

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO
INTEGRADA DE RESÍDUOS
SÓLIDOS

MURIAÉ | 2021

PRODUTO 3 - CARACTERIZAÇÃO MUNICIPAL



**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO
MUNICÍPIO DE MURIAÉ – MG**

PROCESSO LICITATÓRIO N.º 005/2020

CONTRATO N.º 184/2020

CONTRATANTE



PREFEITURA DE MURIAÉ
AVENIDA MAESTRO SANSÃO, 236, CENTRO
CEP: 36880-000 – MURIAÉ / MG

CONTRATADA



DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA LTDA.
AVENIDA HIGIENÓPOLIS, 32, 4º ANDAR, CENTRO
CEP: 86020-080 – LONDRINA / PR



EQUIPES DE TRABALHO

PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ

Daniela Murucci Monteiro – Engenheira Civil e Gestora do PMGIRS
 Gustavo Goretti Rodrigues – Engenheiro Civil e substituto da Gestora do PMGIRS
 Maria Aparecida Murucci Monteiro – Arquiteta
 Rafael Castro Silveira – Engenheiro Civil
 Augusto César de Castro Veiga – Chefe do Departamento de Controle de Obras

DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA

Diretoria:

Agostinho de Rezende – Diretor Geral	
José Roberto Hoffmann – Diretor Técnico e Coordenador Geral	

Responsável Técnico:

José Roberto Hoffmann – Engenheiro Civil	
--	--

Equipe Chave:

Agenor Martins Junior – Arquiteto e Urbanista	
Anderson Araújo de Aguiar – Engenheiro Cartógrafo	
Claudia Leocádio Dias – Assistente Social	
Demétrius Coelho Souza – Advogado	

Apoio Técnico:

Aila Carolina Theodoro de Brito – Analista Ambiental
 Bruno Martinez Francisconi – Analista Ambiental
 Gabriela Calça Evaristo – Analista Ambiental
 Karen Sayuri Ito Sakurai – Analista Ambiental
 Lara Goulart Martins – Engenheira Sanitarista e Ambiental
 Mayra Curti Bonfante – Analista Ambiental

REVISÃO	DATA	SITUAÇÃO
01	01/09/2021	REPROVADO



<p>ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS</p> <p>MUNICÍPIO DE MURIAÉ – MG</p>		
<p>Produto 3: Caracterização Municipal</p>		
<p>ELABORAÇÃO</p>		
<p>Elaborado por:</p>	<p>DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA LTDA. Avenida Higienópolis, 32, 4º andar, Centro Tel.: (43) 3026 4065 • CEP 86020-080 • Londrina / PR Home: www.drz.com.br • e-mail: drz@drz.com.br</p>	
	<p>Equipe chave e Apoio técnico</p>	
<p>APROVAÇÃO</p>		
<p>Aprovado por:</p>	<p>AGEVAP E GRUPO DE ACOMPANHAMENTO</p>	<p>Data: Parecer técnico n°: Responsável técnico:</p>



APRESENTAÇÃO

A elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos abrange o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações para a coleta, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos. Com isso, estabelece um planejamento de ações para o município, atendendo aos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei Federal n.º 12.305/2010, e visa a universalização dos serviços para a melhoria da salubridade ambiental, a proteção dos recursos hídricos e a promoção da saúde pública.

A construção do PMGIRS se dará nas seguintes etapas:

- Etapa 1: Plano de Trabalho e Comunicação Social;
- Etapa 2: Legislação Preliminar;
- **Etapa 3: Caracterização Municipal;**
- Etapa 4: Diagnóstico Municipal Participativo;
- Etapa 5: Prognóstico;
- Etapa 6: Versão Preliminar do PMGIRS;
- Etapa 7: Versão Final do PMGIRS;
- Etapa 8: Manual Operativo do PMGIRS.

O presente documento se refere ao **Produto 3 – Caracterização Municipal**, que consiste na apresentação das características geográficas, socioeconômicas, ambientais, territoriais, político-administrativas e macro informações socioeconômicas do município, correlacionando-as com o PMGIRS. A integração deve ser realizada para todas as informações levantadas, mostrando de que forma elas são impactadas ou impactam na temática dos resíduos.

Por fim, é importante destacar que o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos visa dotar o município de Muriaé/MG de instrumentos e mecanismos que permitam a implantação de ações articuladas, duradouras e eficientes, que possam garantir a coleta, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos,



promovendo a equidade e continuidade, por meio de metas definidas em um processo participativo.



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	16
2.1. LOCALIZAÇÃO E ACESSO.....	16
2.2. HISTÓRICO	19
2.3. TURISMO, CULTURA E LAZER.....	21
2.4. GEOGRAFIA FÍSICA	23
2.4.1. Climatologia	23
2.4.2. Geologia	25
2.4.3. Geomorfologia	28
2.4.4. Relevo.....	30
2.4.5. Recursos Naturais	33
2.4.5.1. Vegetação	33
2.4.5.2. Unidades de Conservação	35
2.4.5.3. Recursos Minerais	36
2.4.6. Hidrologia.....	37
2.4.6.1. Hidrografia	37
2.4.6.2. Hidrogeologia	39
2.5. ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL E POLÍTICO-ADMINISTRATIVA.....	41
2.5.1. Distritos.....	41
2.5.2. Poderes	44
2.5.3. Características Urbanas	45
2.5.3.1. Definição do Perímetro Urbano da Sede	45
2.5.3.2. Pavimentação	47
2.5.3.3. Energia Elétrica	49
2.5.3.4. Transportes	51
2.5.4. Dispositivos Legais de Zoneamento Urbano, Disciplinadores do Uso e Ocupação do Solo.....	51
2.5.5. Demografia	54
2.6. MACRO INFORMAÇÕES SOCIOECONÔMICAS	60



2.6.1. Educação.....	60
2.6.2. Trabalho e Renda	64
2.6.3. Saúde	66
2.6.3.1. Doenças Relacionadas com a Falta de Saneamento	67
2.6.3.2. Estado Nutricional de Crianças	70
2.6.3.3. Existência e Análise do Programa Saúde da Família	70
2.6.3.4. Existência e Análise do Programa de Educação Ambiental	71
2.6.3.5. Existência e Análise do Programa de Assistência Social	72
2.6.4. Economia.....	74
2.6.4.1. Atividades Produtivas por Setor.....	75
2.6.5. Disponibilidade de Recursos	77
2.6.6. Indicadores Sanitários, Epidemiológicos, Ambientais e Socioeconômicos.....	78
2.6.6.1. Indicadores Sanitários	78
2.6.6.1.1 Abastecimento de Água	78
2.6.6.1.2 Esgotamento Sanitário	82
2.6.6.1.3 Drenagem Urbana	84
2.6.6.1.4 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	85
2.6.6.2. Indicadores Epidemiológicos.....	86
2.6.6.2.1 Morbidade	87
2.6.6.2.2 Mortalidade Infantil	88
2.6.6.3. Indicadores Ambientais	89
2.6.6.4. Indicadores Socioeconômicos	90
2.6.6.4.1 Indicadores Educacionais.....	90
2.6.6.4.2 Taxa de Atividade e Situação Ocupacional	91
2.7. INTEGRAÇÃO DOS DADOS LEVANTADOS COM O PMGIRS.....	92
3. CONCLUSÃO E PLANO DE AÇÃO.....	92
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	94



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização de Muriaé no estado de Minas Gerais.....	17
Figura 2 - Municípios limítrofes de Muriaé.....	18
Figura 3 - Médias de temperatura e precipitação de Muriaé.	24
Figura 4 – Geologia do município de Muriaé.....	27
Figura 5 – Geomorfologia do município de Muriaé.....	29
Figura 6 – Hipsometria do município de Muriaé.....	31
Figura 7 – Declividade do município de Muriaé.....	32
Figura 8 – Vegetação do município de Muriaé.....	34
Figura 9 – Hidrografia do município de Muriaé.....	38
Figura 10 – Hidrogeologia do município de Muriaé.....	40
Figura 11 - Localização dos Distritos e Povoados de Muriaé.....	43
Figura 12 – Perímetro urbano: distrito Sede de Muriaé.....	46
Figura 13 - Tipos de vias do município de Muriaé.....	48
Figura 14 – Tarifa convencional de baixa tensão.....	49
Figura 15 – Tarifa branca de baixa tensão.....	50
Figura 16 – Uso do solo do município de Muriaé.....	53
Figura 17 - Evolução populacional em Muriaé e no estado de Minas Gerais.....	55
Figura 18 - Pirâmide etária de Muriaé, distribuição por sexo segundo os grupos de idade em 1991.....	56
Figura 19 - Pirâmide etária de Muriaé, distribuição por sexo segundo os grupos de idade em 2000.....	57
Figura 20 - Pirâmide etária de Muriaé, distribuição por sexo segundo os grupos de idade em 2010.....	57
Figura 21 - Exemplos de estabelecimentos de saúde do município de Muriaé.....	66
Figura 22 – Participação dos setores econômicos no PIB de Muriaé.....	75



LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Tarifa social de energia: Energisa.	50
Quadro 2 – Relação de instituições de ensino municipais em Muriaé.	60
Quadro 3 – Relação de instituições de ensino estaduais e privadas em Muriaé.....	61
Quadro 4 – Categorias das doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado.....	67



LISTA DE NOMENCLATURAS E SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas
AGEVAP	Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
BDIA	Banco de Dados de Informações Ambientais
CCI	Centro de Convivência do Idoso
CEIVAP	Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde
CRAS	Centro de Referência de Assistência Social
CREAS	Centro de Referência Especializado de Assistência Social
CFLCL	Companhia Força e Luz Cataguazes-Leopoldina
CPRM	Serviço Geológico do Brasil
COPASA	Companhia de Saneamento de Minas Gerais
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil
DEMAE	Departamento Municipal de Águas e Esgotos
DEMLURB	Departamento Municipal de Limpeza Urbana
DEMSUR	Departamento Municipal de Saneamento Urbano
DEMUTRAN	Departamento Municipal de Transportes e Trânsito
DMAPU	Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas
DRSAI	Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ESF	Estratégia Saúde da Família



ETA	Estação de Tratamento de Água
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
FJP	Fundação João Pinheiro
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
FUNDARTE	Fundação de Cultura e Artes de Muriaé
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IQA	Índice de Qualidade da Água
PIB	Produto Interno Bruto
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PNEA	Plano Nacional de Educação Ambiental
PNIA	Painel Nacional de Indicadores Ambientais
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNMA	Plano Nacional de Meio Ambiente
PNRS	Plano Nacional de Resíduos Sólidos
PROCON	Departamento Estadual de Proteção e Defesa do Consumidor
PRRV	Programa de Reciclagem de Resíduos Veiculares
PSF	Programa Saúde da Família



PV	Poço de Visita
RCD	Resíduos de Construção e Demolição
RDO	Resíduos Sólidos Domiciliares
RPU	Resíduos Sólidos Públicos
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
SAGE	Sala de Apoio à Gestão Estratégica
SCFV	Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos
SES	Sistema de Esgotamento Sanitário
SINART	Sociedade de Apoio Rodoviário e Turístico
SISVAN	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
SMTCM	Serviço Municipal de Transportes Coletivos
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SUS	Sistema Único de Saúde
TR	Termo de Referência
UBS	Unidade Básica de Saúde
UC	Unidade de Conservação
UTM	Universal Transversa de Mercator
VAB	Valor Adicionado Bruto



1. INTRODUÇÃO

A Lei Federal n.º 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispõe sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) integra a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), a qual é regulada pela Lei n.º 9.795/1999, e com a Política Nacional de Saneamento Básico, que é regulada pela Lei n.º 11.445/2007 e alterada pela Lei n.º 14.026/2020.

A legislação brasileira está bem fundamentada quando se trata de questões ligadas aos resíduos sólidos, porém, a realidade vivenciada por grande parte da população se difere do estabelecido em lei. A falta de planejamento municipal e a ausência de uma análise integrada conciliando aspectos sociais, econômicos e ambientais, resultam em ações fragmentadas e nem sempre eficientes que conduzem para um desenvolvimento desequilibrado e com desperdício de recursos.

A ausência, principalmente, de destinação adequada dos resíduos sólidos ou a adoção de soluções ineficientes trazem danos ao meio ambiente, como a poluição hídrica e a poluição do solo, que, por consequência, influenciam diretamente na saúde pública. Em contraposição, ações adequadas na coleta, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos reduzem os gastos com serviços de saúde. É necessário que o governo e a população olhem para o assunto com a devida importância.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) é um instrumento que, a partir do Diagnóstico Municipal Participativo dos resíduos sólidos no município, define um planejamento de ações e metas de melhorias, prioridades de investimentos, forma de regulação da prestação dos serviços, aspectos econômicos e sociais, aspectos técnicos e forma de participação e controle social, de modo a orientar a atuação dos prestadores de serviços, dos titulares e da sociedade.



O PMGIRS pode contribuir para o aumento da salubridade ambiental do município, uma vez que contempla um planejamento de longo prazo (20 anos) para investimentos. Além disso, após a elaboração do Plano e a aprovação da Lei Municipal (Política Municipal de Resíduos Sólidos), o município poderá ter acesso a recursos federais (recursos orçamentários da União ou financiamentos de instituições financeiras da administração pública federal destinados ao saneamento) e subsidiar obras de melhorias em todo o território, tanto nas áreas designadas urbanas quanto nas áreas rurais.

O município de Muriaé foi selecionado por meio do Edital de Chamamento Público n.º 05/AGEVAP, de 11 de agosto de 2017, de Manifestação de Interesse para receber recursos financeiros do Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP) para elaboração do PMGIRS, foi estabelecido o convênio n.º 001.006.005.2019 de transferência de recursos, entre a Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP) e o município de Muriaé.



2. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

2.1. LOCALIZAÇÃO E ACESSO

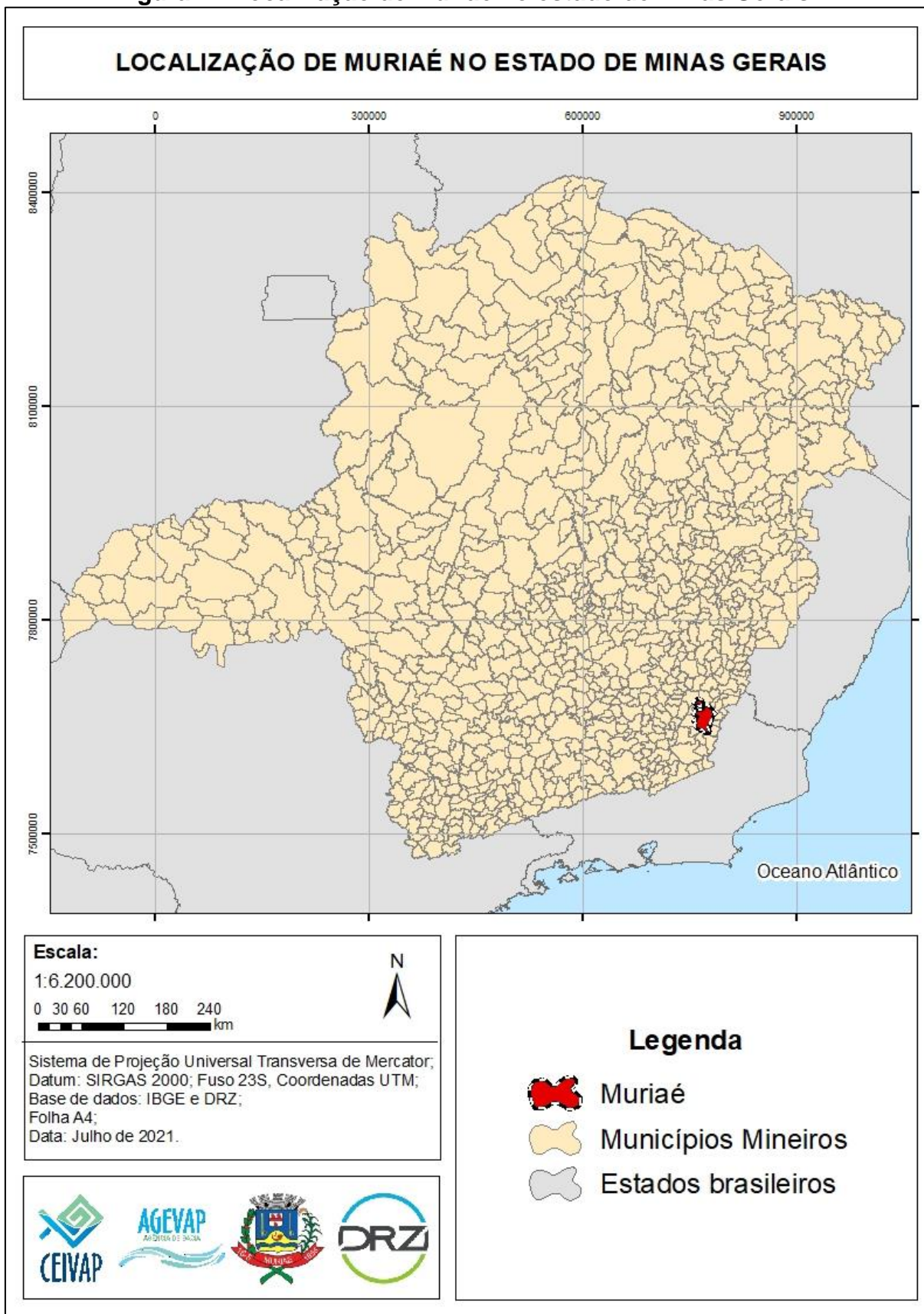
O município de Muriaé, localizado no estado de Minas Gerais, pertence à região da Mata Mineira. Possui uma área territorial de 841,7 km² (IBGE, 2020), cujos municípios limítrofes são: Ervália, Santana de Cataguases, Laranjal, Palma, Miraí, São Sebastião da Vargem Alegre, Rosário da Limeira, Miradouro, Vieiras, Eugenópolis, Patrocínio do Muriaé e Barão de Monte Alto.

O município está localizado à 322 km da capital estadual Belo Horizonte e à 1.036 km da capital federal Brasília. Suas coordenadas em UTM (Universal Transversa de Mercator) são 773153,63 E e 7661331,67 S e sua altitude é de 201 metros acima do nível do mar. O município tem acesso pelas rodovias BR – 356, BR – 116 e BR – 265.

A Figura 1 apresenta a localização do município de Muriaé no estado de Minas Gerais e a Figura 2 seus municípios limítrofes.



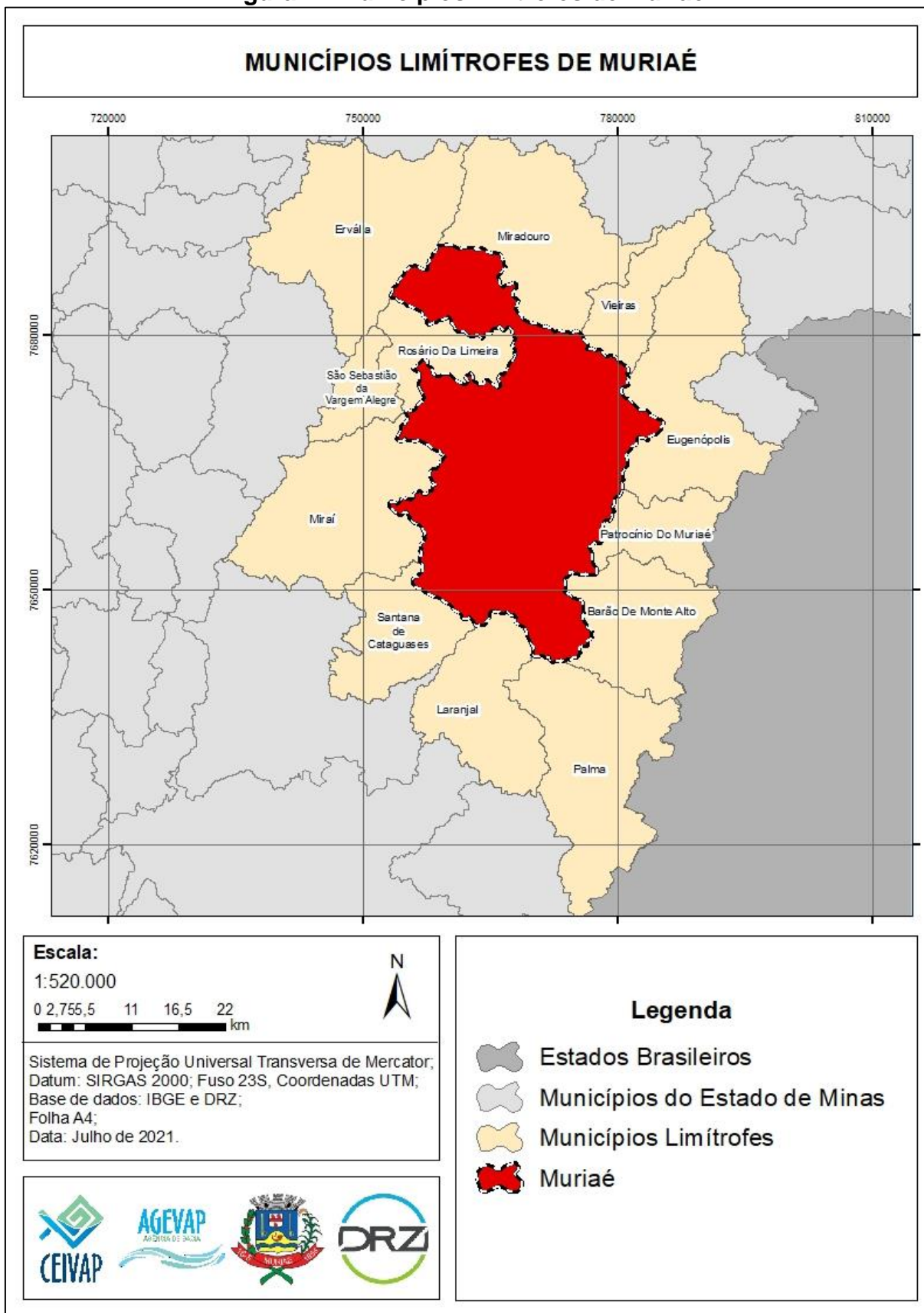
Figura 1 - Localização de Muriaé no estado de Minas Gerais.



Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



Figura 2 - Municípios limítrofes de Muriaé.



Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



2.2. HISTÓRICO

Os primeiros habitantes do município de Muriaé foram os índios *Puris*, e toda a sua área e o entorno tiveram uma colonização de origem europeia constituída pelo comércio de brancos com os indígenas. Existem diversas versões sobre surgimento do nome do município, mas há sempre uma correlação com a infestação de mosquitos na região onde surgiu o mesmo. Em 1817, o desbravador Constantino José Pinto, juntamente com outros 40 homens, estaria comercializando ervas e produtos medicinais, quando desceu pelo Rio Pomba e atingiu o Rio Muriaé, onde montou acampamento junto a uma cachoeira, conhecida hoje como Largo do Rosário.

Nesse local, foi instituído um aldeamento de índios, com demarcação das terras atribuídas ao plantio para o sustento dos silvícolas, ali nascia o povoado de “São Paulo do Manoel Burgo”. O povoado cresceu de forma rápida, inicialmente com apenas uma rua ao longo do rio, que deu origem ao Porto, à Barra e à Armação, em virtude do rio que margeavam, e depois espalhando o povoado por todas as direções. No dia 07 de abril de 1841, foi fundado o distrito de São Paulo do Muriaé, o qual pertencia a São João Batista do Presídio (atual município de Visconde do Rio Branco) e regido eclesiasticamente a Santa Rita do Glória, local que hoje é o Município de Miradouro.

Após alguns anos, em 16 de maio de 1855, o distrito foi elevado à categoria vila, por meio da Lei n.º 724, dando o nome de São Paulo do Muriaé e desmembrando-o de São João Batista do Presídio. Dessa forma, somente em 25 de novembro de 1865 que a vila São Paulo do Muriaé se tornou cidade, através da Lei n.º 1.257. A cidade só passou a ser denominada de Muriaé com a Lei n.º 843, de 7 de setembro de 1923.

Desde as últimas décadas do século XIX até meados do século XX, o município de Muriaé foi um grande produtor de café, grande responsável pelo desenvolvimento econômico do município. Muriaé sempre progrediu de maneira constante, principalmente a partir do ano de 1886, quando foi inaugurada a Estação da Estrada de Ferro Leopoldina que fazia a ligação de Muriaé à Capital da República (Rio de Janeiro). Os denominados coronéis, donos das grandes propriedades produtoras, representavam não somente a elite econômica da região, assim como sua expressão política, com forte influência no estado de Minas Gerais e no país.



Junto com a chegada da Estrada de Ferro Leopoldina, introduziu-se também grandes mudanças no cenário social da cidade. Começaram a chegar as notícias trazidas pelo telégrafo e o correio, atualizando a população mais interessada, também deu margem para o surgimento da imprensa local, chamada de “O Muriaé”, semanário de 1890, “O Eixo Municipal”, de 1891, “O Condor”, de 1898 e “O Radical”, em 1903, dando início a diversos outros jornais que se sucederam, criando uma longa tradição jornalística em Muriaé.

Com a Proclamação da República, as construções de Muriaé foram aprimoradas, como a construção da Matriz de São Paulo e uma praça com jardim e um belo prédio do Executivo. Nessa época, a cidade era o maior produtor de café do estado. Dessa maneira, surgiram as máquinas de beneficiamento, a catação do café, o estocamento, o carregamento para os vagões que saíam cheios, deixando riqueza. No ano de 1910 foram criados os serviços de força e luz, já no ano seguinte o de água e esgoto, e em 1913 o serviço de telefone urbano. Os bancos, pavimentação e telefone fazem parte de uma nova ordem social e política.

A cidade de Muriaé progrediu de forma constante e eufórica até o ano de 1929, quando se estabeleceu a grave crise econômica mundial que acabou afetando intensamente o município, porém a economia voltou a crescer durante o governo de Getúlio Vargas, especialmente após a abertura da estrada Rio-Bahia, inaugurada por Getúlio Vargas na visita que fez ao município em 1939. Com a nova rodovia e o aumento expressivo do fluxo de veículos, Muriaé foi inserida entre as cidades de maior progresso da região. A produção de café deixou de ser a única atividade econômica da cidade, dando espaço para outras áreas. Na década de 1960, a mecânica automotiva começou a crescer de maneira significativa, em razão da construção da rodovia Rio-Bahia, e Muriaé passou a ser referência no ramo da retífica de motores.

Além do histórico do surgimento do município e de seu desenvolvimento, é importante abordar as transformações ocorridas com relação ao saneamento e ao meio ambiente.

Em 1911, surgiu o primeiro serviço organizado para cuidar do saneamento do município, porém, com o crescimento populacional deu início, na década de 70, os serviços com a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA). Em 1993, foi



criado o Departamento Municipal de Águas e Esgotos (DEMAE) assumindo os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e saneamento básico de todos os centros urbanos de Muriaé, incluindo os distritos e povoados. Em 1997, houve a criação do Departamento Municipal de Saneamento Urbano (DEMSUR), extinguindo o DEMAE e o Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DEMLURB), pois o DEMSUR assumiu todas as atribuições referente ao saneamento básico do município.

As políticas ambientais do município também foram sofrendo evoluções. Além da criação dos departamentos ligados ao saneamento básico, houve a instituição do Código de Posturas do Município (1999), instituição da Política de Saneamento Básico (2012), classificação dos empreendimentos e atividades passíveis de regularização ambiental (2015), definição do Uso e Ocupação do Solo (2017), instituição do Programa de Incentivo à Sustentabilidade Urbana (2020), disposição sobre a implantação de coleta seletiva (2021) e entre outras que podem ser consultadas no Produto 2 (Legislação Preliminar), do presente PMGIRS.

