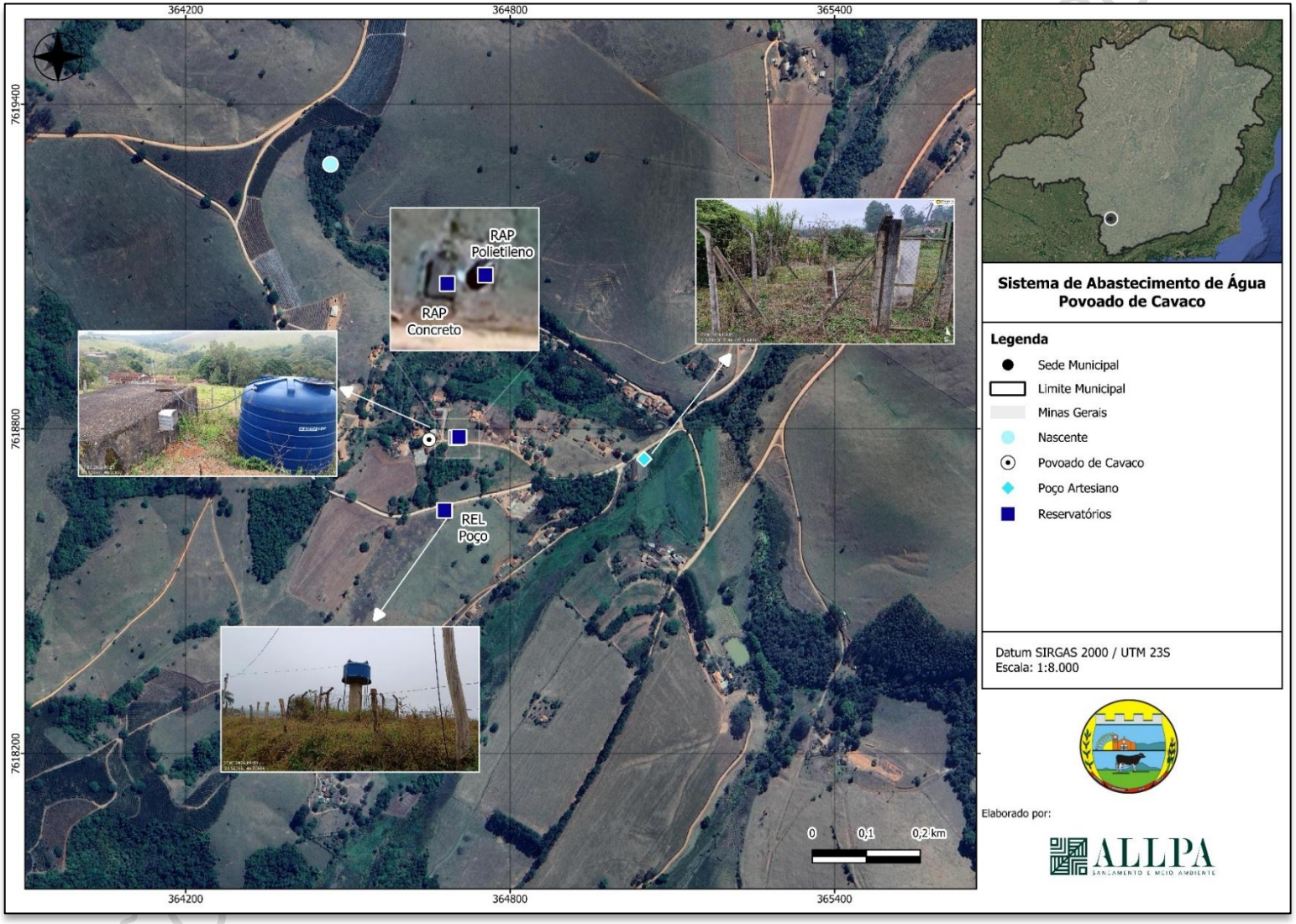
Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

A distribuição da água ocorre diretamente a partir dos reservatórios existentes, por meio da rede que atende os imóveis do povoado. As ligações prediais não possuem hidrômetros, não havendo micromedição do consumo nem cobrança proporcional ao volume utilizado. Também não foram disponibilizadas informações sobre a extensão da rede de distribuição, os materiais e diâmetros das tubulações ou o número de ligações atendidas.

A localização das estruturas que compõem o sistema de abastecimento de água do Povoado de Cavaco encontra-se ilustrada na Figura 63 a seguir.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 63 - Estruturas que compõem o SAA do Povoado de Cavaco.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

VERSÃO PÚBLICA

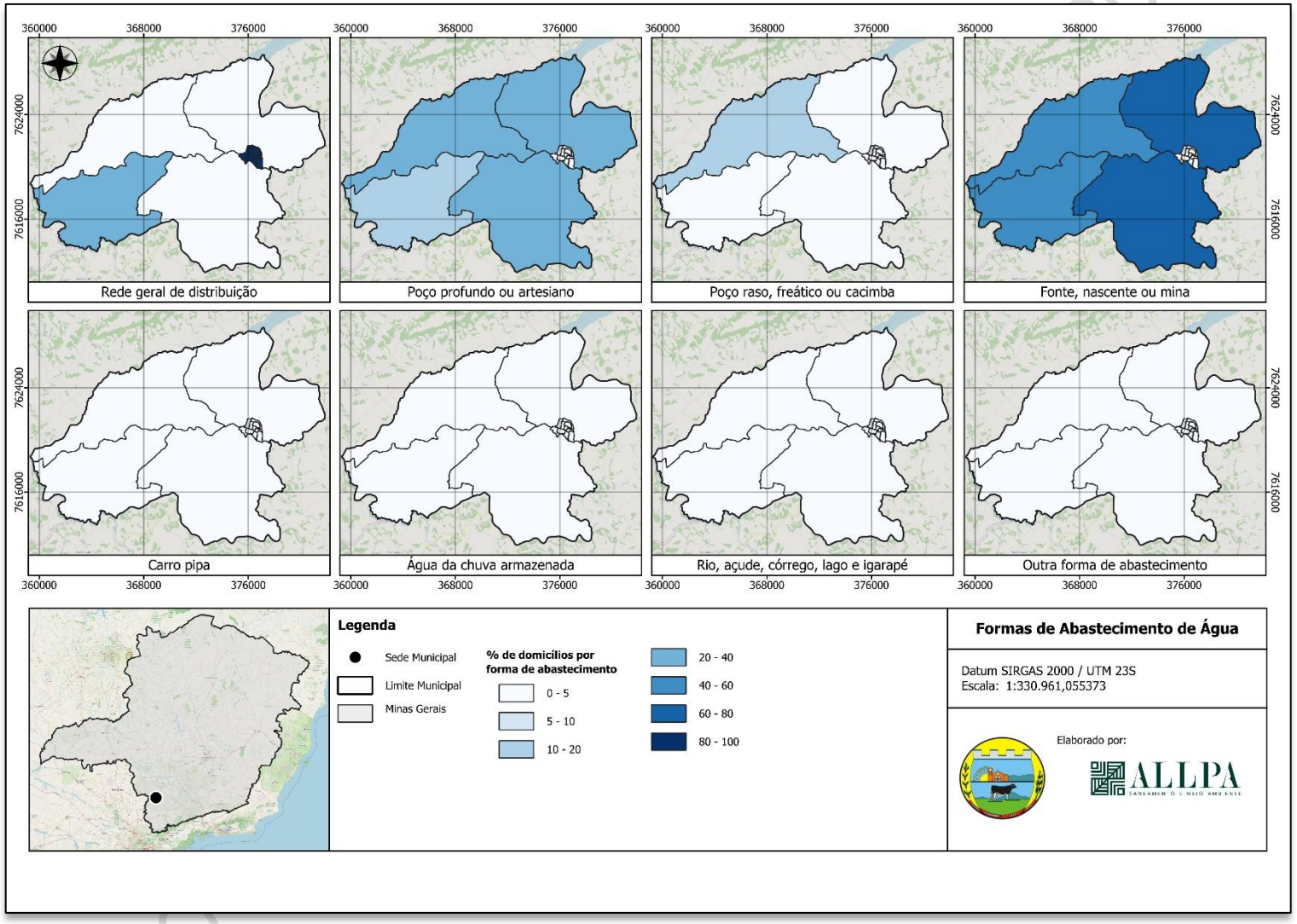
8.1.2.3.2. Outras formas de atendimento na zona rural

Além do sistema existente no Povoado de Cavaco, o abastecimento de água nas demais áreas rurais de Divisa Nova ocorre por diferentes soluções, conforme a disponibilidade de infraestrutura e as características de ocupação de cada localidade. Para a caracterização dessas formas de atendimento, foram utilizados os dados do Censo Demográfico de 2022 do IBGE, analisados em escala de setor censitário.

A espacialização das informações permite identificar a distribuição territorial das principais formas de abastecimento de água no município, diferenciando os setores atendidos pela rede geral daqueles onde predominam soluções individuais ou alternativas. O resultado dessa análise é apresentado na Figura 64.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 64 - Principais formas de abastecimento de água por setor censitário em Divisa Nova.



Fonte: Elaborado a partir de IBGE, Censo Demográfico 2022.

A análise do mapa demonstra que o abastecimento por rede geral de distribuição se concentra principalmente na sede municipal e nas áreas alcançadas pelo sistema público. Fora dessas áreas, especialmente na zona rural, observa-se maior diversidade das fontes utilizadas pelos domicílios.

Entre as soluções alternativas, destacam-se os poços rasos e as nascentes ou fontes, utilizados principalmente em propriedades rurais dispersas. Também são identificados poços profundos, embora com menor participação. Essas formas de atendimento são adotadas, sobretudo, em locais onde a implantação ou a extensão da rede pública é dificultada pela distância entre os imóveis, pela baixa densidade populacional e pelas características do território rural.

Outras formas de abastecimento, como carro-pipa, água da chuva armazenada e captação direta em rios, açudes, córregos, lagos ou outras fontes superficiais, apresentam ocorrência pouco expressiva e caráter pontual no município.

A utilização de soluções individuais exige atenção quanto à disponibilidade e à qualidade da água consumida. Diferentemente do abastecimento realizado pela rede pública, essas fontes podem não contar com tratamento contínuo, controle operacional, proteção sanitária adequada ou monitoramento regular. Dessa forma, o planejamento municipal deve considerar o cadastramento das soluções existentes, a avaliação de suas condições sanitárias e o acompanhamento da qualidade da água destinada ao consumo humano nas comunidades e propriedades rurais.

8.1.2.3.3. Qualidade de água – zona rural

Além do controle realizado na sede municipal, a Prefeitura também encaminhou para análise amostras de água provenientes de minas utilizadas na zona rural. Foram disponibilizados 17 laudos emitidos pela UNIFAL, referentes a coletas realizadas entre maio de 2023 e outubro de 2024, abrangendo pontos denominados Mina da Beta, Mina do José Adolfo, Mina da Fazenda Planalto, Mina do João Viana, Mina do Sebastião, Mina da Ana Maria, Mina do Paulo Afonso Furtado, Mina da Dora, Mina do João Batista, Mina do Carlos Fernando e Mina do Daniel.

Os laudos apresentam diferentes conjuntos de parâmetros, incluindo turbidez, cor aparente, pH, condutividade, dureza, sólidos totais dissolvidos, cloro residual livre, contagem total de bactérias viáveis, coliformes totais e *Escherichia coli*.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Tabela 18 - Resultados das análises de água das minas da zona rural.

Ponto de coleta	Data da coleta	Principais resultados	Avaliação
Mina do Daniel	03/05/2023	Turbidez de 0,52 NTU; presença de coliformes totais e de *E. coli*	Não conformidade microbiológica
Mina da Beta	14/06/2023	Turbidez de 0,60 NTU; ausência de coliformes totais e de *E. coli*	Resultados em conformidade para os parâmetros analisados
Mina do José Adolfo	05/07/2023	Turbidez de 0,62 NTU; presença de coliformes totais; ausência de *E. coli*	Não conformidade microbiológica
Mina do José Adolfo	24/07/2023	Cloro residual de 0,35 mg/L; turbidez de 1,07 NTU; ausência de coliformes totais e de *E. coli*	Resultados em conformidade para os parâmetros analisados
Mina da Fazenda Planalto	02/08/2023	Turbidez de 1,21 NTU; presença de coliformes totais; ausência de *E. coli*	Não conformidade microbiológica
Mina do João Viana	13/09/2023	Turbidez de 0,77 NTU; ausência de coliformes totais e de *E. coli*	Resultados em conformidade para os parâmetros analisados
Mina da Fazenda Planalto	04/12/2023	Turbidez de 0,30 NTU; ausência de coliformes totais e de *E. coli*	Resultados em conformidade para os parâmetros analisados
Mina do Sebastião	07/02/2024	Cor aparente de 28,70 uH; turbidez de 3,5 NTU; presença de coliformes totais; ausência de *E. coli*	Não conformidade para cor aparente e coliformes totais
Mina da Ana Maria	06/03/2024	Turbidez de 1,27 NTU; presença de coliformes totais e de *E. coli*	Não conformidade microbiológica
Mina do Paulo Afonso Furtado	03/04/2024	Turbidez de 0,00 NTU; presença de coliformes totais e de *E. coli*	Não conformidade microbiológica
Mina da Ana Maria	03/04/2024	Turbidez de 1,00 NTU; ausência de coliformes totais e de *E. coli*	Resultados em conformidade para os parâmetros analisados
Mina do Paulo Afonso Furtado	15/05/2024	Turbidez de 2,20 NTU; presença de coliformes totais; ausência de *E. coli*	Não conformidade microbiológica
Mina da Dora	15/05/2024	Turbidez de 0,20 NTU; ausência de coliformes totais e de *E. coli*	Resultados em conformidade para os parâmetros analisados
Mina do João Batista	03/07/2024	Cloro residual de 0,12 mg/L; 973 UFC/mL de bactérias viáveis; ausência de coliformes totais e de *E. coli*	Cloro abaixo da referência e contagem bacteriana elevada
Mina da Beta	13/08/2024	Cloro residual de 0,10 mg/L; contagem de bactérias viáveis superior a 1.000 UFC/mL; ausência de coliformes totais e de *E. coli*	Cloro abaixo da referência e contagem bacteriana elevada
Mina da Beta	04/09/2024	Cloro residual de 0,16 mg/L; turbidez de 0,80 NTU; ausência de coliformes totais e de *E. coli*	Cloro residual abaixo da referência
Mina do Carlos Fernando	01/10/2024	Cloro residual inferior a 0,10 mg/L; pH de 5,9; ausência de coliformes totais e de *E. coli*	Cloro abaixo da referência e pH inferior à faixa recomendada

Fonte: UNIFAL e Prefeitura Municipal de Divisa Nova, 2023 e 2024.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Dos 17 laudos avaliados, oito apresentaram conformidade para todos os parâmetros analisados, enquanto nove registraram pelo menos uma não conformidade ou resultado inferior à referência adotada. As principais alterações foram relacionadas à presença de coliformes totais, identificada em sete amostras, e à presença de *E. coli*, verificada em três amostras. Também foram registrados resultados de contagem elevada de bactérias viáveis em duas coletas, realizadas na Mina do João Batista e na Mina da Beta.

A presença de *E. coli* nas amostras das minas do Daniel, da Ana Maria e do Paulo Afonso Furtado constitui o resultado de maior relevância sanitária, por indicar contaminação fecal da água no momento da coleta.

Os resultados também evidenciam variações temporais em alguns pontos. Na Mina do Paulo Afonso Furtado, por exemplo, foram identificados coliformes totais e *E. coli* em abril de 2024, enquanto a coleta de maio apresentou presença apenas de coliformes totais. Na Mina da Ana Maria, a coleta de março de 2024 apresentou coliformes totais e *E. coli*, mas a análise realizada no mês seguinte registrou ausência dos dois microrganismos.

Na Mina da Beta, as coletas de junho de 2023 e setembro de 2024 apresentaram ausência de coliformes totais e de *E. coli*. Entretanto, nas análises realizadas em agosto e setembro de 2024, o cloro residual livre permaneceu abaixo de 0,20 mg/L. Na amostra de agosto também foi registrada contagem de bactérias viáveis superior a 1.000 UFC/mL.

Situação semelhante foi identificada nas minas do João Batista e do Carlos Fernando, que apresentaram ausência de coliformes totais e de *E. coli*, mas concentrações de cloro residual inferiores a 0,20 mg/L. Na Mina do João Batista também foi registrada contagem de 973 UFC/mL de bactérias viáveis. Na Mina do Carlos Fernando, o pH de 5,9 ficou ligeiramente abaixo da faixa recomendada de 6,0 a 9,5 apresentada no próprio laudo.

Quanto aos parâmetros físicos, a turbidez permaneceu abaixo do limite de 5 NTU em todas as amostras nas quais foi analisada. Entretanto, na Mina do Sebastião, a cor aparente atingiu 28,70 uH, superando o limite de 15 uH indicado no laudo. Nesse mesmo ponto também foi detectada a presença de coliformes totais.

Os resultados demonstram que as fontes alternativas da zona rural apresentam condições variáveis e podem sofrer alterações ao longo do tempo. A ausência de coliformes e de *E. coli* em determinada coleta não elimina a necessidade de monitoramento periódico, especialmente porque a maior parte das amostras foi coletada diretamente nas minas e representa somente a condição da água no momento da amostragem.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

8.1.2.4. Licenças e outorgas

Licenciamento ambiental é um procedimento que autoriza e acompanha a implementação, execução e operação de atividades que utilizem recursos naturais ou tenham potencial poluidor. Já a outorga é um documento que assegura o direito de utilizar os recursos hídricos, é através dele que se realiza o controle qualitativo e quantitativo do uso da água.

O SAA da sede de Divisa Nova utiliza exclusivamente água subterrânea, captada por meio dos poços tubulares profundos C08, C10, C11 e C12. Segundo informações fornecidas pela COPASA, as captações encontram-se regularizadas quanto ao uso de recursos hídricos.

A partir de consulta aos atos de outorga emitidos pelo IGAM, foram identificadas as regularizações correspondentes aos poços C08, C11 e C12. A associação entre os atos e as unidades de captação foi realizada por meio da comparação das coordenadas geográficas constantes nos certificados com aquelas obtidas durante o levantamento de campo.

A outorga do Poço C08 corresponde ao Processo nº 28.646/2022 e à Portaria nº 1.808.048/2022, emitida em 26/10/2022. O ato autoriza a captação de 14,4 m³/h, equivalente a 4,0 L/s, durante 4 horas por dia, em todos os meses do ano, pelo prazo de 35 anos.

A outorga do Poço C11 corresponde ao Processo nº 5.727/2020 e à Portaria nº 1.802.045/2020, emitida em 24/03/2020. A captação autorizada é de 7,2 m³/h, equivalente a 2,0 L/s, durante 16 horas por dia, em todos os meses do ano, com prazo de validade de 35 anos.

Para o Poço C12, foi identificado o Processo nº 54.589/2021, deferido por meio da Portaria nº 1.802.892/2022, emitida em 03/05/2022. A outorga autoriza a captação de 5,4 m³/h, correspondente a 1,5 L/s, durante 16 horas por dia, em todos os meses do ano, pelo prazo de 35 anos.

Tabela 19 - Outorgas das captações subterrâneas do SAA da sede de Divisa Nova.

Poço	Nº do processo	Nº da portaria	Data da portaria	Vazão outorgada	Regime de captação	Prazo
C08	28.646/2022	1.808.048/2022	26/10/2022	14,4 m³/h, equivalente a 4,0 L/s	4 horas/dia	35 anos
C11	5.727/2020	1.802.045/2020	24/03/2020	7,2 m³/h, equivalente a 2,0 L/s	16 horas/dia	35 anos
C12	54.589/2021	1.802.892/2022	03/05/2022	5,4 m³/h, equivalente a 1,5 L/s	16 horas/dia	35 anos

Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

Conforme informado no PMSB anterior, o Poço C10, situado nas coordenadas aproximadas de latitude 21°30'55,63"S e longitude 46°11'13,15"O, possuía a Outorga nº 1.469/2005, emitida em 25/10/2005, com vazão autorizada de 43,20 m³/h, equivalente a 12,0 L/s, e validade até 25/10/2025. Entretanto, não foi localizado, nas consultas realizadas, ato posterior de renovação ou nova outorga para essa captação. Dessa

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

forma, embora a COPASA tenha informado que os poços se encontram regularizados, não foi possível confirmar documentalmente a situação atual da outorga do Poço C10.

Também deverá ser verificada a situação de regularização dos dois novos poços em implantação, abrangendo os atos necessários à perfuração e à futura captação de água subterrânea, antes de sua efetiva entrada em operação.

Quanto ao licenciamento ambiental, o sistema de abastecimento de água da sede municipal não possui Estação de Tratamento de Água, contando apenas com uma casa de química destinada à desinfecção da água captada nos poços. Considerando essa configuração, o sistema não se enquadra nas atividades sujeitas ao licenciamento ambiental previstas na Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017.

8.1.2.5. Aspectos econômico-financeiros dos serviços de abastecimento de água

A análise econômico-financeira dos serviços de abastecimento de água permite verificar se os recursos obtidos com a prestação do serviço são suficientes para cobrir os custos operacionais, as obrigações financeiras e os investimentos realizados no sistema. Para essa avaliação, foram considerados os dados declarados ao SINISA para o ano-base de 2024.

As receitas correspondem aos valores gerados pela prestação do serviço de abastecimento de água (Tabela 20). A receita operacional direta de usuários de água representa os valores faturados pela prestação do serviço aos usuários. Já a receita operacional indireta corresponde a outras receitas associadas ao serviço, como multas, juros, ligações, religações e demais cobranças acessórias.

Em 2024, a receita operacional direta de usuários de água foi de R$ 1.994.563,80. Como não houve receita proveniente da exportação de água, esse valor correspondeu também à receita operacional direta total do serviço. Com o acréscimo de R$ 66.543,70 de receita operacional indireta, a receita operacional total alcançou R$ 2.061.107,50.

A arrecadação total, que representa os valores efetivamente recebidos pelo prestador no período, foi de R$ 1.975.248,52. A diferença entre a receita operacional total e a arrecadação decorre, entre outros fatores, de valores faturados ainda não recebidos. As contas a receber ao final do período totalizaram R$ 29.246,57.

Tabela 20 - Receitas do serviço de abastecimento de água de Divisa Nova, 2024.

Componente	Indicador SINISA	Valor anual
Receita operacional direta de usuários de água	GFI1001	R$ 1.994.563,80
Receita operacional indireta de água	GFI1004	R$ 66.543,70
Receita operacional total de água	GFI1005	R$ 2.061.107,50
Arrecadação total de água	GFI1006	R$ 1.975.248,52
Contas a receber	GFI1007	R$ 29.246,57

Fonte: SINISA, ano-base 2024.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

As despesas de exploração correspondem aos gastos necessários para manter o sistema em funcionamento, incluindo pessoal, energia elétrica, produtos químicos, serviços terceirizados e despesas tributárias (Tabela 21). Em 2024, essas despesas totalizaram R$ 1.319.880,68.

Os maiores gastos foram registrados com pessoal próprio, no valor de R$ 563.068,86, equivalente a 42,7% das despesas de exploração, e com energia elétrica, que totalizou R$ 441.685,01, representando 33,5%. As despesas fiscais ou tributárias corresponderam a R$ 204.070,10, enquanto os gastos com pessoal terceirizado atingiram R$ 99.147,69. As despesas com produtos químicos foram de R$ 11.909,02.

Tabela 21 - Composição das despesas de exploração do serviço de abastecimento de água, 2024.

Tipo de despesa	Valor anual	Participação na DEX
Pessoal próprio	R$ 563.068,86	42,7%
Pessoal terceirizado	R$ 99.147,69	7,5%
Produtos químicos	R$ 11.909,02	0,9%
Energia elétrica	R$ 441.685,01	33,5%
Despesas fiscais ou tributárias computadas na DEX	R$ 204.070,10	15,5%
Total das despesas de exploração	R$ 1.319.880,68	100,0%

Fonte: SINISA, ano-base 2024.

Além das despesas de exploração, foram declarados R$ 125.995,56 em despesas com o serviço da dívida, que incluem juros, encargos e variações monetárias ou cambiais. As despesas com depreciação, amortização e provisão para devedores duvidosos somaram R$ 154.577,14, enquanto as demais despesas do serviço totalizaram R$ 19.927,06.

Considerando todos esses componentes, as despesas totais com o serviço de abastecimento de água alcançaram R$ 1.620.380,44 em 2024 (Tabela 22).

Tabela 22 - Despesas totais do serviço de abastecimento de água, 2024.

Componente	Indicador SINISA	Valor anual
Despesas de exploração	GFI2008	R$ 1.319.880,68
Despesas totais com o serviço da dívida	GFI2012	R$ 125.995,56
Depreciação, amortização e provisão para devedores duvidosos	GFI2016	R$ 154.577,14
Outras despesas do serviço	GFI2019	R$ 19.927,06
Despesas totais com o serviço	GFI2020	R$ 1.620.380,44

Fonte: SINISA, ano-base 2024.

Os investimentos correspondem aos recursos aplicados na ampliação, melhoria, modernização ou reposição da infraestrutura do sistema (Tabela 23). Em 2024, o investimento total realizado pelo prestador foi de R$ 331.132,63, integralmente financiado com recursos próprios.

Desse montante, R$ 287.068,18 foram destinados a outras aplicações no sistema de abastecimento de água e R$ 44.064,45 corresponderam a despesas capitalizáveis.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Tabela 23 - Investimentos no serviço de abastecimento de água, 2024.

Componente	Indicador SINISA	Valor anual
Investimento total realizado pelo prestador	GFI2024	R$ 331.132,63
Outras aplicações no sistema de abastecimento de água	GFI2031	R$ 287.068,18
Despesas capitalizáveis	GFI2032	R$ 44.064,45

Fonte: SINISA, ano-base 2024.

A avaliação da sustentabilidade do serviço deve considerar principalmente a relação entre a arrecadação efetiva e as despesas totais. Em 2024, a receita operacional total superou as despesas totais em R$ 440.727,06. Considerando apenas os valores efetivamente arrecadados, o saldo positivo foi de R$ 354.868,08 (Tabela 24).

A arrecadação correspondeu a aproximadamente 121,9% das despesas totais, indicando que os recursos recebidos foram suficientes para cobrir os custos operacionais, financeiros e contábeis do serviço no exercício analisado.

Tabela 24 - Resultado econômico-financeiro do serviço de abastecimento de água, 2024.

Resultado	Valor
Receita operacional total	R$ 2.061.107,50
Despesas totais com o serviço	R$ 1.620.380,44
Saldo entre receita e despesas totais	R$ 440.727,06
Arrecadação efetiva	R$ 1.975.248,52
Saldo entre arrecadação e despesas totais	R$ 354.868,08
Índice de cobertura das despesas pela arrecadação	121,9%

Fonte: SINISA, ano-base 2024.

8.2. Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)

De acordo com a NBR-9648 (ABNT, 1986), o Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) é:

> *"O conjunto de condutos, instalações e equipamentos destinados a coletar, transportar, condicionar e encaminhar, somente esgoto sanitário, a uma disposição final conveniente, de modo contínuo e higienicamente seguro."*

Neste tópico referente ao sistema de esgotamento sanitário, será realizado um diagnóstico completo de toda a prestação de serviços no município de Divisa Nova, incluindo os indicadores do SNIS e detalhamento da operação, pontuando pontos críticos e necessidades de melhorias.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

8.2.1. Visão Geral da Operação dos Sistemas

A prestação dos serviços de esgotamento sanitário na sede municipal de Divisa Nova foi concedida à Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA em 1998, por meio do Contrato nº 604302, com vigência compreendida entre 13 de maio de 1998 e 13 de maio de 2028. À época, o Município já possuía contrato vigente com a concessionária para a operação do sistema de abastecimento de água da sede, sendo que a contratação dos serviços de esgotamento sanitário promoveu também a compatibilização dos prazos contratuais, de modo que ambos os instrumentos passassem a ter encerramento previsto para 13 de maio de 2028.

Embora o contrato tenha previsto a prestação dos serviços de esgotamento sanitário pela COPASA, a operação efetiva do SES não foi assumida pela concessionária. Conforme informações prestadas pelo Município, a COPASA chegou a desenvolver projetos e implantar trechos pontuais de rede coletora, contudo, os investimentos estruturantes necessários à consolidação do sistema, incluindo interceptores, estações elevatórias e estação de tratamento de esgoto, não foram executados.

Diante da morosidade na implantação das unidades essenciais à operação do sistema coletivo de esgotamento sanitário, a Prefeitura Municipal reassumiu a condução dos serviços, viabilizou financiamento e implantou as principais estruturas necessárias ao funcionamento do sistema. Atualmente, a operação do sistema coletivo existente na sede municipal é realizada pela própria Prefeitura, que responde pelas atividades de coleta, afastamento, recalque e tratamento dos esgotos sanitários gerados na área atendida.

A regulação e a fiscalização dos serviços municipais de esgotamento sanitário são exercidas pela Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento de Minas Gerais (ARISMIG). A delegação das competências regulatórias ocorreu por meio da Lei Municipal nº 1.343 e do convênio de regulação firmado em março de 2023, abrangendo os serviços de esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos urbanos.

O Quadro 13 apresenta a organização institucional da prestação dos serviços de esgotamento sanitário em Divisa Nova.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Quadro 13 - Organização da prestação dos serviços de esgotamento sanitário.

Entidade	Modelo de gestão ou atuação	Serviço ou atribuição	Informações sobre a atuação
Prefeitura Municipal de Divisa Nova	Prestação direta	Coleta, transporte, tratamento e destinação final dos esgotos sanitários da sede	Responsável pela operação e manutenção efetiva do sistema municipal de esgotamento sanitário.
COPASA	Contrato de concessão	Serviços públicos de esgotamento sanitário	Existe contrato de concessão celebrado em 1998, embora a companhia não realize atualmente a operação efetiva do sistema da sede.
ARISMIG	Regulação e fiscalização	Regulação técnica, econômica e tarifária dos serviços municipais	Responsável pela regulação e fiscalização dos serviços prestados diretamente pelo Município, incluindo a instituição e revisão das tarifas.

Fonte: Prefeitura Municipal de Divisa Nova; SINISA, 2024; Contrato de Concessão, 1998; ARISMIG, 2025 e 2026.

8.2.1.1. Regulação e Fiscalização

A regulação e a fiscalização dos serviços de esgotamento sanitário prestados diretamente pela Prefeitura são realizadas pela ARISMIG. A agência atua como entidade reguladora intermunicipal e possui competência para editar normas, fiscalizar os serviços, avaliar sua sustentabilidade econômico-financeira e estabelecer tarifas, reajustes e revisões.

A ARISMIG atua como consórcio público intermunicipal e possui independência decisória e autonomia administrativa, orçamentária e financeira para o exercício das atividades regulatórias. Sua atuação institucional teve origem em estrutura vinculada ao Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico do Sul de Minas e, em 28 de janeiro de 2022, a agência foi constituída em seu formato atual, com o objetivo de fortalecer a regulação dos serviços de saneamento nos municípios consorciados.

A agência exerce atividades de regulação e fiscalização nos diferentes componentes do saneamento básico, podendo atuar nos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos urbanos e drenagem. Suas ações são orientadas pela legislação federal, estadual e municipal, pelas normas técnicas aplicáveis e pelas normas de referência editadas pela ANA.

Entre as principais atribuições da ARISMIG, destacam-se:

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

- editar normas técnicas, econômicas, financeiras e operacionais aplicáveis aos serviços regulados;
- fiscalizar a qualidade, a regularidade e a continuidade da prestação;
- estabelecer padrões e indicadores para avaliação dos serviços;
- analisar os custos da prestação e sua sustentabilidade econômico-financeira;
- fixar, revisar e reajustar tarifas;
- acompanhar o cumprimento das metas de universalização e dos instrumentos de planejamento;
- orientar os titulares, prestadores e usuários quanto à aplicação das normas;
- receber reclamações, denúncias, sugestões, consultas e elogios por meio de sua ouvidoria.

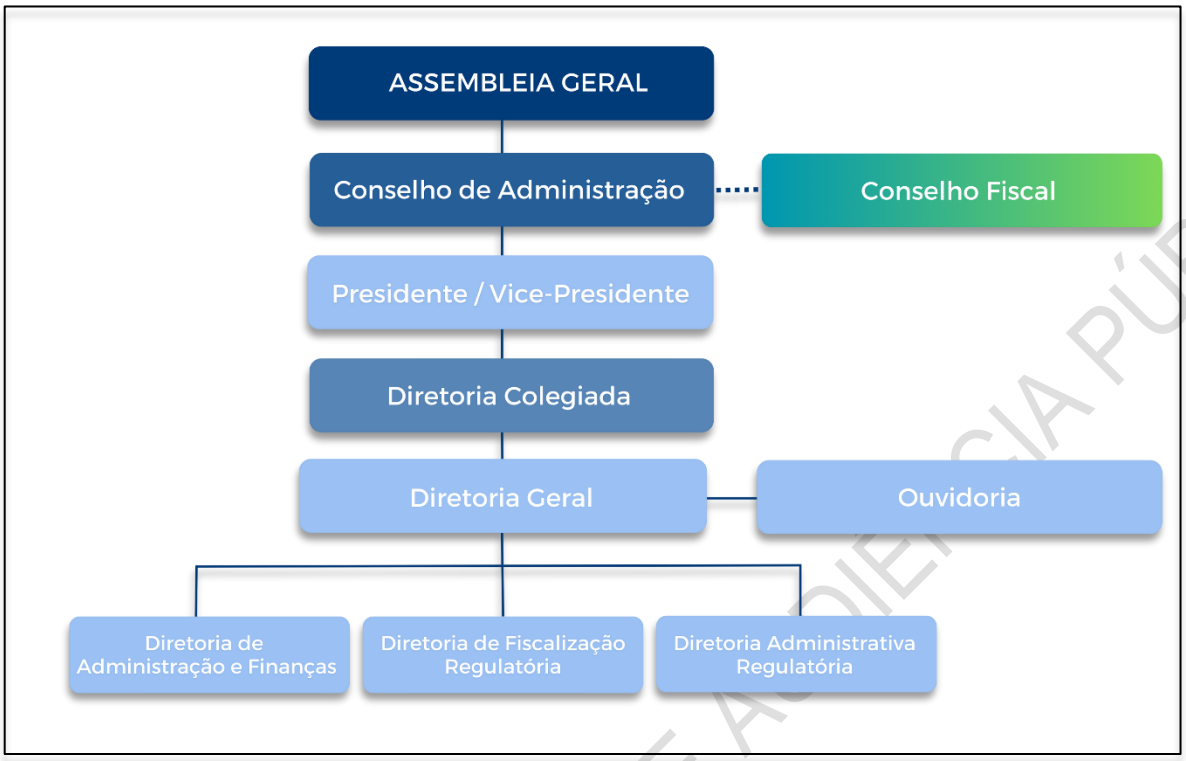
A agência também desenvolve ações de controle social, por meio de reuniões, consultas públicas, divulgação dos estudos tarifários e disponibilização de canais de ouvidoria. Entre essas iniciativas está a Ouvidoria Itinerante, que realiza atendimentos presenciais periódicos nos municípios regulados, buscando aproximar a agência dos usuários e ampliar o acompanhamento da qualidade dos serviços.

No Município de Divisa Nova, a delegação das competências de regulação e fiscalização ocorreu por meio da Lei Municipal nº 1.343 e do convênio de regulação firmado em março de 2023, abrangendo os serviços de esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos urbanos. Embora exista contrato de concessão do esgotamento sanitário celebrado com a COPASA, a prestação efetiva do serviço na sede é realizada diretamente pela Prefeitura, razão pela qual sua regulação é exercida pela ARISMIG.

A Figura 65 apresenta o organograma da ARISMIG.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 65 - Organograma da ARISMIG.



Fonte: ARISMIG, 2026.

Em 2025, a Prefeitura solicitou à agência a elaboração do estudo para instituição da cobrança pelos serviços de esgotamento sanitário. A Nota Técnica nº 014/2025 avaliou os custos necessários à operação do sistema, o cadastro dos imóveis passíveis de cobrança e a receita anual necessária para manutenção dos serviços. O estudo foi apresentado ao titular e ao prestador, submetido à consulta pública e posteriormente aprovado pela Diretoria Colegiada da ARISMIG.

Como resultado desse processo, foi publicada a Resolução DC nº 003, de 27 de janeiro de 2026, que instituiu as tarifas dos serviços de esgotamento sanitário prestados pelo Município. A resolução estabeleceu valores diferenciados conforme a área construída e a categoria dos imóveis, com aplicação a partir do primeiro faturamento realizado após o prazo mínimo de 30 dias de sua publicação.

8.2.1.2. Indicadores SINISA – SES

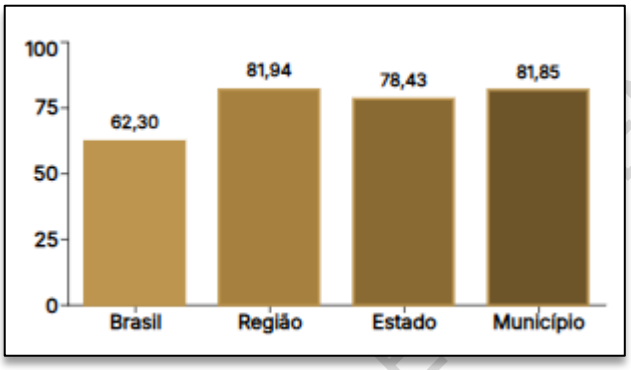
Seguindo a mesma abordagem adotada para o sistema de abastecimento de água, a Tabela 23 apresenta um compilado dos principais indicadores do SINISA referentes ao sistema de esgotamento

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

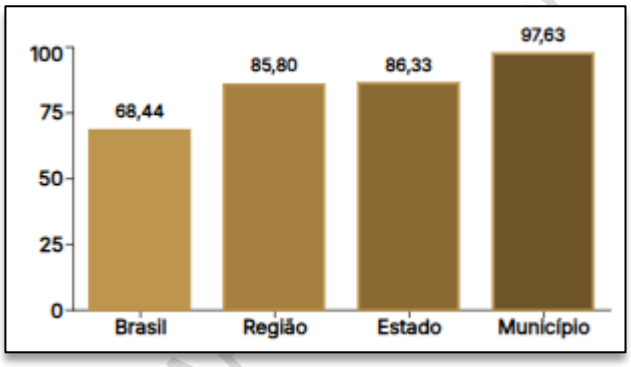
sanitário de Divisa Nova, permitindo avaliar as condições de atendimento, operação e gestão do serviço.

A Figura 66 apresenta a comparação dos indicadores de atendimento da população total, urbana e rural pelo sistema de esgotamento sanitário entre o município de Divisa Nova, o estado de Minas Gerais, a Região Sudeste e o Brasil, permitindo avaliar o desempenho do município em relação aos diferentes recortes territoriais.

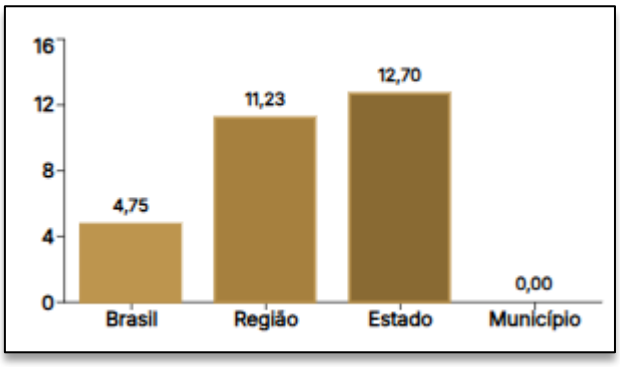
Figura 66 - Indicadores de atendimento SES – ano base 2024.



IES0001 - Atendimento da população total com rede coletora de esgoto (%)



IES0002 - Atendimento da população urbana com rede coletora de esgoto (%)



IES0003 - Atendimento da população rural com rede coletora de esgoto (%)

Fonte: SINISA, 2025.

Os indicadores de atendimento do sistema de esgotamento sanitário demonstram que Divisa Nova apresenta desempenho superior ao observado em Minas Gerais, na Região Sudeste e no Brasil quanto à cobertura da população total e urbana por rede coletora de esgoto. O atendimento da população total atinge 81,85%, percentual superior ao registrado em Minas Gerais (78,43%), na

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Região Sudeste (81,94%, valor muito próximo ao do município) e significativamente acima da média nacional (62,30%). Da mesma forma, o atendimento da população urbana alcança 97,63%, superando as médias estadual (86,33%), regional (85,80%) e nacional (68,44%), evidenciando elevado grau de universalização do serviço na área urbana.

Em contrapartida, não há atendimento da população rural por rede coletora de esgoto em Divisa Nova, resultando em índice de 0,00%, enquanto Minas Gerais, a Região Sudeste e o Brasil apresentam coberturas de 12,70%, 11,23% e 4,75%, respectivamente. Esses resultados indicam que, embora o município apresente desempenho bastante satisfatório na área urbana, a expansão da infraestrutura de coleta de esgoto para a zona rural permanece como um dos principais desafios para a universalização do serviço, cenário semelhante ao observado em diversos municípios brasileiros, onde predominam soluções individuais de esgotamento sanitário nas áreas rurais.

Além dos indicadores de atendimento apresentados no gráfico anterior, a Tabela 25 a seguir apresenta outros indicadores do SINISA fundamentais para compreender a realidade do sistema de esgotamento sanitário do município.

Tabela 25 - Indicadores - SES.

Indicador – Ano base 2024	Divisa Nova	Minas Gerais	Brasil
IES0001 - Atendimento da população total com rede coletora de esgoto (%)	81,85	78,43	62,30
IES0002 - Atendimento da população urbana com rede coletora de esgoto (%)	97,63	86,33	68,44
IES0003 - Atendimento da população rural com rede coletora de esgoto (%)	0	12,70	4,75
IES0004 - Atendimento dos domicílios totais com rede coletora de esgoto (%)	75,48	76,22	55,35
IES0005 - Atendimento dos domicílios urbanos com rede coletora de esgoto (%)	86,96	85,09	60,93
IES0006 - Atendimento dos domicílios rurais com rede coletora de esgoto (%)	0	5,72	3,50
IES2003 - Esgoto tratado referido à água consumida (%)	65,85	47,08	51,78
IES2004 - Esgoto tratado referido ao esgoto coletado (%)	87,99	62,04	85,16

Fonte: SINISA, 2025.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

A tabela evidencia que Divisa Nova apresenta desempenho superior ao de Minas Gerais e do Brasil em diversos indicadores relacionados à cobertura domiciliar e ao tratamento dos esgotos, embora ainda existam desafios quanto ao atendimento da zona rural.

O município possui 75,48% dos domicílios totais atendidos por rede coletora de esgoto, percentual próximo ao observado em Minas Gerais (76,22%) e superior ao registrado no Brasil (55,35%). Nos domicílios urbanos, a cobertura alcança 86,96%, superando ligeiramente a média estadual (85,09%) e apresentando desempenho significativamente superior à média nacional (60,93%). Em contrapartida, não há atendimento dos domicílios rurais por rede coletora de esgoto, enquanto Minas Gerais e o Brasil registram coberturas de 5,72% e 3,50%, respectivamente, indicando que o atendimento na zona rural ainda depende de soluções individuais de esgotamento sanitário.

Em relação ao tratamento dos esgotos, Divisa Nova também apresenta indicadores superiores aos de Minas Gerais e do Brasil. O índice de esgoto tratado referido à água consumida é de 65,85%, enquanto o indicador de esgoto tratado referido ao esgoto coletado alcança 87,99%, ambos superiores às médias estadual e nacional. Entretanto, esses resultados ainda indicam que parte dos esgotos gerados ou coletados não recebe tratamento adequado, permanecendo abaixo das metas de universalização estabelecidas pelo Novo Marco Legal do Saneamento. Assim, embora o município apresente desempenho relativamente melhor quando comparado aos cenários estadual e nacional, a ampliação da coleta e, principalmente, do tratamento dos esgotos ainda constitui um desafio para o alcance da universalização dos serviços e para a melhoria da qualidade ambiental e da saúde pública.

8.2.2. Operação – Sede

O SES da sede municipal de Divisa Nova é composto por rede coletora existente, interceptores, emissário, linhas de recalque, estações elevatórias e Estação de Tratamento de Esgoto (ETE). A concepção mais recente do sistema foi estruturada com o objetivo de aproveitar a infraestrutura de coleta previamente implantada, promover sua complementação e direcionar os esgotos coletados para unidades de afastamento e tratamento, reduzindo os lançamentos diretos anteriormente observados nos cursos d'água locais.

A rede coletora existente é constituída por tubulações em manilha cerâmica, com diâmetros de 200 mm, e por trechos em PVC, com diâmetro de 150 mm. Trata-se, em grande parte, de uma infraestrutura mais antiga, implantada antes das intervenções estruturantes realizadas pela Prefeitura Municipal. Conforme o memorial descritivo do sistema, a rede existente atendia parcela expressiva

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

da sede urbana, porém ainda demandava complementações e integração com interceptores, uma vez que os efluentes eram anteriormente lançados in natura nos córregos Fonte Grande e Lagoinha.

O projeto implantado pela Prefeitura contemplou a execução de unidades destinadas à interceptação, afastamento, recalque e tratamento dos esgotos sanitários gerados na sede municipal. De forma geral, o sistema passou a ser caracterizado pela presença de interceptores ao longo dos fundos de vale, duas estações elevatórias e uma ETE compacta, dimensionada para vazão de 6,25 L/s. Os itens subsequentes apresentam a caracterização individual das principais unidades do SES, incluindo rede coletora, interceptores, emissário, estações elevatórias, linhas de recalque, Estação de Tratamento de Esgoto e disposição final do efluente tratado.

8.2.2.1. Coleta

Segundo a norma regulamentadora, NBR 9648/1986 - Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário, o Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) é o conjunto de condutos, instalações e equipamentos destinados a coletar, transportar, condicionar e encaminhar, somente esgoto sanitário, a uma disposição final conveniente, de modo contínuo e higienicamente seguro.

Dessa forma, a rede coletora e os interceptores são os responsáveis por coletar e transportar o esgoto das fontes geradoras até a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), através de uma rede na qual as tubulações coletoras são ligadas aos interceptores.

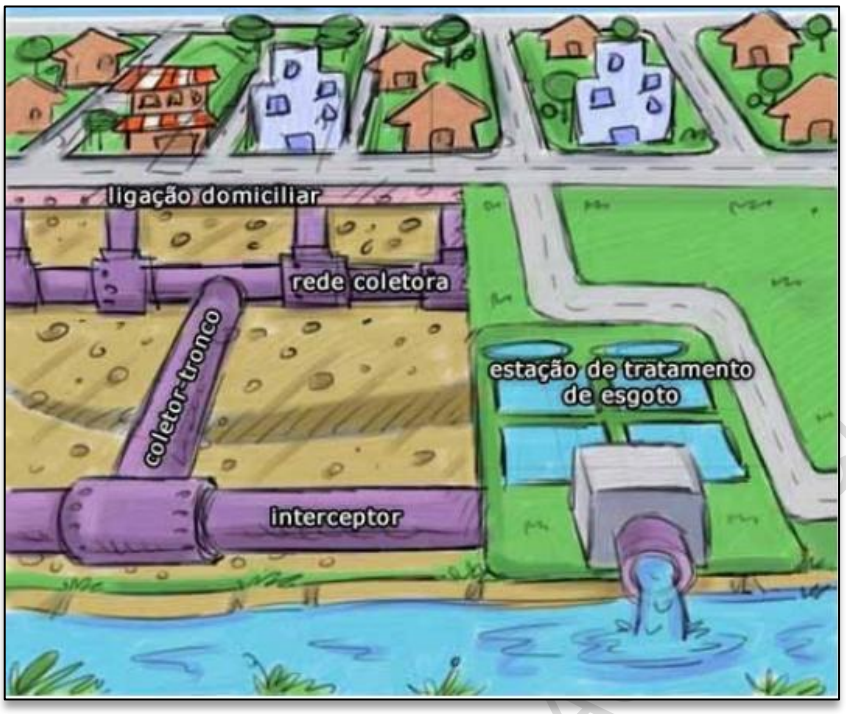
Nesse sentido, a rede coletora de esgoto é um sistema de tubulações subterrâneas, projetado para coletar e transportar o esgoto gerado por residências, empresas, industriais e demais usuários do sistema público de coleta. Seu dimensionamento é realizado com objetivo de coletar os esgotos dos imóveis situados em ambos os lados de uma via pública.

Dentro da rede coletora, existe um componente chamado "coletor tronco". O coletor tronco é composto por tubulações maiores extensões e maior capacidade. Sua função é receber o esgoto coletado por várias tubulações menores da rede coletora e consolidá-lo em um único fluxo de esgoto.

Outro componente importante da rede coletora é o "interceptor". Os interceptores são segmentos específicos da rede de esgoto que recebem o esgoto dos coletores tronco e o transportam para as estações de tratamento. Eles geralmente consistem em tubulações de maior diâmetro e são projetados para percorrer longas distâncias, muitas vezes cruzando rios, córregos e áreas geograficamente desafiadoras. A Figura 67 sintetiza os conceitos de cada elemento de um sistema coletor de esgoto.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 67 - Elementos do sistema coletor de esgoto.



Fonte: Sabesp, 2016.

Em Divisa Nova, o serviço de esgotamento sanitário é prestado diretamente pela Prefeitura Municipal e abrange a sede urbana. De acordo com o SINISA, a rede pública de esgotamento sanitário possuía extensão total de 39,00 km em 2024. No mesmo período, foram registrados 224,00 mil m³ de esgoto coletado, dos quais 197,10 mil m³ foram provenientes de economias residenciais.

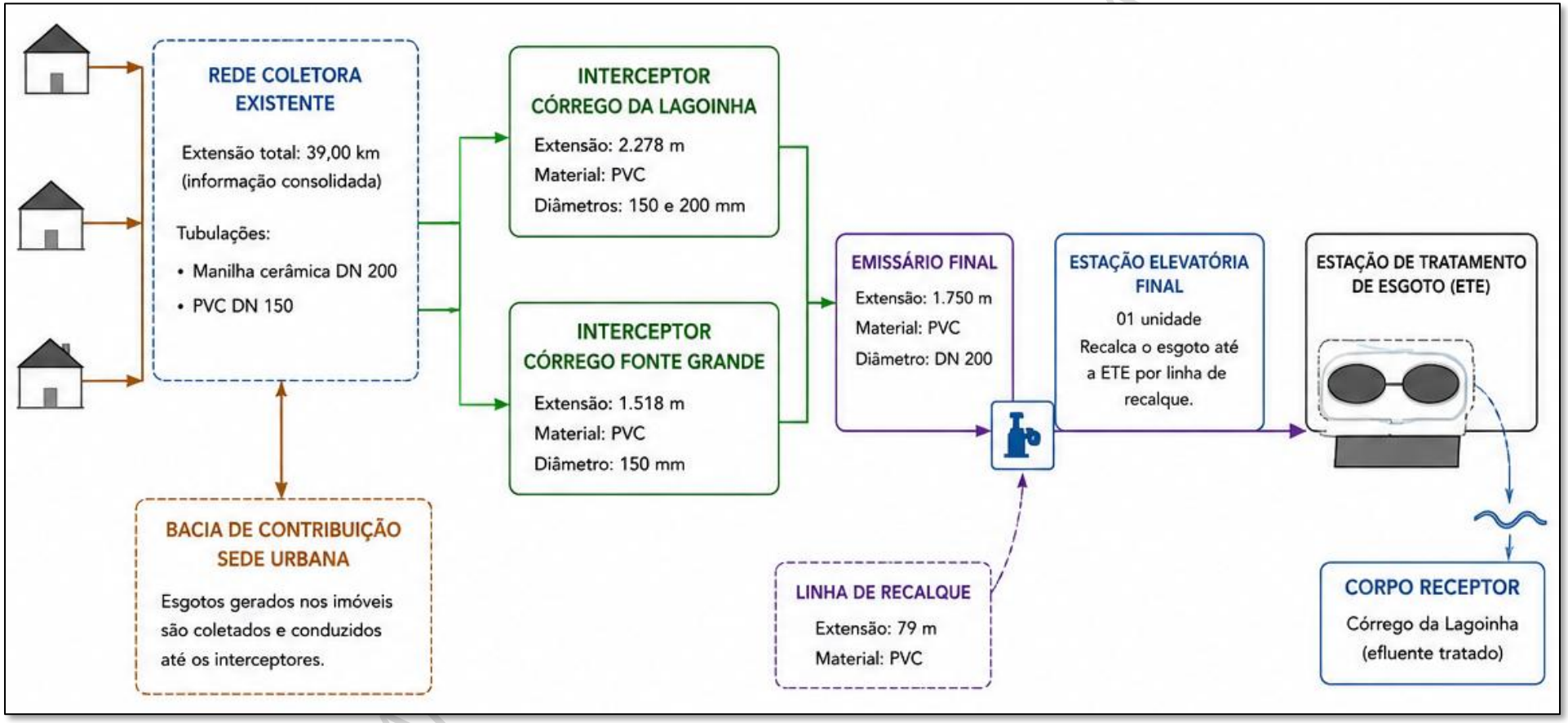
O sistema atendia 4.905 habitantes da área urbana, equivalente a aproximadamente 97,6% da população urbana residente informada na base. Não havia população rural atendida por rede pública de esgotamento sanitário. Foram registradas 2.356 ligações ativas, sem ligações inativas, além de 782 conexões factíveis, correspondentes a imóveis para os quais o serviço se encontra disponível, mas cuja conexão ainda não foi efetivada.

Quanto às economias, foram informadas 2.356 economias urbanas ativas, das quais 2.044 eram residenciais. Todas as economias ativas foram registradas como atendidas com tratamento. Também foram identificadas 782 economias factíveis, indicando a necessidade de promover a conexão dos imóveis ainda não interligados à rede disponível.

O memorial descritivo do sistema informa que a rede coletora existente é composta por tubulações de manilha cerâmica com diâmetro de 200 mm e tubulações de PVC com diâmetro de 150 mm. A Figura 68 apresenta o croqui simplificado do sistema de esgotamento sanitário do município.

VERSÃO PARA CONSULTA E ANÁLISE PÚBLICA

Figura 68 - Croqui do SES de Divisa Nova.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

VERSÃO PÚBLICA

8.2.2.2. Interceptores

Os interceptores implantados no Sistema de Esgotamento Sanitário da sede municipal de Divisa Nova têm por finalidade principal eliminar os lançamentos de esgoto sanitário in natura nos córregos Lagoinha e Fonte Grande, promovendo o recolhimento dos efluentes ao longo dos fundos de vale e seu encaminhamento às unidades subsequentes do sistema. Para tanto, o traçado dessas tubulações foi definido de modo a margear a mancha urbana, permitindo a interceptação dos pontos de lançamento existentes e o aproveitamento da declividade natural do terreno, o que favorece o escoamento por gravidade e reduz a necessidade de soluções de recalque ao longo do percurso.

No sistema projetado, os interceptores estão associados aos dois principais cursos d'água que recebem influência da área urbana, compreendendo o Interceptor Córrego da Lagoinha e o Interceptor Córrego Fonte Grande. Complementarmente, o sistema conta com emissário final destinado ao encaminhamento dos esgotos até a unidade de tratamento. As características gerais dessas estruturas, incluindo material, diâmetro, extensão e quantitativo de poços de visita, encontram-se apresentadas na Tabela 26.

Tabela 26 - Extensão total e número de PV's dos interceptores projetados.

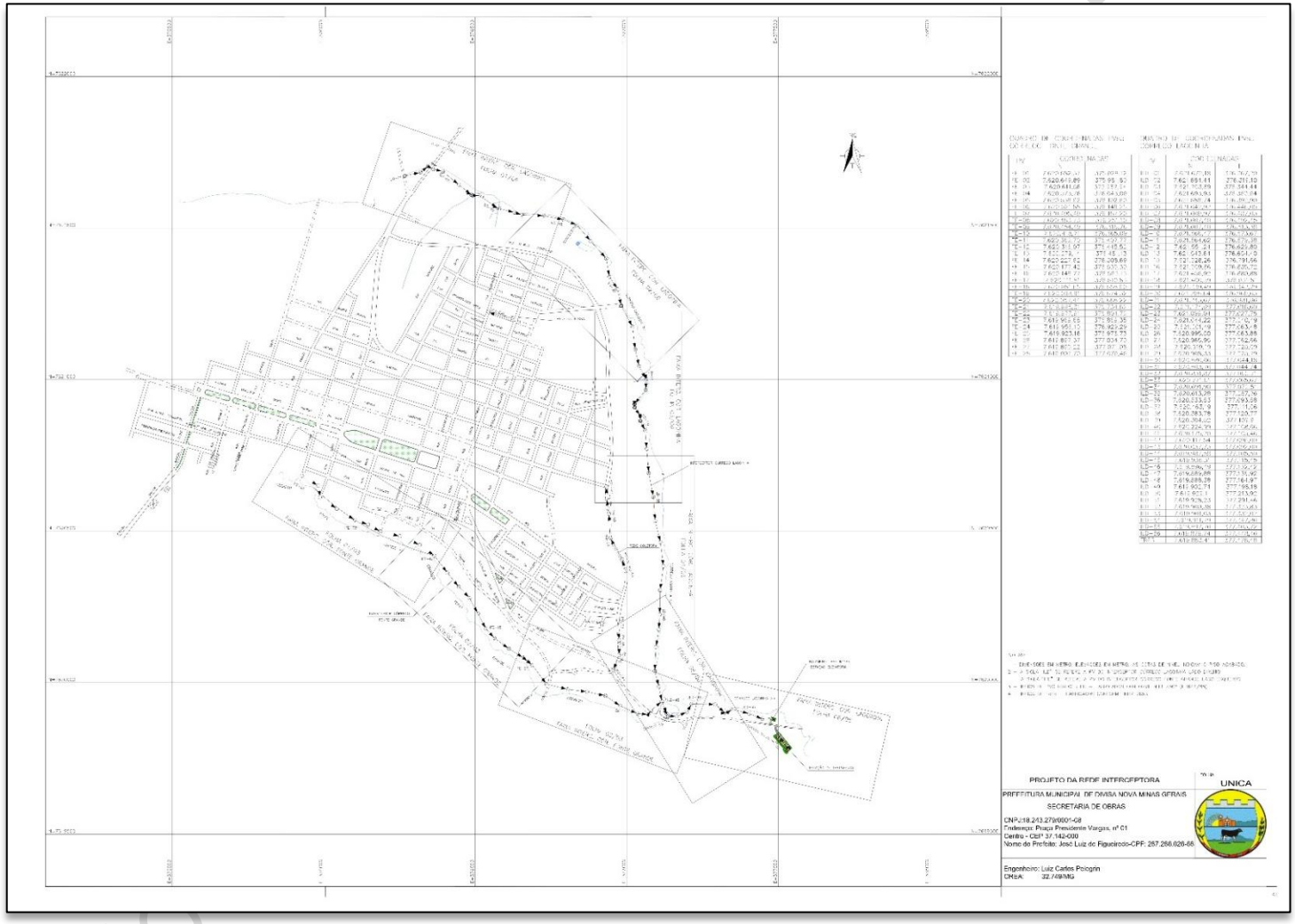
Descrição	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Poços de Visita Di=0,60m	Poços de Visita Di=1,0m
Interceptor Córrego da Lagoinha	PVC	150 e 200	2.278	49 unid.	07 unid.
Interceptor Córrego Fonte Grande	PVC	150	1.518	-	28 unid.
Emissário Final	PVC	200	1.750	18 unid.	12 unid.

Fonte: Allpa – Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

Após a análise dos quantitativos, verifica-se que o sistema interceptor foi concebido com predominância de tubulações em PVC, com diâmetros variando entre 150 mm e 200 mm, totalizando 3.796 m de interceptores, aos quais se somam 1.750 m de emissário final. O traçado geral dos interceptores implantados na sede municipal, bem como sua articulação com o emissário final e as demais unidades do sistema, encontra-se ilustrado no croqui apresentado na Figura 69.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 69 - Croqui do traçado dos interceptores do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede de Divisa Nova.



Fonte: Allpa – Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

VERSÃO PÚBLICA

8.2.2.3. Estação Elevatória de Esgoto Bruto (EEEB)

O projeto original do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede municipal de Divisa Nova previa a implantação de uma estação elevatória final, destinada ao recalque do esgoto bruto até a Estação de Tratamento de Esgoto. Durante a execução das obras, entretanto, foi identificada a necessidade de implantação de uma segunda unidade de recalque, visando adequar o funcionamento hidráulico do sistema às condições locais de implantação e ao traçado das redes e interceptores. As duas elevatórias, denominadas de EEEB-01 e EEEB-02 estão apresentadas na sequência.

EEEB-01:

A Estação Elevatória de Esgoto Bruto 01 (EEEB-01) está localizada nas coordenadas geográficas aproximadas de latitude 21°31'1,66"S e longitude 46°11'13,41"O. A unidade está implantada na mesma área institucional da ETE, em terreno pertencente à Prefeitura Municipal, porém em ponto afastado da unidade de tratamento, a aproximadamente 250 m de distância. A estrutura encontra-se apresentada na Figura 70.

Figura 70 - EEEB-01 do SES da sede de Divisa Nova.



VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA



Fonte: Allpa – Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

A EEEB 01 recebe os esgotos coletados pelo sistema e possui canal de entrada equipado com calha Parshall. Após essa etapa, o efluente segue para a unidade de tratamento preliminar, constituída, essencialmente, por grades destinadas à retenção de resíduos sólidos grosseiros. A elevatória não possui desarenador ou outra estrutura especificamente projetada para a remoção de areia. Dessa forma, a parcela de sólidos sedimentáveis que deveria ser retida nessa etapa pode ser encaminhada ao poço de bombeamento e, posteriormente, aos reatores da ETE, favorecendo o acúmulo de material inerte e podendo prejudicar, ao longo do tempo, a operação e a eficiência das unidades de tratamento. Na sequência, o esgoto é direcionado ao poço de bombeamento, no qual estão instaladas bombas submersíveis responsáveis pelo recalque do esgoto bruto diretamente para os reatores da ETE.

A unidade encontra-se em área cercada. No momento da visita técnica, observou-se presença significativa de vegetação no interior do terreno, condição que demanda manutenção periódica para garantir condições adequadas de acesso, inspeção e operação. Também foi identificado tanque em fibra adaptado para armazenamento temporário dos resíduos removidos durante a limpeza das grades e do tanque de entrada da elevatória. Conforme informado pelos operadores, os resíduos são depositados nesse tanque e, após seu enchimento, encaminhados para destinação final.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Segundo informações operacionais obtidas em campo, a limpeza das grades é realizada duas vezes ao dia, aproximadamente às 7h e às 17h. Entretanto, considerando o volume de esgoto recebido pela EEEB-01 e a quantidade de resíduos sólidos observada no sistema, essa frequência mostra-se insuficiente para assegurar o funcionamento adequado do gradeamento. O acúmulo de resíduos sobre as grades provoca sobrecarga da unidade e pode bloquear parcialmente ou totalmente a passagem do esgoto, ocasionando a elevação do nível no tanque de entrada e, em situações críticas, o extravasamento pelo dispositivo de emergência. Esse problema é mais expressivo na EEEB-01, por ser a elevatória que recebe a maior vazão do sistema.

Assim, a rotina de limpeza deve ser reavaliada e ajustada às condições reais de operação, com aumento da frequência sempre que necessário. A intensificação da remoção dos resíduos é essencial para reduzir a ocorrência de obstruções, extravasamentos, sobrecarga dos equipamentos de bombeamento e comprometimento da continuidade operacional da ETE.

EEEB-02:

A EEEB 02 está localizada no mesmo terreno da Estação de Tratamento de Esgoto, nas coordenadas geográficas aproximadas de latitude 21°31'9,93"S e longitude 46°11'13,58"O. A unidade encontra-se apresentada na Figura 71.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 71 - EEEB-02 do SES da sede de Divisa Nova.



Fonte: Allpa – Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

A EEEB 02 foi implantada para atender especificamente parte de um dos bairros situados na porção leste/sudeste da sede municipal, razão pela qual recebe vazão significativamente inferior à observada na EEEB 01. Em termos operacionais, enquanto a EEEB 01 apresenta capacidade de bombeamento de até 25 m³/h, a EEEB 02 possui capacidade de aproximadamente 10 m³/h.

Sob o ponto de vista construtivo e operacional, a unidade apresenta configuração mais simplificada em relação à primeira elevatória. Diferentemente da EEEB 01, a EEEB 02 não dispõe de canal de entrada com calha Parshall. O esgoto afluente chega diretamente a um primeiro tanque, no qual estão instaladas as grades para retenção de resíduos sólidos. Assim como na EEEB-01, o tratamento preliminar é constituído praticamente apenas pelo gradeamento, não havendo

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

desarenador ou estrutura destinada especificamente à remoção de areia. Em consequência, os sólidos sedimentáveis presentes no esgoto podem ser conduzidos ao poço de bombeamento e aos reatores da ETE, com possibilidade de acúmulo de material inerte e interferência na operação das unidades de tratamento. Na sequência, o efluente segue para um segundo tanque, de maiores dimensões, que funciona como poço de bombeamento e abriga as bombas submersíveis responsáveis pelo recalque do esgoto bruto até a entrada do tratamento, junto aos reatores da ETE.

Por estar localizada no interior da área da ETE, a unidade encontra-se inserida em terreno cercado. Conforme informado durante a visita técnica, o manejo operacional da elevatória, especialmente no que se refere à limpeza das grades, segue o mesmo padrão adotado na EEEB 01. A limpeza é realizada duas vezes ao dia, frequência que também deve ser reavaliada diante da quantidade de resíduos que chega à unidade. Embora a vazão recebida pela EEEB-02 seja inferior, o acúmulo de materiais nas grades pode restringir a passagem do esgoto, elevar o nível no tanque e provocar dificuldades operacionais.

Os resíduos removidos no tratamento preliminar são acondicionados temporariamente em bombonas de 200 litros, sendo posteriormente encaminhados para destinação final adequada.

8.2.2.4. Tratamento

A Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) tem como objetivo realizar o tratamento do esgoto e devolvê-lo ao meio ambiente em boas condições, seja por meio da disposição final no solo, em rios, lagos, mares ou até mesmo promovendo a reutilização do efluente tratado para fins não potáveis. As ETEs podem utilizar diversas tecnologias, que, combinadas, conseguem atingir o objetivo final de transformar a água residuária em um efluente tratado a fim de atender aos parâmetros exigidos pela legislação vigente.

Uma ETE possui três níveis diferentes, com objetivos específicos. O preliminar destina-se principalmente à remoção de sólidos grosseiros e areia. É a primeira fase do processo de tratamento, onde ocorrem as operações iniciais de recepção e pré-tratamento do efluente bruto. É uma fase obrigatória para todos os sistemas de tratamento de esgoto, seus mecanismos são: grade, desarenador, Calha Parshall e caixa de gordura.

Em seguida, o tratamento primário. Essa fase tem como objetivo reduzir a carga de sólidos e matéria orgânica para o tratamento secundário, como constituintes citam-se os decantadores. Após, há o tratamento secundário que visa a remoção da matéria orgânica presente no efluente, isso pode

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

ser feito através de lagoas de estabilização, reatores aeróbios ou anaeróbios e lodos ativados, por exemplo.

Por fim, a última etapa do processo é o tratamento terciário, utilizado para remoção de nutrientes, patógenos ou outros contaminantes não removidos nas etapas anteriores. Geralmente é projetado quando é necessário alcançar níveis mais elevados de qualidade da água antes de descartá-la novamente no ambiente. A sequência convencional de um sistema de tratamento de esgoto pode ser acompanhada na Figura 72 a seguir.

Figura 72 - Etapas do tratamento de esgoto na ETE.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

No caso de Divisa Nova, a ETE está localizada na Estrada Cachoeira, s/n, na zona rural do município, nas coordenadas geográficas aproximadas de latitude 21°31'10.29"S e longitude 46°11'13.84"O, em área implantada de aproximadamente 1.000 m². Suas especificações estão na Tabela 27.

Tabela 27 - Especificações da ETE.

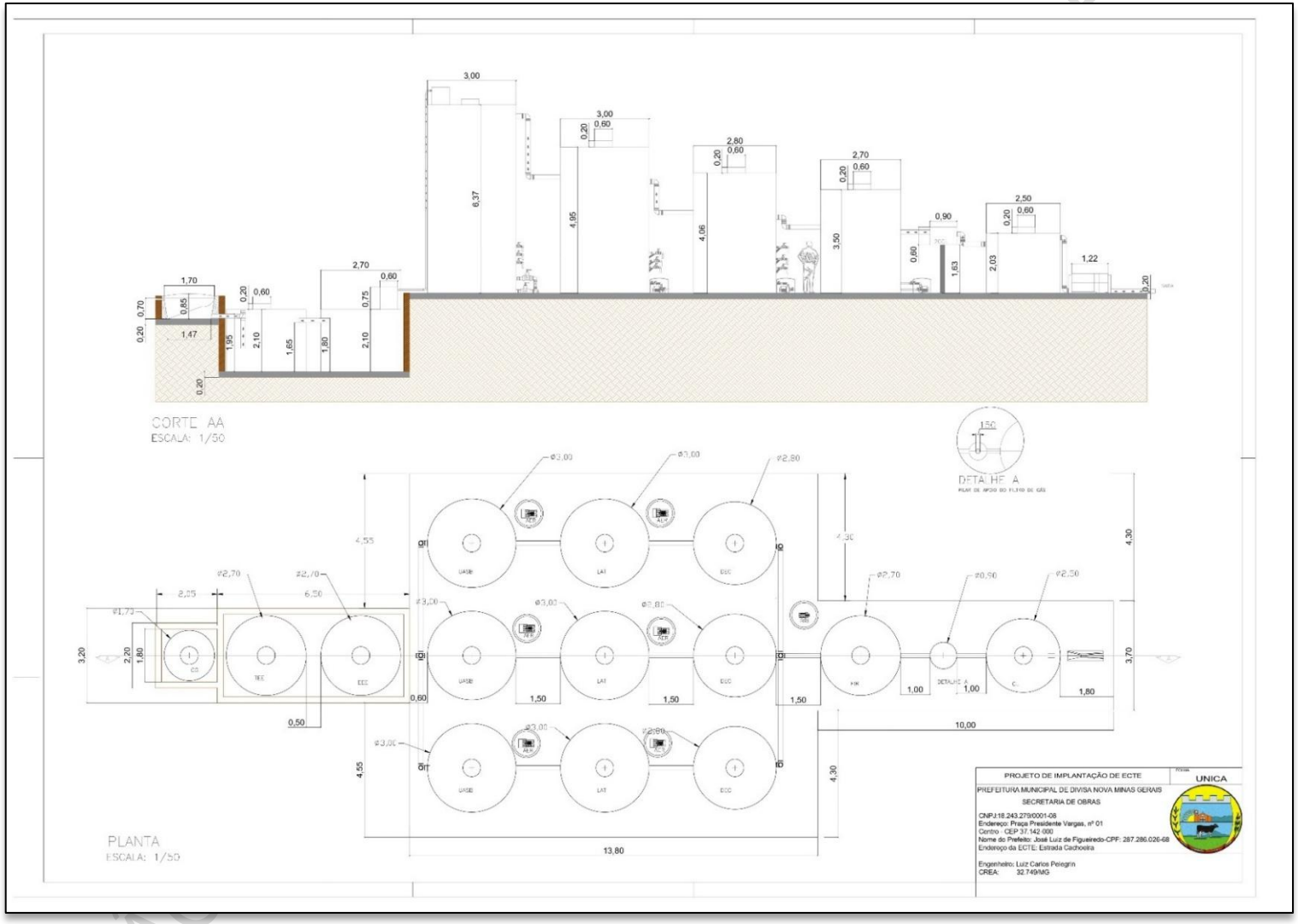
Denominação	ETE Divisa Nova
Tipo de Tratamento	Biológico
Localidade	Estrada Cachoeira, s/n
Vazão Nominal	6,25 L/s

Fonte: Prefeitura Municipal, 2024.

O arranjo geral da unidade encontra-se apresentado na Figura 73, na qual se destaca também a EEEB-02, implantada no mesmo terreno. Ressalta-se, contudo, que o layout efetivamente executado para essa elevatória apresenta alterações em relação ao projeto original.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 73 - Croqui de implantação da ETE de Divisa Nova e da EEEB-02.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

8.2.2.4.1. Aspectos estruturais da ETE Divisa Nova

O processo de tratamento nesta ETE, é do tipo biológico e engloba a utilização de reatores anaeróbios e aeróbios. Os principais elementos e infraestruturas do processo de tratamento estão listados na sequência:

- 3 (três) Reatores Anaeróbicos de Fluxo Ascendente (UASB);
- 3 (três) Reatores Aeróbicos de Lodos Ativados (LAT);
- 3 (três) Decantadores Secundários (DS);
- 1 (um) Filtro Russo;
- 1 (um) Filtro de Gás Sulfídrico;
- 1 (um) Tanque de Cloração;
- Emissário final;
- Área administrativa.

A concepção adotada para o sistema de tratamento partiu de projeção populacional para o horizonte de 2020 a 2030, variando de 4.963 habitantes no início do período para 5.186 habitantes ao final do horizonte de projeto. Com base nesses parâmetros, foi implantada uma ETE compacta com capacidade nominal de tratamento de 6,25 L/s, equivalente a aproximadamente 540 m³/d. A Figura 74 apresenta a visão aérea da ETE e todos seus detalhes.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 74 - ETE Divisa Nova.



Vista geral da ETE



Vista geral da ETE



Tanque de descarga - lodo dos UASBs



Reatores Anaeróbicos de Fluxo Ascendente



Reatores Aeróbicos de Lodos Ativados



Decantadores secundários



Filtro Russo



Filtro gás sulfídrico e tanque de cloração



Vista de frente da ETE

Fonte: Allpa – Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

A tecnologia adotada corresponde a tratamento biológico misto, combinando processos anaeróbios e aeróbios, solução amplamente utilizada em sistemas de pequeno e médio porte e compatível com a necessidade de remoção de carga orgânica e sólidos suspensos. Conforme o memorial descritivo, as unidades foram projetadas em plástico reforçado com fibra de vidro (PRFV), material que apresenta elevada resistência química e mecânica, além de boa durabilidade operacional. O sistema biológico foi concebido para promover remoção entre 80% e 95% da matéria carbonácea e dos sólidos em suspensão, associada à desinfecção final com cloro para redução de microrganismos patogênicos.

Em termos de configuração, a ETE é composta por unidades de recebimento, regularização e tratamento biológico, seguidas por etapa de polimento e desinfecção. O arranjo principal é formado por três linhas paralelas de tratamento, cada uma composta por reator anaeróbio de fluxo ascendente (UASB), reator aeróbio de lodos ativados (LAT) e decantador secundário. Cada uma dessas linhas conta, ainda, com sistema de retorno de lodo por bombeamento após o decantador, o que contribui para a manutenção das condições operacionais do processo aeróbio.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Os reatores UASB constituem a etapa anaeróbia do sistema e correspondem a três unidades, cada uma com volume de 45 m³, altura de 6,37 m e tempo de detenção hidráulica de 6 horas. Nesses reatores ocorre a digestão anaeróbia da matéria orgânica, com geração de gases resultantes do processo, especialmente metano, que são captados por defletores e campânulas e conduzidos por tubulação ao filtro de gás. Na sequência, o efluente segue para os três reatores aeróbios de lodos ativados, cada um com volume de 35 m³, altura de 4,95 m e tempo de detenção hidráulica de 4,3 horas, nos quais ocorre a oxidação biológica complementar da matéria orgânica por meio de aeração promovida por sopradores.

Após a etapa aeróbia, o efluente é encaminhado aos três decantadores secundários, cada um com volume de 25 m³, altura de 4,06 m e tempo de detenção hidráulica de 3,05 horas, responsáveis pela separação dos sólidos biológicos gerados no processo. Na sequência, o efluente tratado passa por filtro russo, ou filtro rápido, unidade destinada ao polimento final, com retenção de partículas finas em suspensão por meio de leito filtrante, contribuindo para a melhoria do padrão final do efluente. Essa unidade possui volume de 20 m³, diâmetro de 2,70 m, altura de 3,50 m e tempo de detenção hidráulica de 0,92 hora.

A etapa final é realizada em tanque de cloração, com volume de 10 m³, no qual se promove a desinfecção do efluente por meio de produto à base de cloro, com tempo mínimo de contato da ordem de 30 minutos. Associada a essa etapa, encontra-se a calha Parshall destinada à medição final da vazão do efluente tratado. Complementando o tratamento, a ETE dispõe de filtro de gás sulfídrico, com volume de 0,17 m³, destinado à lavagem e ao controle dos gases gerados no processo anaeróbio, especialmente do gás sulfídrico.

Do ponto de vista operacional, a estação é controlada por painel elétrico central, ao qual estão conectados os equipamentos de bombeamento, aeração e comando das unidades. O sistema de aeração é composto por sopradores acoplados aos reatores aeróbios e operados por temporizador cíclico, com possibilidade de acionamento manual, desligamento ou operação automática, além de sinalização de energização, funcionamento e falha.

Embora a concepção do sistema seja tecnicamente consistente para a escala do município, a avaliação de campo permitiu identificar aspectos que merecem registro. O primeiro refere-se à ausência de desarenadores nas elevatórias que antecedem a ETE, condição que pode favorecer a passagem de material mineral para as unidades subsequentes, ampliando o risco de abrasão de equipamentos, acúmulo de areia em tanques e redução da eficiência operacional ao longo do tempo. Outro ponto crítico observado diz respeito ao manejo do lodo gerado no sistema. Conforme informado, o lodo adensado é removido por caminhão limpa-fossa quando atinge o limite de descarte;

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

entretanto, a inexistência de leito de secagem ou de estrutura específica para desaguamento constitui gargalo operacional relevante, sobretudo em relação aos lodos provenientes dos reatores UASB.

Assim, a ETE da sede de Divisa Nova configura-se como unidade compacta de tratamento biológico misto, estruturada em três linhas paralelas de processo e complementada por polimento, desinfecção e controle de gases, representando o núcleo central do SES implantado pela Prefeitura Municipal. As principais características técnicas das unidades que compõem a estação são apresentadas nas tabelas subsequentes, elaboradas individualmente para cada etapa do tratamento.

Tabela 28 - Características técnicas das unidades de tratamento da ETE.