2.3. TURISMO, CULTURA E LAZER

O município de Muriaé é localizado na Zona da Mata Mineira, inserida na região da Serra do Brigadeiro, onde é cercado por áreas de proteção ambiental, cachoeiras, parques naturais, fauna e flora diversificadas, além de fazendas históricas, oferecendo aos turistas uma vasta opção de diversão nas áreas de turismo ecológico, de aventura e roteiros na área rural. Os turistas também podem visitar os bens tombados e inventariados pelo Patrimônio Cultural do município.

A Usina Hidroelétrica Coronel Domiciano também é uma área turística no município, com cachoeiras e esportes radicais como rapel, *cascading*, *trekking*, canoagem e trilhas, o ambiente é constituído com mais de 2.000 m² de espelho d'água, extensos trechos com cachoeiras, pedras negras, águas puras e vegetação nativa.

Outro local turístico é o Horto Florestal de Muriaé, o qual foi reformado em 2013 e está localizado a cinco minutos do centro da cidade, possuindo diversas trilhas, um tour pelo vagão de trem que passava pela cidade, além de proporcionar espaço para piqueniques e uma pista de bicicross.



A cidade de Muriaé é histórica e possui construções antigas, como o conhecido Grande Hotel Muriaé, construído no final do século XIX para atender viajantes da estrada de ferro que iam até a cidade negociar a produção de café. Também há a Vila Eudóxica Canêdo, localizada na avenida Eudóxica Canêdo, patrimônio da cidade, que carrega linhas e formas características da época de 1925.

O município possui a Fundação de Cultura e Artes de Muriaé (Fundarte), fundada em 1997 com o objetivo de desenvolver a política cultural. A Fundarte é mantida pela Prefeitura de Muriaé, e é responsável em promover o desenvolvimento de cultura, lazer, esportes, turismo e preservar o patrimônio artístico-cultural. Poucos municípios do estado de Minas Gerais possuem Lei de Incentivo à Cultura, e o município de Muriaé é um deles (Lei Municipal n.º 5.656/2018), permitindo o desenvolvimento, o resgate e a valorização dos artistas da cidade.

A Fundarte tem a função de preservar todos os bens tombados pelo município, sendo eles:

- Biblioteca Pública Municipal;
- Escola de Música Leonel Vargas;
- Escola Municipal de Teatro;
- Escola Municipal de Dança;
- Escola Municipal de Artes Visuais;
- Memorial Municipal;
- Arquivo Histórico;
- Ginásio Poliesportivo Rodrigo Flores Abreu;
- Teatro Zaccaria Marques;
- Teatro Gregório de Mattos Guerra;
- Galeria de Artes Plásticas, e;
- Centro Cultural e Turístico Regional Dr. Pio Soares Canêdo Palacete Ventura – Grande Hotel Muriaé.



Além de preservar os bens tombados, a Fundarte tem como responsabilidade a preservação da memória e história da população de Muriaé, guardando livros, jornais, revistas e objetos da Fundação José Henrique Hastenreifer. No total são quase sete mil livros, a maioria sobre o estado de Minas Gerais, 2.747 jornais da cidade, sendo 750 deles do início do século XX, sete edições da Revista Historiográfica Muriaense, diversos documentos importantes do passado, fotos da cidade e dos cidadãos responsáveis pela construção de Muriaé.

2.4. GEOGRAFIA FÍSICA

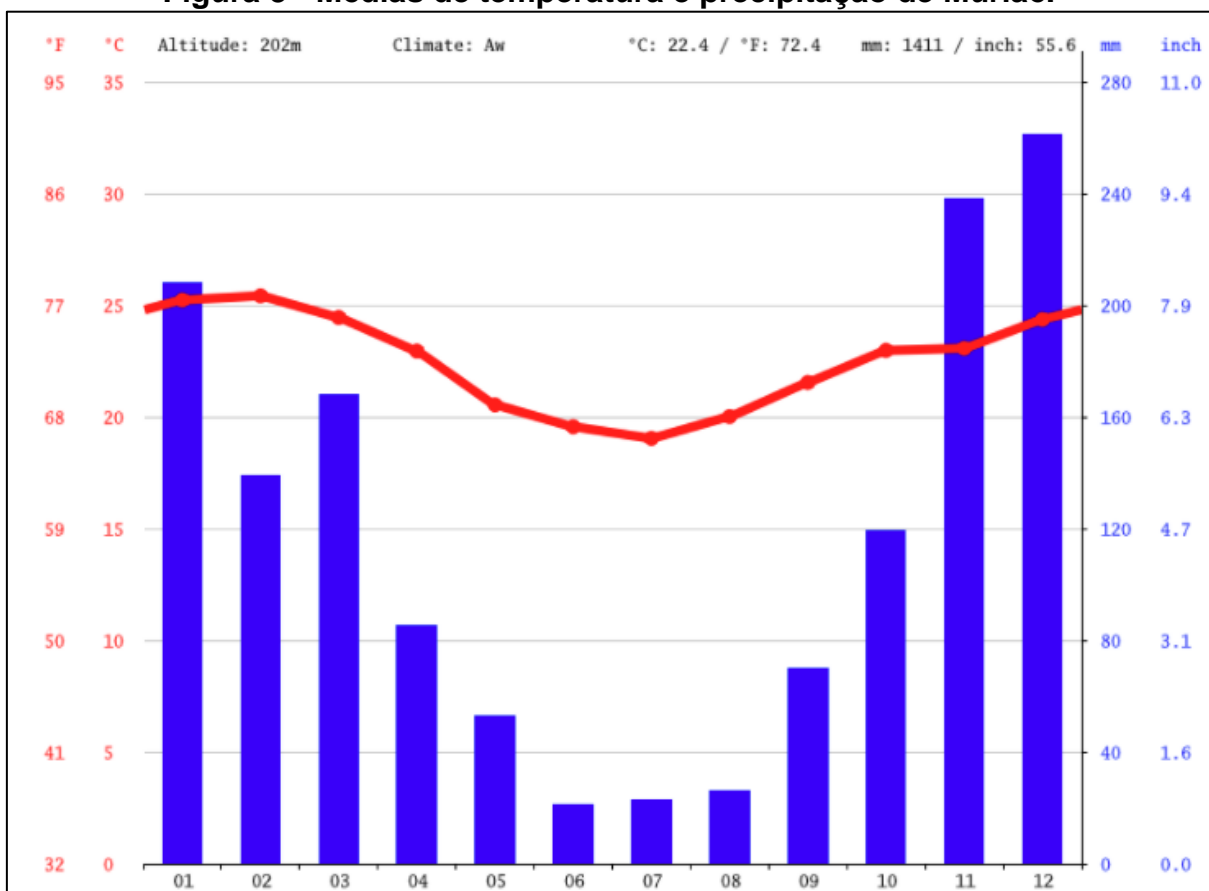
2.4.1. Climatologia

Segundo a classificação climática realizada por Köppen e Geiger, o município de Muriaé pertence ao clima Aw, que é considerado como um clima de savana, com verão chuvoso e inverno seco, apresentando temperatura média anual de 22,4 °C e média pluviométrica de 1.411 mm/ano (CLIMATE-DATA, 2021).

Através das médias climatológicas apresentadas na Figura 3 e na Tabela 1, é possível identificar as épocas mais chuvosas / secas e quentes / frias do município.



Figura 3 - Médias de temperatura e precipitação de Muriaé.



Fonte: CLIMATE-DATA, 2021.

Tabela 1 - Dados climatológicos de Muriaé.

DADOS CLIMATOLÓGICOS DE MURIAÉ												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Temperatura média (°C)	25,2	25,4	24,4	22,9	20,5	19,6	19	20	21,5	23	23,1	24,4
Temperatura mínima (°C)	21,4	21,5	20,9	19,3	16,4	15,2	14,3	15	16,7	18,7	19,6	20,8
Temperatura máxima (°C)	29,7	30,1	28,8	27,3	25,2	24,7	24,4	25,7	27,2	28,1	27,4	28,8
Chuva (mm)	208,0	139,0	168,0	85,0	53,0	21,0	23,0	26,0	70,0	119,0	238,0	261,0
Umidade (%)	77,0	75,0	80,0	79,0	78,0	77,0	75,0	70,0	69,0	72,0	79,0	80,0
Dias Chuvosos (d)	12	9	12	9	6	4	4	3	6	9	13	15

Fonte: CLIMATE-DATA, 2021.

Pode-se observar que junho é o mês mais seco, com 21 mm de precipitação média, e dezembro o mês de maior precipitação, com média de 261 mm. Além disso, os meses mais quente e mais frio do ano é fevereiro e julho, com temperatura média de 25,4 °C e 19 °C, respectivamente.



2.4.2. Geologia

O embasamento geológico é o material que origina a formação dos solos e, quando esse embasamento sofre intemperismo, acumulam-se camadas de grânulos de diversos tamanhos e formas, moldando os primeiros horizontes (camadas) do solo. A velocidade de formação dos solos, depende do tipo de material a ser erodido e do tipo de intemperismo que ele sofre (físico ou químico). Os solos mudam muito conforme o relevo, a rocha, a vegetação, o clima e o tempo de formação.

A Figura 4 apresenta os seis grupos geológicos presentes no município de Muriaé (Charnockítica Leopoldina, Galiléia, Juiz de Fora, Pangarito, Quirino e Raposo), além do Corpo D'água Continental, cujas características são apresentadas a seguir:

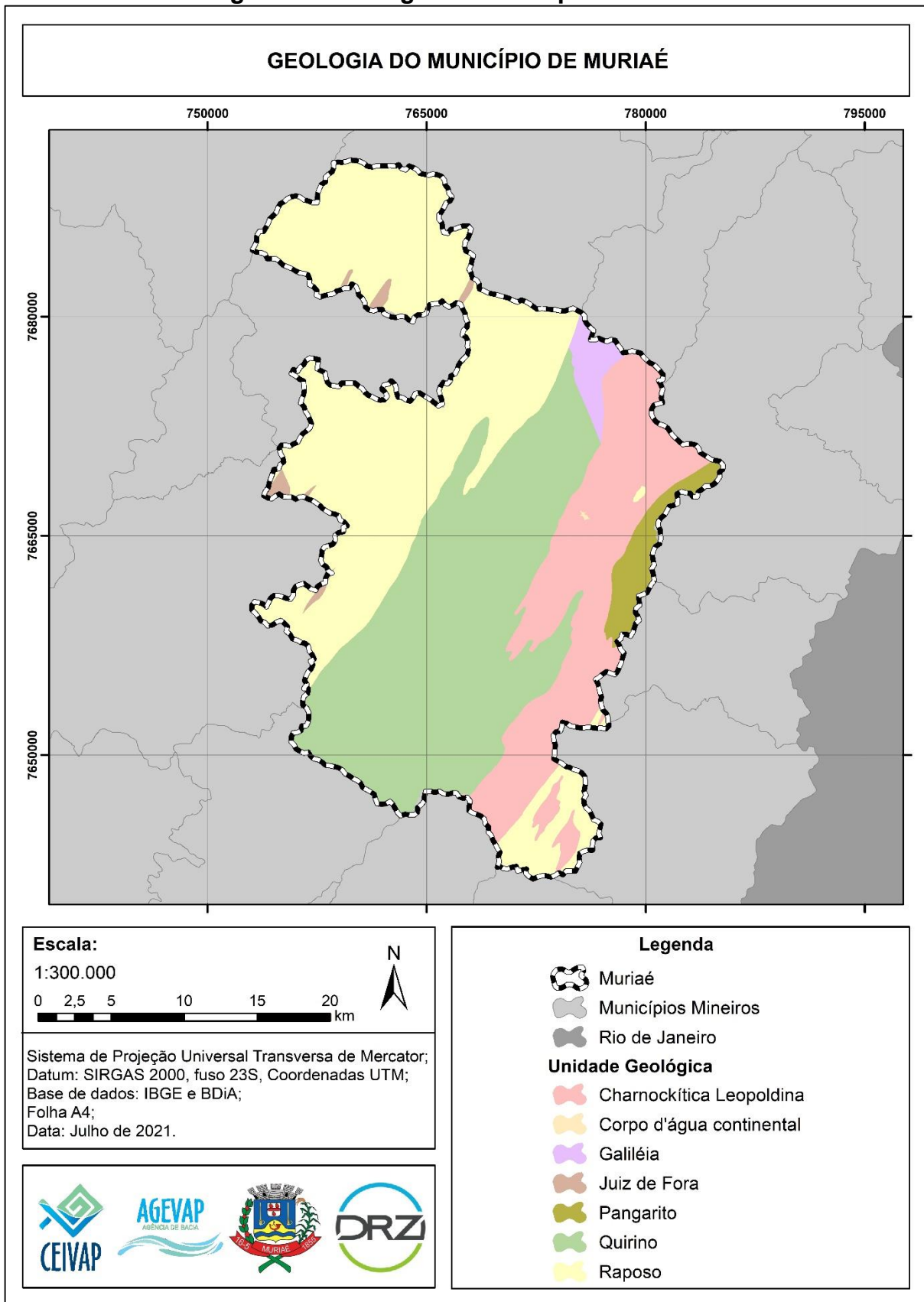
- Charnockítica Leopoldina: essas rochas formam escassos corpos lenticulares a sigmoidais, apresentando ampla ocorrência regional. Seus granitóides possuem coloração esverdeada, granulação fina a média e composição granítica a granodiorítica (CPRM, 2014);
- Galiléia: ocorre na forma de corpos alongados apresentando litotipo ortognaisse a biotita e/ou a anfibólio, migmatizado em intensidades diversas (CPRM, 2014);
- Juiz de Fora: apresenta litotipo gnaisse de coloração verde escura com intercalações máficas. Sua mineralogia são produtos de reações retrometamórficas (CPRM, 2014);
- Pangarito: são corpos com dimensões variadas apresentando litotipos granada-biotita granito e granada leucogranito, com granulação variando de fina a grossa (CPRM, 2009);
- Quirino: apresenta duas fácies, biotítica e hornblenda de granulometria média a grossa e de estrutura maciça, gnáissica ou migmatítica (CPRM, 2009);
- Raposo: caracterizado por uma associação de litotipos paragnaisse e intercalação de diversos litotipos supracrustais. Seus metassedimentos são, em parte, correlatos às sequências do Grupo Andrelândia (CPRM, 2016).