Descrição	UASB	LAT	DS	Filtro Russo	Filtro - Gás Sulfídrico	Tanque Cloração
Volume (m³)	45	35	25	20	0,17	10
Diâmetro (m)	3,00	3,00	2,80	2,70	0,60	2,50
Altura (m)	6,37	4,95	4,06	3,50	0,60	2,03
TDH(1) (h)	6,00	4,30	3,05	0,92	0,01	0,50
TVC (2) (%)	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Quantidade (Unid.)	3	3	3	1	1	1

(1) Tempo de detenção hidráulica

(2) Tolerância de variação das cotas

Fonte: Allpa – Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

8.2.2.4.2. Aspectos operacionais da ETE Divisa Nova

Do ponto de vista operacional, a ETE da sede municipal de Divisa Nova foi inaugurada oficialmente em 8 de dezembro de 2024, embora as obras e o início da operação tenham ocorrido em 2023. A operação do Sistema de Esgotamento Sanitário, incluindo a ETE e as estações elevatórias, é de responsabilidade da Prefeitura Municipal.

A unidade opera de forma contínua, durante 24 horas por dia, contando com 4 (quatro) operadores em regime de escala 12x36. A rotina operacional envolve o acompanhamento dos equipamentos eletromecânicos, a limpeza das unidades preliminares, a aplicação de produto biológico nos reatores e o monitoramento geral das condições de funcionamento do sistema.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Diariamente, os operadores realizam a limpeza das estações elevatórias, com destaque para a remoção dos sólidos retidos nas grades, executada duas vezes ao dia. Além dessa rotina, quando as elevatórias apresentam maior acúmulo de resíduos ou condições operacionais desfavoráveis, são realizadas limpezas mais intensivas, com esgotamento dos tanques, remoção dos materiais acumulados, retirada das bombas submersíveis e limpeza dos equipamentos. Essa atividade é relevante para reduzir riscos de obstrução, perda de eficiência de bombeamento e falhas eletromecânicas.

Também faz parte da rotina operacional a aplicação diária do produto DAYTER BIO LÍQUIDO 1000 nos reatores UASB. Trata-se de produto biorremediador composto por cultura microbiológica, com microrganismos naturais e demais ingredientes, desenvolvido para auxiliar a degradação de resíduos orgânicos em efluentes líquidos municipais, domésticos e industriais, além de contribuir para o controle de odores. Sua utilização indica uma estratégia operacional complementar voltada ao suporte da atividade biológica nos reatores anaeróbios.

Os operadores também são responsáveis pelo acompanhamento dos conjuntos de bombeamento das elevatórias, aeradores e sistemas de recirculação de lodo. A ETE opera de forma automatizada, com equipamentos eletromecânicos programados e controlados por painel elétrico. A unidade dispõe ainda de gerador a diesel, utilizado para atendimento dos equipamentos em situações de interrupção do fornecimento de energia elétrica pela concessionária local, reduzindo o risco de paralisação do tratamento e de extravasamentos associados a falhas de energia.

A descarga dos reatores UASB é realizada, em média, uma vez a cada quatro meses. Conforme informado em campo, em cada operação de descarga são retiradas aproximadamente seis cargas por reator, utilizando chorumeiras com capacidade de 6 m³. Considerando a inexistência de leito de secagem ou unidade própria de desaguamento de lodo, essa condição reforça a dependência de transporte externo para manejo do lodo gerado, configurando um ponto de atenção para a sustentabilidade operacional do sistema.

Outro aspecto crítico identificado refere-se ao acúmulo de escuma no topo dos reatores UASB. Atualmente, as unidades não dispõem de registros específicos para descarga desse material, o que dificulta sua remoção de forma controlada. Essa limitação pode comprometer a rotina de manutenção dos reatores, favorecer o acúmulo de material sobrenadante e ampliar a demanda por intervenções manuais ou operacionais não previstas originalmente no processo.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 75 - Acúmulo de escuma no topo do UASB.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

8.2.2.4.3. Eficiência da ETE

A eficiência de uma ETE pode ser avaliada pela comparação entre as concentrações dos parâmetros na entrada e na saída do sistema, permitindo verificar a redução da carga poluidora promovida pelas etapas de tratamento. Entre os principais parâmetros utilizados nessa avaliação estão a DBO, a DQO e os sólidos suspensos, além do pH e dos sólidos sedimentáveis para verificação das condições do efluente final.

Em Divisa Nova, a campanha de monitoramento disponível foi realizada em 26 de novembro de 2025, com coleta de amostras na entrada e na saída da ETE. Os resultados são apresentados na tabela a seguir.

Tabela 29 - Resultados do monitoramento do afluente e do efluente da ETE de Divisa Nova.

Parâmetro	Unidade	Entrada da ETE	Saída da ETE	Eficiência de remoção	Limite do efluente
pH	–	6,27	7,12	Não se aplica	6,0 a 9,0
Sólidos suspensos	mg/L	2.200,00	220,00	90,00%*	≤ 100
Sólidos sedimentáveis	mL/L/h	35,00	0,20	99,43%*	≤ 1,0
DBO	mg/L	1.956,98	252,24	87,11%	≤ 60 ou eficiência mínima de remoção de 60%, com média anual igual ou superior a 70%

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Parâmetro	Unidade	Entrada da ETE	Saída da ETE	Eficiência de remoção	Limite do efluente
DQO	mg/L	7.300,00	755,00	89,65%	≤ 180 ou eficiência mínima de remoção de 55%, com média anual igual ou superior a 65%

* Eficiência calculada a partir das concentrações de entrada e saída

Fonte: Relatórios de Ensaios nº 2852/25 e nº 2853/25.

Inicialmente, destaca-se que as concentrações de DBO e DQO identificadas no esgoto bruto foram muito superiores às normalmente esperadas para um esgoto predominantemente doméstico. Essa condição pode estar associada tanto a problemas na coleta e na preservação da amostra quanto à presença de contribuições não domésticas na rede coletora.

No primeiro caso, a amostra pode não ter sido representativa das condições médias do esgoto afluente, especialmente se a coleta tiver ocorrido em local com acúmulo de sólidos, em momento de baixa homogeneização do fluxo ou sem a observância dos procedimentos adequados de amostragem, acondicionamento, preservação e transporte. Nessas condições, a concentração de matéria orgânica medida em laboratório pode ter sido superestimada.

Outra hipótese é a ocorrência de lançamentos de efluentes não domésticos na rede pública, provenientes, por exemplo, de estabelecimentos industriais, comerciais ou de prestação de serviços. Caso esses efluentes sejam lançados sem tratamento prévio ou sem controle adequado, podem elevar significativamente a carga orgânica afluente à ETE, alterar as características do esgoto e provocar sobrecarga das unidades de tratamento.

Os resultados indicam que a ETE apresentou elevada remoção de matéria orgânica. A eficiência de remoção de DBO foi de 87,11%, enquanto a remoção de DQO atingiu 89,65%. Esses valores demonstram redução expressiva da carga orgânica afluente ao sistema.

Apesar de a concentração de DBO no efluente final, de 252,24 mg/L, ter superado o limite de 60 mg/L, a eficiência de remoção foi de 87,11%, superior ao mínimo de 60% previsto para sistemas de tratamento de esgotos sanitários. Dessa forma, a campanha atendeu ao critério de eficiência de remoção da DBO. Entretanto, a confirmação do atendimento integral à DN Conjunta COPAM/CERH-MG nº 8/2022 depende da apuração da média anual das eficiências, que deve ser igual ou superior a 70%.

Atualmente, a ETE não dispõe de rotina diária de análises operacionais. Os operadores não possuem equipamentos para o acompanhamento de parâmetros de controle do processo, e as análises são realizadas apenas de forma pontual, mediante contratação de laboratórios externos,

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

principalmente para verificação da eficiência do tratamento. Essa condição limita a identificação de variações na qualidade do afluente e do efluente, bem como a adoção rápida de ajustes operacionais quando necessário. Dessa forma, é fundamental ampliar a frequência do monitoramento.

Além disso, apesar de a concentração de DQO no efluente final, de 755,00 mg/L, ter superado o limite de 180 mg/L, a eficiência de remoção foi de 89,65%, superior ao mínimo de 55% previsto para sistemas de tratamento de esgotos sanitários. Dessa forma, a campanha atendeu ao critério de eficiência de remoção da DQO. Entretanto, a confirmação do atendimento integral à DN Conjunta COPAM/CERH-MG nº 8/2022 depende da apuração da média anual das eficiências, que deve ser igual ou superior a 65%.

Também foi observada remoção de aproximadamente 90,00% dos sólidos suspensos e de 99,43% dos sólidos sedimentáveis. Apesar da elevada eficiência percentual, a concentração no efluente final permaneceu superior ao padrão de lançamento, correspondendo a mais do que o dobro do limite aplicável. Esse resultado demonstra que a eficiência de remoção, isoladamente, não foi suficiente para assegurar a qualidade adequada do efluente, em razão da concentração muito elevada de sólidos no esgoto bruto.

Para os sólidos sedimentáveis, foi registrada eficiência de remoção de 99,43%, com concentração final de 0,20 mL/L/h, inferior ao limite de 1,0 mL/L/h. O pH do efluente final foi de 7,12, permanecendo dentro da faixa de 6,0 a 9,0. Assim, embora o pH e os sólidos sedimentáveis tenham atendido aos respectivos padrões, o resultado dos sólidos suspensos evidencia a necessidade de aprimoramento do tratamento e de monitoramento mais frequente, especialmente das etapas de separação e retenção de sólidos antes do lançamento final.

Como os dados disponíveis correspondem a apenas uma campanha, os resultados não permitem caracterizar de forma definitiva o desempenho contínuo da ETE. Recomenda-se manter o monitoramento periódico do afluente e do efluente, com avaliação das condições operacionais, da vazão afluente, da geração e retirada de lodo, do funcionamento dos reatores e decantadores e da eventual necessidade de ajustes no processo.

As próximas campanhas também devem verificar se as concentrações elevadas observadas no esgoto bruto se repetem ao longo do tempo. Caso essa condição seja confirmada, deverá ser realizada investigação das possíveis fontes de contribuição não doméstica e avaliada a necessidade de controle dos lançamentos na rede coletora.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

8.2.2.4.4. Destinação final

Após a passagem pelas etapas de tratamento da ETE, o efluente tratado é encaminhado ao ponto de lançamento localizado no Córrego da Lagoinha, nas coordenadas 21°31'11,5" S e 46°11'12,9" O. O lançamento ocorre após a etapa de desinfecção e a medição final da vazão por meio da calha Parshall.

Conforme consulta à base cartográfica do IDE-Sisema, os cursos d'água existentes na área do sistema de esgotamento sanitário estão enquadrados como Classe 2. De acordo com a DN Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08/2022, as águas de Classe 2 podem ser destinadas ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional; à proteção das comunidades aquáticas; à recreação de contato primário; à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas, parques, jardins, campos de esporte e lazer com os quais o público possa ter contato direto; e à aquicultura e à atividade de pesca.

Na campanha de monitoramento realizada em novembro de 2025, o efluente final apresentou pH de 7,12 e sólidos sedimentáveis de 0,20 mL/L/h, valores compatíveis com os limites indicados no relatório laboratorial. Para a DBO, foi registrada concentração final de 252,24 mg/L e eficiência de remoção de 87,11%. Para a DQO, a concentração final foi de 755,00 mg/L, com eficiência de remoção de 89,65%. Embora as concentrações tenham superado os limites de 60 mg/L para DBO e 180 mg/L para DQO, as eficiências obtidas foram superiores aos percentuais mínimos exigidos para cada medição em sistemas de tratamento de esgotos sanitários. A confirmação do atendimento aos critérios de eficiência média anual depende, entretanto, da existência de uma série de campanhas realizadas ao longo do ano.

A Tabela 30 apresenta os dados disponibilizados no IDE-Sisema, provenientes do estudo de regionalização de vazão para o aprimoramento do processo de outorga no Estado de Minas Gerais, do Córrego Lagoinha, na altura do trecho onde é realizado o lançamento do efluente tratado.

Tabela 30 - Características do corpo receptor.

CARACTERÍSTICAS DO CORPO RECEPTOR	
Vazão mínima $Q_{7,10}$	46,96 L/s
Vazão média de longo termo Q_{MLT}	331,68 L/s
Vazão de permanência Q_{90}	107,01 L/s
Vazão de permanência Q_{95}	84,61 L/s

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

CARACTERÍSTICAS DO CORPO RECEPTOR	
Área de drenagem a montante	14,15 km²

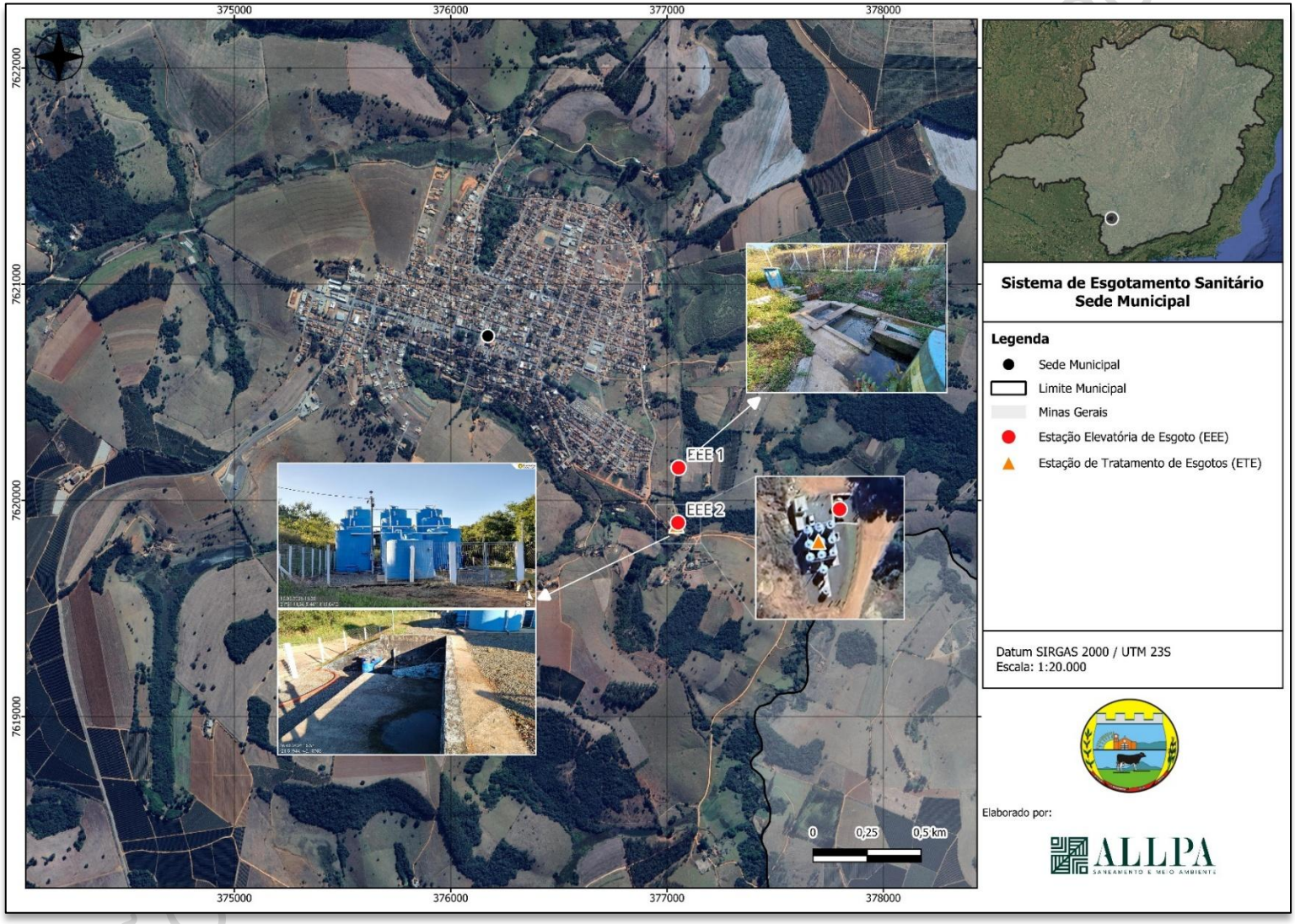
Fonte: IDE-Sisema, 2026.

8.2.2.4.5. Croqui do sistema atual

A localização das estruturas que compõem o sistema de esgotamento sanitário da sede municipal encontra-se ilustrada na Figura 76 a seguir.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 76 - Estruturas que compõem o SES da sede municipal de Divisa Nova.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

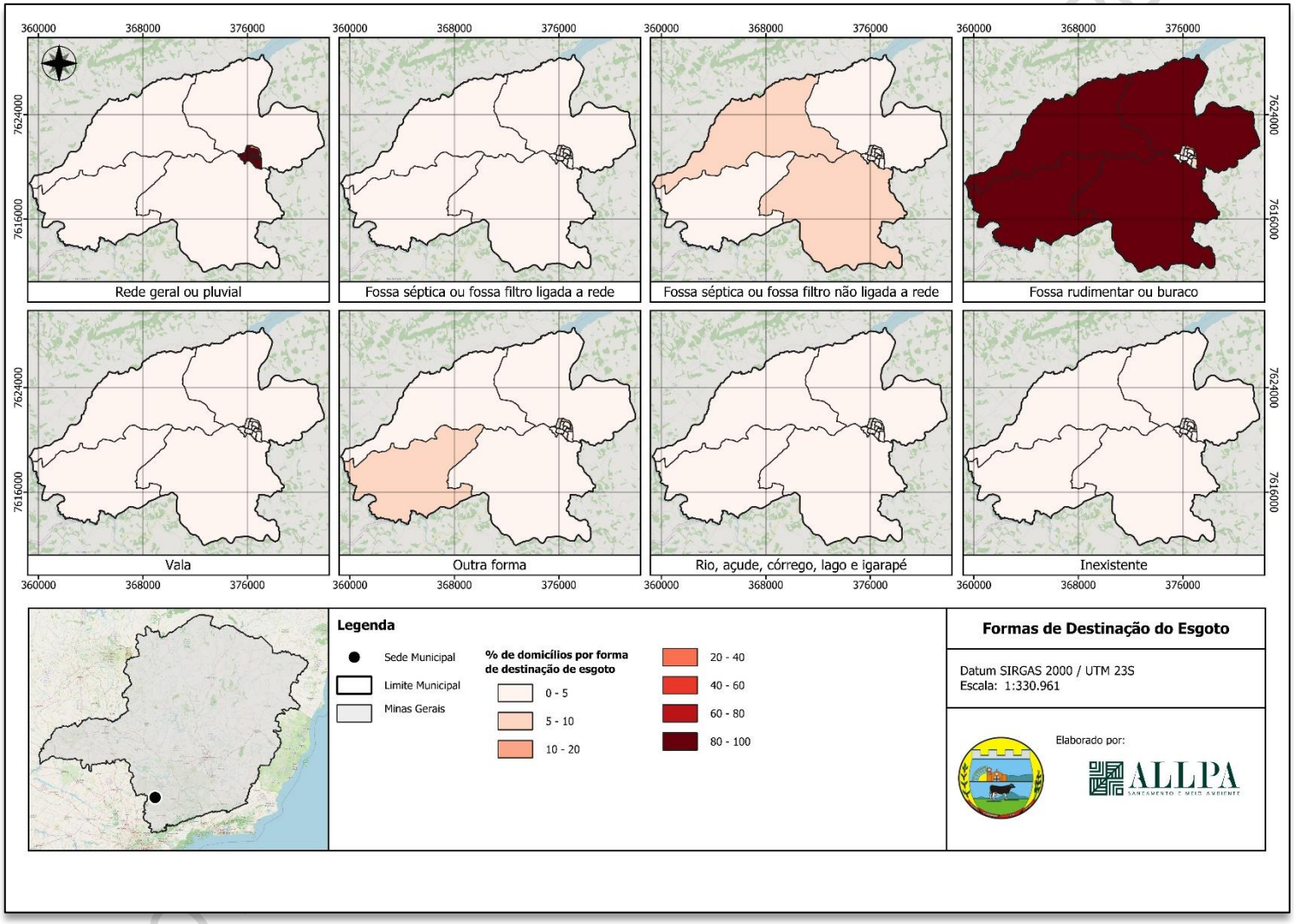
8.2.3. Zona Rural

Na zona rural de Divisa Nova, onde não há sistema público coletivo de coleta e tratamento de esgoto, a disposição dos efluentes domésticos ocorre predominantemente por meio de soluções individuais. Para caracterizar essas formas de esgotamento sanitário, foram utilizados os dados do Censo Demográfico de 2022 do IBGE, analisados em escala de setor censitário.

A representação espacial dessas informações permite diferenciar os setores atendidos pela rede geral de esgotamento sanitário daqueles onde são utilizadas fossas ou outras formas de disposição dos efluentes. O mapa temático correspondente é apresentado na Figura 77.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 77 - Principais formas de esgotamento sanitário por setor censitário em Divisa Nova.



Fonte: elaborado a partir de IBGE, Censo Demográfico 2022.

A análise do mapa demonstra que a rede geral de esgotamento sanitário se concentra principalmente na sede municipal, onde está implantada a infraestrutura pública de coleta. Nas áreas rurais, predominam as soluções individuais, com destaque para as fossas rudimentares e, em menor proporção, para as fossas sépticas não ligadas à rede coletora.

Também são identificadas ocorrências pontuais de lançamento dos efluentes em valas, enquanto as demais formas de disposição apresentam menor representatividade. Os casos de lançamento direto em rios, lagos ou córregos, bem como de domicílios sem banheiro ou sanitário, mostram-se inexistentes ou pouco expressivos nos dados analisados.

A predominância das fossas rudimentares representa um ponto de atenção para o saneamento rural, uma vez que essas estruturas geralmente não possuem impermeabilização nem tratamento adequado do esgoto. Dependendo das condições construtivas, da profundidade do lençol freático, do tipo de solo e da proximidade de poços, nascentes e cursos d'água, podem ocorrer riscos de contaminação do solo e das águas subterrâneas.

As fossas sépticas, quando corretamente dimensionadas, construídas e mantidas, constituem alternativa mais adequada para imóveis rurais isolados. Entretanto, sua eficiência depende da existência de unidade complementar de disposição do efluente, como sumidouro ou vala de infiltração, além da retirada periódica e da destinação adequada do lodo acumulado.

Dessa forma, o planejamento do esgotamento sanitário na zona rural deve priorizar o levantamento e a avaliação das soluções individuais existentes, a substituição gradual das fossas rudimentares por sistemas tecnicamente adequados e a orientação dos moradores quanto à implantação, operação e manutenção dessas estruturas. Também devem ser observadas as condições de afastamento em relação às fontes de abastecimento de água, de modo a reduzir os riscos sanitários e ambientais.

8.2.4. Licenças

A ETE de Divisa Nova encontra-se regularizada por meio da Licença Ambiental Simplificada, modalidade LAS/RAS, Certificado nº 96, vinculada ao Processo Administrativo de Licenciamento nº 96/2023. A licença foi emitida pela SUPRAM Sul de Minas em 24 de abril de 2023, em nome do Município de Divisa Nova, para a atividade de estação de tratamento de esgoto sanitário, código E-03-06-9, com vazão média prevista de 36,5 L/s. O empreendimento foi enquadrado como Classe 2, sem incidência de critério locacional, e a licença possui validade de dez anos, com vencimento em 24 de abril de 2033.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

A ETE está localizada na zona urbana do município, nas coordenadas geográficas 21°31’10,31” S e 46°11’13,27” O, em área de aproximadamente 1.000 m². A unidade foi projetada para implantação em etapa única e que o sistema de esgotamento sanitário é operado pela Prefeitura Municipal.

A Tabela 31 apresenta as informações gerais do licenciamento da unidade.

Tabela 31 - Informações gerais do licenciamento ambiental da ETE de Divisa Nova.

Informação	Descrição
Empreendedor	Município de Divisa Nova
Empreendimento	ETE de Divisa Nova
Processo Administrativo	96/2023
Modalidade de licenciamento	Licença Ambiental Simplificada, modalidade LAS/RAS
Certificado	nº 96
Atividade	Estação de tratamento de esgoto sanitário
Código da atividade	E-03-06-9
Vazão média prevista	36,5 L/s
Classe	2
Critério locacional	0
Coordenadas da ETE	21°31’10,31” S e 46°11’13,27” O
Área aproximada	1.000 m²
Data de emissão	24/04/2023
Prazo de validade	10 anos
Vencimento	24/04/2033
Órgão licenciador	SUPRAM Sul de Minas

Fonte: Certificado nº 96 e Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM Sul nº 50/2023.

O licenciamento contemplou a implantação e a operação da ETE, incluindo os sistemas de tratamento preliminar, primário, secundário e terciário. O arranjo previsto compreende gradeamento, tanque de equalização, estação elevatória, reatores UASB, reatores aeróbios de lodos ativados, decantadores secundários, filtro de polimento, filtro de gases, tanque de cloração e calha Parshall.

O parecer técnico também avaliou o lançamento do efluente tratado. Embora o memorial tenha indicado o Córrego da Lagoinha como corpo receptor, o estudo preliminar de autodepuração considerou a continuidade da drenagem até o Rio Muzambo e concluiu que o curso d’água apresentaria capacidade de suporte para receber o efluente tratado, mantendo qualidade compatível com a Classe 2.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

8.2.5. Aspectos econômico-financeiros dos serviços de esgotamento sanitário

A análise econômico-financeira dos serviços de esgotamento sanitário permite verificar se os recursos obtidos com a prestação são suficientes para cobrir os custos de operação e manutenção, as obrigações financeiras e os investimentos necessários ao funcionamento e à continuidade do sistema. Para essa avaliação, foram considerados os dados declarados ao SINISA para o ano-base de 2024 e os documentos financeiros e tarifários disponibilizados pela Prefeitura Municipal, referentes principalmente ao exercício de 2025 e à instituição da cobrança em 2026.

Embora exista contrato de concessão dos serviços de esgotamento sanitário firmado com a COPASA, a operação do sistema na sede municipal é realizada diretamente pela Prefeitura.

No ano de 2024, não havia cobrança pelos serviços de esgotamento sanitário. Por esse motivo, não foram registradas receitas operacionais diretas ou indiretas, arrecadação específica ou contas a receber vinculadas ao serviço. Assim, as despesas do sistema eram custeadas pelo orçamento geral do Município, sem fonte própria de remuneração.

A inexistência de receita específica também foi constatada pela ARISMIG durante a elaboração da Nota Técnica de Instituição da Cobrança nº 014/2025. O estudo apontou que, até aquele momento, não havia faturamento ou arrecadação relativos ao serviço, o que impedia a comparação entre receitas próprias e despesas efetivamente incorridas.

Essa situação foi alterada com a publicação da Resolução DC nº 003, de 27 de janeiro de 2026, que instituiu as tarifas dos serviços de esgotamento sanitário prestados pelo Município. A cobrança passou a ser estruturada com base na área construída dos imóveis e na categoria dos usuários, considerando os imóveis edificados constantes do cadastro municipal do IPTU.

O estudo tarifário identificou 2.204 imóveis edificados, dos quais 40 pertencentes às categorias pública e filantrópica foram considerados isentos, resultando em 2.164 imóveis passíveis de cobrança. A receita anual necessária foi calculada em R$ 325.992,20, equivalente a uma receita média mensal de aproximadamente R$ 27.166,02.

Tabela 32 - Parâmetros utilizados para a instituição da tarifa de esgotamento sanitário.

Informação	Valor
Imóveis edificados cadastrados	2.204
Imóveis públicos e filantrópicos isentos	40
Imóveis passíveis de cobrança	2.164
Receita anual necessária estimada	R$ 325.992,20
Receita média mensal necessária	R$ 27.166,02

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Informação	Valor
Custo médio anual por imóvel	R$ 150,64
Reserva técnica considerada	R$ 15.523,44
Ciclo tarifário sugerido	24 meses

Fonte: ARISMIG, Nota Técnica de Instituição da Cobrança nº 014/2025.

A tarifa possui valores diferenciados conforme a categoria e a faixa de área construída. Para os imóveis residenciais, a cobrança anual varia de R$ 57,24, para a categoria social de baixa renda com área de até 50 m², a R$ 241,03, para imóveis residenciais com área superior a 401 m². Para os imóveis residenciais de padrão popular, com área de até 70 m², foi fixado o valor anual de R$ 135,43.

Tabela 33 - Valores anuais da tarifa residencial de esgotamento sanitário.

Categoria residencial	Faixa de área construída	Tarifa anual
Social de baixa renda	Até 50 m²	R$ 57,24
Padrão popular	Até 70 m²	R$ 135,43
Padrão médio	De 71 m² a 200 m²	R$ 163,75
Padrão médio-alto	De 201 m² a 400 m²	R$ 195,84
Padrão alto	Acima de 401 m²	R$ 241,03

Fonte: Resolução DC nº 003/2026 da ARISMIG.

A estrutura tarifária também contempla categorias comercial, de serviços, industrial, pública e filantrópica, com valores definidos de acordo com a área construída.

No SINISA, as despesas de exploração do serviço de esgotamento sanitário totalizaram R$ 55.172,82 em 2024. Desse valor, R$ 39.256,72 corresponderam às despesas com pessoal próprio e R$ 15.916,10 foram registradas como outras despesas de exploração. Também foram informadas despesas totais de R$ 103.159,82 com juros e encargos do serviço da dívida.

Com isso, as despesas totais do serviço declaradas ao SINISA alcançaram R$ 158.332,64 em 2024.

Tabela 34 - Despesas do serviço de esgotamento sanitário declaradas ao SINISA, 2024.

Componente	Indicador SINISA	Valor anual
Despesa com pessoal próprio	GFI2101	R$ 39.256,72
Outras despesas de exploração	GFI2107	R$ 15.916,10
Total das despesas de exploração	GFI2108	R$ 55.172,82
Despesas totais com o serviço da dívida	GFI2112	R$ 103.159,82

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Componente	Indicador SINISA	Valor anual
Despesas financeiras e de capital totais	GFI2118	R$ 103.159,82
Despesas totais com o serviço	GFI2120	R$ 158.332,64

Fonte: SINISA, 2024.

Em 2025, as despesas operacionais pagas e vinculadas à ETE e à rede de esgotamento sanitário somaram R$ 80.455,34 em valores brutos. A energia elétrica foi o principal componente, com R$ 57.003,49, seguida pelos reparos e materiais da rede de esgoto, no valor de R$ 9.539,03. Também foram identificados gastos com combustível, manutenção eletromecânica, internet, peças e demais despesas de apoio à operação.

Tabela 35 - Principais despesas operacionais pagas em 2025.

Tipo de despesa	Valor bruto
Energia elétrica	R$ 57.003,49
Reparos e materiais da rede de esgoto	R$ 9.539,03
Combustível da ETE	R$ 6.001,06
Gêneros alimentícios	R$ 2.677,06
Manutenção eletromecânica	R$ 2.176,88
Serviço de internet	R$ 2.158,00
Peças para veículos e máquinas	R$ 699,72
Outras despesas vinculadas à rede e à ETE	R$ 200,10
Total	R$ 80.455,34

Fonte: Prefeitura Municipal de Divisa Nova, 2025.

As despesas com pessoal diretamente vinculado à rede de esgoto totalizaram R$ 80.815,45 em valores brutos em 2025, incluindo remunerações, férias e rescisão contratual. Somando as despesas operacionais e de pessoal documentadas pela Prefeitura, foram identificados aproximadamente R$ 161.270,79 em gastos diretos no exercício de 2025. Esse valor não inclui integralmente despesas administrativas compartilhadas, custos de regulação, depreciação, obrigações financeiras, pagamentos do financiamento da ETE ou novos investimentos.

Tabela 36 - Síntese dos custos diretos identificados em 2025.

Componente	Valor bruto
Despesas operacionais da ETE e da rede	R$ 80.455,34
Despesas com pessoal	R$ 80.815,45
Total de custos diretos identificados	R$ 161.270,79

Fonte: Prefeitura Municipal de Divisa Nova, 2025.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Para o estudo tarifário, a ARISMIG utilizou uma projeção mais abrangente das despesas necessárias à continuidade do serviço. Foram estimados R$ 111.063,36 anuais de custos administrativos, R$ 8.551,41 de custos de regulação e R$ 190.853,99 de despesas com pessoal, resultando em despesas futuras anuais de R$ 310.468,76. Sobre esse valor foi adicionada reserva técnica de 5%, no montante de R$ 15.523,44, totalizando a receita anual necessária de R$ 325.992,20.

Com relação à investimentos no eixo de esgotamento sanitário, o SINISA não apresentou investimentos realizados pelo prestador ou pelo Estado no ano de 2024. A Prefeitura informou a existência de financiamento vinculado à implantação da ETE, com saldo registrado de R$ 2.790.953,81.

No estudo de instituição tarifária, não foram apresentados investimentos futuros específicos para inclusão no cálculo da tarifa. Dessa forma, a receita anual necessária de R$ 325.992,20 foi dimensionada principalmente para a cobertura das despesas projetadas e da reserva técnica, sem incorporação de valores destinados a ampliações, reposições de grande porte ou novos investimentos no sistema.

A sustentabilidade do serviço não depende apenas da cobertura dos custos correntes. Também deve haver planejamento financeiro para reposição de equipamentos, recuperação de redes, melhorias na ETE, ampliação do atendimento e cumprimento das obrigações relacionadas ao financiamento existente.

No ano de 2024, o serviço de esgotamento sanitário de Divisa Nova não apresentava sustentabilidade econômico-financeira própria, pois não havia cobrança, faturamento ou arrecadação específica. Nessas condições, o funcionamento do sistema dependia de recursos do orçamento municipal. A instituição da tarifa em 2026 representa uma medida destinada a alterar esse cenário. A estrutura aprovada foi calculada para gerar receita anual de aproximadamente R$ 325.992,20, suficiente, em tese, para cobrir as despesas futuras estimadas pela ARISMIG e constituir uma reserva técnica.

Entretanto, ainda não é possível afirmar que o serviço alcançou efetivamente o equilíbrio econômico-financeiro, uma vez que a cobrança é recente e não foi disponibilizada série de faturamento, arrecadação, inadimplência e despesas posteriores à sua implantação. Além disso, o cálculo tarifário não incorporou investimentos futuros específicos nem todo o impacto das obrigações relacionadas ao financiamento da ETE.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Assim, a tarifa instituída cria condições para a cobertura dos custos correntes e para a redução da dependência do orçamento municipal, mas a sustentabilidade do serviço deverá ser confirmada por meio do acompanhamento periódico desses fatores.

8.3. Sistema de Drenagem de Águas Pluviais

De acordo com a Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, atualizada pela Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020, a drenagem e o manejo das águas pluviais urbanas integram os componentes do saneamento básico, juntamente com o abastecimento de água, o esgotamento sanitário e a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. O serviço compreende o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais destinadas à drenagem das águas pluviais, ao transporte, à detenção ou retenção para amortecimento de vazões de cheias, ao tratamento e à disposição final das águas pluviais drenadas, contemplando também a limpeza e a fiscalização preventiva das redes.

A drenagem urbana pode ser entendida como o conjunto de estruturas, dispositivos e ações operacionais voltados ao escoamento, controle e manejo do excedente de águas de chuva nas áreas urbanizadas. Sua função é reduzir os impactos decorrentes da alteração do ciclo hidrológico provocada pela urbanização, especialmente em razão da impermeabilização do solo, da modificação das condições naturais de infiltração, do aumento do escoamento superficial e da ocupação de áreas naturalmente sujeitas ao acúmulo ou à passagem das águas. Esses fatores podem contribuir para a ocorrência de eventos hidrológicos impactantes, como enxurradas, alagamentos e inundações.

No âmbito da drenagem urbana, a enxurrada corresponde ao escoamento superficial concentrado, com elevada velocidade e intensidade; o alagamento refere-se ao acúmulo de água no leito das vias e em demais espaços urbanos; e a inundação ocorre quando há extravasamento da calha normal de rios, córregos, lagos ou outros corpos hídricos. A adequada gestão desses eventos depende da combinação entre medidas estruturais, como redes, galerias, bocas de lobo, canais e reservatórios, e medidas não estruturais, como planejamento urbano, controle da ocupação do solo, instrumentos normativos, manutenção preventiva, monitoramento hidrológico e gestão de risco.

Com a implantação do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), em continuidade ao legado do antigo SNIS, os dados nacionais e municipais de drenagem passaram a ser organizados no módulo de Águas Pluviais. Esse módulo reúne informações administrativas, financeiras, operacionais, de infraestrutura e de gestão de risco dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. No primeiro ano de coleta, referente ao ano-base de 2024, o SINISA-AP contemplou 128 campos de preenchimento e 29 indicadores específicos para o componente de drenagem.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

O SINISA classifica os sistemas de drenagem urbana em três configurações principais: sistema exclusivo ou separador, sistema unitário e sistema combinado. O sistema exclusivo ou separador é caracterizado pela existência de redes distintas para o transporte das águas pluviais e dos esgotos sanitários, sem conexões entre elas. O sistema unitário utiliza uma única rede para conduzir águas pluviais e esgotos. Já o sistema combinado apresenta trechos com configuração unitária e trechos com configuração exclusiva, conforme a predominância das soluções existentes em diferentes partes da malha urbana.

No contexto nacional, os dados do SINISA 2025, ano de referência 2024, indicam que 2.096 municípios declararam possuir sistema exclusivo ou separador, 681 municípios declararam sistema unitário, 691 municípios declararam sistema combinado e 1.377 municípios informaram não possuir sistema de drenagem implantado. O mesmo relatório indica que apenas 122 municípios declararam realizar algum tipo de tratamento das águas pluviais, evidenciando que o tratamento ainda é pouco disseminado nos sistemas urbanos de drenagem do país.

A infraestrutura de drenagem pode ser organizada em dois conjuntos principais: microdrenagem e macrodrenagem. A microdrenagem compreende os dispositivos de menor porte implantados no sistema viário e no entorno imediato das áreas urbanas, como sarjetas, meios-fios, bocas de lobo, caixas de captação, galerias subterrâneas e poços de visita. A macrodrenagem, por sua vez, envolve estruturas de maior porte, naturais ou artificiais, responsáveis pela condução, amortecimento e disposição das vazões provenientes da microdrenagem e das bacias contribuintes, como canais, cursos d'água urbanos, reservatórios de detenção ou retenção, travessias e demais dispositivos de controle de cheias.

Segundo o SINISA 2025, 77,9% das vias públicas urbanas brasileiras eram pavimentadas no ano de referência de 2024, enquanto 32,7% possuíam redes subterrâneas de águas pluviais. O relatório destaca que a condução das águas pluviais ocorre ao longo das vias e sarjetas até os pontos de captação ou deságue, sendo posteriormente encaminhada por condutos superficiais ou subterrâneos aos pontos finais de lançamento, como cursos d'água, lagos, oceanos ou estações de tratamento, quando existentes.

Em Divisa Nova, os dados declarados ao SINISA 2025, ano de referência 2024, indicam que o município possui população total de 5.993 habitantes, sendo 5.024 habitantes urbanos e 969 habitantes rurais. O setor responsável informado é o Serviço de Engenharia e Obras Públicas, e o município declarou possuir Plano Municipal de Saneamento Básico contemplando os serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, além de cadastro técnico parcial das infraestruturas de drenagem, com informação de localização dos elementos cadastrados.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Quanto à caracterização do sistema, Divisa Nova informou possuir sistema de drenagem do tipo separador, destinado exclusivamente às águas pluviais, sem tratamento das águas pluviais drenadas e sem obras em andamento no ano de referência. A área urbanizada total informada foi de 1,25 km², com 36,67 km de vias públicas urbanas, dos quais 9,86 km possuem redes subterrâneas de águas pluviais. Esses dados resultam em 26,9% de vias com redes subterrâneas de drenagem na área urbana.

Dessa forma, este eixo do PMSB apresenta o diagnóstico das condições atuais da drenagem e do manejo das águas pluviais urbanas de Divisa Nova, considerando a infraestrutura existente, os dados operacionais, os instrumentos de planejamento, as informações econômico-financeiras, a gestão de riscos hidrológicos e as principais fragilidades associadas à prestação do serviço no município.

8.3.1. Estrutura Organizacional do Responsável pelo Serviço de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem

No município de Divisa Nova, a prestação dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas está sob responsabilidade da administração pública municipal. Conforme informado ao SINISA, o setor responsável é o Serviço de Engenharia e Obras Públicas, vinculado à estrutura da Prefeitura Municipal. Trata-se, portanto, de serviço executado diretamente pelo município, sem indicação de prestador externo específico para esse componente do saneamento básico.

A atuação do Serviço de Engenharia e Obras Públicas abrange as ações relacionadas à infraestrutura urbana de drenagem, incluindo a implantação, conservação e manutenção de dispositivos como sarjetas, bocas de lobo, redes subterrâneas, poços de visita e demais estruturas associadas ao escoamento das águas pluviais. De acordo com os dados declarados ao SINISA, Divisa Nova possui rede subterrânea de águas pluviais em parcela expressiva das vias urbanas, além de dispositivos de captação e poços de visita distribuídos no sistema.

Quanto ao quadro de pessoal, os dados do SINISA indicam que o serviço de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas de Divisa Nova é executado exclusivamente por pessoal próprio da administração municipal, sem registro de trabalhadores terceirizados vinculados ao serviço. O município informou 1 profissional próprio e 0 profissionais terceirizados, totalizando 1 pessoa alocada no componente de drenagem. Essa estrutura resulta em participação de 100% de pessoal próprio e produtividade de 0,20 empregado/1.000 habitantes.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Tabela 37 - Quadro de pessoal dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas de Divisa Nova.

Código	Informação/Indicador	Unidade	Valor
GFI2334	Quantidade de pessoal próprio do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais	pessoas	1
GFI2335	Quantidade de pessoal terceirizado do serviço de drenagem e manejo das águas pluviais	pessoas	0
GFI2336	Quantidade total de pessoal do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais	pessoas	1
IFD0001	Produtividade de pessoal dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	empregados/1.000 hab.	0,20
IFD0002	Participação do pessoal próprio nos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	%	100,00
IFD0003	Participação do pessoal terceirizado nos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	%	0,00

Fonte: SINISA, 2025.

O município também informou possuir cadastro técnico parcial das infraestruturas de drenagem, contemplando informações de localização. Esse registro representa uma base inicial de organização do sistema, embora o cadastro ainda não esteja caracterizado como integral. No PMSB de 2018, o diagnóstico de drenagem já apontava a existência de estruturas de microdrenagem, como bocas de lobo, manilhamentos e galerias em alguns trechos urbanos, com indicação de que o sistema ainda apresentava limitações de mapeamento e sistematização das informações.

No âmbito da gestão de riscos, Divisa Nova conta com a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC), criada pela Lei Municipal nº 1.195/2019, que instituiu o órgão no município. Conforme declarado ao SINISA, a Defesa Civil municipal atua na gestão de riscos e na resposta a desastres associados a eventos hidrológicos, como enxurradas, alagamentos e inundações. Assim, a estrutura institucional relacionada à drenagem urbana envolve o Serviço de Engenharia e Obras Públicas, como setor responsável pelo sistema de drenagem, e a COMPDEC, como órgão municipal associado às ações de proteção e defesa civil diante de eventos hidrológicos impactantes.

8.3.2. Indicadores SINIS – Drenagem de Águas Pluviais

Os indicadores propiciam avaliação dos serviços prestados, o avanço ou redução nas obras do sistema e ainda a evolução da gestão financeira e de riscos. A organização sistemática de informações permite o armazenamento de uma série histórica, possibilitando o acompanhamento de seus resultados. Portanto, torna-se possível identificar melhorias e determinar pontos críticos em um intervalo de tempo específico.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

A utilização dos mesmos indicadores para vários municípios pode permitir a comparação de diversos sistemas, avaliando a eficiência de cada região do país e, principalmente, auxiliar na tomada de decisões para a alocação de recursos destinados a melhorias nos sistemas de drenagem. Ao contrário dos demais serviços de saneamento básico, o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas não dispõe de referências históricas para realizar comparações dos indicadores técnicos, operacionais e financeiros.

Os indicadores do SINISA permitem caracterizar o sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas de Divisa Nova a partir de aspectos territoriais, operacionais, de infraestrutura, econômico-financeiros, administrativos e de gestão de riscos. As informações apresentadas a seguir foram organizadas a partir dos principais indicadores disponíveis para o município no eixo de drenagem urbana.

Tabela 38 - Indicadores gerais, administrativos e econômico-financeiros dos serviços de drenagem urbana de Divisa Nova.

Código	Indicador	Unidade	Valor
IGE0001	Parcela de área urbanizada em relação à área total	%	0,58
IFD0001	Produtividade de pessoal dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	empregados/1.000 hab.	0,20
IFD0002	Participação do pessoal próprio nos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	%	100,00
IFD0003	Participação do pessoal terceirizado nos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	%	0,00
IFD0004	Receita operacional total média dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	R$/imóvel.ano	0,00
IFD0005	Incidência de cobrança dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas nos imóveis existentes	%	Não calculado – dados não informados
IFD0006	Despesa total média dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	R$/imóvel.ano	11,06
IFD0007	Participação das despesas totais dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas na despesa total do município	%	0,10
IFD0008	Despesa total média per capita dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	R$/hab.ano	6,91
IFD0009	Margem das despesas totais com os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	%	Não calculado – divisão por zero
IFD0010	Investimento total médio per capita nos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	R$/hab.ano	0,00

Fonte: SINISA (2025).

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

A área urbanizada de Divisa Nova representa 0,58% da área total do município, indicando concentração reduzida da ocupação urbana em relação ao território municipal. Esse dado é relevante para a análise da drenagem, pois a demanda por infraestrutura de microdrenagem está associada principalmente à área urbanizada, onde há maior impermeabilização do solo e concentração de vias, edificações e dispositivos de escoamento superficial.

No aspecto administrativo, os indicadores demonstram que o serviço de drenagem é executado exclusivamente por pessoal próprio da administração municipal. A participação do pessoal próprio é de 100,00%, enquanto a participação de pessoal terceirizado é 0,00%. A produtividade de pessoal informada é de 0,20 empregado/1.000 habitantes, refletindo uma estrutura operacional reduzida para o componente de drenagem.

Do ponto de vista econômico-financeiro, o município não apresenta receita operacional associada aos serviços de drenagem. A despesa total média corresponde a R$ 11,06/imóvel.ano e a despesa média per capita é de R$ 6,91/hab.ano. A participação das despesas de drenagem na despesa total municipal é de apenas 0,10%.

Tabela 39 - Indicadores de infraestrutura e operação dos serviços de drenagem urbana de Divisa Nova.

Código	Indicador	Unidade	Valor
GAP0303	Extensão total de vias públicas urbanas com pavimento	km	36,67
GAP0305	Extensão total de vias públicas urbanas com redes de águas pluviais subterrâneas	km	9,86
IAP0003	Parcela de parques lineares na área urbana	%	Não calculado – dados não informados
IAP0004	Parcela de cursos d'água naturais perenes com canalização aberta	%	99,79
IAP0005	Parcela de cursos d'água naturais perenes com canalização fechada	%	0,21
IAP0006	Parcela de cursos d'água naturais perenes com diques	%	0,00
IAP0007	Quantidade média de pontos de captação de águas pluviais em vias públicas urbanas com pavimento	unidades/km	7,69
IAP0008	Quantidade média de pontos de captação de águas pluviais em vias públicas urbanas com redes de águas pluviais	unidades/km	7,69
IAP0009	Quantidade média de poços de visita em vias públicas urbanas com redes de águas pluviais	unidades/km	0,81

Fonte: SINISA (2025).

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Os indicadores de infraestrutura demonstram que o município possui 36,67 km de vias públicas urbanas pavimentadas, dos quais 9,86 km contam com redes subterrâneas de drenagem de águas pluviais. Dessa forma, a extensão de vias com esse tipo de infraestrutura corresponde a aproximadamente 26,9% da extensão total de vias pavimentadas, evidenciando a necessidade de avaliar a abrangência da rede de drenagem urbana e identificar possíveis demandas de ampliação do sistema.

A densidade média de pontos de captação é de 7,69 unidades/km, tanto em relação às vias pavimentadas quanto às vias com rede subterrânea de drenagem. A quantidade média de poços de visita é de 0,81 unidade/km.

Quanto aos cursos d'água naturais perenes em área urbana, predomina a canalização aberta, correspondente a 99,79% da extensão informada. A canalização fechada representa 0,21%.

8.3.3. Operação

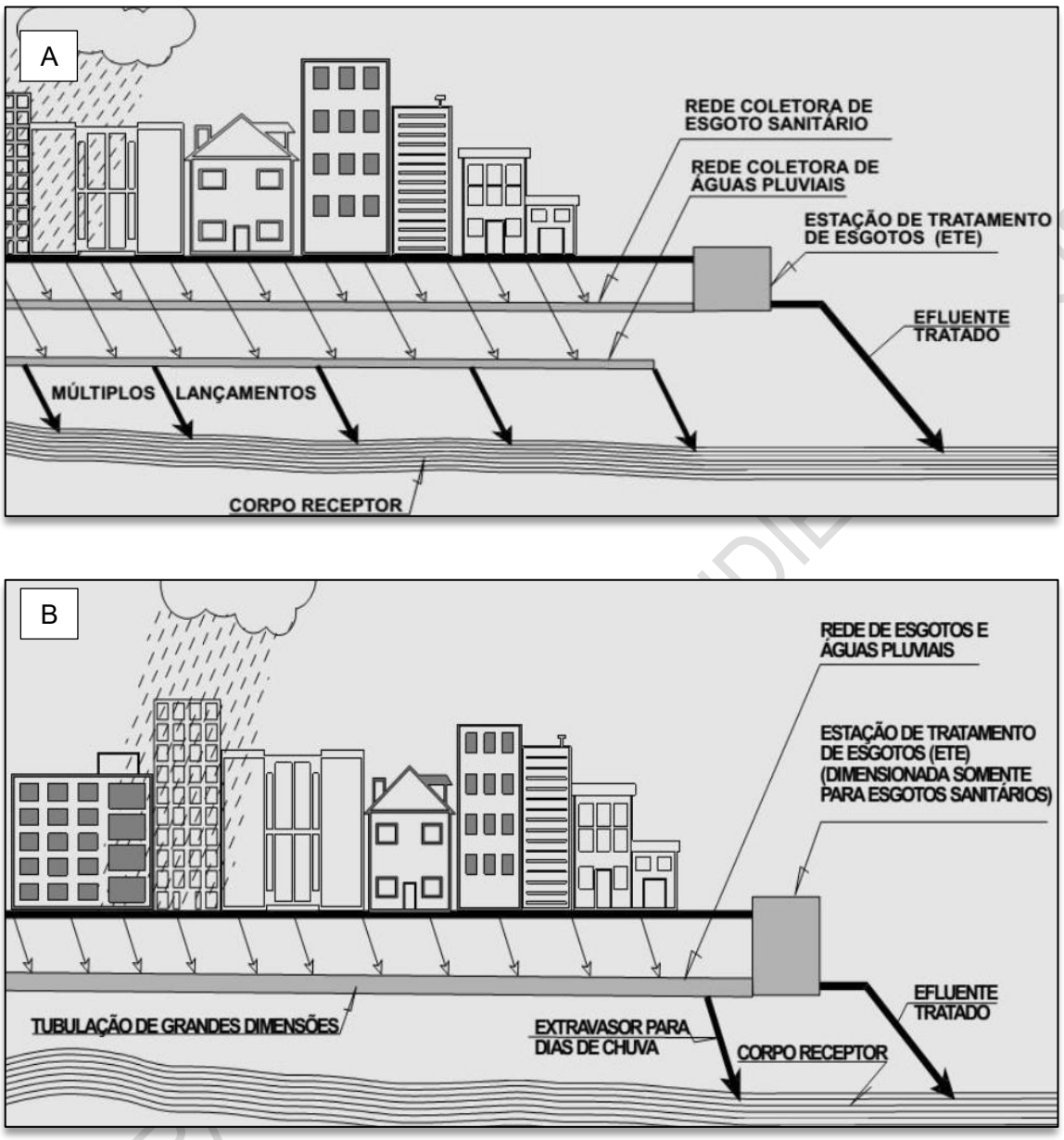
A gestão eficiente das águas pluviais e efluentes é essencial para o desenvolvimento sustentável e a preservação do meio ambiente. Nesse contexto, os sistemas de coleta desempenham um papel fundamental e podem ser classificados em diferentes categorias, cada um com características distintas, sendo:

- Unitário: aqueles que, com uma única rede de coletores, realizam o recolhimento e transporte de toda água residuária coletada e água pluvial drenada;
- Exclusivo: aqueles que têm duas redes que separam a drenagem das águas pluviais do sistema coletor de águas residuárias;
- Combinado: aqueles em que parte da rede funciona como sistema unitário e o restante como sistema exclusivo, explicados anteriormente;

Através da Figura 78, será possível visualizar a diferença entre os sistemas exclusivo e unitário, bem como suas implicações no gerenciamento das águas urbanas.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 78 - Diferença entre sistema exclusivo e unitário.



Legenda - A: Sistema exclusivo; B: Sistema unitário.

Fonte: Tsutya e Bueno, 2004.

O Quadro 14, a seguir, apresenta as vantagens e desvantagens de cada sistema considerando critérios como eficiência, custo, impacto ambiental e manutenção.

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

Quadro 14 - Vantagens e desvantagens dos sistemas unitário e exclusivo.

SISTEMA	VANTAGENS	DESVANTAGENS
Unitário	○ Menores custos na construção da rede de drenagem; ○ Economia de espaço; Tratamento de águas pluviais.	○ Maior poluição em situação de problemas com inundações; ○ Condutos grandes, que possibilitam a deposição de sólidos pelo baixo escoamento na época de seca; ○ ETE de maior porte e com alta variação de vazão e carga poluente.
Exclusivo	○ ETEs serão de menor porte, pois a vazão é bem menor do que se houvesse a coleta das águas pluviais junto do efluente; ○ Condutos de menor porte na rede de esgotamento sanitário, o que facilita o escoamento do efluente no período seco; ○ Em casos de problemas com inundações na rede, há menor potencial de contaminação e poluição.	○ Custo de construção adicional; ○ Necessidade de espaço para dois sistemas nas vias; ○ Sem tratamento das águas pluviais.

Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

Além da decisão quanto ao tipo de sistema utilizar para a implantação de um sistema de drenagem, considera-se a pavimentação das vias. Projetos de pavimentação precisam assegurar uma boa drenagem, a fim de garantir que as estruturas tenham vida útil mais longa, com menos escoamento superficial nas vias. Além disso, o tipo de pavimento também influencia na drenagem, pois dependendo do potencial de impermeabilização que o pavimento possui, ocorre uma maior ou menor infiltração de água no solo.

Quanto maior a impermeabilização, maior é o escoamento superficial e, consequentemente, o sistema de drenagem deve estar preparado para drenar toda a lâmina de escoamento superficial gerada.

No município de Divisa Nova, o Serviço de Engenharia e Obras Públicas é responsável pelo desenvolvimento da infraestrutura urbana, englobando assim a manutenção do sistema de drenagem de águas pluviais, garantindo qualidade de vida a população.

8.3.4. Microbacias Hidrológicas de Divisa Nova

Bacias de contribuição são áreas nas quais o escoamento superficial converge para um ponto comum, denominado exutório. Na drenagem urbana, o conhecimento das áreas de contribuição é fundamental para a compreensão dos caminhos preferenciais percorridos pelas águas pluviais,

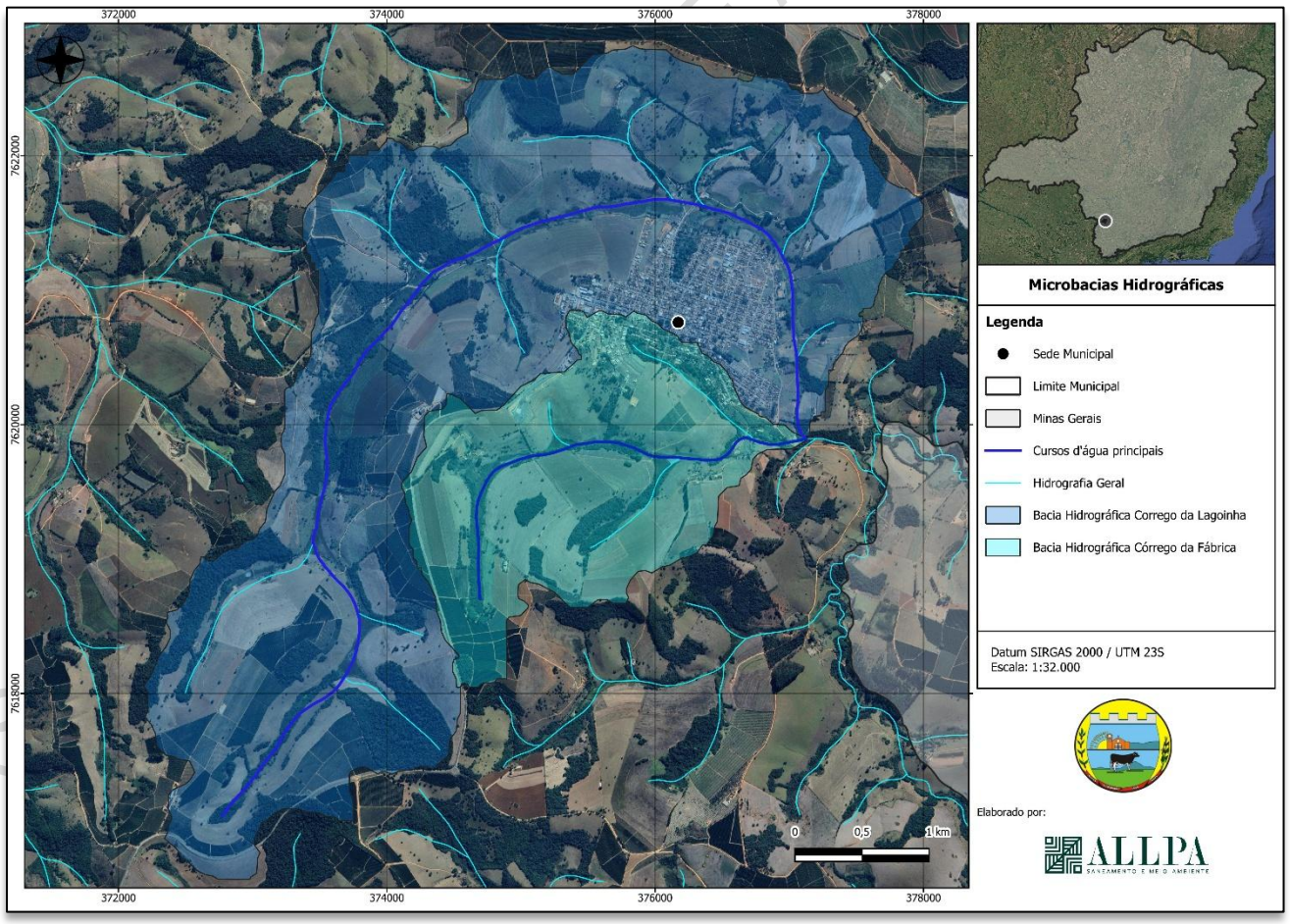
VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

permitindo avaliar a direção dos fluxos, os pontos de concentração de vazão, os locais de lançamento e a relação entre a ocupação urbana e os corpos hídricos receptores.

O município de Divisa Nova está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Grande, pertencente à Região Hidrográfica do Paraná. Na sede municipal, a drenagem urbana está associada principalmente a duas microbacias: Córrego da Lagoinha e Córrego da Fábrica. Essas microbacias abrangem a área urbana e recebem parte significativa do escoamento superficial gerado nas vias, lotes, áreas pavimentadas e demais superfícies impermeabilizadas da sede.

A delimitação das microbacias permite identificar a área de contribuição de cada curso d'água e subsidiar a análise da microdrenagem e da macrodrenagem urbana. Enquanto a microdrenagem está relacionada aos dispositivos implantados nas vias, como sarjetas, bocas de lobo, poços de visita e redes subterrâneas, a macrodrenagem está associada aos cursos d'água que recebem e conduzem as águas pluviais até jusante.

Figura 79 - Mapa das microbacias hidrológicas da sede municipal.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

VERSÃO PARA AUDIÊNCIA PÚBLICA

Tabela 40 - Características das microbacias hidrológicas da sede municipal de Divisa Nova.

Microbacia	Área da bacia (km²)	Perímetro da bacia (km)	Comprimento axial da bacia (km)
Córrego da Fábrica	4,320	10,710	3,449
Córrego da Lagoinha	14,150	24,300	9,075

Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

A microbacia do Córrego da Lagoinha apresenta maior extensão territorial, com área de 14,150 km², perímetro de 24,300 km e comprimento axial de 9,075 km. Trata-se da principal microbacia em área de contribuição entre as duas analisadas, concentrando maior superfície potencialmente contribuinte para o escoamento superficial associado à sede municipal.

A microbacia do Córrego da Fábrica possui área de 4,320 km², perímetro de 10,710 km e comprimento axial de 3,449 km. Embora menor em dimensão territorial, também integra o sistema de drenagem da sede municipal e compõe a rede de macrodrenagem urbana associada aos cursos d'água locais.

Dessa forma, a drenagem urbana da sede de Divisa Nova está diretamente relacionada ao comportamento hidrológico dessas duas microbacias, que condicionam o direcionamento natural do escoamento, a implantação das redes de drenagem, os pontos de descarga das águas pluviais e a dinâmica de contribuição para os corpos hídricos integrantes da Bacia Hidrográfica do Rio Grande.

8.3.4.1. Coeficiente de Compacidade (Kc)

O Coeficiente de Compacidade (Kc) é uma medida utilizada em hidrologia para avaliar a forma do terreno e a distribuição das bacias hidrográficas. Ele é calculado a partir da relação entre a área real da bacia hidrográfica e a área de um círculo de mesmo perímetro que a bacia.

O resultado do cálculo deste coeficiente é sempre superior a 1 (um), indicando que, se fosse igual a 1 (um), a bacia teria uma forma circular perfeita. Quanto menor o valor de Kc, mais próxima da unidade, mais circular é a forma da bacia. Isso implica em um tempo de concentração (Tc) menor e aumenta a probabilidade de ocorrência de picos de enchentes. A Tabela 41 apresenta os resultados dos cálculos efetuados para determinar o coeficiente de compacidade de cada microbacia analisada.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Tabela 41 - Coeficiente de compacidade calculado para as microbacias delimitadas para a sede de Divisa Nova.

MICROBACIA	CURSO D'ÁGUA	COEFICIENTE DE COMPACIDADE (kc)	
1	Córrego da Lagoinha	1,81	Bacia alongada, com menor compacidade
2	Córrego da Fábrica	1,44	Bacia menos alongada, com maior compacidade relativa

Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

A microbacia do Córrego da Lagoinha apresentou Kc de 1,81, indicando uma configuração mais alongada e menos compacta. Essa conformação tende a distribuir o tempo de chegada dos escoamentos superficiais ao longo da bacia, reduzindo a concentração simultânea das vazões no exutório em comparação a bacias mais circulares.

A microbacia do Córrego da Fábrica apresentou Kc de 1,44, valor menor que o observado para o Córrego da Lagoinha. Esse resultado indica maior compacidade relativa, ou seja, uma forma menos alongada. Em termos hidrológicos, essa característica favorece maior aproximação temporal dos fluxos gerados em diferentes pontos da bacia, o que pode resultar em respostas hidrológicas mais rápidas quando comparada à microbacia do Córrego da Lagoinha.

De forma comparativa, a microbacia do Córrego da Fábrica apresenta maior tendência à concentração dos escoamentos em menor intervalo de tempo, enquanto a microbacia do Córrego da Lagoinha, por ser mais alongada, apresenta maior dispersão espacial dos fluxos.

8.3.4.2. Índice de Conformação (Ic)

O índice de conformação (Ic) retrata a proporção entre a área da bacia hidrográfica e a área de um quadrado com lado equivalente ao comprimento axial da própria bacia.

Essa medida expressa a capacidade da bacia em gerar enchentes. Quanto mais próximo de 1 (um), maior a propensão a enchentes, pois a bacia se assemelha mais a um quadrado, o que resulta em uma maior concentração do fluxo e, consequentemente, aumenta a probabilidade de ocorrência de enchentes. A Tabela 42 exibe os resultados obtidos a partir dos cálculos realizados para determinar o índice de conformação de cada microbacia analisada.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Tabela 42 - Índice de conformação calculado para as microbacias delimitadas para a sede de Divisa Nova.

MICROBACIA	CURSO D'ÁGUA	ÍNDICE DE CONFORMAÇÃO (IC)	
1	Córrego da Lagoinha	0,172	Bacia alongada, com baixa conformação
2	Córrego da Fábrica	0,363	Bacia com maior conformação relativa

Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

A microbacia do Córrego da Lagoinha apresentou Ic de 0,172, confirmando a predominância de formato alongado. Esse resultado é coerente com o valor de Kc obtido para a mesma microbacia, indicando menor compacidade e menor tendência à concentração rápida dos escoamentos superficiais no exutório.

A microbacia do Córrego da Fábrica apresentou Ic de 0,363, superior ao valor registrado para o Córrego da Lagoinha. Esse índice indica que a bacia possui maior conformação relativa, com forma menos alongada. Essa característica reforça a interpretação de que o Córrego da Fábrica apresenta maior potencial de concentração dos fluxos pluviais em menor intervalo de tempo.

Assim, os dois indicadores de forma, Kc e Ic, apresentam resultados consistentes entre si. O Córrego da Lagoinha configura uma microbacia mais alongada, enquanto o Córrego da Fábrica apresenta forma relativamente mais compacta e hidrologicamente mais favorável à resposta rápida do escoamento superficial.

8.3.4.3. Densidade de Drenagem (Dd)

A densidade de drenagem (Dd) é um reflexo das características topográficas e pedológicas da bacia hidrográfica. Esse dado é calculado como a relação entre o comprimento total dos cursos d'água na bacia (drenos) e a sua área total. Nesse contexto, este dado representa um indicador significativo do grau de desenvolvimento do sistema de drenagem presente na região analisada.

O que se pode concluir por meio de comparação das densidades de drenagem, aplicando a mesma metodologia de cálculo, é que aquela com maior Dd é mais acidentada e tende a gerar maior escoamento superficial direto para um mesmo evento de chuva, aumentando a indecência de enchentes e a possibilidade de processos erosivos.

Seguindo a sugestão de classificação proposta por Beltrame (1994), os intervalos para a densidade de drenagem são definidos da seguinte forma:

- Menor que 0,50: Baixa;

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

- Entre 0,50 e 2,00: Mediana;
- Entre 2,01 e 3,50: Alta;
- Maior que 3,50: Muito Alta.

A Tabela 43 apresenta os resultados obtidos a partir dos cálculos da densidade de drenagem das microbacias delimitadas.

Tabela 43 - Densidade de Drenagem calculado para as microbacias delimitadas para a sede e distritos de Divisa Nova

MICROBACIA	CURSO D'ÁGUA	DENSIDADE DE DRENAGEM (DD) KM/KM²	
1	Córrego da Lagoinha	1,35	Densidade intermediária
2	Córrego da Fábrica	1,39	Densidade intermediária, ligeiramente superior

Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

A microbacia do Córrego da Lagoinha apresentou Dd de 1,35 km/km², enquanto a microbacia do Córrego da Fábrica apresentou Dd de 1,39 km/km². Os valores são muito próximos, indicando comportamento semelhante quanto ao grau de desenvolvimento da rede de drenagem.

A densidade ligeiramente maior no Córrego da Fábrica indica maior extensão de canais por unidade de área, embora a diferença entre as duas microbacias seja pequena. Dessa forma, a distinção mais relevante entre as microbacias não está na densidade de drenagem, mas principalmente nos indicadores de forma, especialmente no Kc e no Ic.

Em conjunto, os indicadores morfométricos demonstram que a microbacia do Córrego da Lagoinha possui maior área de contribuição e formato mais alongado, enquanto a microbacia do Córrego da Fábrica é menor, mais compacta e apresenta resposta hidrológica potencialmente mais concentrada. Ambas possuem densidade de drenagem semelhante, com valores em torno de 1,35 a 1,39 km/km², caracterizando redes de drenagem com grau intermediário de desenvolvimento.

8.3.4.4. Uso e Ocupação do Solo

A correlação entre o uso e ocupação do solo na bacia hidrográfica e a susceptibilidade a eventos de inundação é amplamente documentada por estudos brasileiros sobre hidrologia e gestão de

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

recursos hídricos. Diversos pesquisadores destacam os principais mecanismos pelos quais as atividades humanas alteram o ciclo hidrológico e aumentam os riscos de inundação.

Primeiramente, a impermeabilização do solo devido à urbanização intensiva, construção de estradas e áreas pavimentadas é um fator crítico. Essas mudanças reduzem a capacidade de infiltração do solo, aumentando o escoamento superficial e diminuindo a recarga dos aquíferos (Tucci, 2002; Dias, 2008).

Além disso, o desmatamento e a conversão de áreas naturais para agricultura também são relevantes. A remoção da cobertura vegetal reduz a interceptação da chuva e a capacidade do solo de reter água, resultando em maior escoamento superficial e aumento da resposta rápida dos rios a eventos de chuvas intensas (Fonseca et al., 2009; Souza et al., 2012).

Modificações físicas nos cursos d'água, como canalização e retificação, são outra causa significativa de aumento na suscetibilidade a inundação. Essas intervenções alteram a capacidade de armazenamento natural dos rios e canais, aumentando a velocidade do escoamento e potencializando o risco de transbordamentos (Brandão et al., 2015; Mendes et al., 2018).

O planejamento urbano inadequado também desempenha um papel crucial. O desenvolvimento em áreas de risco, como planícies de inundação e encostas íngremes, sem infraestrutura adequada de drenagem, expõe as comunidades a maior vulnerabilidade a eventos extremos (Cunha et al., 2014; Santos et al., 2016).

Finalmente, as alterações no uso do solo afetam não apenas a quantidade, mas também a qualidade da água. A intensificação agrícola e o aumento da urbanização frequentemente resultam em maior carga de sedimentos, nutrientes e poluentes nos corpos d'água, comprometendo ainda mais a capacidade de drenagem e aumentando os riscos de inundação (Machado et al., 2004; Santos et al., 2018).

Portanto, compreender e mitigar os efeitos do uso e ocupação do solo nas bacias hidrográficas brasileiras é essencial para o manejo sustentável dos recursos hídricos e a redução dos impactos das inundações.

A caracterização do uso e ocupação do solo nas microbacias do Córrego da Lagoinha e do Córrego da Fábrica indica o predomínio de áreas agropecuárias, conforme mapeamento do MapBiomas 2024 (Figura 80 e Figura 81). Em ambas as bacias, destacam-se as classes de pastagem, outras lavouras temporárias, café e mosaico de usos, além de trechos pontuais de formação florestal e da área urbanizada correspondente à sede municipal.

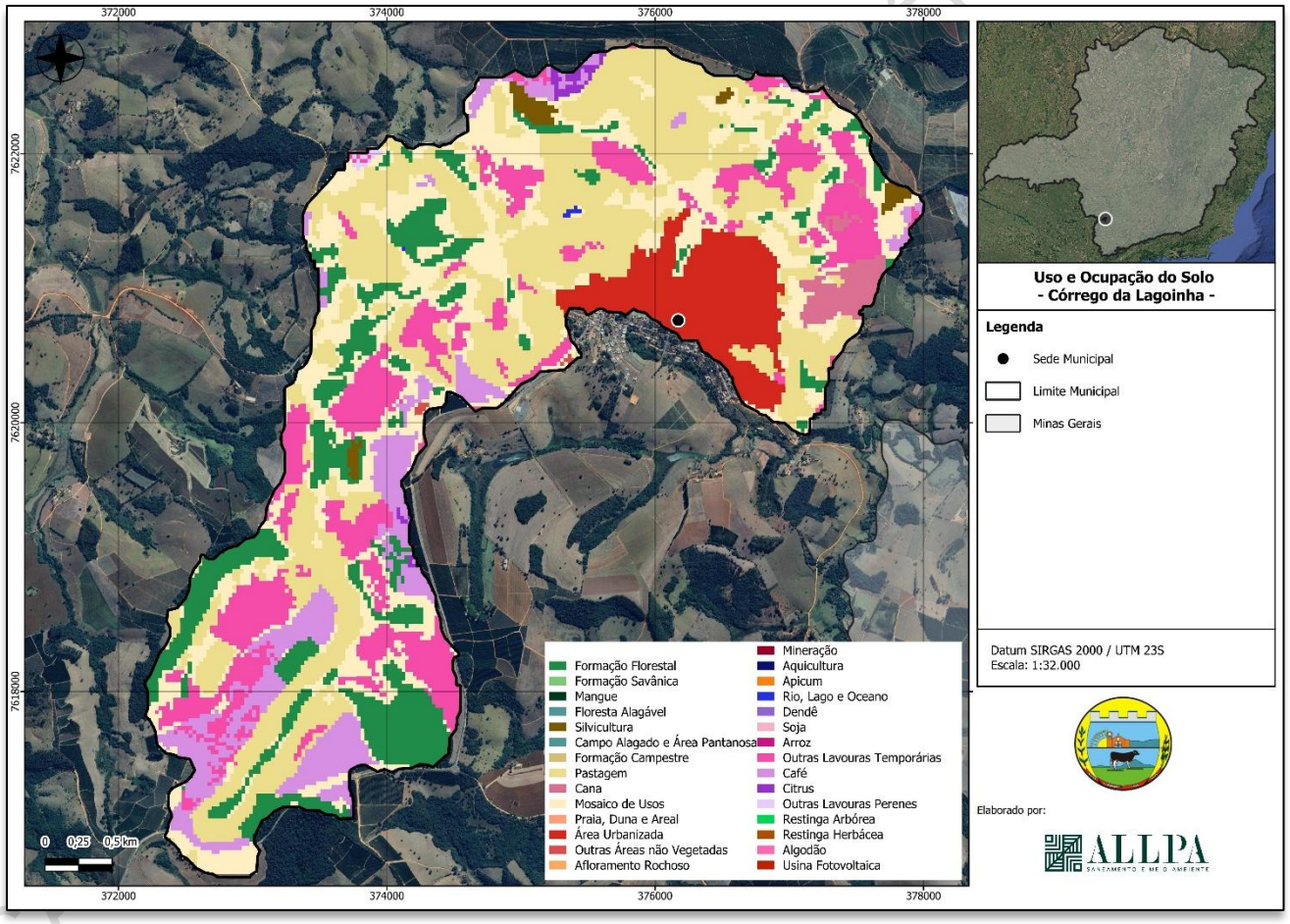
Na microbacia do Córrego da Lagoinha, com área total mapeada de aproximadamente 14,15 km², a pastagem constitui a classe mais representativa, ocupando 30,76% do território. Na sequência,

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

aparecem o mosaico de usos, com 22,22%, e as outras lavouras temporárias, com 16,02%. Somadas, essas três classes abrangem aproximadamente 69,00% da microbacia, evidenciando o caráter predominantemente agropecuário da ocupação.

A formação florestal ocupa 12,09% da microbacia do Córrego da Lagoinha, enquanto o cultivo de café representa 8,37%. A área urbanizada corresponde a 7,41%, concentrando-se principalmente na sede municipal. Também foram identificadas áreas menores destinadas ao cultivo de cana-de-açúcar, silvicultura, citrus e outras lavouras perenes, além de pequenas parcelas classificadas como áreas não vegetadas e corpos d'água.

Figura 80 - Uso e ocupação do solo - Bacia Hidrográfica do Córrego da Lagoinha.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

VERSÃO PÚBLICA

Tabela 44 - Detalhamento do uso e ocupação do solo na bacia do Córrego da Lagoinha.

DN	Classe	Área total (m²)	% do total
15	Pastagem	4.351.809,17	30,76%
21	Mosaico de Usos	3.143.640,02	22,22%
41	Outras Lavouras Temporárias	2.267.039,28	16,02%
3	Formação Florestal	1.710.429,06	12,09%
46	Café	1.183.844,71	8,37%
24	Área Urbanizada	1.048.178,94	7,41%
20	Cana	227.468,27	1,61%
9	Silvicultura	123.321,21	0,87%
47	Citrus	59.161,01	0,42%
48	Outras Lavouras Perenes	14.998,77	0,11%
25	Outras Áreas não Vegetadas	11.664,49	0,08%
33	Rio, Lago e Oceano	6.665,94	0,05%
Total		**14.148.220,87**	**100,00%**

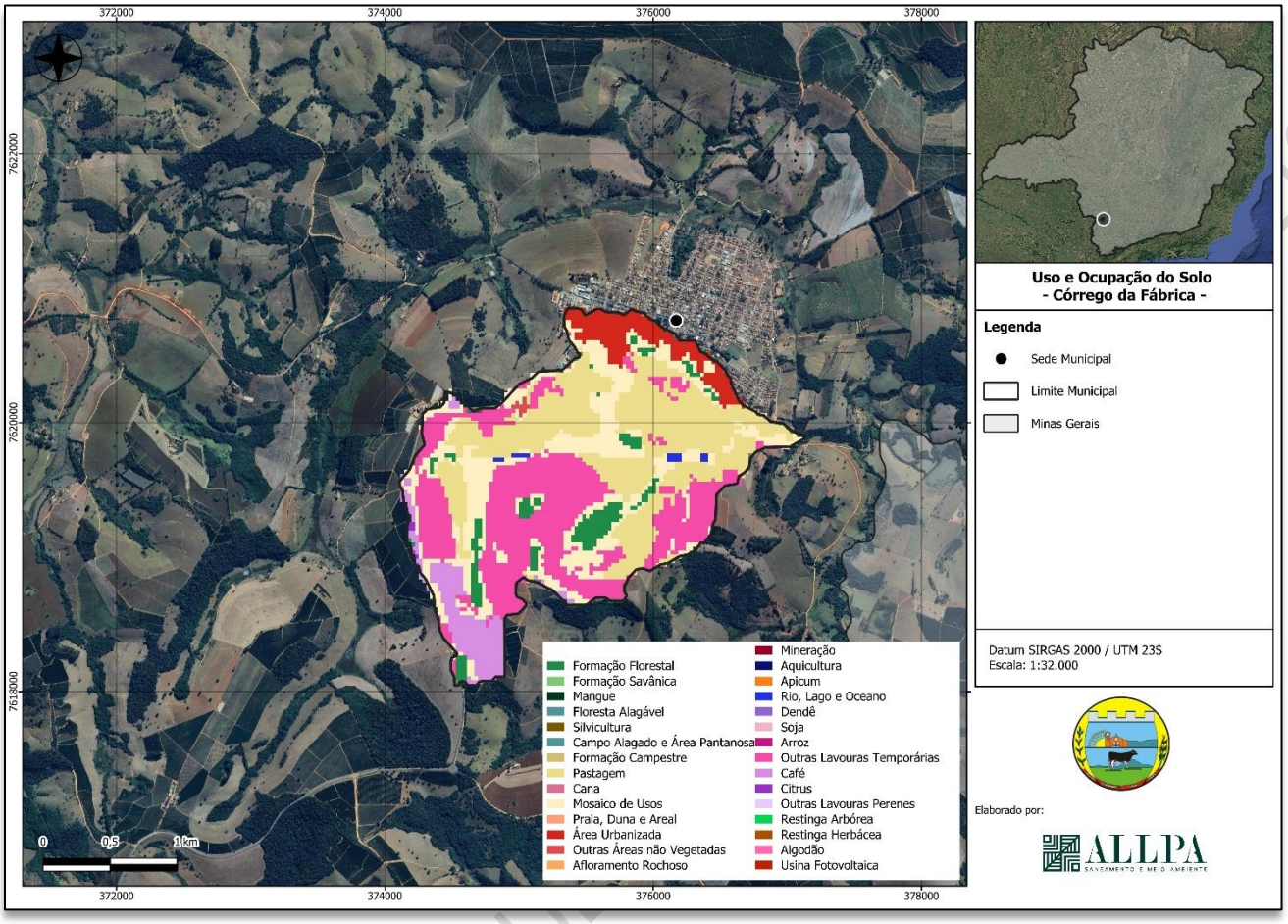
Fonte: MapBiomas, 2024.