O estudo geológico faz-se importante para a identificação e avaliação dos riscos ambientais, a fim de propor medidas de controle e monitoramento para projetos e obras relacionadas aos resíduos sólidos.



Figura 4 – Geologia do município de Muriaé.



Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



2.4.3. Geomorfologia

A geomorfologia tem como objetivo analisar as formas da superfície terrestre, buscando compreender os processos antigos e atuais. O mapeamento geomorfológico pode fornecer informações a respeito das potencialidades, vulnerabilidades e riscos de ocupação do espaço.

A formação geomorfológica do município de Muriaé, apresentada na Figura 5, é caracterizada pela presença da Depressão dos Rios Pomba e Muriaé, Alinhamentos de Cristas da Depressão do Rio Paraíba do Sul e Serranias da Zona da Mata Mineira.

A Depressão dos Rios Pomba e Muriaé apresenta um relevo escalonado, com cotas altimétricas variando de 100 a 700 metros. Ela é caracterizada por possuir topos de morros mais arredondados, colinas suaves e vales em formato de “U”.

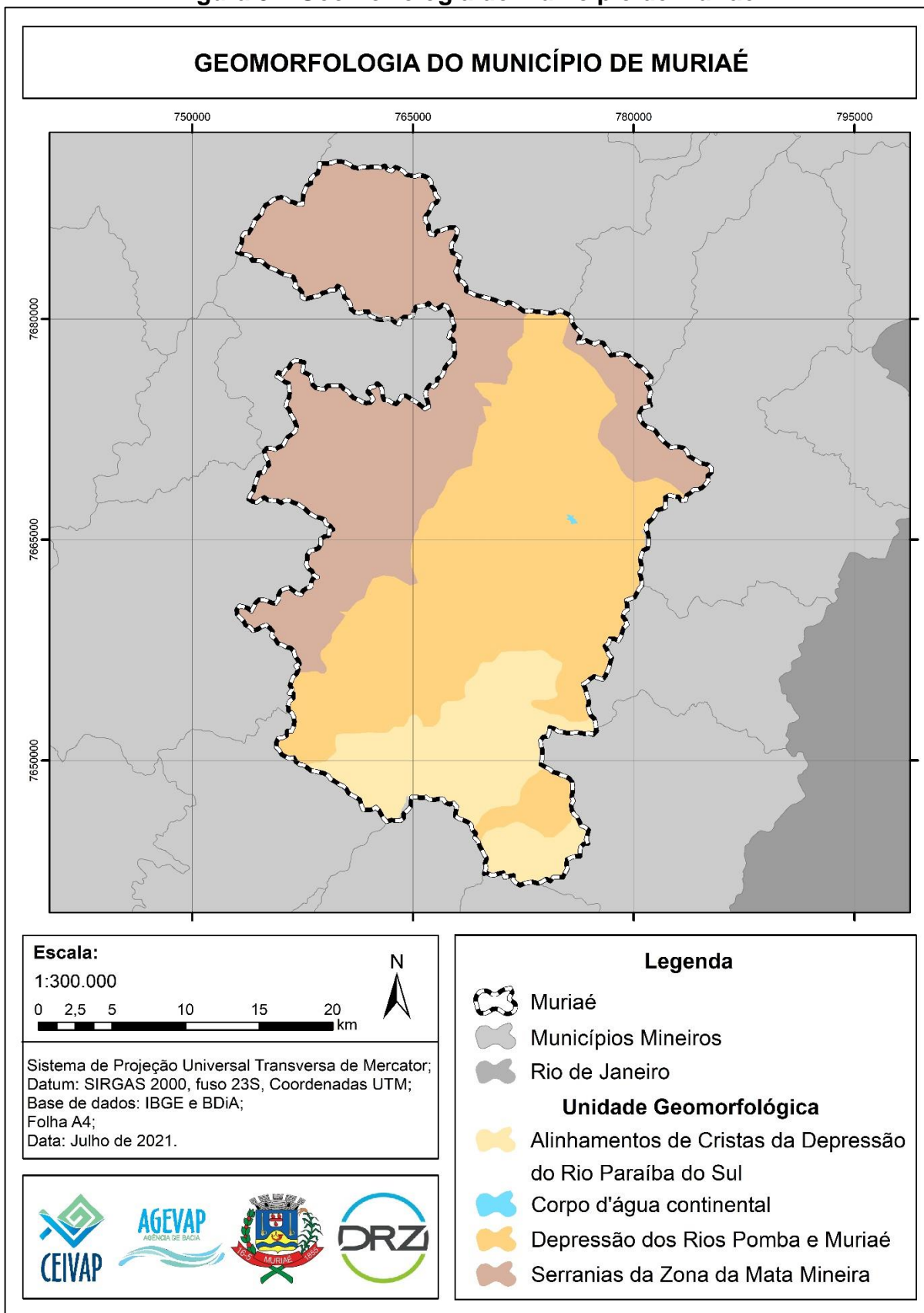
Há indícios de que a Depressão do Rio Paraíba do Sul teria se formado a partir da Depressão dos Rios Pomba e seus afluentes. Seus cursos d’água possuem significativo papel na esculturação das feições de seu relevo e, nessa classe geomorfológica é encontrado a classe de solo Argissolo Vermelho-Amarelo, caracterizado por ser profundo, com argila de atividade baixa. São solos susceptíveis à erosão, mesmo nas regiões de pequeno declive, como é o caso da Depressão do Rio Paraíba do Sul.

Já as Serranias da Zona da Mata Mineira é caracterizada por faixas de dobramentos remobilizados. As Serranias constituem relevos de formas alongadas, alicerçadas principalmente sobre granulitos, charnockitos e migmatitos. Possui alta densidade de drenagem e índices de profundidade entre 268 e 344 metros. Seu relevo possui resistência à erosão.

Deste modo, os estudos geomorfológicos são importantes para o planejamento ambiental e para a organização territorial, uma vez que é possível saber quais são as áreas de melhor ocupação e aquelas de maior risco, além de entender as medidas necessárias para evitar problemas relacionados com o relevo na cidade e no campo.



Figura 5 – Geomorfologia do município de Muriaé.



Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



2.4.4. Relevo

As diferentes formas de utilização do solo e as características do relevo são elementos essenciais, que podem interferir e intensificar processos erosivos que influenciam diretamente na perda de solo e no assoreamento de rios, diminuindo a capacidade produtiva de uma bacia hidrográfica.

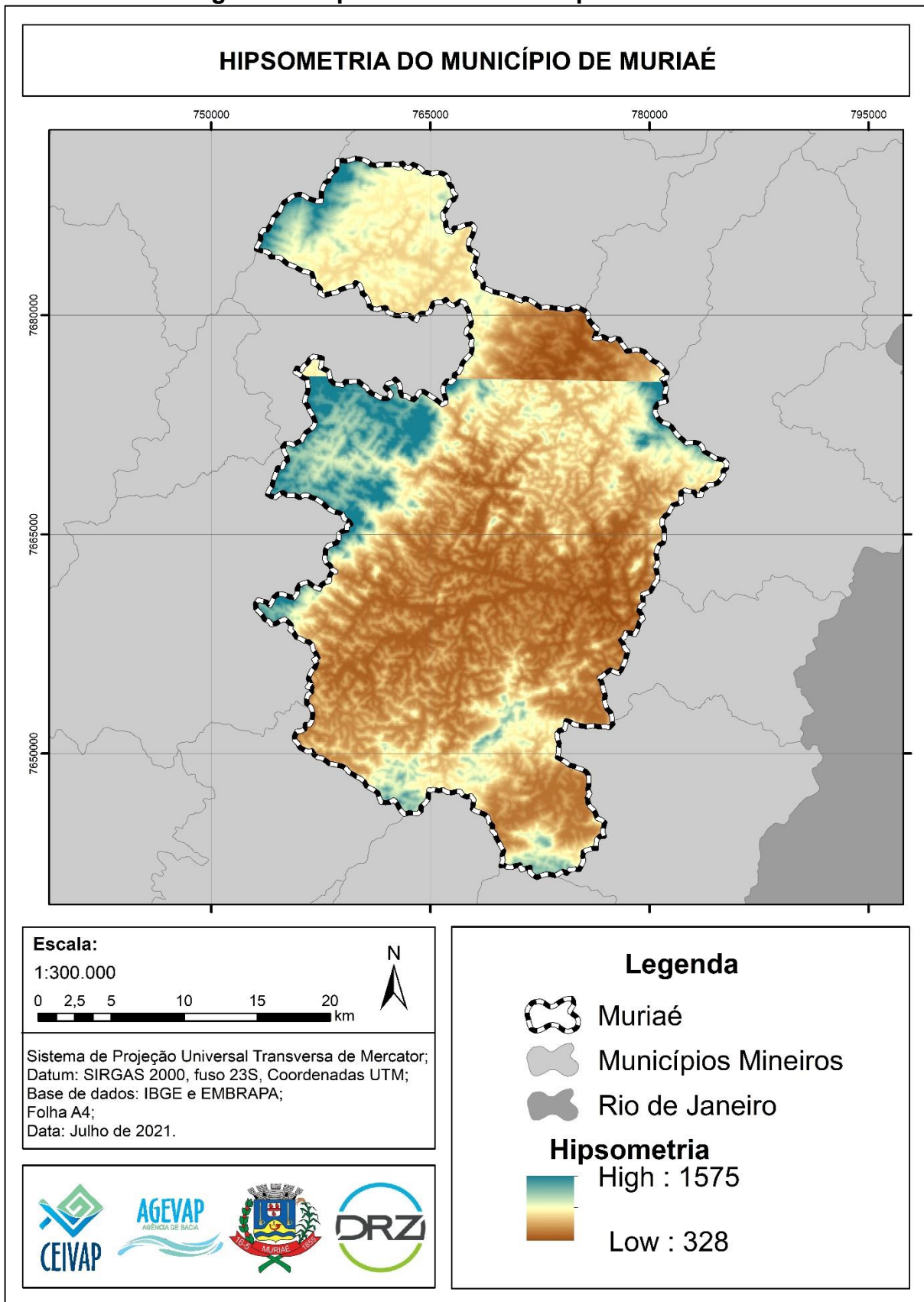
A hipsometria e a declividade são atributos que permitem a análise e avaliação destes processos. Quanto mais íngreme o solo, menor sua capacidade de retenção de massa e maiores os riscos de deslizamentos, interferindo no acúmulo da camada do solo.

Ao analisar os mapas de hipsometria (Figura 6) e de declividade (Figura 7) do município de Muriaé é possível observar que a maior parte do território é ondulado (12,1% a 24%), mas seus índices de declividade variam de 0% a 3% (áreas planas) até acima de 45% (relevo montanhoso). E com relação à altitude, verifica-se uma variação de 328 m a 1.575 m, ou seja, o território municipal apresenta um relevo com muita variação de altitude e declividade.

Cabe destacar que, terrenos menos planos ou com alto nível de declividade apresentam uma menor tendência à infiltração, pois a água fica menos tempo sobre o solo, desfavorecendo a recarga dos aquíferos subterrâneos. E as águas das chuvas, ao escoarem superficialmente, removem mais sedimentos do solo, ocasionando mais impactos sobre ele, fatores estes que aumentam a ocorrência de processos erosivos e deslizamentos, além de diminuir a produtividade local.



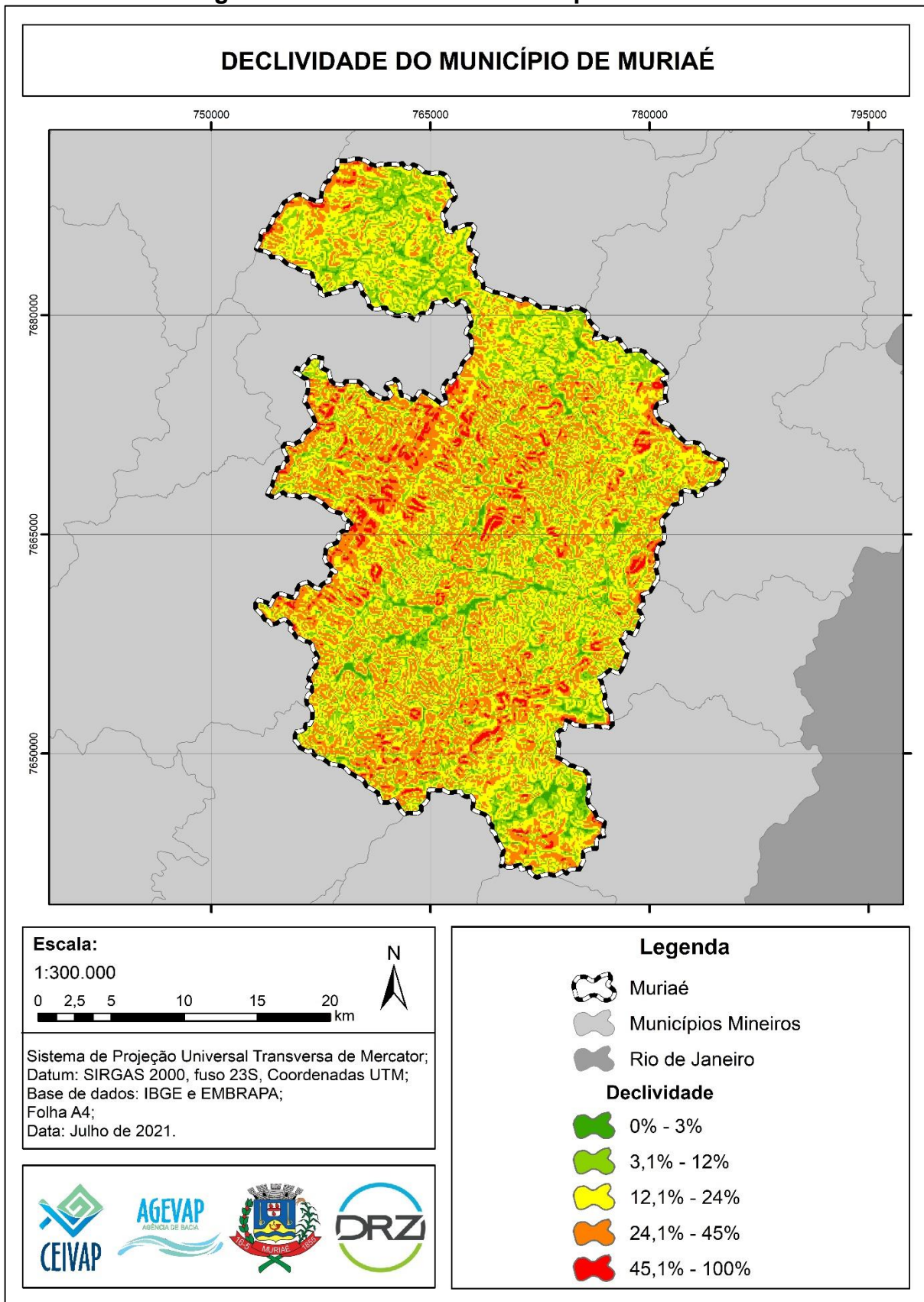
Figura 6 – Hipsometria do município de Muriaé.



Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



Figura 7 – Declividade do município de Muriaé.



Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



2.4.5. Recursos Naturais

Recursos naturais é um termo mais antigo utilizado para recursos ambientais. Esse termo é muito abrangente englobando tanto os recursos naturais renováveis como flora, fauna, criações, culturas etc., como os recursos naturais não renováveis como petróleo, carvão, solo, água, entre outros.

2.4.5.1. Vegetação

O município de Muriaé está inserido em uma região cujo bioma é a Mata Atlântica. De acordo com a Agência Minas (2021), esse Bioma está presente em 41,8% do território mineiro (12,8 milhões de ha), e possui características como elevado índice pluviométrico com presença de árvores com folhas grandes e lisas.

A área de abrangência do bioma Mata Atlântica tem, atualmente, a maior densidade de população e lidera as atividades econômicas do País. Apesar de possuir reduzidas formações vegetais, ela abriga uma biodiversidade ímpar (IBGE, 2019).

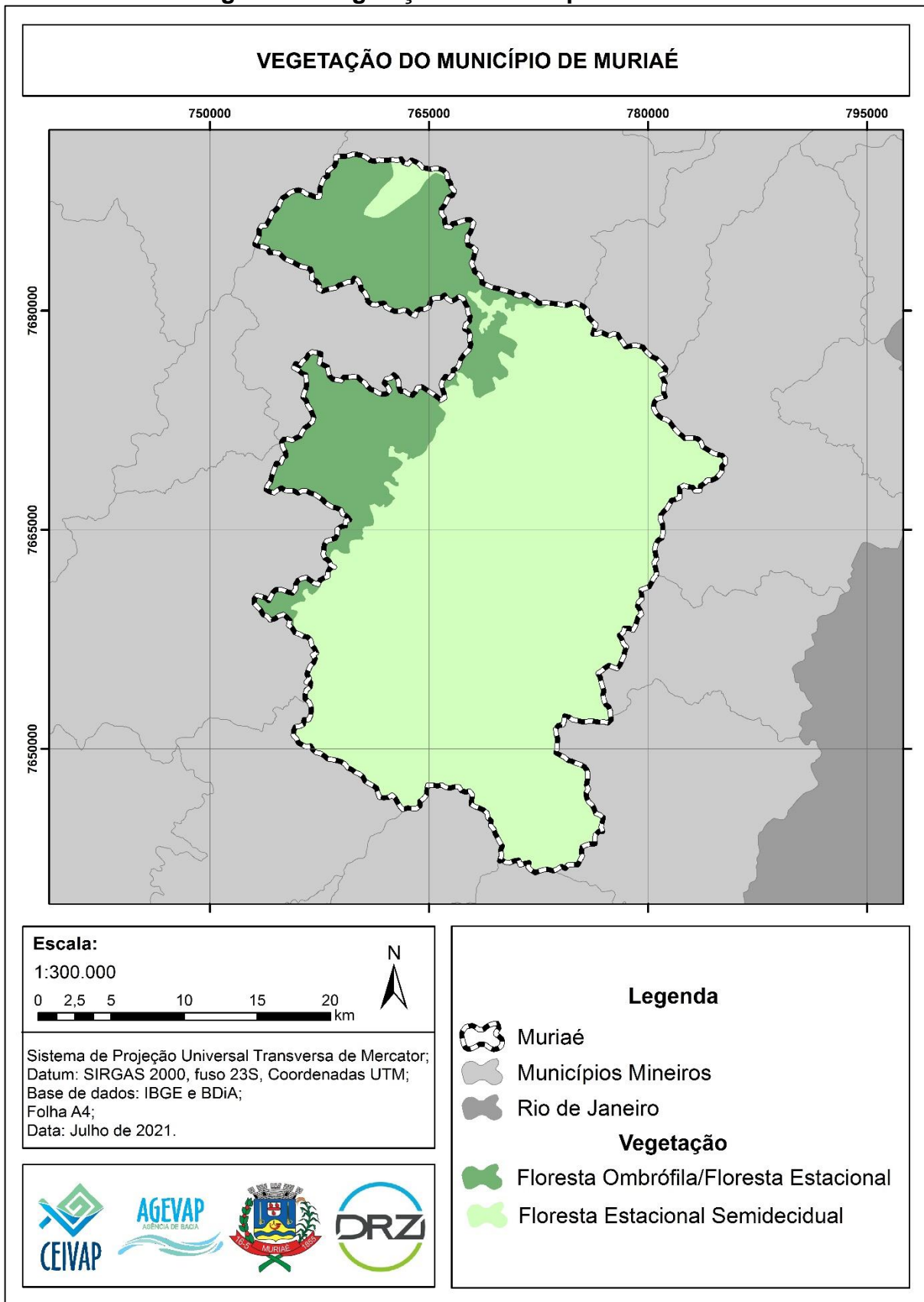
Outra peculiaridade climática desse bioma, que influencia diretamente a vegetação encontrada na região, está relacionada à dinâmica de chuvas, geralmente com clima tropical úmido, apresentando temperaturas elevadas e extensos períodos de chuvas.

Como apresentado na Figura 8, o município apresenta duas variações de vegetação: Floresta Ombrófila / Floresta Estacional e Floresta Estacional Semidecidual.

A Floresta Ombrófila apresenta chuvas bem distribuídas, com médias anuais de, aproximadamente, 1.500 mm, havendo estações com grande disponibilidade de umidade. Já a Floresta Estacional Semidecidual apresenta um período de seca e outro chuvoso, com acentuada variação térmica.



Figura 8 – Vegetação do município de Muriaé.



Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



2.4.5.2. Unidades de Conservação

As Unidades de Conservação (UCs) são delimitadas para haver a preservação, proteção dos recursos naturais e culturais da área, além do seu manejo ser definido por meios jurídicos. A legislação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) garante que, caso necessário, as áreas verdes prejudicadas sejam devidamente recuperadas. Ainda assim, esses locais sofrem com a degradação por queimadas, extrativismo ilegal, desmatamento e despejo de lixo ou pela especulação imobiliária.

O SNUC prevê a existência de 12 tipos de UCs divididas entre as categorias de proteção integral ou uso sustentável. Foram encontrados dentro do limite municipal de Muriaé seis UCs listadas a seguir:

- Área de Relevante Interesse Ecológico Guido Thomás Marlière – essa UC foi reconhecida na área do antigo Horto Florestal de Muriaé e pertence ao grupo de uso sustentável;
- Reserva Particular do Patrimônio Natural da Usina Coronel Domiciano – é uma UC de uso sustentável, criada em 2000, com área total de 263,56 ha e localizada nos municípios de Muriaé e Rosário da Limeira;
- Parque Estadual da Serra do Brigadeiro - inserido nos municípios de Araponga, Divino, Ervália, Fervedouro, Miradouro, Muriaé, Pedra Bonita e Sericita, foi criado em 1996, é uma UC de proteção integral e é um remanescente de Mata Atlântica, com 14.984 ha. inseridos na porção norte do conjunto serrano da Mantiqueira. A região se destaca como um dos maiores fragmentos de Mata Atlântica do estado;
- Área de Preservação Ambiental do Rio Preto – UC municipal de uso sustentável, criado pela Lei Ordinária nº 3205, de 23 de fevereiro de 2006. Está localizada sobre a divisa dos municípios de Muriaé, Rosário da Limeira e Ervália, possuindo área de, aproximadamente, 30.168,28 ha.;



- Área de Preservação Ambiental do Pontão – UC municipal de uso sustentável, criado pela Lei Ordinária nº 2543, de 21 de agosto de 2001, e possui área total de 7.950 ha;
- Área de Preservação Ambiental do Pico do Itajuru - UC municipal de uso sustentável, criado pela Lei Ordinária nº 1586, de 1991, e alterada pela Lei nº 2.590/2002. Está localizada dentro do distrito Belisário de Muriaé e possui área total de 4.218,64 ha.

Essas UCs colaboram para um maior nicho de preservação do município de Muriaé. As deficiências de planejamento e gestão são os maiores empecilhos para que as UCs consigam cumprir suas funções. O desafio desses espaços preservados é a concretização do planejamento e da gestão participativos, além do acesso para a colaboração da sociedade.

A importância das áreas verdes para a sociedade exalta a necessidade de ampliar os estudos e investigações sobre o tema. O investimento em pesquisa e manutenção desses espaços é condição para que o futuro dos ecossistemas e da vida humana estejam garantidos, sobretudo com ações de planejamento sustentáveis.

2.4.5.3. Recursos Minerais

Os tipos e formações do solo estão diretamente ligados às formações geológicas e às práticas de extração de recursos minerais. No município de Muriaé, as atividades de mineração trabalham, principalmente, com a extração de:

- Granito;
- Alumínio;
- Quartzo;
- Quartzito;
- Caulim;
- Argila Alumiosa.



A atividade de mineração possui um alto potencial poluidor, promovendo alterações na cobertura vegetal e na topografia do local explorado, dessa forma é de suma importância a realização de seu controle.

2.4.6. Hidrologia

2.4.6.1. Hidrografia

O Estado de Minas Gerais possui uma hidrografia privilegiada, possuindo 3,5% da disponibilidade hídrica brasileira, divididos em mais de 10.000 cursos d'água e 17 bacias hidrográficas. Seus principais cursos d'água são os rios São Francisco, Paranaíba, Doce, Grande, Pardo, Jequitinhonha e Mucuri, além da bacia do Rio São Francisco ser a mais importante (IGAM, 2012).

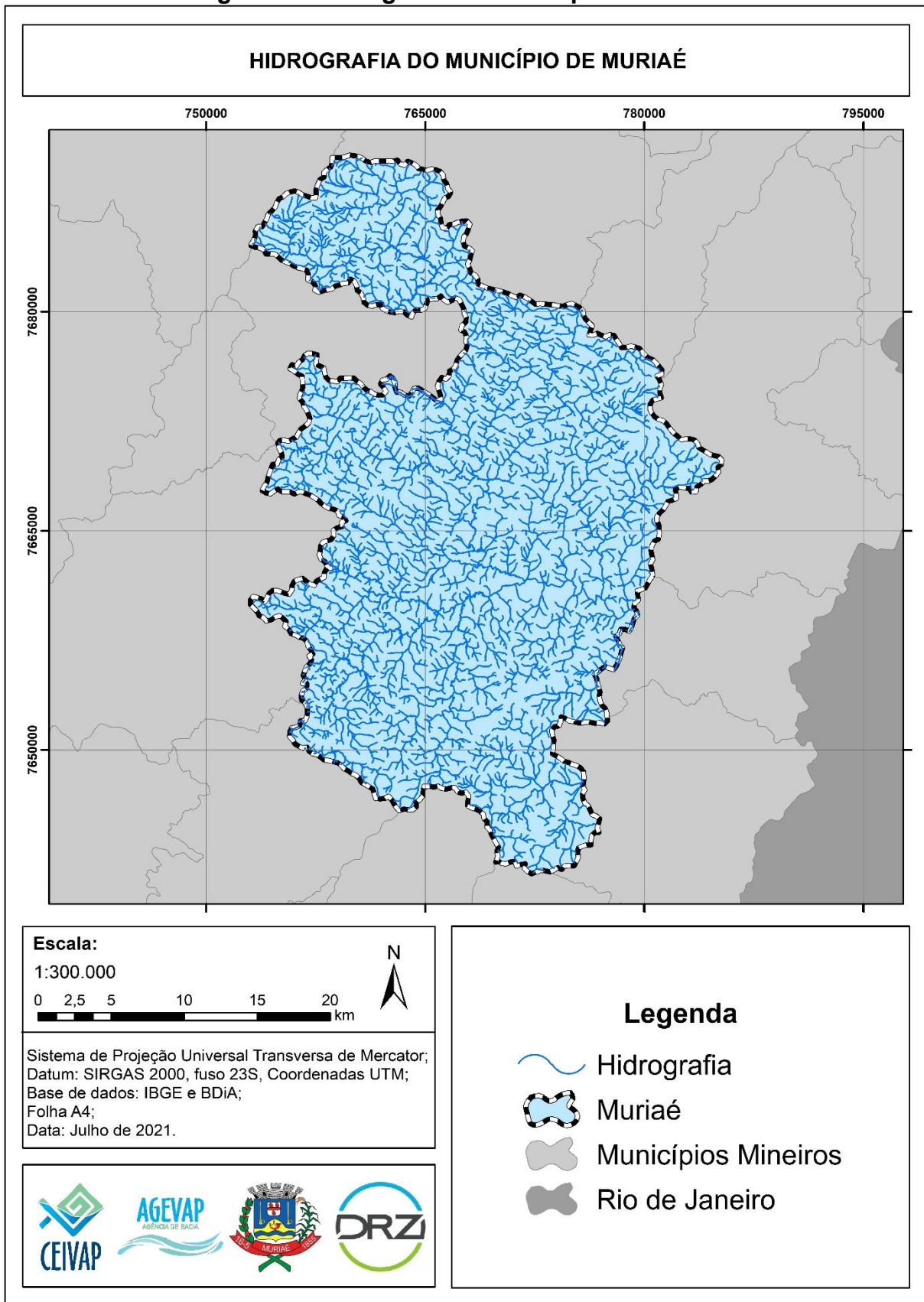
Muriaé faz parte da bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e sub-bacia dos Rios Pomba e Muriaé. Um dos seus principais afluentes é o rio Muriaé localizado, mais representativamente, nos municípios de Muriaé e Carangola, no Estado de Minas Gerais.