Na microbacia do Córrego da Fábrica, com área total de aproximadamente 4,32 km², a pastagem também representa a classe mais expressiva, ocupando 30,43% da área. Entretanto, as outras lavouras temporárias possuem participação semelhante, correspondendo a 29,68%. O mosaico de usos abrange outros 21,79%. Em conjunto, essas três classes ocupam cerca de 81,90% da microbacia, proporção superior à observada na microbacia do Córrego da Lagoinha.

As áreas de café correspondem a 6,23% da microbacia do Córrego da Fábrica, enquanto a área urbanizada ocupa 6,00%. A formação florestal representa somente 5,12%, percentual inferior ao verificado na microbacia do Córrego da Lagoinha. As demais classes, compostas por corpos d'água, outras áreas não vegetadas e cultivo de citrus, apresentam participação inferior a 1% cada.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 81 - Uso e ocupação do solo - Bacia Hidrográfica do Córrego da Fábrica.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

Tabela 45 - Detalhamento do uso e ocupação do solo na bacia do Córrego da Fábrica.

DN	Classe	Área total (m²)	% do total
15	Pastagem	1.313.795,50	30,43%
41	Outras Lavouras Temporárias	1.281.403,39	29,68%
21	Mosaico de Usos	940.914,49	21,79%
46	Café	269.068,73	6,23%
24	Área Urbanizada	259.105,38	6,00%
3	Formação Florestal	220.903,12	5,12%
33	Rio, Lago e Oceano	16.609,30	0,38%
25	Outras Áreas não Vegetadas	9.965,53	0,23%
47	Citrus	5.813,21	0,13%
Total		**4.317.578,65**	**100,00%**

Fonte: MapBiomas, 2024.

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

A predominância de pastagens, lavouras temporárias e mosaicos de uso demonstra que as duas microbacias possuem ocupação majoritariamente rural e produtiva. Essa configuração interfere diretamente no comportamento hidrológico, pois as condições de manejo, a cobertura do solo e a adoção de práticas conservacionistas influenciam a infiltração da água, a formação do escoamento superficial e o transporte de sedimentos para os cursos d'água.

Na microbacia do Córrego da Lagoinha, a maior presença de formação florestal, correspondente a 12,09% da área, representa uma condição comparativamente mais favorável à proteção do solo e à retenção do escoamento. Ainda assim, aproximadamente 79% de sua área é ocupada por pastagem, mosaico de usos, lavouras temporárias, café, cana, silvicultura e outras culturas agrícolas. Essa predominância reforça a necessidade de manutenção da cobertura do solo e de adoção de práticas de controle de erosão, principalmente nas áreas de maior declividade e próximas à rede de drenagem.

A área urbanizada da microbacia do Córrego da Lagoinha é de aproximadamente 1,05 km², equivalente a 7,41% de sua superfície. Apesar de proporcionalmente reduzida em relação à área total da bacia, essa ocupação concentra superfícies impermeáveis, vias pavimentadas, edificações e redes de drenagem, aumentando a geração e a concentração do escoamento pluvial nos trechos vinculados à sede municipal.

Na microbacia do Córrego da Fábrica, a participação conjunta das áreas agropecuárias é mais elevada. Pastagens, lavouras temporárias, mosaico de usos e café correspondem a aproximadamente 88,13% de sua área total. Paralelamente, a formação florestal ocupa 5,12%, indicando menor presença relativa de cobertura vegetal nativa ou arbórea capaz de favorecer a interceptação da chuva, a infiltração e a proteção do solo.

Embora a área urbanizada do Córrego da Fábrica, de aproximadamente 0,26 km², seja menor em termos absolutos, sua inserção em uma microbacia de menor extensão e configuração mais compacta pode favorecer respostas hidrológicas mais rápidas. A combinação entre áreas urbanizadas, vias, lavouras temporárias e pastagens próximas à rede de drenagem pode reduzir o tempo de concentração e aumentar o transporte de sedimentos, especialmente durante eventos de maior intensidade pluviométrica.

8.3.5. Sistema de Drenagem Urbana

De acordo com a Lei Federal n° 11.445, de 5 de janeiro de 2007, considera-se drenagem e manejo das águas pluviais urbanas:

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

> *"constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes".*

O sistema de drenagem urbana de um município, segundo a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), deve orientar e controlar o curso das águas pluviais, evitar transferências de impactos no escoamento das águas e atuar de acordo a não aumentar a ocorrência de cheias naturais.

Além disso, para um bom manejo das águas pluviais em um sistema de drenagem, é necessário realizar o controle do uso do solo e das áreas de risco da bacia, uma gestão eficaz dos responsáveis técnicos e que os agentes envolvidos, sendo eles a população, o meio técnico e o poder público, tenham acesso à educação ambiental qualificada.

Em áreas urbanas, além do ciclo hidrológico e do relevo, as bacias também sofrem interferência da impermeabilização das superfícies, da densidade de construções, da ocupação das áreas impróprias próximo a cursos d'água, entre outros fatores. Dessa forma, estudos hidrológicos e topográficos são essenciais para o planejamento de um sistema de drenagem urbana.

Dentre os benefícios de um sistema bem planejado estão um sistema viário fluido, economia de gastos com manutenção de vias públicas, diminuição na ocorrência de alagamentos, além de proporcionar segurança e conforto para a população beneficiada.

8.3.5.1. Sistema de microdrenagem existente

O sistema de microdrenagem é um componente importante para a infraestrutura urbana, conduzindo a coleta e o transporte de águas pluviais provenientes do escoamento superficial visando garantir o escoamento de forma fluida e eficiente, evitando inundações e alagamentos.

A composição desse sistema pode variar de acordo com as necessidades e características específicas da área, porém são comumente encontrados diversos componentes, como meios-fios, sarjetas, bocas de lobo, poços de visita, entre outros, que propiciam a drenagem e o direcionamento das águas pluviais para pontos adequados do sistema, respeitando as características específicas da bacia em questão.

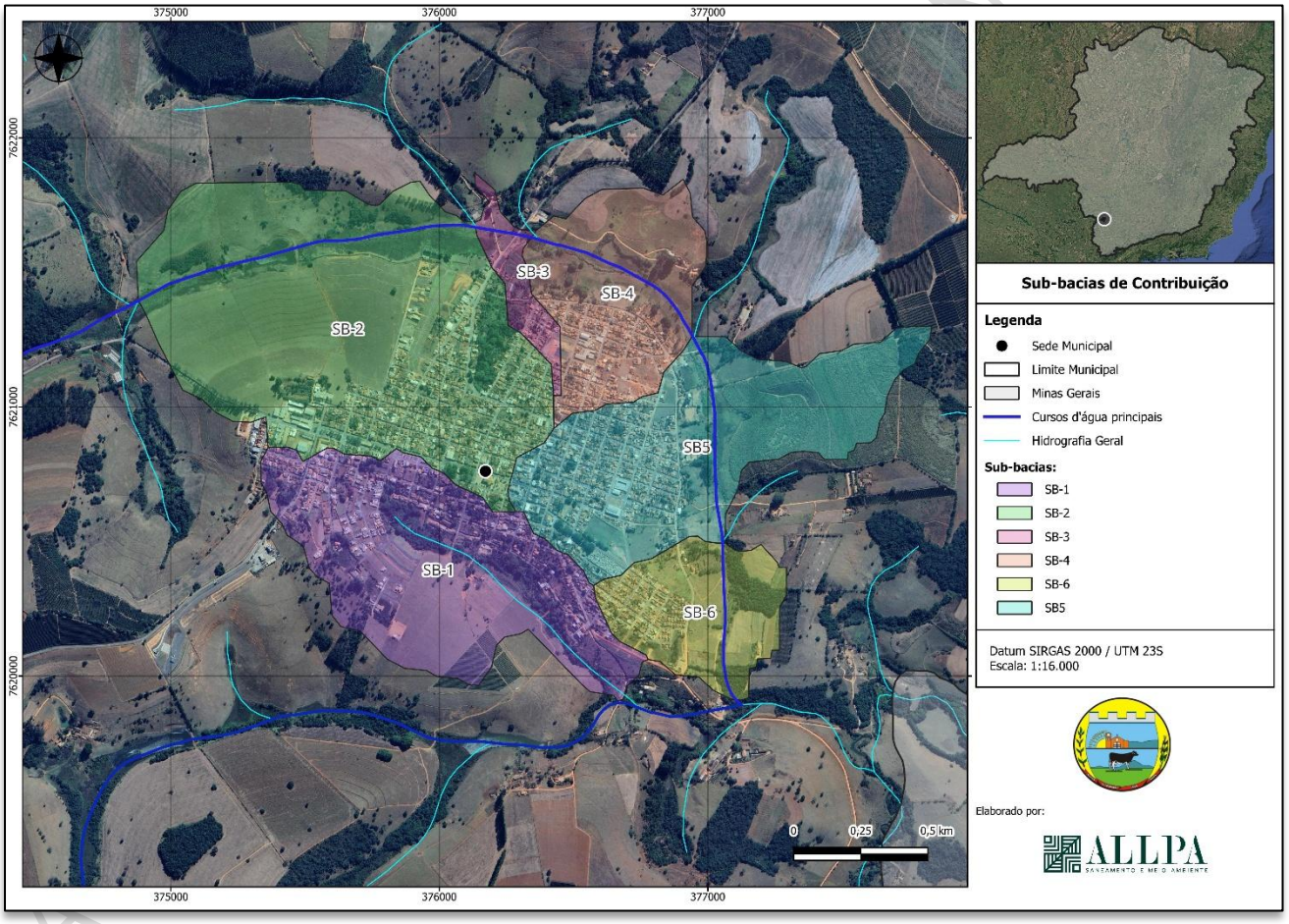
A garantia de funcionalidade e efetividade do sistema de microdrenagem estão diretamente relacionados ao seu dimensionamento. Nesse sentido, alguns fatores são primordiais para o correto

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

dimensionamento do sistema de escoamento, tais como a definição da bacia hidrográfica em que o ponto de estudo se encontra, as características gerais e hidrológicas do município, as estações do ano, o regime pluviométrico e as maiores intensidades pluviométricas ocorridas, bem como a frequência das precipitações e a área de contribuição, de acordo com a topografia local.

Em Divisa Nova, a sede municipal está inserida em duas microbacias principais, associadas ao Córrego da Lagoinha e ao Córrego da Fábrica. Na escala urbana, essas microbacias foram subdivididas em seis sub-bacias de drenagem, utilizadas para a compreensão do funcionamento do sistema de escoamento na sede municipal (Figura 82). A SB1 está inserida na microbacia do Córrego da Fábrica, enquanto as demais sub-bacias integram a microbacia do Córrego da Lagoinha.

Figura 82 - Sub-bacias de Contribuição.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

A divisão entre essas áreas de contribuição é perceptível na malha urbana, especialmente na região da Rua Sergipe, nas proximidades da Praça Governador Valadares, onde se situa uma porção mais elevada da sede municipal. A partir desse divisor local, parte do escoamento superficial segue

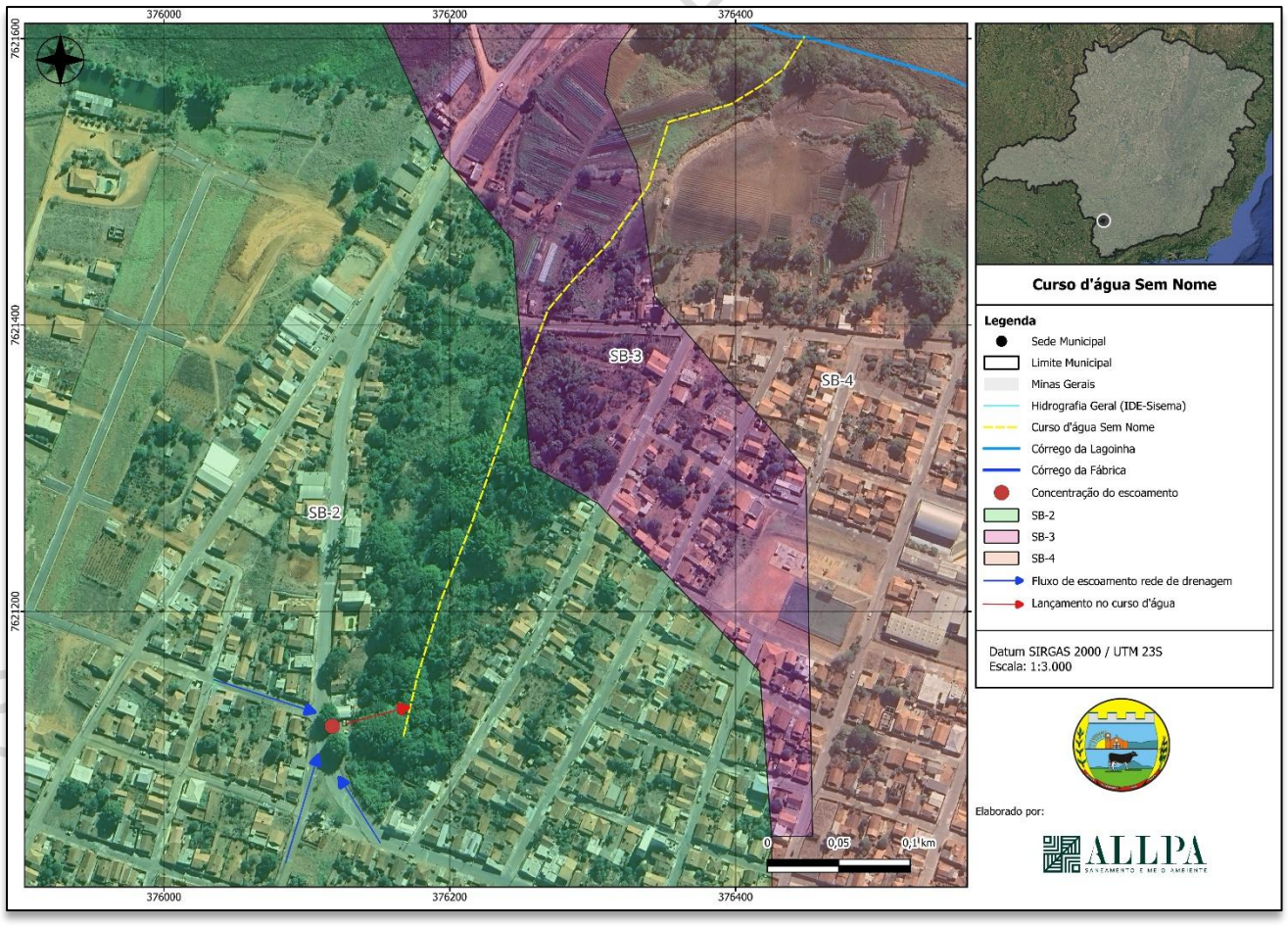
VERSÃO PÚBLICA

em direção à SB1, associada ao Córrego da Fábrica, enquanto outra parte é direcionada às sub-bacias vinculadas ao Córrego da Lagoinha.

De acordo com os dados do SINISA, Divisa Nova apresenta 36,67 km de vias públicas urbanas pavimentadas e 9,86 km de vias urbanas com redes subterrâneas de águas pluviais, correspondendo a 26,9% das vias públicas urbanas. O município também informou a existência de 275 pontos de captação de águas pluviais e 29 poços de visita na rede de drenagem.

O principal ponto crítico identificado no sistema de microdrenagem da sede está localizado na SB-2, na esquina da Rua Goiás com a Rua Armiro de Melo. Nesse trecho, parte expressiva do escoamento pluvial converge para um mesmo ponto de concentração, em área com declividade acentuada. A água é conduzida por caixas de passagem e lançada em um córrego próximo à nascente. Em períodos chuvosos, a vazão chega ao corpo hídrico com elevada energia, provocando instabilização das margens, formação de cavidades e risco às edificações situadas no entorno, principalmente na Rua Guaporé.

Figura 83 - Ponto de concentração da drenagem pluvial.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

VERSÃO PARA AUDIÊNCIA PÚBLICA

Nos demais trechos vistoriados, os registros de campo indicaram a existência de dispositivos de microdrenagem com ausência de padronização, estruturas danificadas, desgastadas ou com necessidade de manutenção.

A seguir são apresentados os principais componentes de microdrenagem existentes em Divisa Nova.

8.3.5.1.1. Sarjetas, meios-fios e bocas de lobo

As sarjetas são estruturas superficiais implantadas junto ao bordo das vias, geralmente associadas aos meios-fios, responsáveis por conduzir o escoamento superficial ao longo do sistema viário até os pontos de captação. Sua função é direcionar as águas pluviais que escoam sobre o pavimento, evitando o espalhamento desordenado da água sobre a pista e reduzindo a possibilidade de acúmulo em pontos baixos.

Os meios-fios delimitam a separação entre a pista de rolamento e o passeio, funcionando também como elemento auxiliar de condução do escoamento superficial. Em conjunto com as sarjetas, orientam o fluxo das águas pluviais ao longo das vias e contribuem para o direcionamento até bocas de lobo, caixas de captação ou pontos de descarga superficial.

As bocas de lobo são dispositivos de captação responsáveis por interceptar as águas pluviais conduzidas pelas sarjetas e encaminhá-las para caixas, galerias ou redes subterrâneas. Podem apresentar diferentes configurações construtivas, como grelhas horizontais, aberturas laterais junto ao meio-fio ou soluções combinadas. A eficiência desses dispositivos depende de sua localização, capacidade de captação, manutenção, ausência de obstruções e compatibilidade com a vazão gerada pela área contribuinte.

Em Divisa Nova, esses elementos compõem a base do sistema de microdrenagem da sede municipal. Em campo, foram observadas sarjetas, meios-fios e bocas de lobo em diferentes trechos da malha urbana, associados ao sistema de vias pavimentadas e à rede de drenagem existente. As estruturas apresentam variação de padrões construtivos, com dispositivos em diferentes estados de conservação.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 84 - Sarjetas, meios-fios, bocas de lobo e dispositivos de captação de águas pluviais.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

Durante a vistoria, foram identificadas algumas irregularidades associadas a esses dispositivos, como desgaste, danos estruturais pontuais, ausência de padronização entre estruturas, possíveis obstruções e necessidade de manutenção. Essas condições interferem na eficiência da captação e condução superficial das águas pluviais, especialmente em períodos de chuvas intensas.

Figura 85 - Irregularidades observadas em sarjetas, meios-fios e bocas de lobo.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

De forma geral, as estruturas superficiais de microdrenagem encontram-se distribuídas pela sede municipal e acompanham a malha viária urbana. O funcionamento adequado desses dispositivos depende da continuidade das sarjetas, da correta disposição das bocas de lobo nos pontos de

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

concentração de escoamento e da manutenção periódica para evitar obstruções, acúmulo de sedimentos e perda de capacidade hidráulica.

8.3.5.1.2. Galerias, bocas de dragão e poços de visita

As galerias de águas pluviais correspondem às estruturas subterrâneas responsáveis por conduzir as águas captadas nas vias até pontos de lançamento, canais ou cursos d'água receptores. São elementos fundamentais da microdrenagem urbana, pois permitem o transporte das vazões coletadas pelas bocas de lobo e demais dispositivos de captação, reduzindo o escoamento superficial direto sobre as vias.

As bocas de dragão são dispositivos de captação ou entrada de maior porte, geralmente utilizados em pontos com maior concentração de vazão superficial. Sua função é receber volumes mais expressivos de água pluvial e direcioná-los para galerias, caixas ou canais. Esse tipo de estrutura costuma ser implantado em pontos baixos, finais de sarjeta, travessias ou locais em que há convergência de escoamento.

Os poços de visita são estruturas de inspeção e acesso às redes subterrâneas de drenagem. Permitem a verificação das condições internas das galerias, a execução de serviços de limpeza, desobstrução, manutenção e eventuais reparos. A presença desses dispositivos é importante para a operação do sistema, especialmente em redes subterrâneas de maior extensão.

Segundo o SINISA, Divisa Nova possui 29 poços de visita na rede de drenagem e densidade média de 0,81 poço de visita por quilômetro de via urbana com rede subterrânea de águas pluviais. O município também apresenta densidade média de 7,69 pontos de captação por quilômetro de via pavimentada e de via com rede de drenagem.

Na sede municipal, as galerias e caixas de passagem conduzem as águas pluviais coletadas nas vias até os pontos de lançamento associados aos cursos d'água locais (Figura 86). Na SB2, observa-se a concentração de grande parte do escoamento em um ponto específico, na esquina da Rua Goiás com a Rua Armiro de Mello, onde foram implantadas caixas de passagem que direcionam as águas pluviais para um córrego próximo. Esse trecho representa o principal ponto crítico identificado no sistema de drenagem urbana, devido à elevada vazão concentrada, à declividade acentuada e ao lançamento com alta energia em curso d'água próximo à nascente.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 86 - Galerias, caixas de passagem e poços de visita observados na sede municipal de Divisa Nova.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

As principais irregularidades observadas nas estruturas subterrâneas e dispositivos associados referem-se à ausência de padronização construtiva, danos pontuais, desgaste de elementos, necessidade de manutenção e concentração de vazões em ponto específico da rede.

O sistema existente de galerias, dispositivos de captação e poços de visita demonstra a presença de infraestrutura implantada na sede municipal, compatível com a elevada cobertura de redes

subterrâneas declarada ao SINISA. Entretanto, os registros de campo indicam variações no padrão das estruturas e situações pontuais de desgaste ou inadequação.

8.3.5.2. Sistema de macrodrenagem existente

O sistema de macrodrenagem corresponde ao conjunto de elementos naturais e artificiais responsáveis pela condução, amortecimento e disposição final das águas pluviais provenientes das áreas de contribuição urbanas e periurbanas. Enquanto a microdrenagem atua na escala das vias, quadras e pequenas áreas de contribuição, por meio de sarjetas, bocas de lobo, galerias e poços de visita, a macrodrenagem está associada aos cursos d'água, canais, fundos de vale, travessias, dispositivos de dissipação, reservatórios e demais estruturas de maior porte que recebem as vazões geradas pela drenagem urbana.

Na sede municipal de Divisa Nova, a macrodrenagem está diretamente associada às duas microbacias principais que abrangem a área urbana: a microbacia do Córrego da Lagoinha e a microbacia do Córrego da Fábrica. Esses cursos d'água funcionam como elementos naturais de drenagem da sede, recebendo as contribuições pluviais geradas nas sub-bacias urbanas e conduzindo-as para jusante, no contexto da Bacia Hidrográfica do Rio Grande.

Embora estejam associados à drenagem da sede municipal, o Córrego da Lagoinha e o Córrego da Fábrica não atravessam diretamente o centro urbano consolidado. Esses cursos d'água contornam a área central, recebendo contribuições da drenagem urbana por meio dos lançamentos provenientes das sub-bacias e das redes de microdrenagem. Essa configuração faz com que a relação entre o sistema urbano e os cursos d'água ocorra principalmente por meio dos pontos de descarga das águas pluviais, das áreas marginais e dos trechos de transição entre a drenagem artificial e a drenagem natural.

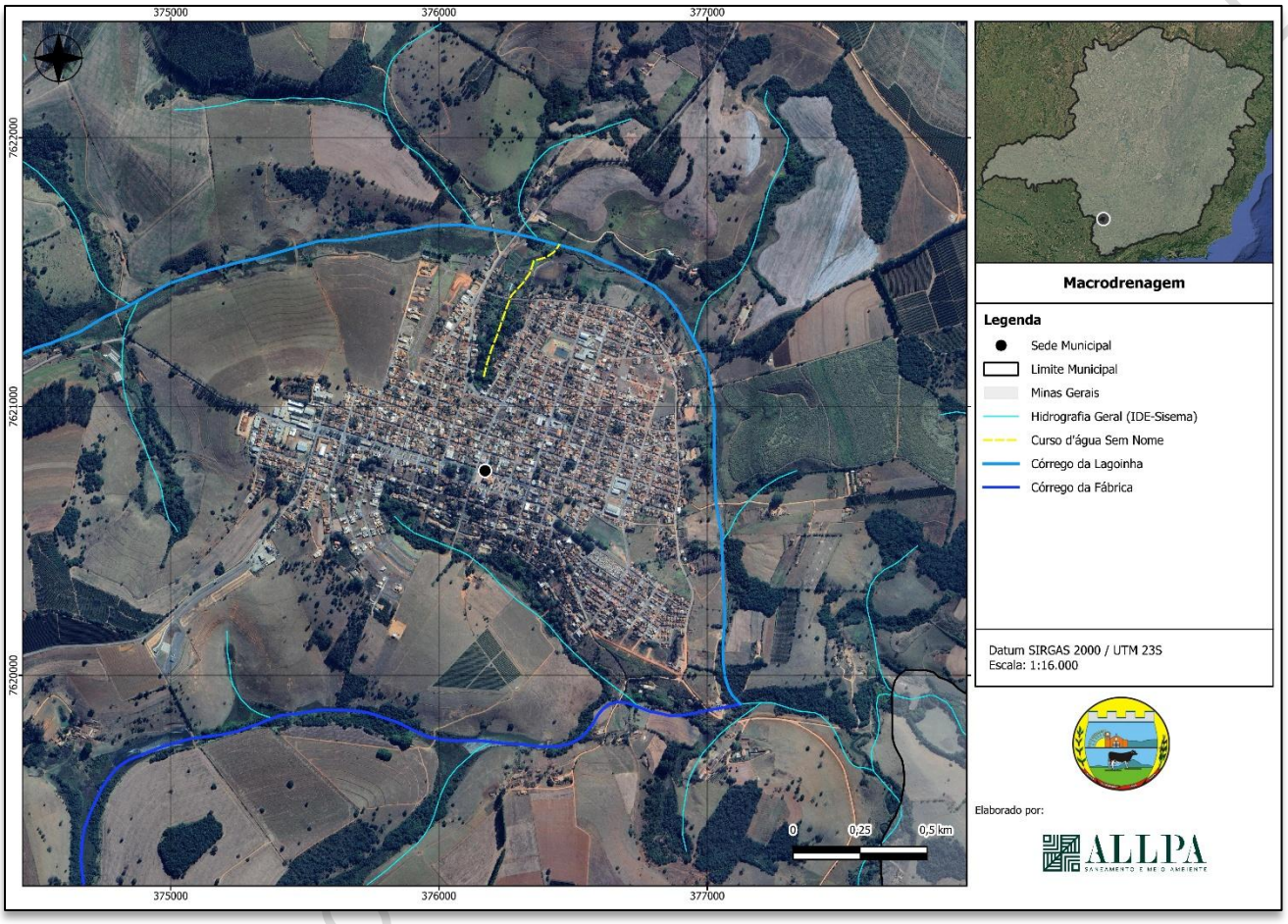
Além desses dois cursos d'água principais, foi identificado um córrego sem denominação definida, localizado na área da SB2, que recebe parte expressiva do escoamento superficial dessa sub-bacia. Esse curso d'água possui importância específica no diagnóstico da macrodrenagem urbana por estar associado ao principal ponto crítico identificado na sede municipal, onde há concentração de vazões pluviais e lançamento com elevada energia em trecho próximo à nascente, provocando instabilização das margens e riscos às edificações próximas.

Dessa forma, o sistema de macrodrenagem da sede de Divisa Nova é composto principalmente pelos cursos d'água naturais que contornam ou integram as áreas de contribuição da sede municipal, bem como pelos pontos de lançamento das redes de microdrenagem. A análise desses elementos considera a localização dos cursos d'água, suas margens, condições de conservação, relação com

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

a ocupação urbana, pontos de lançamento, presença de processos erosivos e eventuais interferências associadas ao escoamento pluvial concentrado.

Figura 87 - Mapa do sistema de macrodrenagem da sede municipal de Divisa Nova.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

A seguir são apresentados os principais elementos de macrodrenagem associados à sede municipal de Divisa Nova.

8.3.5.2.1. Córrego Sem Nome (SB-2)

O córrego sem denominação definida localizado na SB-2 constitui um elemento de macrodrenagem de escala local e atua como afluente do Córrego da Lagoinha. Esse curso d'água recebe as águas pluviais provenientes da maior sub-bacia urbana vinculada à microbacia do Córrego da Lagoinha, funcionando como corpo receptor intermediário entre o sistema de microdrenagem da

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

sede municipal e o curso d'água principal. O córrego nasce nas proximidades da área urbana e recebe o lançamento concentrado do sistema de microdrenagem na região da Rua Goiás com a Rua Armiro de Melo, nas coordenadas 21°30'30.8"S 46°11'45.7"O.

Nesse ponto, a drenagem pluvial da SB-2 converge para estruturas de passagem implantadas pela Prefeitura, que direcionam o escoamento para o referido córrego (Figura 88 e Figura 89). A área apresenta declividade acentuada, o que contribui para o aumento da velocidade do escoamento superficial e para a chegada das águas pluviais ao corpo hídrico com elevada energia.

Figura 88 - Ponto onde há concentração das águas pluviais provenientes do escoamento na SB-2.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

Figura 89 – Visão geral da declividade ao redor da nascente do Córrego Sem Nome.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

Durante a vistoria, foi identificado que o lançamento concentrado das águas pluviais nesse ponto já provoca impactos no leito e nas margens do córrego, com ocorrência de erosão, exposição de trecho da galeria e sinais de instabilidade do terreno. Embora não tenham sido relatados problemas recorrentes de alagamento ou inundação no município, essa situação constitui o principal ponto crítico atualmente associado ao sistema de drenagem urbana e demanda atenção prioritária. A caracterização detalhada das condições observadas e dos riscos associados será apresentada em item específico sobre áreas de risco.

8.3.5.2.2. Córrego da Lagoinha

O Córrego da Lagoinha constitui o principal elemento natural de macrodrenagem associado à sede municipal de Divisa Nova, uma vez que sua microbacia abrange a maior parte da área urbana e das sub-bacias internas, incluindo as SB-2, SB-3, SB-4, SB-5 e SB-6.

A microbacia possui 14,150 km² de área, 24,300 km de perímetro e 9,075 km de comprimento axial. O curso d'água contorna o centro urbano, recebendo as contribuições pluviais da sede de forma direta, por pontos de lançamento da microdrenagem, e indireta, por meio de cursos d'água tributários, como o córrego sem nome localizado na SB-2.

Durante a vistoria, foram identificadas 3 travessias no Córrego da Lagoinha ao longo do entorno urbano, associadas a rodovias e/ou estradas vicinais em áreas de transição entre a zona urbana e rural. A Tabela 46 apresenta a localização e o registro fotográfico desses pontos.

Tabela 46 - Travessias identificadas no Córrego da Lagoinha.

Travessia	Coordenadas	Registro Fotográfico
1	21°30'12.6"S 46°11'39.1"O	

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Travessia	Coordenadas	Registro Fotográfico
2	21°30'27.4"S 46°11'16.9"O	Sem registro
3	21°30'45.8"S 46°11'12.8"O	

Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

8.3.5.2.3. Córrego da Fábrica

O Córrego da Fábrica é o segundo principal elemento natural de macrodrenagem associado à sede municipal de Divisa Nova. Sua microbacia abrange a SB-1, localizada na porção sul da área urbana.

A separação entre a SB-1 e as sub-bacias vinculadas ao Córrego da Lagoinha é marcada pela topografia urbana, especialmente nas proximidades da Rua Sergipe e da Praça Governador Valadares, que funcionam como divisor local de águas.

A microbacia do Córrego da Fábrica possui 4,320 km² de área, 10,710 km de perímetro e 3,449 km de comprimento axial. O curso d'água não atravessa diretamente o centro urbano consolidado, mas contorna a porção sul da sede e recebe as contribuições pluviais geradas na SB-1, incluindo o escoamento conduzido por curso d'água sem denominação que margeia essa área (Figura 90).

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 90 - Curso d'água afluente do Córrego da Fábrica (SB-1).



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

8.3.6. Áreas de Risco

A identificação de áreas de risco no contexto da drenagem urbana tem como objetivo reconhecer locais onde as condições do terreno, a concentração do escoamento superficial e a presença de infraestruturas ou edificações podem favorecer a ocorrência de danos materiais e situações de insegurança para a população. Em Divisa Nova, não foram identificados problemas recorrentes de cheias, inundações ou alagamentos. Entretanto, durante a vistoria técnica, foi observado um ponto de maior criticidade associado ao lançamento concentrado das águas pluviais da SB-2 no córrego sem denominação definida.

Nesse local, a rede de microdrenagem concentra e direciona o escoamento para o curso d'água, em trecho próximo à sua nascente e com presença de moradias no entorno. Esse ponto apresenta processos erosivos e sinais de instabilidade do terreno, com possibilidade de comprometimento da infraestrutura de drenagem e das edificações localizadas no entorno imediato. Por esse motivo, o trecho foi considerado a principal área de risco relacionada ao sistema de drenagem urbana da sede municipal, sendo suas condições descritas a seguir.

O lançamento ocorre em trecho próximo à nascente do córrego, em área com presença de moradias no entorno. A descarga concentrada das águas pluviais tem provocado alterações nas margens, com sinais de instabilização, formação de cavidades e processos erosivos localizados. Em

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

vistoria, foi relatado que houve intervenção anterior para dissipação da energia do escoamento, com a colocação de pedras no leito do curso d'água (Figura 91). Entretanto, devido às características do solo local, descrito como mole e com presença de matéria orgânica, as pedras afundaram e deixaram de cumprir adequadamente a função de dissipação de energia.

Observa-se, ainda, que a instabilidade do terreno no entorno do ponto de lançamento é elevada (Figura 92). Antes mesmo da descarga das águas pluviais no córrego sem nome, há sinais de cedimento do solo na área adjacente à estrutura de drenagem, com exposição parcial da rede/galeria existente (Figura 93). Essa condição indica comprometimento da estabilidade do terreno e da proteção da infraestrutura instalada, ampliando a criticidade do trecho. A continuidade do processo erosivo pode intensificar a exposição da galeria, favorecer o rompimento ou deslocamento da estrutura e agravar os riscos às áreas e edificações próximas.

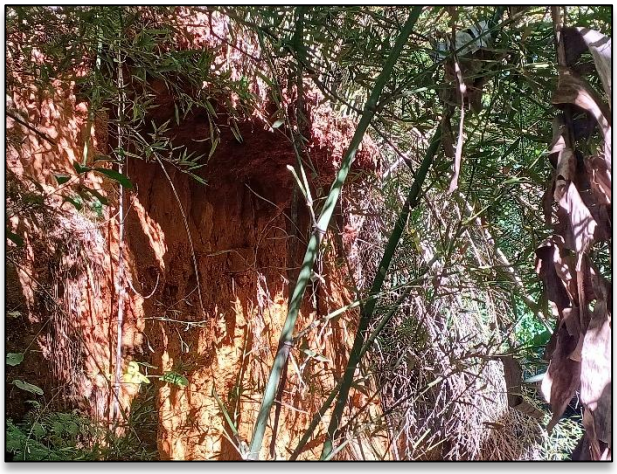
Figura 91 - Trecho do córrego sem nome com pedras dispostas no leito para redução da energia do escoamento.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

VERSÃO PARA AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 92 - Processos erosivos nas margens do córrego sem nome associados ao lançamento concentrado de águas pluviais da SB-2.







Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

Figura 93 - Terreno cedendo e trecho a galeria exposta.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

No mapa a seguir (Figura 95), estão destacadas as duas edificações atualmente sujeitas a risco em função da instabilização das margens do córrego sem nome, receptor do lançamento concentrado das águas pluviais da SB-2. Essas edificações estão localizadas no entorno imediato do trecho afetado por processos erosivos (Figura 94).

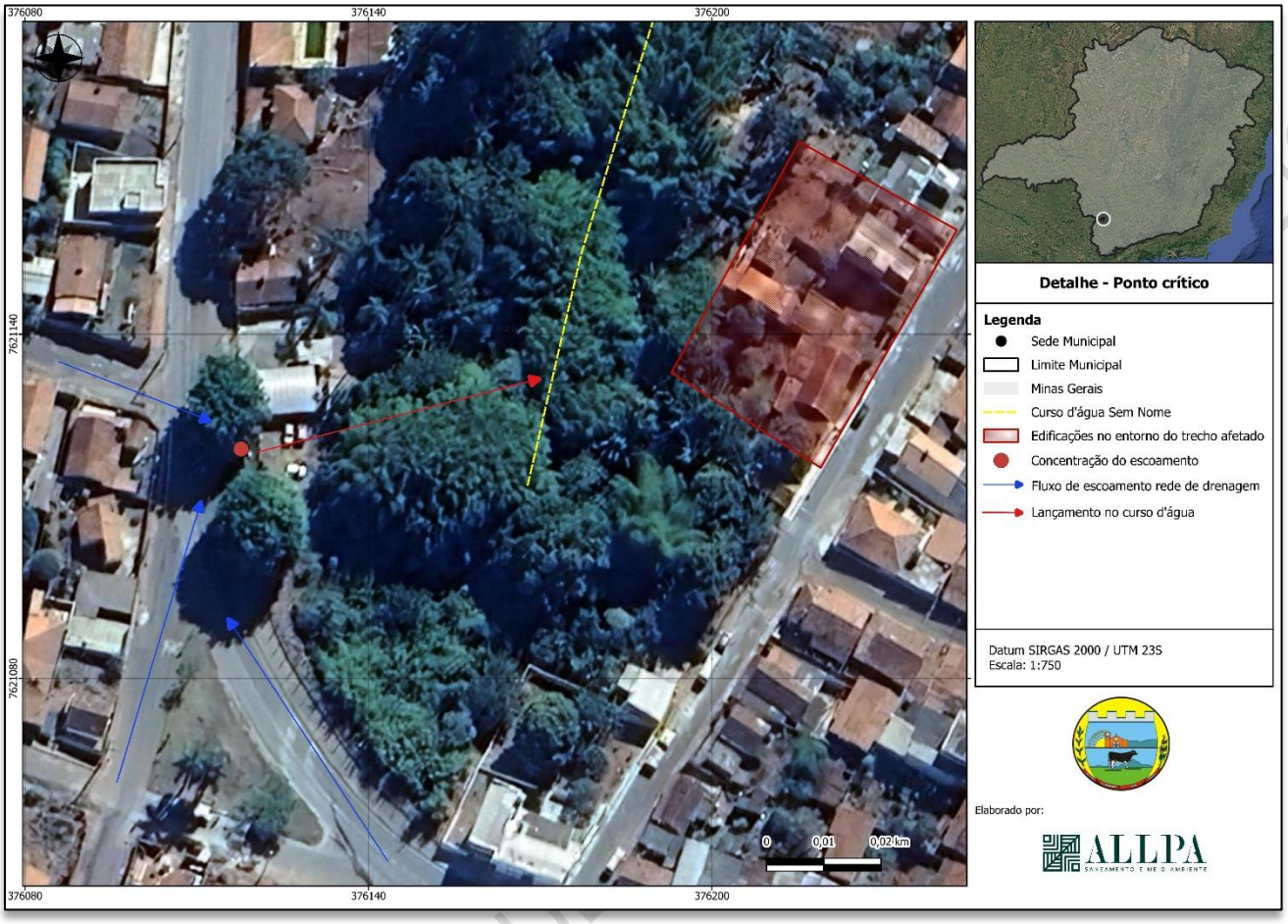
Figura 94 - Casas com riscos estruturais devido ao processo erosivo que está se formando.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 95 - Mapa de detalhe - ponto crítico da concentração da drenagem pluvial.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

Esse trecho representa o principal ponto crítico observado no sistema de drenagem urbana da sede municipal. A ocorrência está relacionada à interface entre microdrenagem e macrodrenagem, uma vez que o problema se origina na concentração de vazões captadas e conduzidas pela rede urbana e se manifesta no corpo receptor, por meio da erosão e desestabilização das margens.

8.3.7. Sistema de alerta de cheias

A existência de um sistema de alerta de cheias auxilia a população na prevenção de riscos quanto aos eventos de inundações e indica um alerta às autoridades em caso de eventual necessidade de execução dos planos de emergência e contingência necessários. Um sistema de alerta recebe as condições em tempo real de dados de chuva e níveis de calha do rio, em pontos estratégicos,

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

sinalizando aos órgãos da municipalidade, autoridades competentes e população, através de mensagens via celular, e-mail e em sites relacionando os riscos potenciais.

Divisa Nova não dispõe de sistema específico de monitoramento e alerta de cheias, com estações pluviométricas ou fluviométricas associadas à emissão automática de avisos à população. Também não foi disponibilizado Plano de Contingência da Defesa Civil que estabeleça procedimentos específicos para resposta a inundações, alagamentos ou enxurradas.

Entretanto, conforme as informações levantadas durante a elaboração deste diagnóstico, o município não apresenta histórico recorrente de problemas relacionados a cheias ou inundações. Dessa forma, não foram identificadas áreas urbanas sujeitas a eventos frequentes que justifiquem, nas condições atuais, a implantação de um sistema complexo de alerta.

8.3.8. Obras e projetos existentes

Não foram identificadas obras de drenagem urbana em execução nem projetos específicos em fase de implantação no município durante o período de elaboração deste diagnóstico.

A principal necessidade de intervenção observada está localizada junto ao curso d'água sem denominação identificada, no ponto situado nas proximidades do cruzamento da Rua Goiás com a Rua Armiro de Mello. Nesse local ocorre lançamento concentrado das águas pluviais, associado à formação de processo erosivo e à exposição da galeria de drenagem, situação que pode comprometer progressivamente a estabilidade do terreno e da própria estrutura.

A intervenção nesse ponto deverá contemplar a avaliação das condições da galeria existente, a estabilização das margens e do leito, a dissipação da energia do escoamento e a proteção da saída da tubulação. Também deverá ser verificada a necessidade de recomposição do trecho erodido e de adoção de medidas para evitar a evolução do processo durante períodos de maior precipitação.

8.3.9. Canal de atendimento aos munícipes

Não foi identificado canal de atendimento específico para o registro de solicitações relacionadas exclusivamente aos serviços de drenagem urbana. As demandas referentes a entupimentos, danos em galerias, erosões, alagamentos pontuais e necessidade de manutenção são encaminhadas à administração municipal por meio dos canais gerais de atendimento da Prefeitura.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

8.4. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

O presente tópico apresenta o diagnóstico dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município, contemplando a caracterização da infraestrutura disponível, dos sistemas operacionais, das formas de coleta, transporte, tratamento, destinação e disposição final dos resíduos, bem como dos aspectos institucionais, operacionais, ambientais e econômico-financeiros relacionados à prestação desses serviços. A análise tem como objetivo identificar as condições atuais do sistema, suas potencialidades, limitações e desafios, fornecendo subsídios para o planejamento de ações voltadas à ampliação da eficiência, à sustentabilidade e à conformidade com a legislação vigente.

Destaca-se que o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) está sendo elaborado de forma concomitante ao Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). Dessa forma, neste documento, as informações relativas aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são apresentadas de maneira resumida, enquanto no PMGIRS esses aspectos são abordados de forma mais detalhada e aprofundada.

8.4.1. Estrutura Organizacional do Responsável pelo Serviço de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Conforme estabelecem a Lei Federal nº 11.445/2007, que institui as diretrizes nacionais para o saneamento básico, e a Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), compete ao Poder Público Municipal a organização, a prestação e a gestão dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, podendo sua execução ocorrer de forma direta, indireta ou mediante contratação de terceiros.

Em Divisa Nova, a regulação e a fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico são exercidas pela Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento de Minas Gerais (ARISMIG), conforme a Lei Municipal nº 1.343, de 13 de fevereiro de 2023. Cabe à agência regular e fiscalizar os serviços por meio da elaboração de normas regulatórias, definição de padrões e indicadores de desempenho, realização de inspeções técnicas, fiscalização dos prestadores e acompanhamento do cumprimento da legislação e dos instrumentos de planejamento, contribuindo para a qualidade, a eficiência, a continuidade e a sustentabilidade da prestação dos serviços.

Nesse contexto, o Quadro 15 apresenta, de forma sintetizada, os responsáveis pela gestão dos diferentes tipos de resíduos gerados no município, bem como os prestadores dos serviços e suas respectivas atribuições.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Quadro 15 - Informações gerais sobre os serviços de resíduos no município.

Prestador de serviço	LOCALIDADE	MODELO DE GESTÃO	Informações sobre a prestação de serviços
Secretaria Municipal de Transportes e Obras Públicas	Sede e zona rural	Público	Responsável pela execução dos serviços de limpeza urbana, abrangendo a varrição de vias públicas, poda de árvores, capina e demais atividades correlatas, bem como pela prestação dos serviços de coleta convencional de resíduos sólidos urbanos e de coleta seletiva. Compete, ainda, ao órgão a fiscalização e o acompanhamento da execução dos contratos terceirizados vinculados a esses serviços.
Viasolo Engenharia Ambiental S.A	Sede e zona rural	Privado (Contrato nº 248/2021)	Contratação de empresa especializada para recebimento e disposição final de resíduos sólidos urbanos, do município de Divisa Nova - MG, em aterro sanitário classe-IIA licenciado.
Carlos Fernando Pereira - 45822069649	Sede e zona rural	Privado (Contrato nº 127/2023)	Contratação de empresa especializada para recebimento e destinação final de aproximadamente 3 ton/mês de resíduos recicláveis urbanos, do município de Divisa Nova-MG.
			Locação de 12 caçambas mensais, sendo 3 fixas trocadas semanalmente.
Vida Ambiente - Coleta E Reciclagem De Resíduos Ltda	Sede e zona rural	Privado (Contrato nº 130/2025)	Coleta, transporte e tratamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS)

Fonte: Allpa - Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

O Censo Demográfico 2022 do IBGE disponibiliza informações detalhadas sobre as formas de destinação dos resíduos sólidos domiciliares, permitindo a análise desse serviço em escala de setor censitário, que corresponde à menor unidade territorial de divulgação dos dados censitários. Com base nessas informações, foi elaborado um mapa temático que representa a distribuição espacial das principais formas de destinação dos resíduos sólidos no município de Divisa Nova, possibilitando identificar diferenças territoriais quanto ao atendimento pelo serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

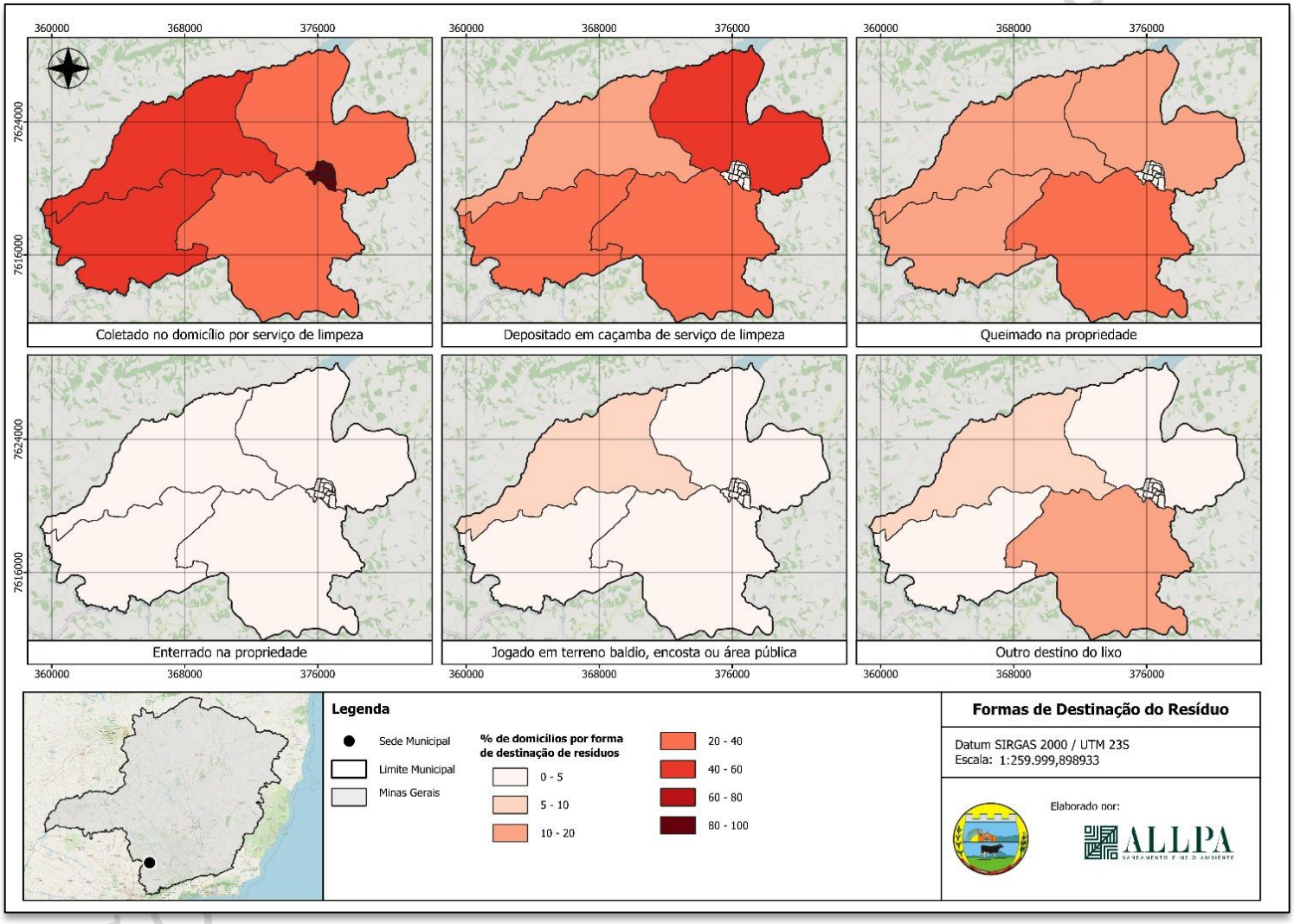
VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

A espacialização desses dados permite identificar áreas com predominância da destinação dos resíduos por meio da coleta domiciliar realizada pelo serviço público de limpeza, bem como setores onde ainda são adotadas formas alternativas de destinação, como a queima na própria propriedade. Dessa forma, o mapa constitui uma importante ferramenta para identificar desigualdades territoriais na prestação do serviço, subsidiando o planejamento de ações voltadas à ampliação da cobertura da coleta e à universalização dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Dessa forma o mapa se encontra apresentado na Figura 96.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 96 - Principais formas de destinação final de resíduos por setor censitário em Divisa Nova.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

VERSÃO PÚBLICA

A análise do mapa evidencia que a coleta domiciliar realizada pelo serviço público de limpeza constitui a principal forma de destinação dos resíduos sólidos no município, predominando na maior parte dos setores censitários, especialmente nas áreas urbanas. Esse resultado demonstra que a coleta convencional é amplamente utilizada pelos domicílios, indicando uma elevada cobertura do serviço de limpeza urbana.

Nas áreas rurais, observa-se uma maior diversidade nas formas de destinação dos resíduos, com destaque para a queima na própria propriedade, que representa a principal alternativa à coleta pública. Também são verificadas ocorrências de disposição em caçambas de serviço de limpeza e de enterramento na propriedade, evidenciando a adoção de soluções individuais em locais onde a coleta regular é limitada ou inexistente.

Por outro lado, o descarte em terreno baldio, encosta ou área pública e a utilização de outras formas de destinação dos resíduos apresentam ocorrência pouco expressiva no município, indicando que essas práticas são pontuais. De modo geral, os dados revelam a predominância da coleta domiciliar realizada pelo serviço público de limpeza, enquanto as formas alternativas de destinação concentram-se principalmente nas áreas rurais, refletindo a influência da cobertura do serviço de coleta sobre as práticas adotadas pelos moradores.

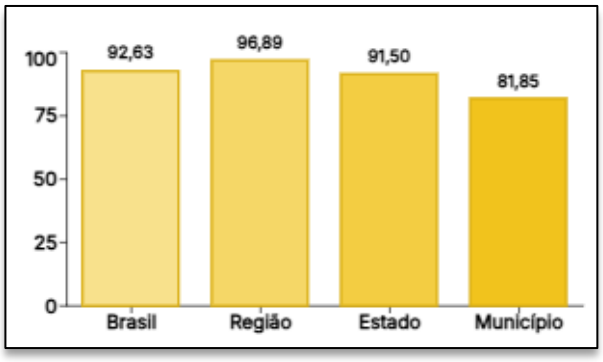
8.4.2. Indicadores do SINISA – Resíduos sólidos

O acompanhamento de indicadores é uma ferramenta essencial para avaliar a eficiência, a qualidade e a sustentabilidade da prestação dos serviços de saneamento básico. Nesse contexto, o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA) consolida dados fornecidos pelos prestadores de serviços e pelos titulares, disponibilizando informações padronizadas que subsidiam o planejamento, o monitoramento e a formulação de políticas públicas para o setor. A análise desses indicadores permite identificar o desempenho dos serviços, acompanhar sua evolução ao longo do tempo e orientar a definição de prioridades para investimentos e ações de melhoria.

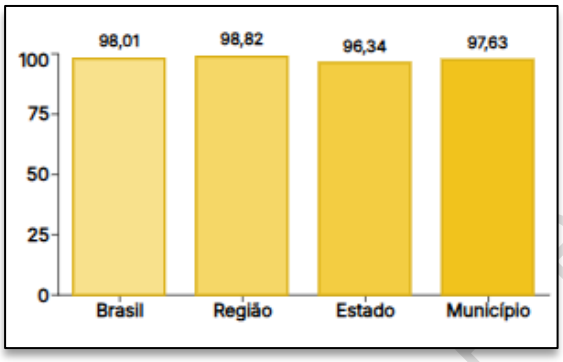
A Figura 97 apresenta a comparação dos indicadores de cobertura da população total, urbana e rural com a coleta convencional e seletiva entre o município de Divisa Nova, o estado de Minas Gerais, a Região Sudeste e o Brasil, permitindo avaliar o desempenho do município em relação aos diferentes recortes territoriais.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

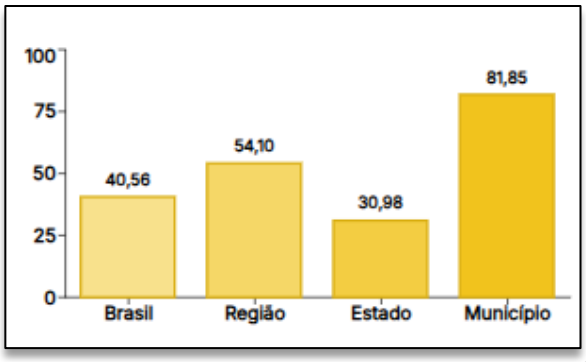
Figura 97 - Indicadores de cobertura – ano base 2024.



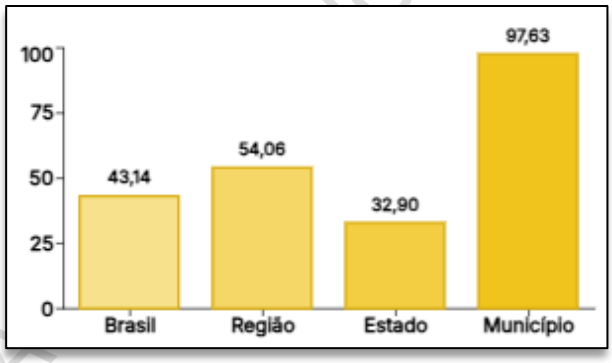
IRS0001 - Cobertura da população total



IRS0002 - Cobertura da população urbana



IRS0005 - Coleta seletiva na população total



IRS0006 - Coleta seletiva na população urbana

Fonte: SINISA, 2025.

Analisando os dados acima, tem-se que a cobertura da coleta convencional para a população total (81,85%) é inferior às médias nacional (92,63%), regional (96,89%) e estadual (91,50%), indicando a necessidade de ampliar o atendimento. Em contrapartida, a cobertura da coleta na população urbana alcança 97,63%, valor próximo aos observados para os demais níveis de comparação, demonstrando que o serviço se encontra praticamente universalizado na área urbana do município.

Em relação à coleta seletiva, Divisa Nova apresenta desempenho superior aos referenciais nacional, regional e estadual. A cobertura da coleta seletiva atinge 81,85% da população total e 97,63% da população urbana, enquanto as médias para o Brasil são de 40,56% e 43,14%, respectivamente. Esses resultados evidenciam que o município dispõe de ampla cobertura desse serviço, especialmente na área urbana, favorecendo a recuperação de materiais recicláveis.

Além dos indicadores de atendimento apresentados no gráfico anterior, a Tabela 47 a seguir apresenta outros indicadores do SINISA fundamentais para compreender a realidade do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

Tabela 47 - Indicadores – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

Indicador – Ano base 2024	Divisa Nova	Minas Gerais	Brasil
IRS0001 - Cobertura da população total (%)	81,85%	91,50%	92,63%
IRS0002 - Cobertura da população urbana (%)	97,63%	96,34%	98,01%
IRS0003 - Cobertura da população rural (%)	0,0%	52,27%	50,24%
IRS0005 - Coleta seletiva na população total (%)	81,85%	30,98%	40,56%
IRS0006 - Coleta seletiva na população urbana (%)	97,63%	32,90%	43,14%
IRS1004 - Massa média de RSU (kg/hab.dia)	0,48	0,94	1,14
IRS1005 - Massa média de RDO (kg/hab.dia)	0,56	0,75	0,84
IRS1006 - Massa média de resíduo de limpeza urbana (kg/hab.dia)	0,03	0,29	0,40
IRS1007 - Massa média de RDO na coleta seletiva (kg/hab.ano)	74,21	28,34	29,23
IRS3001 - Desempenho da coleta seletiva (%)	36,52%	3,51%	4,16%
IRS3010 - Recuperação de resíduos recicláveis secos e orgânicos (%)	10,79%	2,26%	2,17%
IRS1008 - Massa média de RDO recuperado (kg/hab.ano)	23,24	25,07	22,15
IRS3002 - Disposição final inadequada de RSU	0,0%	20,77%	23,19%

Fonte: SINISA, 2025.

Os indicadores do SINISA referentes ao ano de 2024 demonstram que o município de Divisa Nova apresenta geração per capita de resíduos sólidos urbanos inferior às médias estadual e nacional. A massa média de resíduos sólidos urbanos (RSU) gerada é de 0,48 kg/hab.dia, enquanto Minas Gerais registra 0,94 kg/hab.dia e o Brasil 1,14 kg/hab.dia. Da mesma forma, a massa média de resíduos domiciliares (RDO) é de 0,56 kg/hab.dia, inferior aos valores observados para o Estado (0,75 kg/hab.dia) e para o país (0,84 kg/hab.dia). A geração de resíduos provenientes da limpeza urbana também apresenta comportamento semelhante, alcançando apenas 0,03 kg/hab.dia, frente aos 0,29 kg/hab.dia de Minas Gerais e 0,40 kg/hab.dia do Brasil. Esses resultados podem estar associados às características demográficas, ao perfil socioeconômico do município e, eventualmente, à forma de registro das informações prestadas ao SINISA.

Em relação aos indicadores de coleta seletiva e recuperação de materiais, Divisa Nova apresenta desempenho significativamente superior aos referenciais estadual e nacional. A massa média de resíduos domiciliares encaminhada à coleta seletiva é de 74,21 kg/hab.ano, mais que o dobro dos valores observados para Minas Gerais (28,34 kg/hab.ano) e para o Brasil (29,23 kg/hab.ano). O município também se destaca pelo desempenho da coleta seletiva (36,52%) e pelo índice de recuperação de resíduos recicláveis secos e orgânicos (10,79%), ambos substancialmente

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

superiores às médias estadual (3,51% e 2,26%) e nacional (4,16% e 2,17%). Embora a massa média de resíduos domiciliares recuperados (23,24 kg/hab.ano) seja ligeiramente inferior à média de Minas Gerais (25,07 kg/hab.ano), ela permanece superior à média nacional (22,15 kg/hab.ano). Destaca-se ainda que o município registrou 0,0% de disposição final inadequada dos resíduos sólidos urbanos, enquanto Minas Gerais e o Brasil apresentaram índices de 20,77% e 23,19%, respectivamente, evidenciando que os resíduos coletados em Divisa Nova recebem destinação final ambientalmente adequada.

8.4.3. Estudo de caracterização gravimétrica

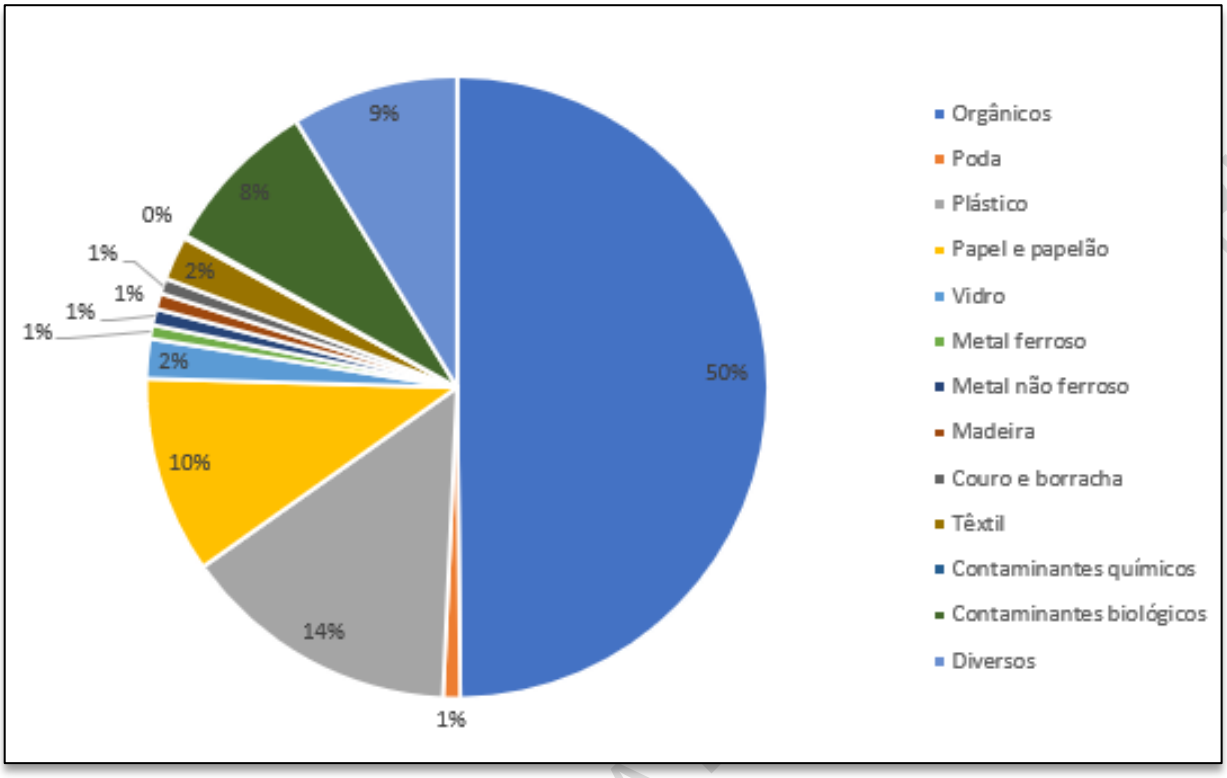
A caracterização da composição dos RSU através da gravimetria, promove a determinação dos seus constituintes e suas respectivas porcentagens em peso e volume, o que possibilita o planejamento da gestão e gerenciamento dos resíduos e das estratégias de educação ambiental a serem adotadas, permitindo que este seja realizado de forma mais assertiva e adequada.

A composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos (RSU) de Divisa Nova não foi apresentada no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), elaborado em 2016, tampouco foram identificados estudos técnicos ou publicações científicas contendo essa informação para o município. Dessa forma, para subsidiar as análises deste trabalho, adotou-se a composição gravimétrica estimada pela Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), constante no estudo "Caracterização Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos do Estado de Minas Gerais – Análise das Respostas ao Ofício Circular nº 003/2015 GERUB.FEAM.SISEMA – Volume II: Composição Gravimétrica".

A Figura 98 apresenta a composição gravimétrica adotada para o município de Divisa Nova.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 98 - Composição gravimétrica estimada por categoria de resíduos em municípios com 5.001 a 10.000 habitantes.



Fonte: Adaptado de FEAM, 2017.

A análise da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos de Divisa Nova evidencia que a fração orgânica é predominante, representando 49,84% da massa total gerada, característica comum em municípios de pequeno porte e que demonstra o potencial para implantação de programas de compostagem. Os materiais potencialmente recicláveis correspondem, em conjunto, a aproximadamente 31,08% dos resíduos, com destaque para o plástico (14,51%) e o papel e papelão (10,89%), indicando oportunidades para ampliação da coleta seletiva e da reciclagem. Já os contaminantes biológicos representam 8,88% da composição, reforçando a necessidade de segregação adequada na fonte para evitar a contaminação dos recicláveis, enquanto as demais frações apresentam baixa representatividade individual, mas requerem manejo e destinação ambientalmente adequados.

8.4.4. Geração de resíduos sólidos

A quantificação da geração de resíduos sólidos constitui um dos principais parâmetros para o planejamento dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, permitindo dimensionar

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

de forma adequada as etapas de acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final. Assim como a composição gravimétrica, a quantidade de resíduos gerados é influenciada por diversos fatores, como população, nível de renda, hábitos de consumo, aspectos culturais, características socioeconômicas e grau de urbanização do município.

Para o município de Divisa Nova, foram utilizados os indicadores disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), referentes ao ano de 2024. Esses dados constituem a principal fonte oficial de informações sobre a prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, permitindo caracterizar a geração de resíduos no município e subsidiar o diagnóstico do presente PMSB. Os indicadores são apresentados na Tabela 48.

Tabela 48 - Massa de resíduos sólidos coletadas.

GTR1001 - Tipo de coleta executada	GTR1008 - Massa de resíduos sólidos total coletada para a rota cadastrada (Toneladas/Ano)
Coleta indiferenciada de resíduos sólidos domiciliares (e equiparados)	882,60
Coleta de resíduos sólidos específica para áreas verdes públicas (podas e galhadas)	60,0
Coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares recicláveis secos	364,0

Fonte: SINISA, 2025.

Além dos indicadores disponibilizados pelo SINISA, foram fornecidos os registros de pesagem dos resíduos sólidos urbanos do município de Divisa Nova/MG destinados ao aterro sanitário da Viasolo Engenharia Ambiental S/A, apresentados na Tabela 49. Os dados abrangem os anos de 2024 e 2025 em sua integralidade, bem como o período de janeiro a maio de 2026, permitindo a análise da evolução da massa de resíduos encaminhada para disposição final ambientalmente adequada.

Tabela 49 - Peso dos resíduos de Divisa Nova destinados ao aterro.

ANO	PESO (Ton)
2024	888,06
2025	907,71
2026	405,20

Fonte: Viasolo Engenharia Ambiental, 2026.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

A comparação entre os dados do SINISA (ano-base 2024) e os registros de pesagem do aterro sanitário demonstra compatibilidade entre as informações, uma vez que a massa de resíduos da coleta indiferenciada registrada no sistema (882,60 t/ano) é muito próxima da quantidade efetivamente recebida pelo aterro (888,06 t/ano), apresentando diferença de apenas 0,62%. Ressalta-se que os resíduos provenientes da coleta seletiva não são destinados ao aterro, mas à unidade de triagem e reciclagem. Em relação à evolução das pesagens, observa-se um aumento discreto de 2,2% entre 2024 e 2025, indicando estabilidade na quantidade de resíduos destinados à disposição final, enquanto o valor registrado para 2026 não é comparável aos anos anteriores por corresponder apenas a um período parcial do ano.

8.4.5. Serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Através da Lei Federal n° 11.445/2007, fica definido que o serviço público de limpeza urbana e do manejo de resíduos sólidos são compostos pela atividade de coleta, transbordo e transporte dos resíduos domiciliares, da triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, compostagem e destinação final de resíduos recicláveis, e da varrição de logradouros públicos, limpeza de dispositivos de drenagem de águas pluviais, limpeza de córregos e outros serviços, tais como poda, capina, raspagem e roçada, dentre outros serviços de limpeza urbana, bem como a coleta, acondicionamento e destinação final adequada.

Partindo disso, este tópico apresentará os serviços públicos vinculados à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município de Divisa Nova, considerando as informações atuais da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos gerados no município.

8.4.5.1. Serviços de Limpeza Urbana

Os Resíduos de Limpeza Urbana (RPU), são aqueles gerados durante a execução dos serviços de varrição de vias, capina, roçada, raspagem, poda de árvores, limpeza de dispositivos de drenagem, desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos, bem como limpeza de logradouros públicos onde são realizadas feiras públicas e outros eventos realizados no município.

No município de Divisa Nova, o serviço de varrição é realizado exclusivamente de forma manual na sede municipal (Figura 99), abrangendo ruas, praças e demais logradouros públicos. De acordo com o indicador GTR2002 do SINISA (2025), a extensão anual de sarjetas atendidas pelo serviço é de 7.440 km/ano. A atividade é executada por uma equipe composta por 13 funcionários, que utilizam Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como luvas, botas e manguitos, fornecidos e repostos periodicamente pela Prefeitura Municipal.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Como estrutura de apoio, os servidores utilizam a garagem municipal para registro de ponto e realização de refeições, além dos banheiros públicos da praça central durante a jornada de trabalho. A varrição é realizada de duas a três vezes por semana, conforme a demanda de cada localidade, garantindo o atendimento semanal de todas as vias da sede municipal.

Figura 99 - Varrição de vias e logradouros públicos.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

Os serviços de roçada, capina e manutenção de áreas verdes são executados diretamente pela Prefeitura Municipal, por uma equipe composta por 4 servidores, devidamente equipados com EPIs. A roçada (Figura 100) é realizada quinzenalmente na região central da sede municipal e, nas demais localidades, conforme a demanda, enquanto a limpeza dos meios-fios é executada manualmente com escovas de aço. Os serviços de poda de árvores são realizados, em regra, pela CEMIG quando há interferência com a rede elétrica, cabendo à Prefeitura a execução das podas que não apresentam esse tipo de conflito. A limpeza de lotes públicos também é de responsabilidade do município, enquanto a manutenção dos lotes particulares compete aos proprietários, podendo a Prefeitura executar o serviço e cobrar os custos por meio do IPTU em caso de descumprimento.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 100 - Execução do serviço de roçada.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

Com relação as feiras livres e eventos, a Prefeitura Municipal informou que não realiza, não havendo, portanto, geração de resíduos sólidos associada a esse tipo de atividade.

Os resíduos provenientes dos serviços de limpeza urbana são transportados por um trator da Prefeitura Municipal, da marca New Holland, acoplado a uma carreta, e destinados à área de bota-fora localizada na área do antigo lixão municipal, nas coordenadas geográficas 21°30'38.75"S e 46°13'12.24"O. O local é utilizado para o recebimento de resíduos da construção civil (RCC) e dos resíduos oriundos da limpeza urbana. Entretanto, verificou-se que a área não possui licenciamento ambiental, configurando uma não conformidade e evidenciando a necessidade de regularização ambiental e de adequação da destinação desses resíduos em conformidade com a legislação vigente.

Com relação aos resíduos cemiteriais, o município de Divisa Nova possui um cemitério municipal, localizado na sede, nas coordenadas geográficas 21°30'51,77" S e 46°11'29,49" O, e um velório municipal em suas proximidades. Os serviços de limpeza, capina e conservação do cemitério são executados por um servidor da Prefeitura Municipal. Durante a vistoria técnica, verificou-se que o local dispõe de recipientes para o acondicionamento temporário dos resíduos gerados pelos visitantes e pelas atividades de manutenção; entretanto, foram observadas deficiências em seu estado de conservação, como corrosão, desgaste da pintura e avarias estruturais, indicando a necessidade de substituição ou manutenção desses equipamentos.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Os resíduos comuns gerados no cemitério são acondicionados em sacos plásticos e coletados pelo serviço convencional de coleta de resíduos sólidos urbanos. Já os resíduos provenientes de exumações são armazenados temporariamente em área específica no interior do cemitério e posteriormente coletados pela empresa Vida Ambiental Ltda., responsável pela coleta, transporte e destinação final desses resíduos, em conformidade com a legislação vigente.

8.4.5.2. Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos

O manejo dos resíduos sólidos compreende o conjunto de atividades relacionadas à coleta, ao transporte, ao tratamento e à destinação final ambientalmente adequada dos resíduos gerados no município, em conformidade com a legislação vigente. Em Divisa Nova, a responsabilidade pela prestação desses serviços é da Prefeitura Municipal, por intermédio da Secretaria Municipal de Transportes e Obras Públicas, sendo as atividades operacionalizadas por meio do Departamento de Limpeza Urbana, unidade responsável pelo planejamento, coordenação e execução dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município.

O acondicionamento adequado dos resíduos sólidos é uma etapa fundamental para garantir a eficiência da coleta, prevenir impactos ambientais e à saúde pública e evitar a proliferação de vetores. No município de Divisa Nova, os resíduos domiciliares são acondicionados em lixeiras individuais pelos munícipes, sendo complementados por papeleiras na praça central e contêiners distribuídos na sede municipal. Entretanto, durante a vistoria de campo, verificou-se que parte dos resíduos ainda é acondicionada em sacos plásticos diretamente sobre calçadas e vias públicas, favorecendo o acesso de animais e a dispersão dos resíduos. Também foram observados sinais de desgaste e corrosão nas papeleiras da praça central, além do descarte de resíduos em seu entorno, evidenciando a necessidade de manutenção dos equipamentos e de intensificação das ações de educação ambiental.

Figura 101 - Lixeiras individuais na sede municipal.





VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA





Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

Para a execução da coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares, o município dispõe de 01 (um) caminhão compactador da marca IVECO, modelo ATTACK 170E22, com capacidade de 15 m³ (Figura 102). De acordo com informações da Prefeitura Municipal, a equipe responsável pela operação é composta por 3 (três) servidores, sendo 1 (um) motorista e 2 (dois) coletores. Para a realização das atividades, são fornecidos EPIs, incluindo luvas, botas e manguitos, cuja reposição ocorre, em média, de duas a três vezes ao ano, ou sempre que necessário.

Figura 102 - Caminhão utilizado na coleta de resíduos em Divisa Nova.





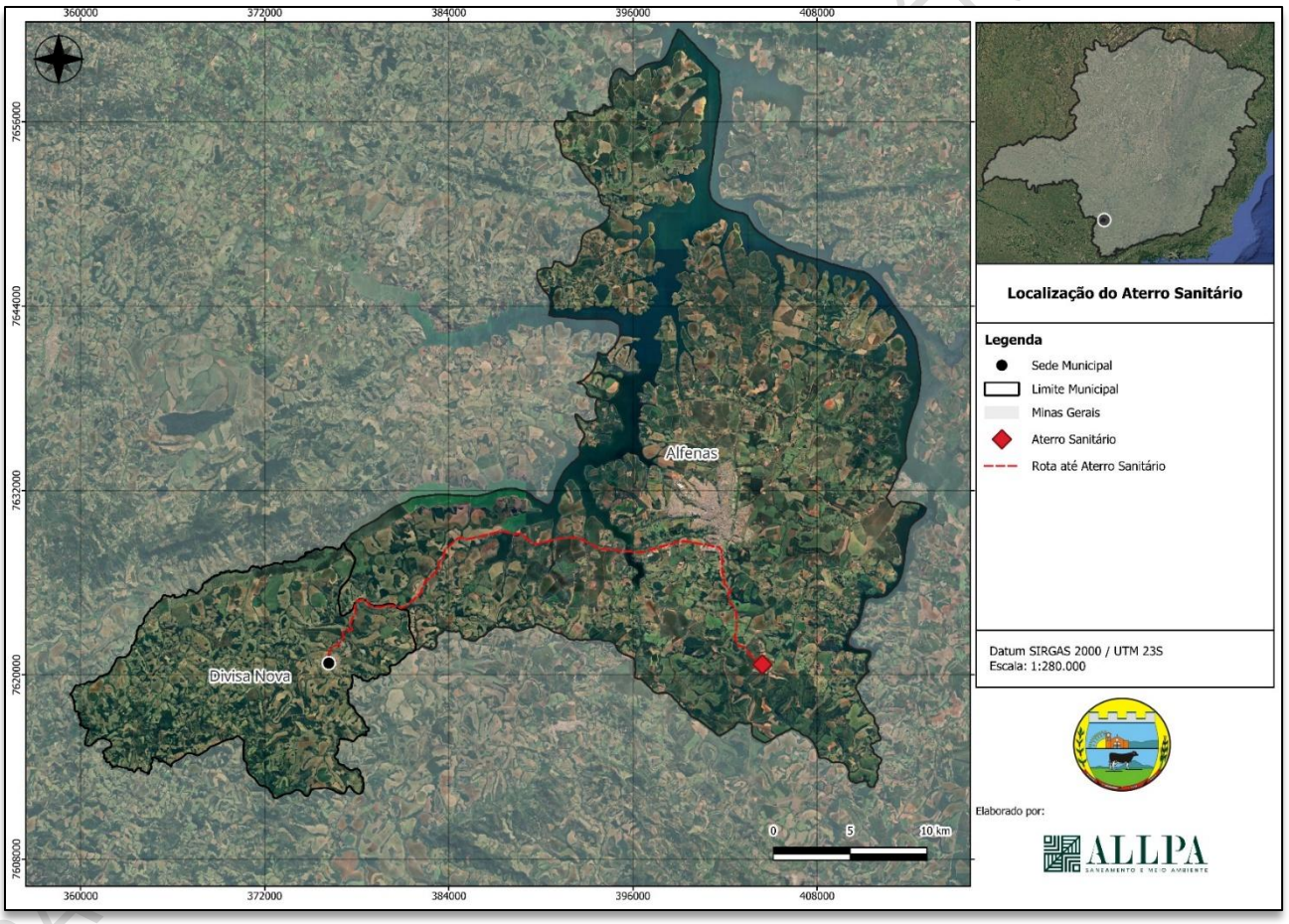
Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

A coleta convencional é realizada exclusivamente na zona urbana do município, com frequência de três vezes por semana, às segundas, quartas e sextas-feiras. A zona rural não é atendida por esse serviço, em razão da inviabilidade operacional da coleta porta a porta, sendo os resíduos acondicionados pelos moradores em pontos localizados ao longo da rota do caminhão compactador para posterior recolhimento pelo serviço municipal.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Após a coleta, os resíduos sólidos domiciliares são transportados e destinados ao aterro sanitário da Viasolo Engenharia Ambiental S/A, localizado nas coordenadas 21°30'50.52"S e 45°55'21.71"O, conforme localização apresentada na Figura 103. O empreendimento possui Licença Ambiental Concomitante de Instalação Corretiva e Operação (LAC 2 – LIC + LO), concedida por meio do Certificado de Licença Ambiental nº 57/2019, referente ao Processo Administrativo nº 00451/1995/008/2018, emitido pela Superintendência Regional de Meio Ambiente do Sul de Minas (SUPRAM Sul). A licença prevê vida útil estimada de 12 anos para o empreendimento, evidenciando que a destinação final dos resíduos sólidos urbanos do município ocorre em unidade ambientalmente licenciada.