O território municipal é banhado por alguns cursos d'água, dentre eles, destacam-se na malha urbana: Rio Muriaé, Rio Preto, Córrego Barra Alegre e Córrego Sufoco.

A Figura 9 apresenta a hidrografia de Muriaé, onde é possível observar a abundância de recursos hídricos superficiais no território municipal, fato que amplia a disponibilidade de água tanto para consumo humano quanto para outros usos.



Figura 9 – Hidrografia do município de Muriaé.



Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



2.4.6.2. Hidrogeologia

A hidrogeologia estuda as águas subterrâneas quanto ao seu movimento, volume, distribuição e qualidade. Através deste estudo, é possível verificar a vazão de um poço, a recarga de um aquífero e outras informações necessárias ao bom aproveitamento e proteção dos depósitos subterrâneos de água.

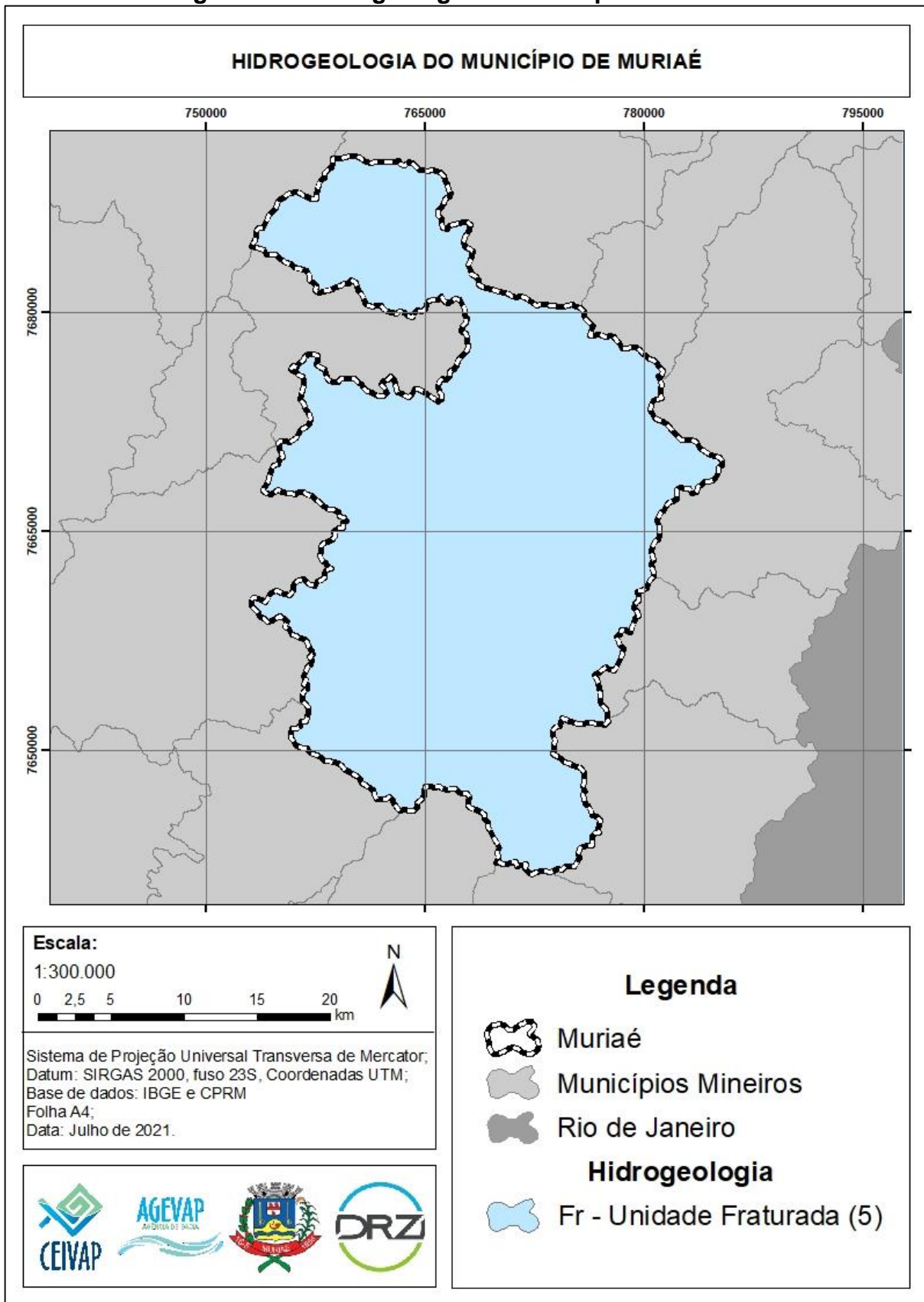
No município ocorre uma formação geológica (aquíferos) que está enquadrada no seguinte domínio hidrogeológico (CPRM, 2014; ANA, 2016):

- Fraturado: a água é armazenada nas fraturas interconectadas da rocha. É associado às rochas maciças e compactas – ígneas (granitoides, rochas vulcânicas) e metamórficas (xistos, migmatitos, granulitos, gnaisses). A capacidade destas rochas em acumular água está relacionada à quantidade de fraturas, suas aberturas e intercomunicação.

Com relação à disponibilidade de água subterrânea, o município de Muriaé encontra-se em áreas com disponibilidade hídrica geralmente muito baixa, porém localmente baixa (Figura 10), ou seja, apresenta déficit deste recurso conforme apresenta a Tabela 2.



Figura 10 – Hidrogeologia do município de Muriaé.



Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



Tabela 2 – Produtividade e área das unidades hidroestratigráficas dos aquíferos em Muriaé.

PRODUTIVIDADE DAS UNIDADES HIDROESTRATIGRÁFICAS DOS AQUÍFEROS			
Unidade	Produtividade	Q/s (m ³ /h/m)*	Área (km ²)
Unidade Fraturada Fr 5	Geralmente muito baixa, porém localmente baixa: fornecimentos contínuos dificilmente são garantidos.	$0,04 \leq Q/s < 0,4$	841,70

* Valores válidos para testes de bombeamento de 12 horas e rebaixamentos de 25 m.

Fonte: CPRM, 2014.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

Desta forma, apenas a Unidade Fraturada Fr 5, que abrange todo o território municipal (841,70 km²), pode fornecer água para abastecimento, desde que seja local e/ou para consumo privado. Em Fr 5, a produtividade é geralmente muito baixa, fato que dificulta o fornecimento contínuo de água.

A criticidade de água subterrânea em diversas áreas do município, afeta não somente a disponibilidade de água para abastecimento humano, como também impacta as atividades agropecuárias de Muriaé. Como será apresentado no Item 2.6.4.1 (Atividades Produtivas por Setor), a agricultura não é uma atividade de grande relevância no município, pois a baixa disponibilidade de água limita as produtividades das lavouras e a criação de animais.

2.5. ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL E POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

2.5.1. Distritos

Além da sede urbana, o município possui uma área rural abrangente, sendo composto por sete distritos e quatro povoados. A distância aproximada do distrito Sede de algumas dessas localidades é apresentada na Tabela 3 e sua localização apresentada na Figura 11.



Tabela 3 – Distância do distrito Sede dos distritos e povoados rurais de Muriaé.

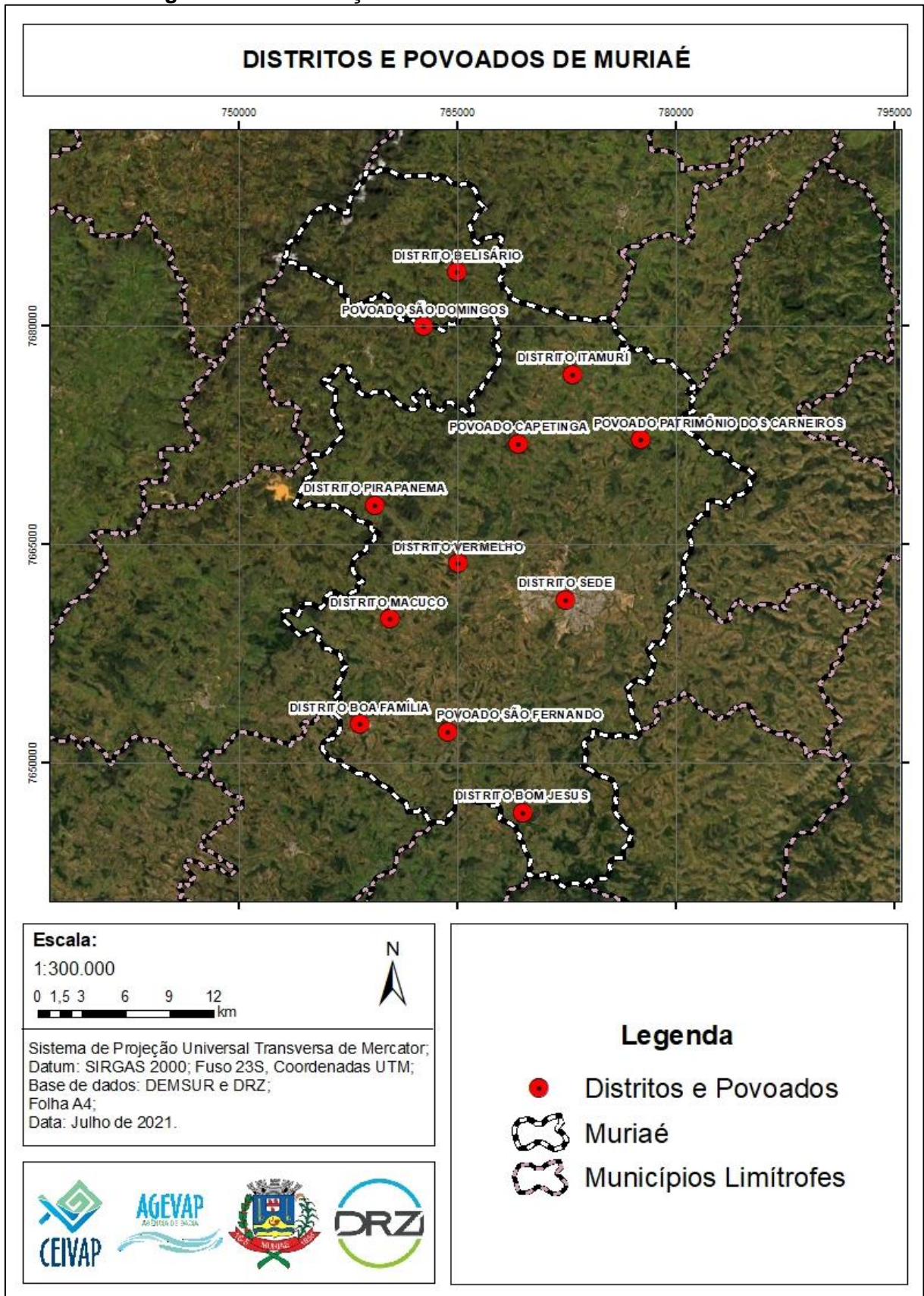
DISTRITOS E POVOADOS DE MURIAÉ			
Nome	Distância (km)	Coordenadas Geográficas	
		X (UTM)	Y (UTM)
Distrito Sede	-	772497,02	7661207,63
Distrito Belisário	24,50	764541,07	7683913,69
Distrito Boa Família	16,20	758747,39	7652671,59
Distrito Bom Jesus da Cachoeira	14,30	769231,12	7646835,10
Distrito Itamuri	16,30	773216,89	7676456,67
Distrito Macuco	12,50	760509,41	7659950,73
Distrito Pirapanema	15,00	759449,89	7667666,45
Distrito Vermelho	8,50	764770,34	7663746,48
Povoado Capetinga	11,50	7692777,32	7671993,95
Povoado Patrimônio dos Carneiros	12,40	777496,59	7672525,34
Povoado São Domingos	21,60	762583,99	7680099,62
Povoado São Fernando	11,80	764502,97	7652135,42

Fonte: DEMSUR, 2021.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



Figura 11 - Localização dos Distritos e Povoados de Muriaé.



Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



2.5.2. Poderes

A organização dos poderes do município de Muriaé está apresentada na Lei Orgânica (n.º 01/92), Capítulo V. Na Seção I é descrito o Poder Legislativo, que é exercido pela Câmara Municipal, composta por 17 representantes do povo que serão eleitos na forma da lei para cada legislatura que terá a duração de quatro anos. Os vereadores do mandato (2021-2024) são: Ademar Camerino; Anderson Oliveira da Silva; Antônio Afonso Soares; Carlos Delfim; Celso Ricardo de Oliveira; Christian Tanus Bahia; Delson Lucio Amaro; Devail Gomes Correia; Evandro Maciel da Silva; Frederico Faria Silva; Gerson Varella Neto; Miriam Facchini; Rangel Martino de Oliveira; Valdinei Lacerda; Vanderlei Luiz Lopes; Waltecy Rodrigues da Costa e Wellington Forim Francisco.

Na Seção II é apresentado o Poder Executivo, que é exercido pelo Prefeito e Vice-prefeito do Município, auxiliado pelos secretários municipais. O Prefeito e Vice-prefeito de Muriaé no mandato de 2021-2024 são José Braz e Dr. Marcos Guarino, respectivamente. Quanto aos secretários municipais, os mesmos são escolhidos dentre brasileiros natos ou naturalizados, maiores de 21 anos de idade e no exercício de seus Direitos Políticos, de comprovada idoneidade moral e administrativa, observada a qualificação para o exercício do cargo.

Hoje o município de Muriaé é composto por dez secretarias municipais: Secretaria Municipal de Governo; Secretaria Municipal de Administração; Secretaria Municipal de Agricultura; Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Relações Institucionais; Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social; Secretaria Municipal de Educação; Secretaria Municipal de Fazenda; Secretaria Municipal de Planejamento e Controle; Secretaria Municipal de Obras Públicas e Secretaria Municipal de Saúde. Em sua estrutura municipal também possui dois departamentos municipais, o de saneamento urbano e de transportes e trânsito (DEMSUR e DEMUTRAN), e o da procuradoria geral do município, Fundarte e Procon.



2.5.3. Características Urbanas

2.5.3.1. Definição do Perímetro Urbano da Sede

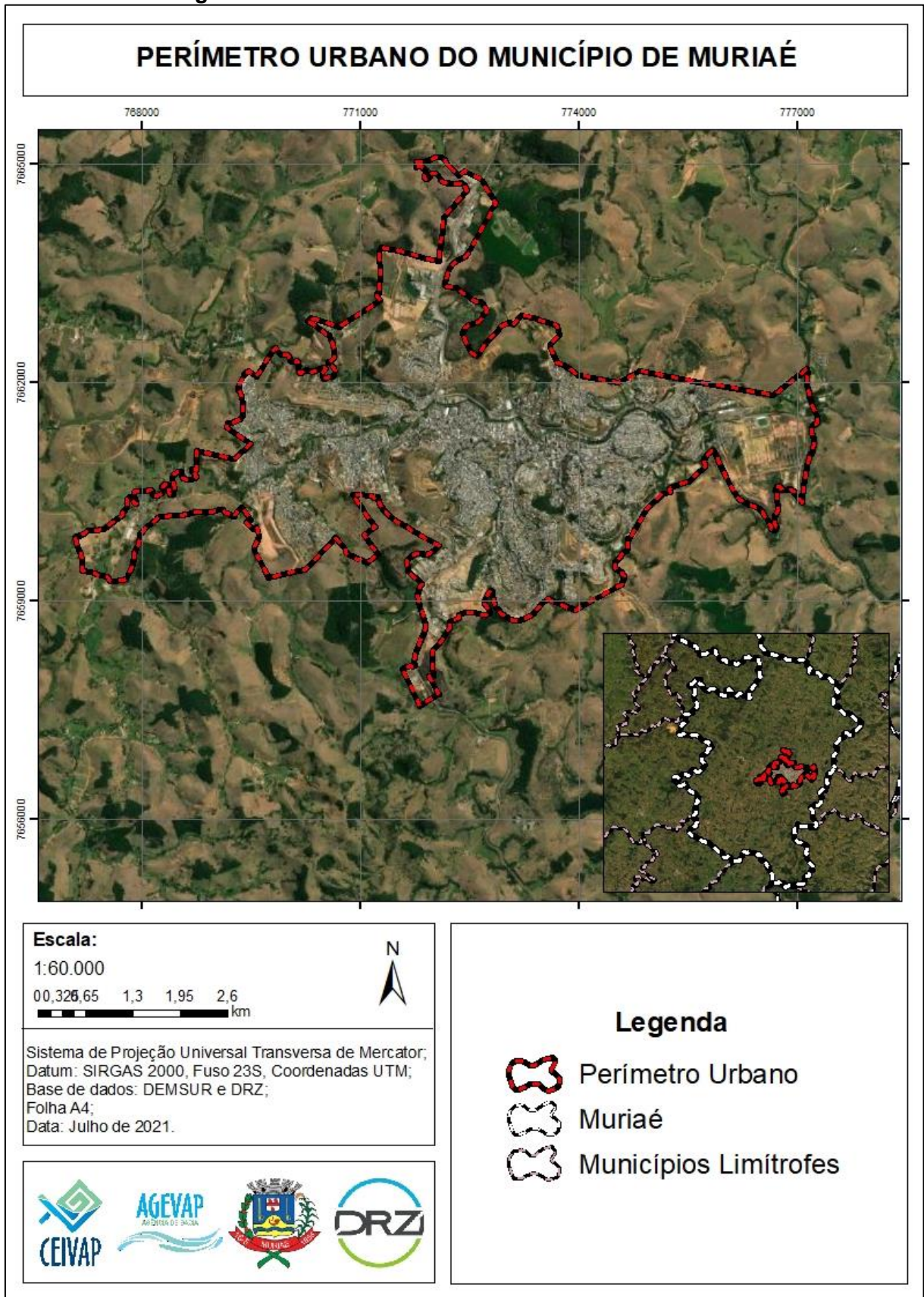
Todo município deve possuir sua própria lei do perímetro urbano, que promove a divisão do mesmo em zonas rurais e urbanas e, auxilia o direcionamento das políticas públicas em relação ao ordenamento territorial.

A Lei Federal n.º 10.257/2001 estabelece as diretrizes gerais da política urbana e, em seu art. 41, determina a obrigatoriedade de municípios com mais de 20.000 habitantes elaborarem seu Plano Diretor. Já no art. 42, indica que o Plano deve conter no mínimo a delimitação das áreas urbanas onde poderá ser aplicado o parcelamento, edificação ou utilizações compulsórias, considerando a existência de infraestrutura e de demanda para utilização.

O município de Muriaé possui um Plano Diretor Participativo, instituído por meio da Lei Municipal Complementar n.º 5.915, de 02 de dezembro de 2019, que delimitou o perímetro urbano do distrito Sede através do macrozoneamento apresentado na Figura 12.



Figura 12 – Perímetro urbano: distrito Sede de Muriaé.



Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



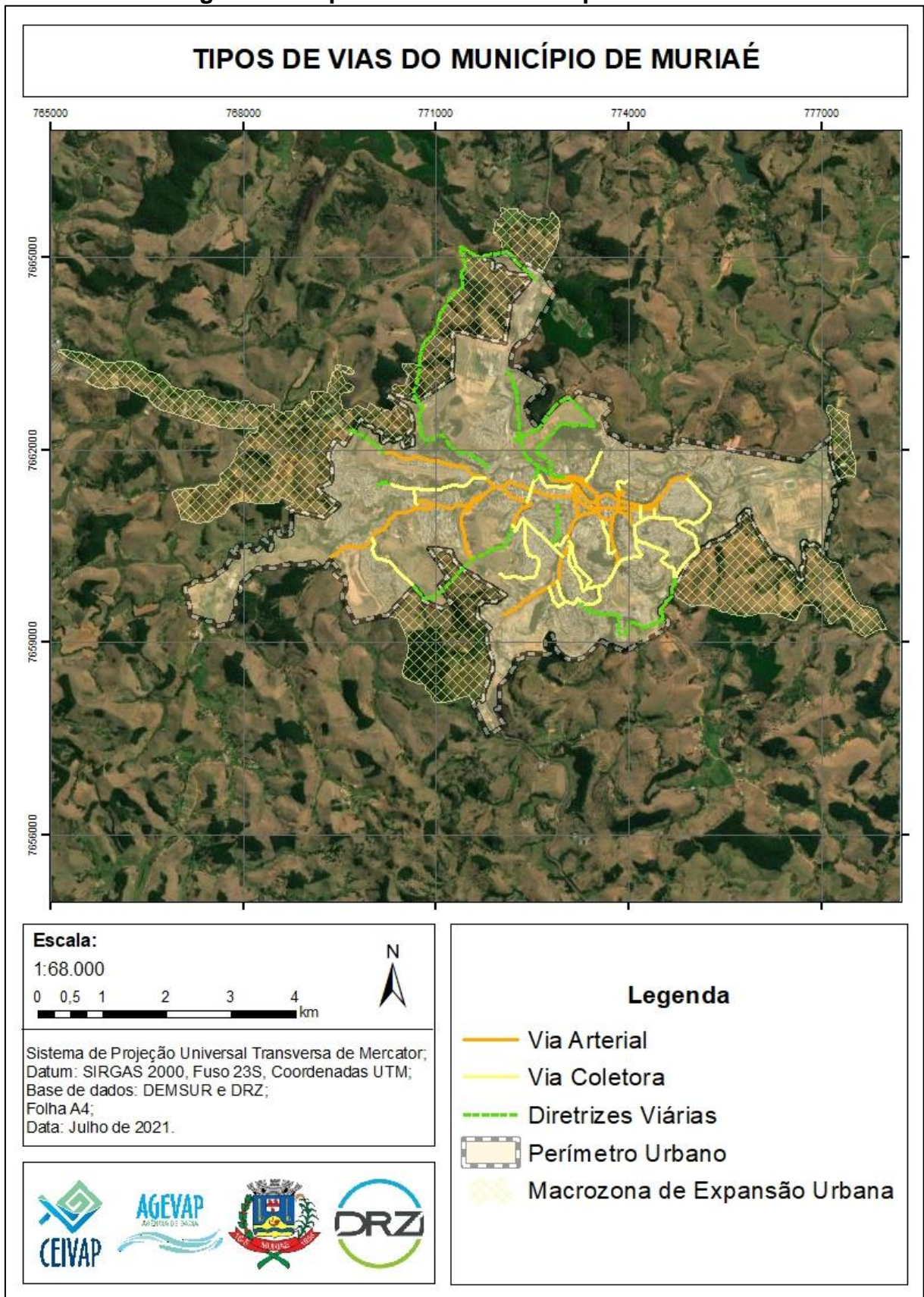
2.5.3.2. Pavimentação

De acordo com o censo do IBGE (2010), 53,9% dos domicílios urbanos em vias públicas possuem urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com outros municípios do estado, fica na posição 105 de 853. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 339 de 5570.

Conforme o Plano Diretor Participativo, as estradas têm a seguinte classificação: pavimentação asfáltica, vicinal principal e vicinal secundária, todas percorrem tanto a zona urbana quanto a zona rural, ligando o distrito sede aos demais distritos de Muriaé e também as outras localidades. A Lei de Uso e Ocupação do Solo do Município de Muriaé (Lei n.º 5.441/2017) estabelece a seguinte classificação para as classes viárias: Via Arterial; Via Coletora; Diretrizes Viárias e Vias Locais. A Figura 13 apresenta as vias arteriais, vias coletoras e as diretrizes viárias.



Figura 13 - Tipos de vias do município de Muriaé.



Fonte: Plano Diretor, 2019.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



2.5.3.3. Energia Elétrica

A Companhia Força e Luz Cataguazes-Leopoldina (CFLCL) foi criada no ano de 1905 e em 2008 se transformou no grupo Energisa, que atualmente é a responsável pela prestação de serviço público de distribuição de energia em 11 estados e 862 municípios, incluindo o município de Muriaé.

As Figura 14 e Figura 15 apresentam os tipos de tarifas de energia da Energisa.

Figura 14 – Tarifa convencional de baixa tensão.

MODALIDADE TARIFÁRIA CONVENCIONAL - BAIXA TENSÃO		TUSD + TE
TARIFA	CLASSES	CONSUMO (R\$/KWH)
B1	RESIDENCIAL SEM BENEFÍCIO	0,66895
	RESIDENCIAL BR - CONSUMO ATÉ 30 KWH	0,20854
	RESIDENCIAL BR - CONSUMO DE 31 A 100 KWH	0,35750
	RESIDENCIAL BR - CONSUMO DE 101 A 220 KWH	0,53625
	RESIDENCIAL BR - CONSUMO ACIMA DE 220 KWH	0,59584
B2	RURAL	0,58867
	RURAL IRRIGAÇÃO	0,19426
	COOPERATIVA DE ELETRIF. RURAL	0,58867
	SERVIÇO DE IRRIGAÇÃO	0,56192
B3	COMERCIAL SERVIÇOS E OUTROS	0,66895
	INDUSTRIAL	0,66895
	PODERES PÚBLICOS	0,66895
	SERVIÇO PÚBLICO	0,62881
B4	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	-
	B4A - REDE DE DISTRIBUIÇÃO	0,36793
	B4B - BULBO DA LÂMPADA	0,40137

Fonte: Energisa, 2018.



Figura 15 – Tarifa branca de baixa tensão.

MODALIDADE TARIFÁRIA BRANCA - BAIXA TENSÃO										
GRUPO	CLASSES	TUSD + TE (R\$/KWH)			TUSD (R\$/KWH)			TE (R\$/KWH)		
		PONTA	INTERM.	FORA PONTA	PONTA	INTERM.	FORA PONTA	PONTA	INTERM.	FORA PONTA
B1	RESIDENCIAL	1,20899	0,78595	0,54803	0,71284	0,47491	0,23699	0,49615	0,31104	0,31104
B2	COOPERATIVA DE ELETRIF. RURAL	1,10341	0,71535	0,49017	0,66680	0,44163	0,21645	0,43661	0,27372	0,27372
	RURAL	1,10341	0,71535	0,49017	0,66680	0,44163	0,21645	0,43661	0,27372	0,27372
	RURAL IRRIGAÇÃO	1,10341	0,71535	0,16176	0,66680	0,44163	0,07143	0,43661	0,27372	0,09033
	SERVIÇO PÚBLICO DE IRRIGAÇÃO	1,05326	0,68282	0,46788	0,63649	0,42155	0,20661	0,41677	0,26127	0,26127
B3	COMERCIAL SERVIÇOS E OUTROS	1,37733	0,88696	0,58170	0,88118	0,57592	0,27066	0,49615	0,31104	0,31104
	INDUSTRIAL	1,37733	0,88696	0,58170	0,88118	0,57592	0,27066	0,49615	0,31104	0,31104
	PODERES PÚBLICOS	1,37733	0,88696	0,58170	0,88118	0,57592	0,27066	0,49615	0,31104	0,31104
	SERVIÇO PÚBLICO	1,29469	0,83374	0,54680	0,82831	0,54136	0,25442	0,46638	0,29238	0,29238

Fonte: Energisa, 2018.

Além dos tipos de tarifas apresentados, no município também é praticada a tarifa social, sendo esse um benefício criado pelo Governo Federal para beneficiar as unidades residenciais de famílias com baixa renda. A mesma consiste na redução da tarifa de consumo de energia elétrica em até 65%, como apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Tarifa social de energia: Energisa.

TARIFA SOCIAL – Consumidores Comuns	
Faixa de Consumo	Desconto
0 a 30 kWh/mês	65%
Acima de 31 até 100 kWh/mês	40%
Acima de 101 até 220 kWh/mês	10%

Fonte: Energisa, 2021.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

As famílias indígenas ou quilombolas também são beneficiadas com a tarifa social, possuindo o direito de desconto de 100% para os primeiros 50 kWh/mês consumidos.



2.5.3.4. Transportes

O município de Muriaé contém um terminal rodoviário e um pequeno aeroporto, o terminal rodoviário é chamado de Dr. Afonso Canêdo, operado pela empresa Sociedade de Apoio Rodoviário e Turístico (SINART), as principais rodovias que liga Muriaé a outras cidades e estados são a MG-447, BR-116 e BR-356 (PMSB, 2014). O Aeroporto Municipal Cristiano Ferreira Varella fica localizado à quatro quilômetros do centro e é utilizado basicamente para voos particulares e do governo.

O transporte coletivo do município era realizado por uma empresa terceirizada, porém devido aos problemas causados pela pandemia do Covid-19, a empresa decretou falência e o município, por meio do Projeto de Lei nº. 124/2021, dá a alternativa de criar o Serviço Municipal de Transportes Coletivos (SMTCM), e está sendo discutido na câmara de vereadores do município.

A Tabela 4 apresenta os dados relacionados aos tipos e quantidades de veículos na cidade de Muriaé.

Tabela 4 - Veículos no município de Muriaé.

VEÍCULOS	
Tipo de Veículo	Quantidade
Automóvel	28.645
Caminhão	1.627
Caminhão trator	466
Caminhonete	3.613
Camioneta	1.067
Micro-ônibus	736
Motocicleta	170
Motoneta	17.171
Ônibus	1.407
Reboque	226
Semirreboque	1.601

Fonte: IBGE, 2020.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

2.5.4. Dispositivos Legais de Zoneamento Urbano, Disciplinadores do Uso e Ocupação do Solo

O uso do solo pode ser entendido como a forma pelo qual o espaço geográfico é ocupado pelo ser humano e suas atividades. Seu estudo e mapeamento é importante principalmente para o planejamento territorial, pois determina a capacidade de utilização do espaço e permite verificar a interferência da atividade humana sobre os ambientes naturais.



A Lei Complementar nº. 5.915, de 02 de dezembro de 2019, institui o Plano Diretor Participativo de Muriaé e dá outras providências e, de acordo com seu art. 3º faz parte dessa Lei o Macrozoneamento; Áreas de Especial Interesse Urbano; Áreas de Especial Interesse Municipal; Dimensionamento de Perfis Viários; Descrição das Diretrizes Viárias; e Definições.

Art. 47º. Fica instituído o Macrozoneamento Municipal de Muriaé, que tem por finalidade:

Ordenar e orientar o desenvolvimento territorial; e

Definir a distribuição espacial das áreas destinadas aos usos urbanos e rurais, através do reconhecimento das especificidades de sua ocupação e atividades.

Art. 48º. O território do Município passa a ser compartimentados em 5 (cinco) macrozonas, delimitadas no mapa 1 – Macrozoneamento, a saber:

Macrozona Ambiental de Uso Sustentável – MAS;

Macrozona de Desenvolvimento Rural e Qualificação Ambiental – MDRA;

Macrozona de Desenvolvimento Rural – MDR;

Macrozona de Consolidação Urbana – MCU; e

Macrozona de Expansão Urbana Controlada – MEU.

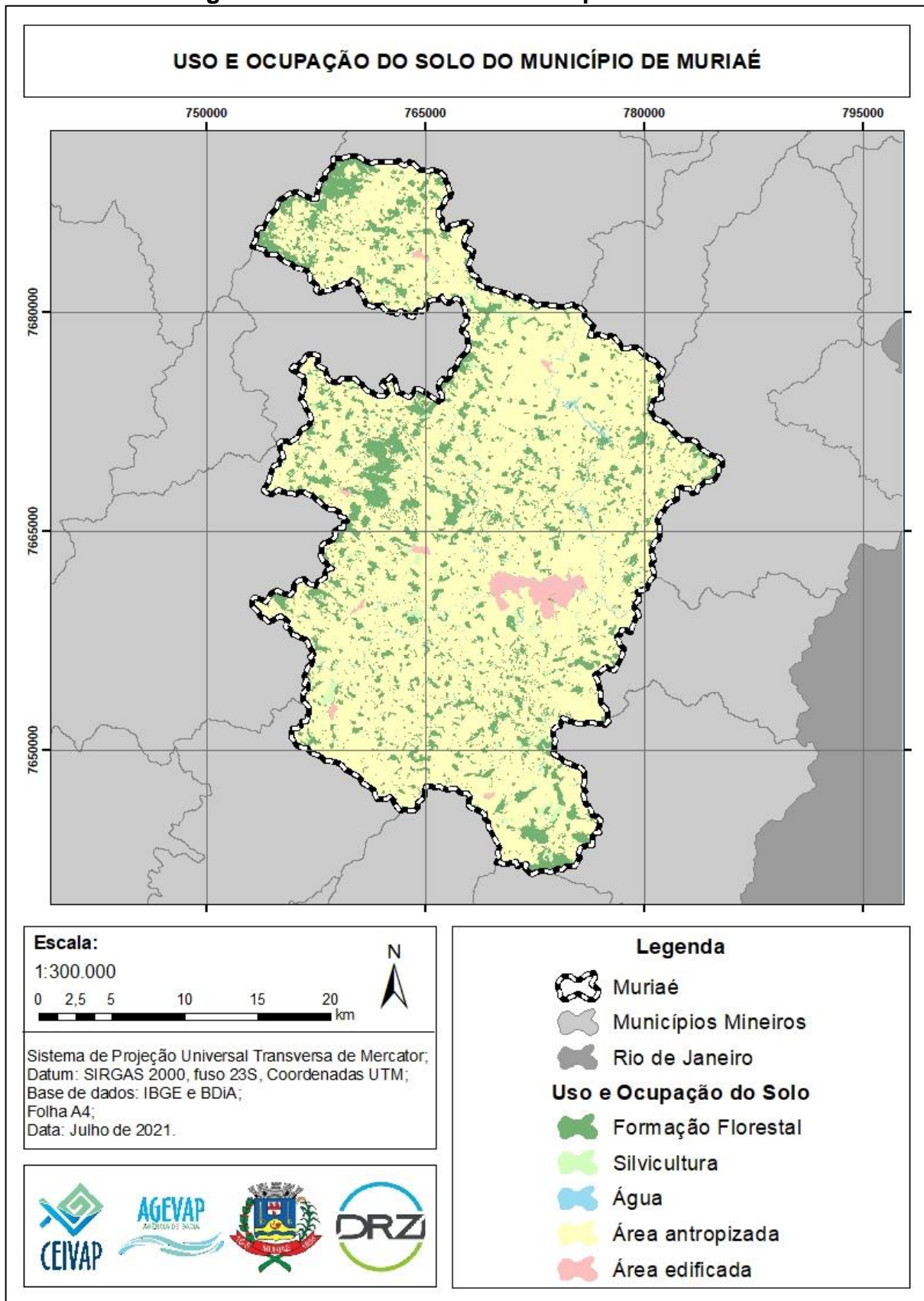
Art. 49º. A fiscalização e manutenção dos limites estabelecidos pelo Macrozoneamento são de responsabilidade do COMUPLAN e das Secretarias Municipais de Obras Públicas e de Urbanismo e Meio Ambiente (Lei Municipal n.º 5.915/2019).

A Figura 16 apresenta o uso do solo em Muriaé, categorizado por classes: formação florestal, silvicultura, água, área antropizada e área edificada. Pode-se observar que a área antropizada é abrangente, ocorrendo a substituição da vegetação nativa.

A remoção das áreas de vegetação é uma atividade de impacto e influência na bacia como um todo, com destaque, no município, para as áreas próximas às regiões mais urbanizadas, principalmente o distrito Sede, resultando na alteração da paisagem natural e, conseqüentemente, nos impactos ambientais como perda de biodiversidade, empobrecimento do solo local, perda de nutrientes, entre outros.



Figura 16 – Uso do solo do município de Muriaé.



Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



2.5.5. Demografia

Segundo o último Censo do IBGE, em 2010, a população do município de Muriaé era de 100.765 habitantes, sendo que 93.225 viviam na área urbana (92,52% do total) e 7.540 na área rural (7,48% do total). A população estimada para 2020 era de 109.392 habitantes.

A Tabela 5 demonstra a evolução populacional e a taxa de urbanização no município entre os censos de 1991 e 2010, onde é possível observar que atualmente a população é predominantemente urbana.

Tabela 5 – Evolução populacional e taxa de urbanização entre 1991 e 2010.

EVOLUÇÃO POPULACIONAL			
Situação do Domicílio	Ano		
	1991	2000	2010
Total	84.585	92.101	100.765
Urbana	71.651	83.923	93.225
Rural	12.934	8.178	7.540
Taxa de urbanização (%)*	84,71	91,12	92,52

*Percentual de população urbana em relação à população total.

Fonte: Tabela n.º 200 do Sidra – IBGE, 2010.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

Entre 2000 e 2010, a população municipal cresceu a uma taxa média anual de 0,95%, e na década anterior, de 1991 a 2000, a taxa média de crescimento anual foi de -0,90%. No estado de Minas Gerais, a taxa de crescimento foi de 1,01% entre 2000 e 2010, e de 1,01% entre 1991 e 2000. No Brasil, foi de 1,17% entre 2000 e 2010, e de 1,02% entre 1991 e 2000 (ATLAS BRASIL, 2013).

A densidade demográfica é calculada dividindo o número da população residente pela área terrestre do município. No ano de 2010, em Muriaé, verificava-se uma concentração de 119,72 hab./km² (IBGE, 2010). Já no ano de 2020, considerando uma população de 109.392 habitantes e uma área territorial de 841,693 km² (IBGE, 2020), a densidade demográfica era de 129,97 hab./km².

A Tabela 6 apresenta a densidade demográfica urbana e rural de Muriaé, tendo como base a população do Censo de 2010. Visto que a população municipal é predominantemente urbana e a mesma está concentrada em uma área territorial muito inferior à rural, observa-se uma densidade demográfica urbana maior do que a rural.



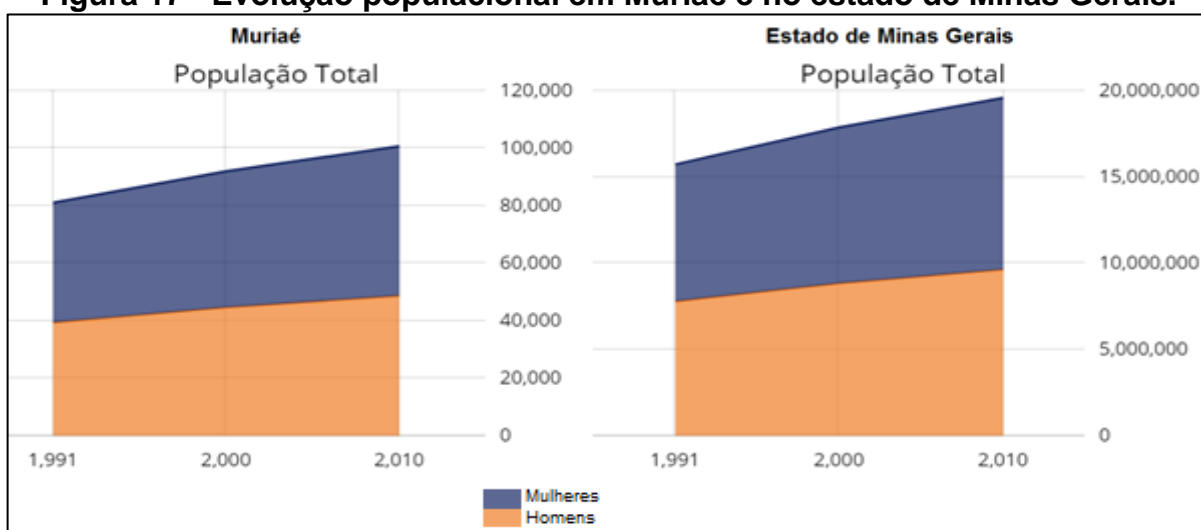
Tabela 6 – Densidade demográfica urbana e rural de Muriaé.

DENSIDADE DEMOGRÁFICA			
População 2010 (hab.)		Área (km ²)	Densidade Demográfica (hab./km ²)
Urbana	93.225	21,26 ¹	4.385,00
Rural	7.540	820,43 ²	9,19

¹ Estabelecido pela Lei Complementar Municipal n.º 5.915/2019; ² Área territorial do município de Muriaé (IBGE, 2020) – Área do perímetro urbano municipal (Lei n.º 5.915/2019).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

A Figura 17 apresenta a evolução populacional do município de Muriaé e do estado de Minas Gerais.

Figura 17 - Evolução populacional em Muriaé e no estado de Minas Gerais.



Fonte: Atlas Brasil *apud* PNUD, IPEA e FJP, 2017.
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

A Tabela 7 apresenta a estrutura etária da população de Muriaé, nos anos 2000 e 2010, onde é possível observar um aumento de todas as populações (menor de 15 anos, entre 15 e 64 anos e maior de 65 anos). Ademais, entre 2000 e 2010, a razão de dependência passou de 50,45% para 42,13% e a taxa de envelhecimento evoluiu de 7,40% para 8,99%.



Tabela 7 – Estrutura etária da população de Muriaé.

ESTRUTURA ETÁRIA DA POPULAÇÃO				
Estrutura Etária	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
Menos de 15 anos*	24.070	26,13	20.810	20,65
15 a 64 anos	61.215	66,47	70.898	70,36
65 anos ou mais**	6.816	7,40	9.057	8,99
Razão de dependência	50,45	-	42,13	-
Índice de envelhecimento	7,40	-	8,99	-

* Percentual da população de menos de 15 anos e da população de 65 anos e mais (população dependente) em relação à população de 15 a 64 anos (população potencialmente ativa).

** Razão entre a população de 65 anos ou mais de idade em relação à população total.