Figura 103 - Localização do aterro sanitário.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

VERSÃO PÚBLICA

8.4.5.3. Resíduos recicláveis

No município de Divisa Nova, a coleta seletiva atende 81,85% da área municipal, conforme dados do SINISA (2025). A coleta e o transporte dos resíduos recicláveis são de responsabilidade da Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria Municipal de Transportes e Obras Públicas, sendo operacionalizados pelo Departamento de Limpeza Urbana.

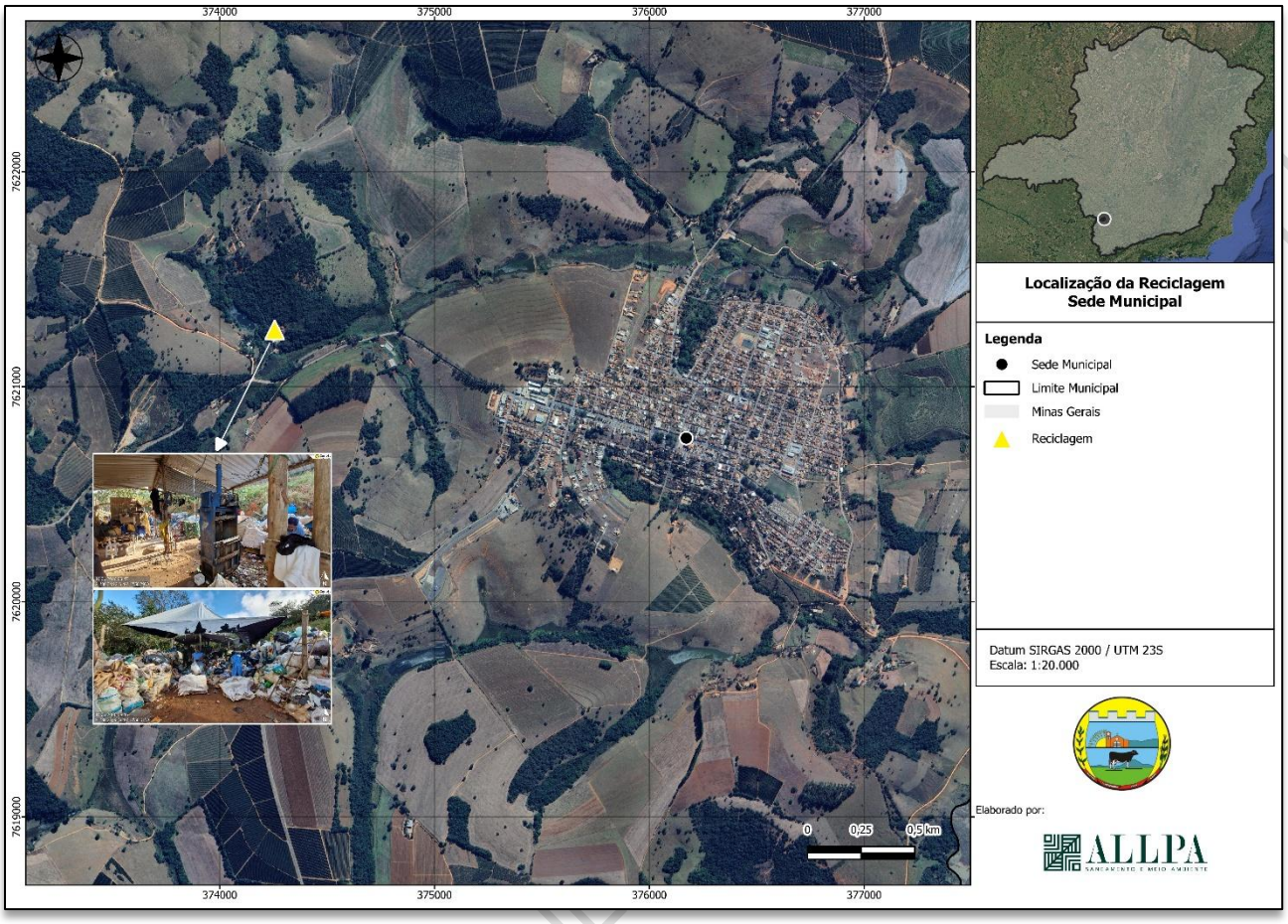
O acondicionamento temporário dos resíduos recicláveis é realizado pela própria população, sem padronização específica quanto aos recipientes utilizados. De modo geral, os materiais são armazenados em sacos plásticos, sacolas e outros recipientes disponíveis nos domicílios, sendo posteriormente disponibilizados em frente aos imóveis nos dias programados para a coleta seletiva. A coleta na zona urbana é realizada pelo sistema porta a porta, às terças e quintas-feiras, utilizando o mesmo caminhão compactador IVECO e a mesma equipe da coleta convencional, composta por 1 motorista e 2 coletores.

Na zona rural, a coleta seletiva é realizada na primeira segunda-feira de cada mês por meio de caminhão caçamba. Entretanto, a ausência da coleta convencional nessas localidades favorece a disposição conjunta de recicláveis e rejeitos, reduzindo a eficiência da segregação e da reciclagem. Além disso, a Prefeitura relata a ocorrência frequente de descarte inadequado dos resíduos, apesar das ações de educação ambiental desenvolvidas, bem como dificuldades operacionais de acesso às comunidades rurais durante os períodos chuvosos, em razão das condições de trafegabilidade das estradas vicinais.

Após a coleta seletiva, os resíduos são encaminhados para uma Unidade de Triagem e Reciclagem (UTR), de propriedade da empresa Carlos Fernando Pereira – 45822069649, situada na Estrada Divisa Nova/Cabo Verde, km 1, na comunidade Lagoinha, zona rural do município, nas coordenadas 21°30'24,73"S e 46°12'50,34"O, conforme mapa de localização da Figura 104. A empresa é responsável pela triagem e comercialização dos materiais recicláveis, conforme estabelecido no Contrato nº 127/2023, firmado com a Prefeitura Municipal.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 104 - Mapa de localização da UTR.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

A Figura 105 a seguir apresenta a unidade de triagem e reciclagem.

Figura 105 - Unidade de triagem e reciclagem.





VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

Os resíduos provenientes da coleta seletiva são descarregados na unidade de triagem, onde passam pelas etapas de segregação entre recicláveis e rejeitos, classificação, prensagem, enfardamento (quando aplicável) e armazenamento temporário. Os rejeitos são encaminhados ao aterro sanitário por meio da coleta convencional, enquanto os materiais recicláveis são preparados para comercialização. A triagem é realizada diretamente sobre o piso da unidade, sem o uso de mesas ou esteiras de separação, sendo os trabalhadores equipados com EPIs, como aventais, luvas e botas. O enfardamento é realizado por uma prensa hidráulica, sendo aplicado principalmente às embalagens PET, enquanto os demais materiais são acondicionados em big bags.

Durante a vistoria técnica, verificou-se que a unidade de triagem apresenta limitações estruturais e operacionais, com capacidade insuficiente para o volume de resíduos recebidos. A cobertura em lona encontra-se degradada, parte dos materiais permanece armazenada em área externa e a prensa hidráulica apresenta desgaste e ausência de equipamento reserva, fatores que podem comprometer a continuidade das operações. Também foram constatadas deficiências no galpão de enfardamento e no armazenamento temporário, onde fardos e big bags permanecem expostos às intempéries, reduzindo a qualidade e o valor comercial dos materiais recicláveis e evidenciando a necessidade de melhorias na infraestrutura da unidade.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

8.4.5.4. Resíduos diferenciados

8.4.5.4.1. Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)

Os Resíduos de Serviços de Saúde são todos aqueles resultantes de atividades exercidas pelos serviços definidos no art. 1° da Resolução CONAMA n° 358, de 29 de abril de 2005 que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final.

No município de Divisa Nova, a coleta, o transporte e a destinação final desses resíduos, gerados por estabelecimentos públicos e privados, são realizados por empresa terceirizada, sendo o gerenciamento obrigatório para todos os geradores, conforme legislação municipal. Em 2024, foram gerados 1.196 kg de RSS e, em 2025, 1.162 kg, representando uma redução de aproximadamente 2,8% no período. Os resíduos são segregados conforme sua classificação e periculosidade, sendo os infectantes acondicionados em sacos plásticos brancos leitosos, os perfurocortantes em caixas do tipo descarpack ou recipientes rígidos, os resíduos farmacêuticos em recipientes específicos e os demais resíduos em sacos plásticos comuns, em conformidade com as práticas de gerenciamento desses resíduos, como representado na Figura 106.

Figura 106 - Acondicionamento de RSS nos estabelecimentos públicos do município.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Após o acondicionamento, os resíduos ficam armazenados em depósitos dentro de cada unidade aguardando para serem coletados. Durante visita técnica foi observado que as unidades básicas possuíam depósito para armazenamento de RSS em boas condições e a porta permanecia trancada limitando o acesso de pessoas, como pode ser observado na Figura 107.

Figura 107 - Depósito para armazenamento de RSS das unidades públicas.





Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

Após o armazenamento, os resíduos de serviços de saúde provenientes dos estabelecimentos públicos são coletados pela empresa Vida Ambiente – Coleta e Reciclagem de Resíduos Ltda., responsável pela execução das etapas de coleta, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente adequada desses resíduos. No caso dos estabelecimentos privados de saúde, a responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos permanece com os respectivos geradores, que devem assegurar a contratação de empresa licenciada para a realização das etapas de coleta, transporte, tratamento e disposição final, em conformidade com as disposições da RDC ANVISA nº 222/2018 e da Resolução CONAMA nº 358/2005.

Destaca-se que um dos principais problemas enfrentados pelo município é o descarte inadequado de resíduos perfurocortantes, especialmente na zona rural. Essa prática representa riscos à saúde pública e ao meio ambiente, uma vez que materiais como agulhas, seringas, lancetas e lâminas podem ocasionar acidentes e favorecer a transmissão de doenças, além de comprometer a segurança dos trabalhadores responsáveis pela coleta de resíduos.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

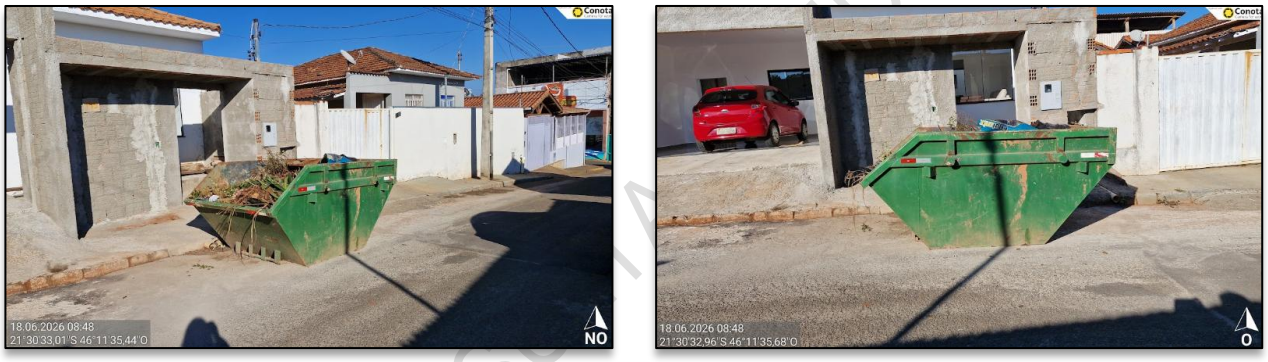
8.4.5.4.2. Resíduos de Construção Civil (RCC)

Os Resíduos de Construção Civil (RCC) são aqueles gerados em construções, reformas, reparos e demolições de obras da construção civil, assim como dispõe o art. 13 da Lei Federal 12.305/2010.

As disposições finais adequadas para os RCC são estabelecidas pela Resolução CONAMA n° 307, de 05 de maio de 2022, além disso, essa resolução atribui responsabilidades para o poder público municipal e para os geradores de resíduos no que se refere à sua destinação.

No município de Divisa Nova, o acondicionamento dos resíduos da construção civil é realizado por meio de caçambas estacionárias contratadas pelos próprios munícipes. A Figura 108 apresenta um exemplo desse sistema de acondicionamento utilizado no município.

Figura 108 - Acondicionamento de RCC em Divisa Nova.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

O município dispõe de apenas uma empresa privada especializada na locação de caçambas estacionárias para o acondicionamento e transporte de resíduos da construção civil, denominada LM Locação de Caçambas. A Prefeitura Municipal mantém contrato com a empresa para a locação mensal de 9 (nove) caçambas estacionárias, destinadas ao atendimento das obras públicas municipais. Além do atendimento ao Poder Público, a empresa também presta serviços à população, sendo amplamente contratada pelos munícipes para o acondicionamento e a destinação dos RCC gerados em obras e reformas particulares.

Após o preenchimento das caçambas estacionárias, os resíduos da construção civil são coletados pela empresa responsável por meio de caminhão apropriado para esse tipo de equipamento. Entretanto, o município de Divisa Nova ainda não dispõe de área regularizada para a destinação final desses resíduos, seja de natureza pública ou privada. Dessa forma, o RCC é encaminhado para uma área de bota-fora localizada no antigo lixão municipal, nas coordenadas 21°30'38.75"S e

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

46°13'12.24"O. Essa prática evidencia a necessidade de implantação de uma área devidamente licenciada e estruturada para o manejo e a destinação ambientalmente adequada desses resíduos, em conformidade com a legislação vigente.

8.4.5.5. Resíduos de Responsabilidade Compartilhada – Logística Reversa

Segundo o SINISA (2024), a Logística Reversa é um instrumento de desenvolvimento econômico e social que, por meio de um conjunto de ações, meios e procedimentos, viabiliza a coleta e a restituição dos resíduos definidos pela legislação como sujeitos a esse tipo de gestão. A legislação que regulamenta o funcionamento da logística reversa no Brasil é a Lei N° 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. O Quadro 16 apresenta os resíduos de logística reversa coletados pelo município de Divisa Nova.

Quadro 16 - Logística reversa em Divisa Nova.

Resíduo	Responsável pela coleta
Pilhas e baterias	O município conta com iniciativa local de recebimento de pilhas e baterias usadas, desenvolvida pelo Centro Educacional Eleandro César de Assis (CEELDA), por meio da disponibilização de recipientes coletores em instituições públicas e estabelecimentos comerciais. Os materiais são entregues voluntariamente pela população em pontos de coleta distribuídos na área urbana.
Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista	O município não dispõe de programa específico para o recebimento desse tipo de resíduo. Dessa forma, os materiais são devolvidos aos estabelecimentos comerciais, em conformidade com o sistema de logística reversa, quando aplicável.
Pneus	São armazenados temporariamente em um galpão da Prefeitura Municipal, próximo à área de bota-fora, até que sejam encaminhados para destinação ambientalmente adequada.
Eletroeletrônicos e seus componentes	O município não dispõe de programa específico para o recebimento desse tipo de resíduo. Dessa forma, os materiais são devolvidos aos estabelecimentos comerciais, em conformidade com o sistema de logística reversa, quando aplicável.
Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens	O município não dispõe de programa específico para o recebimento desse tipo de resíduo. Dessa forma, os materiais são devolvidos aos estabelecimentos comerciais, em conformidade com o sistema de logística reversa, quando aplicável.
Óleos lubrificantes, seus resíduos e suas embalagens	O município não dispõe de programa específico para o recebimento desse tipo de resíduo. Dessa forma, os materiais são devolvidos aos estabelecimentos comerciais, em

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Resíduo	Responsável pela coleta
	conformidade com o sistema de logística reversa, quando aplicável.
Óleo vegetal	Conforme informado pela Prefeitura Municipal, a Vigilância Sanitária iniciou uma campanha de recolhimento de óleo vegetal usado, visando promover seu encaminhamento para destinação ambientalmente adequada.

Fonte: Prefeitura Municipal de Divisa Nova, 2026.

No caso das pilhas e baterias, destaca-se a existência de uma iniciativa local já em funcionamento no município efetuada pelo Centro Educacional Eleandro César de Assis (CEELDA), com pontos de coleta distribuídos em instituições públicas e estabelecimentos comerciais da área urbana. Entre os locais identificados estão: Creche, Prefeitura, Sicoob, Escola José Silvestre, Centro Administrativo, Hospital, Papelaria Aquarela, Casa Bela Enxovais, King Cell, Padaria da Vanessa, Hortifruti, Farmácia do Vanderlei e Giroforte. Durante a visita técnica, foi registrado um dos recipientes utilizados para esse recebimento, instalado no Hospital Municipal, bem como material de divulgação da campanha, conforme apresentado na Figura 109.

Figura 109 - Iniciativa de coleta de pilhas e baterias em Divisa Nova.





Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

8.4.5.6. Outros Resíduos

8.4.5.6.1. Resíduos Industriais

Os resíduos industriais são aqueles gerados nos processos produtivos das atividades industriais e podem ser classificados, conforme a ABNT NBR 10004:2024, em resíduos perigosos e não perigosos, cabendo ao gerador a responsabilidade pelo seu gerenciamento, incluindo acondicionamento, coleta, transporte, destinação final ambientalmente adequada e emissão da documentação pertinente, como o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR). Para o transporte de resíduos perigosos, também devem ser observadas as exigências legais específicas aplicáveis.

No município de Divisa Nova, não há um parque industrial de grande porte, predominando pequenas indústrias de transformação, como laticínios, confecção de vestuário, panificação, marcenarias, serralherias, empresas de reciclagem e empreendimentos agroindustriais. Dessa forma, a geração de resíduos industriais ocorre em pequena escala, sendo sua gestão de responsabilidade dos respectivos geradores, conforme a legislação vigente.

8.4.5.6.2. Resíduos Volumosos

Os resíduos volumosos são aqueles de grandes volumes não removidos pela coleta convencional, como por exemplo, móveis, grandes embalagens, eletrodomésticos, peças de madeiras, dentre outros.

No município de Divisa Nova, atualmente, não há programa específico voltado à coleta de resíduos volumosos. Dessa forma, o descarte desse tipo de resíduo ocorre, em geral, nas caçambas destinadas ao recebimento de resíduos da construção civil (RCC), sendo posteriormente encaminhado ao bota-fora municipal, localizado nas coordenadas 21°30'38.75"S e 46°13'12.24"O.

Na área do bota-fora, a Prefeitura Municipal mantém um servidor responsável pela segregação dos resíduos volumosos em relação aos resíduos da construção civil, conforme ilustrado na Figura 110. Essa separação tem como objetivo otimizar a disposição dos diferentes tipos de resíduos recebidos na área.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 110 - Descarte de resíduos volumosos na área do bota-fora.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

Destaca-se que os resíduos volumosos são armazenados em área descoberta, conforme apresentado na figura acima, permanecendo expostos à ação das intempéries. Verificou-se, ainda, que esses resíduos não passam por qualquer processo de reaproveitamento, tratamento ou valorização, permanecendo apenas armazenados na área do bota-fora.

8.4.5.6.3. Resíduos de Serviços de Saneamento

Os resíduos dos serviços de saneamento compreendem, principalmente, os lodos gerados nos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como os sólidos retidos nos sistemas de drenagem. Em razão de seu potencial poluidor, esses resíduos requerem manejo, tratamento e destinação ambientalmente adequados, podendo, após tratamento, ser destinados a aterros sanitários ou reaproveitados conforme a legislação aplicável, a exemplo do lodo de esgoto, cujo uso agrícola é regulamentado pela Resolução CONAMA nº 498/2020.

No município de Divisa Nova, os serviços de abastecimento de água são prestados pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA), enquanto os serviços de esgotamento sanitário são de responsabilidade da Prefeitura Municipal. Durante o diagnóstico, verificou-se que o sistema de abastecimento não possui Estação de Tratamento de Água (ETA), sendo adotado tratamento simplificado, o que não resulta na geração de lodo de ETA.

Em relação aos resíduos gerados nos serviços públicos de saneamento básico, constatou-se que a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) da sede municipal não dispõe de unidade específica para tratamento, desaguamento e manejo do lodo produzido no processo. Atualmente, o lodo proveniente dos reatores UASB é removido periodicamente por meio de chorumeira adaptada pelo Município

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

para essa finalidade, sem a existência de leitos de secagem ou outra estrutura dedicada à redução de umidade e preparação do material para destinação final. Essa condição representa um ponto crítico do gerenciamento dos resíduos oriundos do sistema de esgotamento sanitário, uma vez que a ausência de infraestrutura adequada limita o controle operacional do lodo gerado e dificulta sua destinação ambientalmente adequada.

8.4.5.6.4. Resíduos dos Serviços de Transporte

Os resíduos do serviço de transporte referem-se aos materiais e substâncias descartados ou gerados durante as operações de transporte de pessoas e mercadorias. Esses resíduos podem abranger uma variedade de categorias, incluindo os resultantes da manutenção de veículos, das operações em terminais e estações, das mercadorias transportadas e do lixo gerado por passageiros.

A gestão adequada dos resíduos do serviço de transporte desempenha um papel crucial na redução de impactos ambientais negativos, na promoção da sustentabilidade e na garantia da segurança e saúde pública no setor de transporte.

Em Divisa Nova, a principal forma de acesso à sede ocorre através da Rodovia Federal BR-146. Atualmente, para o transporte de pessoas e mercadorias, o município conta com 1 (um) Terminal Rodoviário localizado nas coordenadas 21°30'38.18"S e 46°11'59.26"O.

A rodoviária de Divisa Nova é de pequeno porte e dispõe de lixeiras papeleiras distribuídas em sua estrutura, conforme ilustrado na Figura 111. A limpeza e conservação do terminal são realizadas por servidores da Prefeitura Municipal vinculados ao serviço de limpeza urbana, os quais mantêm o ambiente em condições adequadas de higiene para os usuários.

Os resíduos sólidos gerados pelos passageiros são encaminhados para a coleta convencional do município. Contudo, verificou-se que não há controle ou monitoramento da quantidade e da composição gravimétrica dos resíduos gerados no terminal rodoviário, o que dificulta a avaliação da geração de resíduos e o planejamento de ações voltadas ao seu gerenciamento.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Figura 111 - Lixeira no terminal rodoviário de Divisa Nova.





Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

8.4.5.7. Aspectos e Impactos Socioambientais

A análise dos aspectos e impactos socioambientais tem como objetivo identificar os efeitos decorrentes da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos sobre o meio ambiente, a saúde pública e a qualidade de vida da população. Partindo disso, esse tópico irá focar nos passivos ambientais existentes no município, contemplando a identificação de áreas e situações que possam representar riscos ambientais ou demandar medidas de monitoramento, recuperação ou mitigação.

8.4.5.7.1. Passivos ambientais

Os passivos ambientais representam as responsabilidades que empresas, instituições ou autoridades públicas têm de promover a reparação de danos ou impactos ambientais decorrentes de suas atividades. Esse termo refere-se, portanto, ao débito acumulado com a natureza e a sociedade devido aos impactos causados. Trata-se do compromisso e da obrigação do responsável legal pela área afetada de reparar todos os tipos de danos ao meio ambiente.

No Brasil, esses reparos estão previstos na legislação por meio da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que estabelece sanções penais e administrativas para condutas e atividades prejudiciais ao meio ambiente, além de outras providências.

Em Divisa Nova, os principais passivos ambientais relacionados ao manejo de resíduos sólidos correspondem a dois antigos lixões, atualmente desativados.

O lixão mais antigo está localizado nas coordenadas 21°30'0,87"S e 46°11'24,19"O. Após a desativação da área, a Prefeitura Municipal realizou o aterramento dos resíduos dispostos e

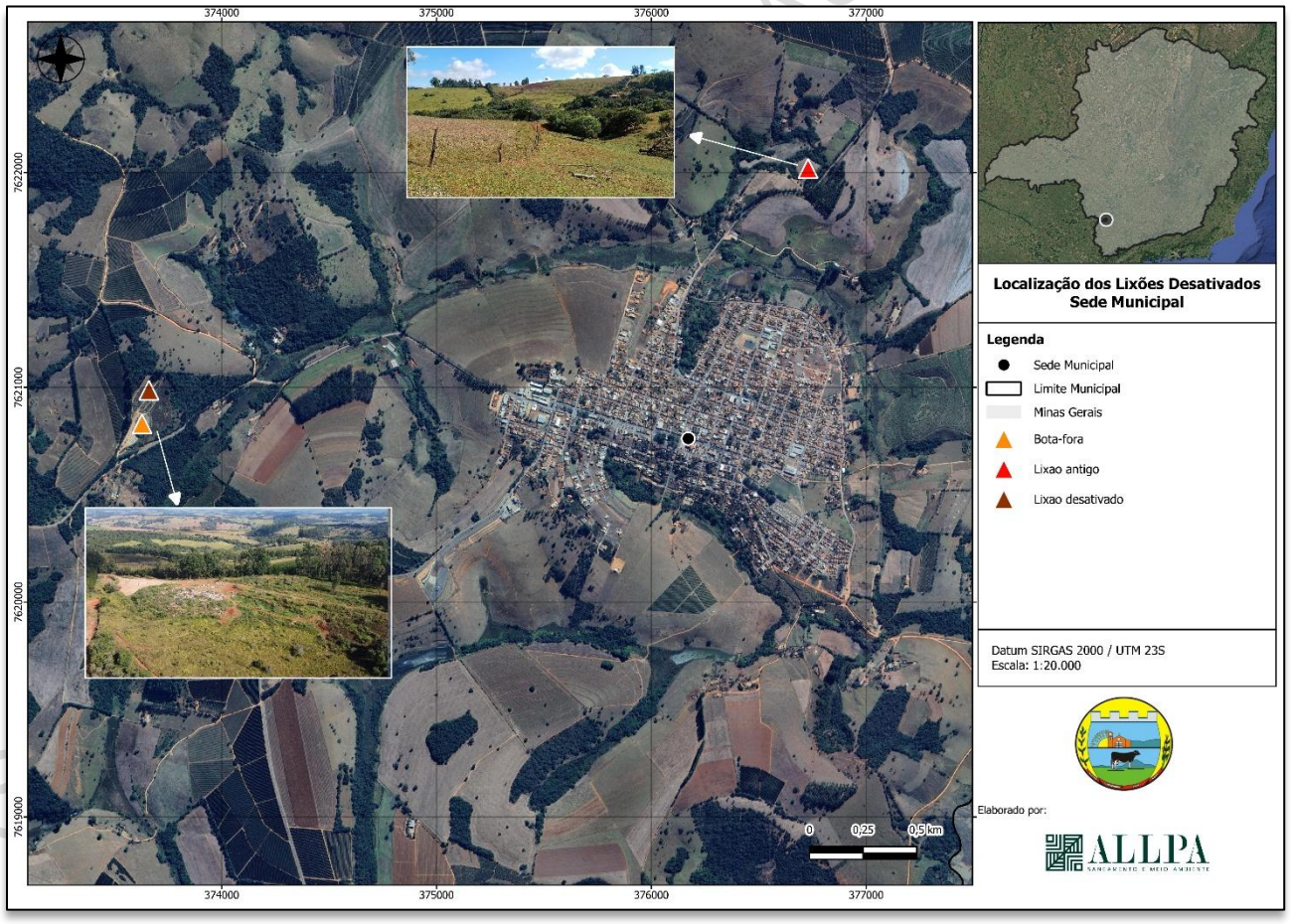
VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

promoveu a reconformação topográfica do terreno. Atualmente, a área encontra-se recoberta por vegetação rasteira e é utilizada como pastagem.

O lixão mais recente está localizado nas coordenadas 21°30'33,65"S e 46°13'11,09"O. Assim como ocorreu no primeiro local, após sua desativação foram executados o aterramento dos resíduos existentes e a reconformação topográfica do terreno. Atualmente, a área é utilizada como bota-fora de resíduos da construção civil, resíduos volumosos e resíduos provenientes de serviços de poda, capina e roçada. Entretanto, essa atividade é realizada sem o devido licenciamento ambiental, configurando uma situação de irregularidade ambiental que pode ocasionar novos impactos ao meio ambiente, além de comprometer o processo de recuperação da área anteriormente utilizada para a disposição de resíduos sólidos.

A Figura 112 apresenta a localização dos dois antigos lixões existentes no município.

Figura 112 - Localização dos antigos lixões.



Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

VERSÃO PARA AUDIÊNCIA PÚBLICA

Embora ambos os locais tenham sido desativados e tenham passado por intervenções de aterramento e reconformação topográfica, as áreas permanecem caracterizadas como passivos ambientais, uma vez que a simples interrupção da disposição de resíduos não elimina os potenciais riscos associados aos materiais depositados.

Para a adequada recuperação dessas áreas, recomenda-se a elaboração e execução de um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD), acompanhado de um Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF), visando à recomposição ambiental e ao controle dos impactos remanescentes. A adoção dessas medidas contribuirá para a mitigação dos impactos ambientais existentes, a recuperação das áreas degradadas e a melhoria da qualidade ambiental do município, além de proporcionar benefícios à saúde pública, ao ordenamento urbano e ao cumprimento da legislação ambiental vigente.

De forma complementar, além das áreas anteriormente utilizadas como lixões, o município também apresenta como passivo ambiental a ocorrência de pontos de descarte irregular de resíduos, especialmente na zona rural. Essa situação está diretamente relacionada à inexistência da coleta convencional nessas localidades, fazendo com que parte da população destine os resíduos de forma inadequada em terrenos baldios, margens de estradas, cursos d'água ou realize sua queima e enterramento.

Essa prática favorece a degradação ambiental, a proliferação de vetores, a contaminação do solo e dos recursos hídricos, além de comprometer a eficiência do sistema municipal de gerenciamento de resíduos sólidos, evidenciando a necessidade de adoção de medidas voltadas à ampliação da cobertura dos serviços e à educação ambiental da população.

8.4.5.7.2. Educação ambiental

A educação ambiental é um instrumento previsto na Política Nacional do Meio Ambiente, com o objetivo de melhorar a relação da sociedade com a natureza, pois promove reflexões acerca dos problemas ambientais e conscientização da importância da conservação.

Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), “entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade".

A educação ambiental pode ser formal ou não formal. Quando formal, consiste em um processo institucionalizado que ocorre nas unidades de ensino e quando não formal, é definida como ações e

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade, como exemplo campanhas e ações pontuais.

A Prefeitura Municipal de Divisa Nova, por meio da Secretaria Municipal de Saúde e da Vigilância em Saúde, desenvolve ações de educação ambiental voltadas à gestão de resíduos sólidos mediante a elaboração e distribuição de folders informativos destinados à população, conforme ilustrado na Figura 113.

Figura 113 - Folder informativo voltado a educação ambiental.



Fonte: Prefeitura Municipal de Divisa Nova, 2026.

O material apresenta, de forma clara e acessível, orientações sobre a separação correta dos resíduos recicláveis, a identificação dos materiais recicláveis e não recicláveis, o descarte ambientalmente adequado de embalagens de agrotóxicos e as diretrizes para a coleta seletiva na zona rural. Além disso, destaca a importância da participação da população na correta segregação e destinação dos resíduos, contribuindo para a promoção da conscientização ambiental e para a adoção de práticas sustentáveis relacionadas ao manejo de resíduos sólidos.

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA

8.4.5.8. Análise da sustentabilidade econômico-financeira

A sustentabilidade econômica dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos está relacionada à capacidade do município de financiar a prestação dos serviços de forma contínua e eficiente, garantindo o equilíbrio entre as despesas e as receitas arrecadadas. Sua avaliação é fundamental para verificar a viabilidade econômico-financeira do sistema, identificar a necessidade de adequação dos mecanismos de cobrança e subsidiar o planejamento da gestão dos resíduos sólidos.

Partindo desse contexto, a Tabela 50 apresenta as despesas com os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos informadas pela Prefeitura Municipal para os anos de 2024 e 2025. Os dados permitem analisar a composição dos custos do sistema, bem como identificar os principais grupos de despesas e sua evolução no período, subsidiando a avaliação da eficiência da gestão e do planejamento financeiro dos serviços.

Tabela 50 - Composição das despesas com o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Tipo de despesa	2024	2025
Custos operacionais com o aterro sanitário	R$ 133.243,03	R$ 155.913,77
Custos operacionais com a empresa responsável pela destinação de RSS	-	R$ 8.018,88
Custos operacionais com a manutenção de veículos e maquinários	R$ 127.999,64	-
Custos operacionais com a reciclagem	R$ 84.580,00	R$ 108.680,00
Custos operacionais com a mão de obra de limpeza urbana	R$ 94.448,98	R$ 99.032,25
Total	R$ 440.271,65	R$ 371.644,90

Fonte: Prefeitura Municipal, 2025.

Com relação à cobrança pelo serviço, o município instituiu a Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (TMRSU), cobrada juntamente com o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), conforme critérios estabelecidos pela Resolução ARISMIG nº 059/2022. A cobrança é realizada de forma progressiva, considerando a categoria de uso do imóvel (residencial, comercial e de serviços, industrial e pública/filantrópica) e sua área construída. Para o cálculo da taxa, o imóvel é enquadrado em um padrão específico, ao qual é atribuído um fator de cobrança que, multiplicado pela área construída, define o valor anual devido, sendo o pagamento efetuado nas mesmas condições de parcelamento do IPTU.

De acordo com informações da Prefeitura Municipal, a arrecadação da TMRSU totalizou R$ 133.040,47 em 2024, passando para R$ 189.273,95 em 2025, o que representa um aumento de 42,3% no período. Esses valores constituem a principal fonte de receita vinculada ao custeio dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, servindo de base para a avaliação da

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

sustentabilidade econômico-financeira do sistema quando comparados às despesas operacionais do município.

Dessa forma, a Tabela 51 apresenta o compilado das receitas e despesas dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos referentes aos anos de 2024 e 2025. A consolidação dessas informações permite avaliar a sustentabilidade econômico-financeira do sistema, verificando a relação entre os custos de prestação dos serviços e as receitas arrecadadas para seu custeio.

Tabela 51 - Sustentabilidade econômica do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Tipo	2024	2025
Despesas	R$ 440.271,65	R$ 371.644,90
Receitas	R$ 133.040,47	R$ 189.273,95
Déficit	- R$ 307.231,18	- R$ 182.370,95

Fonte: Adaptado da Prefeitura Municipal, 2025.

A tabela demonstra que, em ambos os anos analisados, as despesas com os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos superaram as receitas arrecadadas. Ressalta-se que as receitas apresentadas são provenientes da taxa de coleta de lixo, cobrada juntamente com o IPTU. Em 2024, as despesas totalizaram R$ 440.271,65, enquanto a arrecadação foi de R$ 133.040,47, resultando em um déficit de R$ 307.231,18.

Em 2025, observa-se uma melhora no equilíbrio financeiro do serviço. As despesas foram reduzidas para R$ 371.644,90, ao passo que a arrecadação da taxa aumentou para R$ 189.273,95, reduzindo o déficit para R$ 182.370,95, o que representa uma diminuição de aproximadamente 40,6% em relação ao ano anterior. Apesar desse avanço, a receita proveniente da taxa de coleta de lixo ainda é insuficiente para custear integralmente os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, evidenciando a necessidade de aperfeiçoar os mecanismos de financiamento e arrecadação para garantir a sustentabilidade econômico-financeira do sistema.

8.5. Análise de Problemas Críticos

A consolidação das informações apresentadas nos itens 8.1, 8.2, 8.3 e 8.4 permitiu identificar os principais problemas, fragilidades e lacunas relacionados aos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Divisa Nova.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Os aspectos apresentados a seguir constituem a base técnica para o desenvolvimento do próximo produto do PMSB, referente ao Prognóstico e Cenário de Referência. Nessa etapa, os problemas identificados deverão ser avaliados considerando a evolução populacional, a demanda futura pelos serviços, a capacidade das infraestruturas existentes e os diferentes horizontes de planejamento, subsidiando a definição dos objetivos e metas para cada eixo.

8.5.1. Abastecimento de água

O abastecimento de água da sede municipal apresenta condições favoráveis em diferentes aspectos. O sistema é estruturado em captações subterrâneas, adutoras, unidades de tratamento simplificado, estações elevatórias, boosters, reservatórios e rede de distribuição. Também se destacam a hidrometração das ligações, os indicadores de perdas inferiores às referências estadual e nacional e os resultados satisfatórios apresentados pela COPASA para a qualidade da água distribuída em 2025.

Apesar dessas condições, o diagnóstico identificou questões que deverão ser aprofundadas no Prognóstico, especialmente quanto à universalização do atendimento, à regularização das captações, à atualização do cadastro técnico, à continuidade do abastecimento e à segurança sanitária das soluções utilizadas na zona rural.

8.5.1.1. Atendimento da população rural

O abastecimento por rede geral concentra-se principalmente na sede municipal. Nas áreas rurais, são utilizadas soluções coletivas isoladas e soluções individuais, como poços tubulares, poços rasos, minas e nascentes.

O SISAGUA registrava, em 2026, 29 Soluções Alternativas Individuais atualizadas em Divisa Nova, compostas predominantemente por minas e poços artesianos. O cadastro representa avanço no conhecimento das fontes utilizadas pela população rural, mas ainda não reúne, nos documentos analisados, informações completas sobre população atendida, vazões disponíveis, regime de uso, proteção sanitária, tratamento e regularidade do abastecimento.

Foram disponibilizados 17 laudos laboratoriais, referentes a 11 minas analisadas entre 2023 e 2024. Os resultados representam apenas parte das soluções cadastradas e apresentaram condições variáveis, incluindo ocorrências de coliformes totais, Escherichia coli, contagem elevada de bactérias viáveis, cloro residual abaixo da referência e alteração de cor aparente. As variações verificadas em

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

coletas sucessivas de uma mesma fonte demonstram que um resultado pontual de conformidade não assegura a manutenção permanente da qualidade da água.

O Prognóstico deverá avaliar formas adequadas de atendimento da população rural, considerando a dispersão dos imóveis e a viabilidade de sistemas coletivos, sistemas simplificados ou soluções individuais. Também deverá contemplar o cadastramento das fontes, a inspeção sanitária, o tratamento, o monitoramento periódico e a definição das responsabilidades pelo controle da qualidade da água.

8.5.1.2. Sistema de abastecimento do Povoado de Cavaco

O Povoado de Cavaco possui sistema isolado operado pela Prefeitura Municipal. A principal captação é realizada por poço tubular, cuja água é encaminhada diretamente à reservação, sem tratamento identificado. O sistema não possui macromedição, hidrômetros ou cobrança específica pelo serviço, impossibilitando o conhecimento dos volumes produzidos, distribuídos e consumidos.

O abastecimento é complementado por uma nascente, cuja operação e manutenção são realizadas pelos próprios moradores. A água proveniente dessa fonte passa por unidade simplificada de tratamento por ozônio, instalada nas proximidades do reservatório de concreto. Entretanto, não foram disponibilizadas informações sobre dimensionamento, dosagem aplicada, tempo de contato, rotina de operação, manutenção dos equipamentos ou controle da eficiência do processo.

A utilização do ozônio exige acompanhamento operacional adequado, pois sua ação desinfetante ocorre principalmente no ponto de aplicação e não mantém residual prolongado na água distribuída, diferentemente do cloro. Dessa forma, mesmo que a ozonização seja eficiente no momento do tratamento, a água pode ficar sujeita a contaminação posterior durante a reservação e a distribuição, especialmente quando não há desinfetante residual, controle sistemático da qualidade e manutenção regular das estruturas.

Também não foram disponibilizados laudos específicos correspondentes ao Poço do Cavaco e à Mina do Cavaco, embora ambos estejam cadastrados no SISAGUA como soluções alternativas atualizadas.

O Prognóstico deverá avaliar:

- a implantação de tratamento adequado para a água do poço;
- a eficiência e as condições operacionais do sistema de ozonização;
- a necessidade de adoção de processo que assegure residual desinfetante na distribuição;
- a instalação de macromedição;

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

- a viabilidade de hidrometração das ligações;
- o cadastramento dos usuários e das estruturas;
- a definição das responsabilidades operacionais;
- o monitoramento periódico da qualidade da água;
- as condições estruturais e sanitárias dos reservatórios;
- a demanda atual e futura do povoado;
- a sustentabilidade operacional e financeira do sistema.

8.5.1.3. Regularização das captações

Foram identificadas outorgas para os poços C08, C11 e C12. Entretanto, não foi localizada a outorga vigente do poço C10. Também não foi identificada outorga para o poço utilizado no Povoado de Cavaco.

Quanto aos poços C17 e C18, deverão ser confirmadas a situação dos respectivos processos, as vazões autorizadas e os regimes de bombeamento. A ausência desses documentos impede a verificação integral da regularidade das captações e da compatibilidade entre as vazões efetivamente utilizadas e os limites autorizados.

O Prognóstico deverá prever a regularização das captações pendentes e a organização de cadastro contendo, para cada poço, as informações de localização, profundidade, vazão, regime de operação, número do processo e validade da outorga.

8.5.1.4. Cadastro técnico e consistência das informações

Foram identificadas divergências entre as extensões da rede de distribuição informadas pela ARSAE e pelo SINISA. Também deverão ser compatibilizadas as informações relativas à quantidade de poços em operação e às características de algumas adutoras e unidades de bombeamento.

A ausência de cadastro técnico consolidado dificulta a análise do sistema, o planejamento de expansões, a identificação de trechos antigos e a programação das manutenções.

O cadastro deverá abranger:

- poços e equipamentos;
- adutoras;
- unidades de tratamento;
- estações elevatórias e boosters;

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

- reservatórios;
- rede de distribuição;
- registros e dispositivos de controle;
- macromedidores;
- ligações prediais;
- setores de abastecimento.

8.5.1.5. Continuidade do abastecimento

Embora o SINISA não registre paralisações formais do sistema, foi informado número elevado de reclamações relacionadas à falta d'água. Essa aparente divergência deverá ser esclarecida para identificar se as manifestações estão relacionadas a interrupções localizadas, baixa pressão, manobras operacionais, falhas de energia, rompimentos ou inconsistências de registro.

O Prognóstico deverá prever medidas para aprimorar o registro das ocorrências, identificar os setores mais vulneráveis e avaliar a necessidade de intervenções para garantir regularidade e pressão adequada.

8.5.1.6. Problemas críticos do SAA

Quadro 17 - Problemas críticos do sistema de abastecimento de água, por etapa do serviço.

Etapa do serviço	Problemas críticos identificados
Gestão e prestação	• Ausência de definição formal das responsabilidades pela operação do sistema complementar do Povoado de Cavaco; • Término da concessão da COPASA previsto para maio de 2028, exigindo definição sobre a continuidade da prestação.
Planejamento e cadastro	• Ausência de cadastro técnico consolidado de todas as unidades; • Divergência entre os dados de extensão da rede; • Informações incompletas sobre vazões, equipamentos, regimes de operação e produção individual dos poços; • Ausência de cadastro técnico completo das soluções rurais, apesar da existência de 29 SAI registradas no SISAGUA.
Captação da sede	• Dependência de mananciais subterrâneos.
Regularização das captações	• Não localização da outorga vigente do C10; • Ausência de outorga identificada para o poço e nascente que atendem o povoado do Cavaco; • Necessidade de confirmar a situação das outorgas do C17 e do C18.
Tratamento na sede	• Necessidade de consolidar as informações sobre capacidade, operação e controle das unidades de tratamento; • Necessidade de confirmar as características dos sistemas de tratamento que atenderão os poços C17 e C18 diretamente nos RAPs.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Etapa do serviço	Problemas críticos identificados
Elevação e pressurização	• Informações incompletas sobre bombas reservas, automação, telemetria e histórico de falhas; • Necessidade de confirmar as características e as condições operacionais das EEATs e dos boosters.
Reservação	• Necessidade de avaliação estrutural, sanitária e de estanqueidade das unidades.
Distribuição e ligações	• Atendimento ainda não universalizado, principalmente na zona rural; • Ausência de cadastro georreferenciado completo; • Necessidade de identificar trechos antigos, áreas com baixa pressão e setores sujeitos a manobras; • Predominância de tubulações de distribuição com DN 25 mm, inferior ao diâmetro nominal mínimo de 50 mm estabelecido pela ABNT NBR 12218:2017 para os condutos secundários, salvo quando tecnicamente justificada a utilização de diâmetro inferior; • Substituição gradual das tubulações com DN 25 mm por tubulações com diâmetro mínimo de 50 mm durante as intervenções de manutenção, sem a existência de um programa específico de adequação dos trechos subdimensionados.
Continuidade	• Número elevado de reclamações de falta d'água sem registro correspondente de paralisações; • Ausência de esclarecimento sobre causas, locais e frequência; • Necessidade de aprimorar o registro das ocorrências.
Medição e perdas	• Necessidade de verificar a consistência dos baixos índices de perdas; • Informações insuficientes sobre substituição de hidrômetros e controle de vazamentos.
Qualidade da água na sede	• Necessidade de confirmar a qualidade dos poços C17 e C18 antes da operação.
Qualidade da água na zona rural	• Monitoramento disponível para apenas parte das soluções cadastradas; • Existência de 29 SAI, mas laudos disponibilizados para 11 minas; • Ocorrências de coliformes totais, E. coli, contagem elevada de bactérias, cloro insuficiente e alteração de cor; • Variação da qualidade da água ao longo do tempo; • Necessidade de inspeção sanitária, proteção das fontes, tratamento e repetição das análises.
Povoado de Cavaco	• Ausência de tratamento identificado para a água do poço principal; • Utilização de tratamento por ozônio na água da nascente, sem informações sobre dimensionamento, dosagem, tempo de contato, operação, manutenção ou eficiência; • Ausência de residual desinfetante prolongado na água submetida somente à ozonização; • Ausência de macromedição, hidrômetros e cobrança; • Falta de dados sobre vazão, consumo e população atendida; • Sistema complementar operado pelos moradores; • Ausência de laudos disponibilizados para o Poço do Cavaco e a Mina do Cavaco; • Necessidade de definição das responsabilidades operacionais.

Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

8.5.2. Esgotamento sanitário

O SES da sede municipal passou por ampliação recente, com implantação de rede coletora, interceptores, estações elevatórias e ETE. A entrada em operação do tratamento representa avanço relevante para a redução dos lançamentos de esgoto bruto nos cursos d'água. Entretanto, o diagnóstico identificou fragilidades cadastrais, operacionais, ambientais e econômico-financeiras que deverão ser tratadas no Prognóstico.

8.5.2.1. Cadastro técnico do sistema

Não foi disponibilizado cadastro técnico completo e georreferenciado da rede coletora e das demais unidades do SES. As informações disponíveis não permitem conhecer integralmente os materiais, diâmetros, profundidades, declividades, poços de visita, ligações e estado de conservação. Essa limitação dificulta a identificação de trechos críticos, o planejamento da manutenção, a avaliação hidráulica e a expansão do atendimento.

8.5.2.2. Estações elevatórias

As duas estações elevatórias não possuem desarenadores e contam apenas com gradeamento para retenção dos sólidos grosseiros. Foi relatado acúmulo frequente de resíduos e necessidade de limpeza duas vezes ao dia.

A EEEB-01 apresenta maior criticidade, devido ao volume recebido, à ocorrência de bloqueios e à possibilidade de extravasamentos pelo dispositivo de emergência.

Deverão ser avaliadas a capacidade dos poços de sucção, as condições dos conjuntos motobomba, a existência de equipamentos reservas e a necessidade de aprimoramento do tratamento preliminar.

8.5.2.3. Características do efluente bruto, desempenho e monitoramento da ETE

A campanha analisada apresentou concentrações de 1.956,98 mg/L de DBO e 7.300 mg/L de DQO no efluente bruto. Esses valores são muito superiores aos normalmente observados em esgotos predominantemente domésticos e representam elevada carga orgânica afluente à ETE.

As concentrações elevadas podem estar associadas a diferentes fatores, como coleta pontual em condição não representativa, amostragem realizada em horário de pico, baixa diluição, lançamento

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

de efluentes não domésticos na rede ou interferências operacionais. Diante da existência de apenas uma campanha, não é possível determinar a causa ou afirmar que essas concentrações representam as condições médias do sistema.

Apesar das elevadas concentrações afluentes, a campanha apresentou eficiências de remoção de 87,11% para DBO e de 89,65% para DQO. Entretanto, as concentrações finais de DBO, DQO e sólidos suspensos permaneceram superiores aos limites de lançamento utilizados nos laudos.

O resultado demonstra que o desempenho da ETE não deve ser avaliado apenas pelas eficiências percentuais. Também devem ser considerados os limites de concentração, a estabilidade do processo e as médias anuais previstas na legislação.

A avaliação é limitada pela existência de apenas uma campanha e pela ausência de análises rotineiras. Os operadores não possuem equipamentos para controle diário do processo, sendo as análises contratadas pontualmente junto a laboratórios externos.

O Prognóstico deverá contemplar:

- realização de novas campanhas representativas;
- utilização de amostras compostas nos períodos estabelecidos pela licença;
- investigação de possíveis lançamentos não domésticos;
- caracterização da carga orgânica média e das variações horárias;
- estruturação do monitoramento operacional da ETE;
- disponibilização de equipamentos para análises de rotina;
- avaliação do desempenho individual das etapas de tratamento;
- atendimento simultâneo aos limites de concentração e eficiência.

8.5.2.4. Manejo de escuma e lodo

Foi observado acúmulo de escuma nos reatores UASB, sem estrutura específica para sua retirada controlada. Essa condição pode afetar a operação, dificultar a manutenção e contribuir para a geração de odores.

A ETE também não possui estrutura própria para desaguamento do lodo. O material é retirado por chorumeira e transportado para destinação externa. O lodo foi classificado como resíduo Classe II-A, não inerte, exigindo controle de geração, armazenamento, transporte e destinação.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

8.5.2.5. Corpo receptor e licenciamento ambiental

Não foi disponibilizada série sistemática de monitoramento da qualidade do corpo receptor a montante e a jusante do lançamento. Essa ausência limita a avaliação da influência do efluente sobre o Córrego da Lagoinha.

Também não foram disponibilizados o histórico completo de atendimento às condicionantes, os protocolos anuais dos relatórios de automonitoramento e a comprovação da baixa da licença anteriormente emitida para outro local.

O Prognóstico deverá contemplar o atendimento ao programa de monitoramento previsto na licença ambiental e a organização dos documentos comprobatórios.

8.5.2.6. Esgotamento sanitário na zona rural

Nas áreas rurais predominam soluções individuais, especialmente fossas rudimentares. Essas estruturas podem não possuir impermeabilização, dimensionamento ou afastamento adequado de poços e nascentes.

A situação representa risco de contaminação do solo e das águas subterrâneas, especialmente porque a população rural também utiliza poços, minas e nascentes para abastecimento.

O Prognóstico deverá considerar o cadastramento das soluções, a substituição gradual das fossas rudimentares, a implantação de sistemas adequados e a definição de procedimentos para limpeza e destinação do lodo.

8.5.2.7. Sustentabilidade econômico-financeira

Em 2024, o serviço não possuía cobrança específica e dependia de recursos do orçamento municipal. A tarifa de esgotamento sanitário foi instituída em 2026, mas ainda não há série histórica suficiente para avaliar faturamento, arrecadação, inadimplência e cobertura das despesas.

O Município também possui obrigações relacionadas ao financiamento da ETE e deverá assegurar recursos para operação, manutenção, reposição de equipamentos e futuras ampliações.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

8.5.2.8. Problemas críticos do SES

Quadro 18 - Problemas críticos do sistema de esgotamento sanitário, por etapa do serviço.

Etapa do serviço	Problemas críticos identificados
Planejamento e cadastro	• Ausência de cadastro completo e georreferenciado; • Informações insuficientes sobre materiais, diâmetros, profundidades e estado das redes; • Dificuldade de planejar manutenções e expansões.
Interceptores e transporte	• Necessidade de confirmar as características dos trechos implantados; • Ausência de avaliação atualizada da capacidade hidráulica; • Ausência de histórico consolidado de inspeções e obstruções; • Necessidade de verificar lançamentos remanescentes.
Estações elevatórias	• Ausência de desarenadores; • Retenção preliminar limitada ao gradeamento; • Acúmulo frequente de resíduos; • Sobrecarga e bloqueios, principalmente na EEEB-01; • Possibilidade de extravasamentos; • Informações insuficientes sobre bombas reservas, alarmes e gerador.
Tratamento preliminar	• Remoção insuficiente de areia e sólidos; • Possibilidade de desgaste ou obstrução de bombas e tubulações; • Dependência de limpeza manual frequente; • Necessidade de avaliação para a vazão futura.
Características do efluente bruto	• Concentração de DBO de 1.956,98 mg/L e de DQO de 7.300 mg/L; • Valores muito superiores aos normalmente esperados para esgoto predominantemente doméstico; • Possibilidade de amostragem não representativa, baixa diluição ou lançamento de efluente não doméstico; • Ausência de campanhas adicionais para confirmação das cargas afluentes; • Necessidade de investigar a origem das concentrações elevadas.
Tratamento biológico	• Concentrações finais de DBO, DQO e sólidos suspensos superiores aos limites; • Necessidade de verificar o impacto das elevadas cargas afluentes sobre o processo.
Monitoramento da ETE	• Ausência de análises diárias; • Operadores sem equipamentos de controle; • Contratações laboratoriais pontuais; • Ausência de série histórica de monitoramento operacional; • Inconsistências formais em datas de ensaios; • Necessidade de realização de amostragens compostas e representativas.
Escuma	• Acúmulo nos reatores UASB; • Ausência de dispositivo de retirada controlada; • Possível interferência operacional e geração de odores; • Ausência de rotina documentada de manejo.
Lodo	• Ausência de leito de secagem;

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Etapa do serviço	Problemas críticos identificados
	• Dependência de transporte externo; • Ausência de controle consolidado de quantidades, frequência e custos; • Necessidade de destinação compatível com a classificação Classe II-A.
Corpo receptor	• Ausência de série de qualidade da água a montante e a jusante; • Limitação para avaliar os efeitos do lançamento; • Necessidade de considerar condições de baixa vazão; • Ausência de comprovação consolidada do automonitoramento.
Zona rural	• Predominância de fossas rudimentares; • Risco de contaminação do solo, poços, minas e nascentes; • Ausência de cadastro técnico; • Ausência de serviço organizado para limpeza e destinação do lodo; • Baixa utilização de soluções adequadamente dimensionadas.
Sustentabilidade econômico-financeira	• Ausência de receita própria em 2024; • Cobrança instituída recentemente, sem série de arrecadação; • Necessidade de verificar a suficiência tarifária; • Ausência de investimentos futuros no cálculo tarifário.

Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

8.5.3. Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

Divisa Nova não apresenta histórico recorrente de cheias, inundações ou alagamentos. Os dados disponíveis também indicam elevada cobertura de pavimentação e de redes subterrâneas de drenagem na área urbana.

Apesar disso, foram identificadas limitações de cadastro, planejamento, manutenção e gestão, além de um ponto crítico associado ao lançamento das águas pluviais da SB-2 no córrego sem denominação.

8.5.3.1. Ponto crítico da SB-2

O principal problema de drenagem está localizado próximo ao cruzamento da Rua Goiás com a Rua Armiro de Mello. Nesse trecho, a rede de microdrenagem concentra e direciona as águas pluviais para um córrego sem denominação, afluente do Córrego da Lagoinha.

A concentração do escoamento, associada à declividade e às características do solo, provocou erosão do leito e das margens, formação de cavidades, cedimento do terreno e exposição parcial da galeria.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Uma intervenção anterior consistiu na disposição de pedras no leito para redução da energia do escoamento. Entretanto, o material afundou no solo mole e deixou de cumprir adequadamente sua função.

A evolução do processo pode comprometer a galeria e atingir as duas edificações localizadas no entorno imediato. O local deverá ser tratado como intervenção prioritária no Prognóstico.

8.5.3.2. Cadastro técnico

O município possui cadastro parcial, concentrado principalmente na localização das estruturas. Não estão disponíveis, de forma consolidada, informações sobre traçados, diâmetros, materiais, cotas, declividades, capacidade hidráulica e estado de conservação. Essa limitação dificulta o planejamento das manutenções e a identificação de trechos insuficientes ou danificados.

8.5.3.3. Dispositivos de microdrenagem

Durante a vistoria foram identificadas ocorrências pontuais de obstrução, desgaste ou inadequação em sarjetas, meios-fios, bocas de lobo, galerias, caixas de passagem e poços de visita. Embora não representem deficiência generalizada, essas condições podem reduzir a captação e o transporte das águas pluviais. O Prognóstico deverá prever programa de inspeção e manutenção preventiva.

8.5.3.4. Estrutura operacional e planejamento

O SINISA registra apenas um trabalhador próprio vinculado ao serviço. A reduzida estrutura pode limitar inspeções, limpezas, cadastramento, elaboração de projetos e atendimento às ocorrências. Não foram identificadas obras ou projetos de drenagem em execução. Também não há programação consolidada contendo prioridades, cronograma e custos.

8.5.3.5. Gestão financeira e registro das ocorrências

O componente não possui receita específica, sendo custeado pelo orçamento municipal. As despesas não se encontram detalhadas de forma suficiente para identificar os custos de pessoal, equipamentos, manutenção, estudos e obras. As solicitações são recebidas pelos canais gerais da

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Prefeitura, sem sistema específico para localização, classificação e acompanhamento das ocorrências.

8.5.3.6. Gestão de riscos e contingência

Não foi disponibilizado Plano de Contingência da Defesa Civil e o município não possui sistema específico de alerta de cheias. Entretanto, não há histórico recorrente de inundações ou alagamentos que justifique, no cenário atual, a implantação de um sistema complexo de alerta.

A prioridade deverá ser a intervenção no ponto da SB-2, complementada pela definição de procedimentos básicos para acompanhamento meteorológico, comunicação e resposta a eventos excepcionais.

8.5.3.7. Problemas críticos do sistema de drenagem

Quadro 19 - Problemas críticos do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, por etapa do serviço.

Etapa do serviço	Problemas críticos identificados
Gestão institucional	• Serviço executado diretamente pela Prefeitura com estrutura reduzida; • Apenas um trabalhador próprio informado; • Limitação para executar simultaneamente manutenção, fiscalização, cadastro e projetos.
Planejamento	• Ausência de instrumento específico de planejamento; • Inexistência de programação consolidada de obras e manutenção; • Ausência de projeto para o principal ponto crítico.
Cadastro técnico	• Cadastro parcial, limitado principalmente à localização; • Ausência de dados sobre traçado, diâmetro, material, cotas e declividades; • Ausência de histórico georreferenciado de manutenções.
Estudos técnicos	• Ausência de estudos detalhados de dimensionamento; • Ausência de modelagem para diferentes eventos de chuva; • Insuficiência de dados para projetar a intervenção na SB-2; • Necessidade de estudos topográficos, hidráulicos, estruturais e geotécnicos.
Sarjetas e meios-fios	• Irregularidades pontuais de desgaste e descontinuidade; • Possível redução do direcionamento das águas; • Ausência de rotina documentada de inspeção.
Bocas de lobo	• Ocorrências pontuais de obstrução e inadequação; • Possível redução da eficiência de captação; • Ausência de inventário completo.
Galerias e estruturas de inspeção	• Ausência de cadastro detalhado;

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Etapa do serviço	Problemas críticos identificados
	• Ausência de rotina documentada de limpeza; • Exposição parcial da galeria na SB-2.
Microdrenagem	• Concentração das águas de uma sub-bacia urbana em um único ponto; • Chegada do escoamento ao córrego com elevada energia; • Ausência de dissipação adequadamente dimensionada; • Necessidade de avaliação das estruturas de passagem.
Ponto da SB-2	• Lançamento concentrado próximo à nascente do córrego; • Erosão das margens e do leito; • Formação de cavidades e cedimento do terreno; • Exposição da galeria; • Ineficiência da solução anterior com pedras; • Ausência de solução definitiva.
Áreas de risco	• Duas edificações próximas ao trecho instável; • Possibilidade de avanço da erosão; • Risco de comprometimento da galeria; • Ausência de avaliação geotécnica e estrutural; • Ausência de monitoramento da evolução do processo.
Atendimento às ocorrências	• Ausência de canal exclusivo; • Falta de classificação específica das solicitações; • Ausência de banco de dados das ocorrências e reincidências; • Dificuldade de avaliar os tempos de resposta.
Riscos e contingência	• Não disponibilização de Plano de Contingência; • Inexistência de sistema de alerta.
Obras e projetos	• Ausência de obras em execução; • Ausência de projeto para estabilização da SB-2.
Gestão econômico-financeira	• Ausência de receita específica; • Custos cobertos pelo orçamento geral; • Necessidade de previsão orçamentária para a SB-2 e a manutenção preventiva.

Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

8.5.4. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

A consolidação das informações apresentadas permitiu identificar os principais problemas, fragilidades, potencialidades e lacunas relacionados ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município de Divisa Nova.

Os aspectos identificados constituem a base técnica para a elaboração do próximo produto do PMGIRS, referente ao Prognóstico e Cenários. Nessa etapa, os problemas e desafios diagnosticados serão avaliados à luz da evolução populacional, da projeção da demanda pelos serviços, da capacidade operacional, bem como dos diferentes horizontes de planejamento. Essa análise subsidiará a definição dos objetivos, metas, programas, projetos e ações necessários ao aprimoramento do sistema.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

De modo geral, o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município apresenta condições favoráveis em diversos aspectos, destacando-se a existência de coleta convencional, coleta seletiva, Unidade de Triagem e Reciclagem (UTR), destinação ambientalmente adequada dos resíduos, além de iniciativas voltadas à valorização dos materiais recicláveis e à melhoria da gestão dos serviços.

Entretanto, o diagnóstico também evidenciou aspectos que demandam aperfeiçoamento e que deverão ser aprofundados na etapa de Prognóstico. Essas questões representam oportunidades de melhoria para ampliar a eficiência operacional, fortalecer a sustentabilidade do sistema e garantir a universalização e a qualidade dos serviços ao longo do horizonte de planejamento. Os principais pontos identificados são apresentados a seguir.

8.5.4.1. Cobertura dos serviços

No que se refere à cobertura dos serviços de limpeza urbana, verificou-se que a varrição de vias públicas e a coleta convencional de resíduos sólidos urbanos são realizadas exclusivamente na sede municipal, não contemplando a zona rural.

Na área rural, é ofertada apenas a coleta seletiva, condição que favorece a disposição conjunta de resíduos recicláveis e rejeitos pelos moradores, comprometendo a eficiência da segregação na fonte. Além disso, durante os períodos chuvosos, as condições das estradas rurais dificultam o acesso do caminhão responsável pela coleta seletiva, ocasionando interrupções na prestação do serviço.

Foram identificadas, também, fragilidades operacionais relacionadas à frota, uma vez que o caminhão utilizado na coleta convencional apresenta estado de conservação insatisfatório, não possui identificação visual do serviço e o município não dispõe de veículo reserva para assegurar a continuidade das atividades em situações de manutenção ou indisponibilidade.

Diante desse cenário, o Prognóstico deverá avaliar alternativas para a ampliação e o fortalecimento da cobertura dos serviços de limpeza urbana, considerando as projeções de demanda, as características da população rural, a melhoria das condições operacionais da frota, a garantia da continuidade dos serviços e a adoção de soluções que promovam maior eficiência, universalização e segurança operacional ao longo dos horizontes de planejamento.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

8.5.4.2. Disposição inadequada de resíduos

O diagnóstico identificou a ocorrência de disposição inadequada de resíduos sólidos em diferentes pontos do município, evidenciando fragilidades nas etapas de acondicionamento e descarte. Apesar da disponibilização de lixeiras e contêineres na área urbana, ainda é comum o acondicionamento de resíduos domiciliares diretamente sobre as vias públicas para posterior coleta. Na zona rural, a inexistência de contêineres ou outros dispositivos de armazenamento faz com que os resíduos sejam depositados às margens das estradas vicinais até a passagem do serviço de coleta. Além disso, o município não dispõe de sistema específico para a coleta de resíduos volumosos, que acabam sendo descartados juntamente com os resíduos da construção civil, dificultando o gerenciamento adequado dessas tipologias.

Diante desse cenário, o Prognóstico deverá avaliar alternativas para aperfeiçoar o acondicionamento e a destinação inicial dos resíduos, contemplando a ampliação da infraestrutura de armazenamento, a implantação de soluções específicas para o manejo de resíduos volumosos, a redução dos pontos de descarte inadequado e o fortalecimento das ações de educação ambiental e fiscalização, visando promover maior eficiência e adequação ambiental ao sistema de limpeza urbana.

8.5.4.3. Fragilidades da Unidade de Triagem e Reciclagem e da logística reversa

O diagnóstico identificou fragilidades relacionadas à infraestrutura da Unidade de Triagem e Reciclagem (UTR) e à implementação da logística reversa no município. A UTR apresenta condições estruturais precárias e capacidade insuficiente para o recebimento, a triagem e o armazenamento dos materiais recicláveis, além de não dispor de prensa hidráulica reserva, comprometendo a continuidade das operações em caso de falhas no equipamento. Verificou-se, ainda, que as ações voltadas à logística reversa são limitadas e não contemplam de forma efetiva todos os sistemas previstos na legislação vigente.

Diante desse cenário, o Prognóstico deverá avaliar alternativas para a modernização e ampliação da capacidade operacional da UTR e o fortalecimento das ações de logística reversa, por meio da ampliação das parcerias com fabricantes, distribuidores, comerciantes e demais responsáveis, de forma a aumentar a recuperação de materiais, reduzir a destinação de resíduos ao aterro sanitário e promover maior eficiência e sustentabilidade ao sistema municipal de gerenciamento de resíduos sólidos.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

8.5.4.4. Passivos ambientais

O diagnóstico identificou a existência de passivos ambientais relacionados ao manejo de resíduos sólidos no município. Embora os antigos lixões tenham sido desativados, ainda não foi elaborado o Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD), impedindo a adoção de medidas sistematizadas para a recuperação ambiental dessas áreas. Além disso, o município utiliza áreas de bota-fora para a disposição de resíduos da construção civil, resíduos volumosos e resíduos provenientes dos serviços de poda, capina e roçada, prática que demanda avaliação quanto à sua regularidade ambiental e às condições de operação.

Diante desse cenário, o Prognóstico deverá contemplar estratégias para a mitigação e recuperação dos passivos ambientais existentes, incluindo a elaboração e implementação do PRAD para as áreas degradadas pelos antigos lixões, bem como a definição de soluções ambientalmente adequadas para o gerenciamento dos resíduos atualmente destinados às áreas de bota-fora, em conformidade com a legislação vigente e os princípios da gestão integrada de resíduos sólidos.

8.5.4.5. Problemas críticos da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Quadro 20 - Principais problemas críticos da Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

EIXO	PROBLEMA CRÍTICO
Cobertura dos serviços	A coleta convencional de resíduos sólidos urbanos atende apenas a sede municipal;
	Durante os períodos chuvosos, o caminhão da coleta seletiva enfrenta dificuldades de acesso às vias rurais, comprometendo a execução da coleta convencional e da coleta seletiva;
	Na zona rural, não há prestação do serviço de coleta convencional, sendo ofertada apenas a coleta seletiva. Em razão dessa condição, os moradores tendem a disponibilizar os resíduos sem a devida segregação entre recicláveis e rejeitos;
	O caminhão utilizado na coleta convencional apresenta estado de conservação insatisfatório e não possui identificação visual do serviço;
	O município não dispõe de caminhão compactador reserva para garantir a continuidade da prestação do serviço em caso de manutenção ou indisponibilidade do veículo principal;
	Verifica-se a ocorrência de descarte inadequado de resíduos sólidos em diferentes pontos do município;

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

EIXO	PROBLEMA CRÍTICO
Disposição inadequada de resíduos	O município não dispõe de contêineres ou caçambas para o acondicionamento dos resíduos gerados na zona rural, sendo estes depositados às margens das estradas vicinais até a realização da coleta;
	O município não dispõe de sistema específico para a coleta de resíduos volumosos, os quais são descartados pelos munícipes juntamente com os resíduos da construção civil em caçambas destinadas a esse fim.
Fragilidades da Unidade de Triagem e Reciclagem e da logística reversa	A Unidade de Triagem e Reciclagem (UTR) apresenta condições estruturais precárias e capacidade insuficiente para o recebimento, triagem e armazenamento dos materiais recicláveis;
	A UTR não dispõe de prensa hidráulica reserva, o que compromete a continuidade das atividades em caso de falhas no equipamento;
	As ações promovidas pelo Poder Público Municipal relacionadas à logística reversa ainda são limitadas e não abrangem de forma efetiva todos os sistemas previstos na legislação.
Passivos ambientais	Embora os antigos lixões tenham sido desativados, o município ainda não elaborou o Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para promover sua recuperação ambiental adequada;
	O município utiliza áreas de bota-fora para a disposição de resíduos da construção civil, resíduos volumosos e resíduos provenientes dos serviços de poda, capina e roçada.

Fonte: Allpa Saneamento e Meio Ambiente, 2026.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA REGULADORA INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS (ARISMIG). Nota Técnica de Instituição da Cobrança nº 014/2025: serviços de esgotamento sanitário do Município de Divisa Nova/MG. Boa Esperança: ARISMIG, 2025.

AGÊNCIA REGULADORA INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS (ARISMIG). Resolução da Diretoria Colegiada nº 003, de 27 de janeiro de 2026. Institui as tarifas dos serviços de esgotamento sanitário prestados pelo Município de Divisa Nova. Boa Esperança: ARISMIG, 2026.

AGÊNCIA REGULADORA INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS (ARISMIG). Estrutura organizacional. Disponível em: https://arismig.mg.gov.br/page/estrutura-organizacional. Acesso em: 23 jul. 2026.

AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (ARSAE-MG). Relatório de fiscalização dos serviços de abastecimento de água de Divisa Nova/MG. Belo Horizonte: ARSAE-MG, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9648: estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro: ABNT, 1986.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9649: projeto de redes coletoras de esgoto sanitário. Rio de Janeiro: ABNT, 1986.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 12218: projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021. Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – SISAGUA: lista de Soluções Alternativas Individuais do Município de Divisa Nova, ano de referência 2026. Brasília, DF: DATASUS, 2026. O relatório registra 29 soluções alternativas individuais atualizadas no município.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

BRASIL. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA: módulo de abastecimento de água, Divisa Nova, ano-base 2024. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2025.

BRASIL. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA: módulo de esgotamento sanitário, Divisa Nova, ano-base 2024. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2025.

BRASIL. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA: módulo de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, Divisa Nova, ano-base 2024. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2025.

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS (COPASA). Relatório anual de qualidade da água distribuída no Município de Divisa Nova: ano de referência 2025. Belo Horizonte: COPASA, 2025.

CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL; CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DE MINAS GERAIS. Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH/MG nº 8, de 21 de novembro de 2022. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para seu enquadramento e estabelece condições e padrões de lançamento de efluentes. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 2022.

CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL. Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 6 de dezembro de 2017. Estabelece critérios para classificação das atividades e empreendimentos utilizadores de recursos ambientais e procedimentos para o licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 2017.

DIVISA NOVA. Lei Municipal nº 608, de 3 de abril de 1998. Autoriza a concessão dos serviços públicos de esgotamento sanitário à Companhia de Saneamento de Minas Gerais. Divisa Nova: Prefeitura Municipal, 1998.

DIVISA NOVA. Contrato de Concessão de Serviços Públicos de Esgotamento Sanitário, celebrado entre o Município de Divisa Nova e a Companhia de Saneamento de Minas Gerais em 13 de maio de 1998. Divisa Nova: Prefeitura Municipal, 1998.

DIVISA NOVA. Lei Municipal nº 1.195, de 2019. Institui a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Divisa Nova. Divisa Nova: Prefeitura Municipal, 2019.

DIVISA NOVA. Lei Municipal nº 1.343, relativa à delegação das atividades de regulação e fiscalização dos serviços municipais de saneamento à ARISMIG. Divisa Nova: Prefeitura Municipal, [2023].

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico 2022: características dos domicílios – abastecimento de água, esgotamento sanitário e destinação dos resíduos sólidos. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br. Acesso em: 23 jul. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Malha de setores censitários 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais. Acesso em: 23 jul. 2026.

MAPBIOMAS. Coleção 10 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil: ano de 2024. São Paulo: Projeto MapBiomas, 2025. Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org. Acesso em: 23 jul. 2026.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Certificado LAS/RAS nº 96/2023: Estação de Tratamento de Esgoto do Município de Divisa Nova. Belo Horizonte: SEMAD, 2023.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Superintendência Regional de Meio Ambiente Sul de Minas. Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM Sul nº 50/2023: Estação de Tratamento de Esgoto de Divisa Nova. Varginha: SUPRAM Sul de Minas, 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVISA NOVA. Memorial descritivo do Sistema de Esgotamento Sanitário e da Estação Compacta de Tratamento de Esgoto de Divisa Nova. Divisa Nova: Prefeitura Municipal, [2020].

PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVISA NOVA. Informações técnicas, operacionais e registros de visita de campo utilizados na elaboração do diagnóstico do Plano Municipal de Saneamento Básico. Divisa Nova: Prefeitura Municipal, 2026.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG). Núcleo de Controle de Qualidade. Laudos de análises físico-químicas e microbiológicas das águas de minas e fontes utilizadas no abastecimento rural de Divisa Nova. Alfenas: UNIFAL-MG, 2023-2024. Conjunto composto por 17 laudos referentes a 11 fontes monitoradas.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOMORFOLOGIA. Revista Brasileira de Geomorfologia. Artigo n. 2233. Disponível em: https://rbgeomorfologia.org.br/rbg/article/view/2233/386386788. Acesso em: 2 jul. 2026.

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO IMEDIATA DE ALFENAS (DATAFENAS). Municípios da Região Imediata de Alfenas. Alfenas: Universidade Federal de Alfenas, [2024?]. Disponível em: https://www.unifal-mg.edu.br/datafenas/municipios/. Acesso em: 2 jul. 2026.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. Rio de Janeiro: PNUD; IPEA; Fundação João Pinheiro, 2003. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/municipio/310950#sec-educacao. Acesso em: 30 jun. 2026.

BDIA – BANCO DE DADOS DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS. 2021. Disponível em: https://bdiaweb.ibge.gov.br/. Acesso em: 26 jun. 2026.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2000.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS (Departamento de Informática do SUS). Disponível em: https://cnes2.datasus.gov.br/Listar_Mantidas.asp?VCnpj=17909599000183. Acesso em: 30 jun. 2026.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ENTORNO DO LAGO DE FURNAS (CBH FURNAS). Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago de Furnas. Disponível em: https://cbhlagofurnas.org.br/pdrh. Acesso em: 2 jul. 2026.

IDE SISEMA – Infraestrutura de Dados Espaciais. 2024. Disponível em: https://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/webgis. Acesso em: 29 jun. 2026.

IGAM. Gestão e situação das águas de Minas Gerais 2020. Coordenação: Marcelo da Fonseca; organização: Caroline Matos da Cruz Correia *et al.* Belo Horizonte: Instituto Mineiro de Gestão das Águas, 2020. Disponível em: https://wwfbr.awsassets.panda.org/downloads/gestao_e_situacao_das_aguas_de_minas_gerais_2020.pdf. Acesso em: 20 jun. 2026.

INFOSANBAS. Município de Divisa Nova. Disponível em: https://infosanbas.org.br/municipio/divisa-nova-mg/. Acesso em: 2 jul. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). IBGE Cidades: Divisa Nova. 2015. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/divisa-nova/historico. Acesso em: 30 jun. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Produto Interno Bruto (PIB): o que é. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php. Acesso em: 2 jul. 2026.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS (IGAM). Avaliação da qualidade das águas superficiais de Minas Gerais em 2021: resumo executivo anual. Belo Horizonte, 2022.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET). Normais climatológicas. Disponível em: https://portal.inmet.gov.br/normais. Acesso em: 2 jul. 2026.

JORNAL ESTADO DE MINAS. Conheça os territórios quilombolas existentes em Minas Gerais. Belo Horizonte, 31 jul. 2023. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/diversidade/2023/07/31/noticia-diversidade,1538678/conheca-os-territorios-quilombolas-existentes-em-minas-gerais.shtml. Acesso em: 2 jul. 2026.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Sítios Ramsar brasileiros. Brasília, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/areas-umidas/sitios-ramsar-brasileiros. Acesso em: 2 jul. 2026.

QEDU. Divisa Nova (MG). Disponível em: https://qedu.org.br/municipio/3122405-divisa-nova. Acesso em: 2 jul. 2026.

VERSÃO PARA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA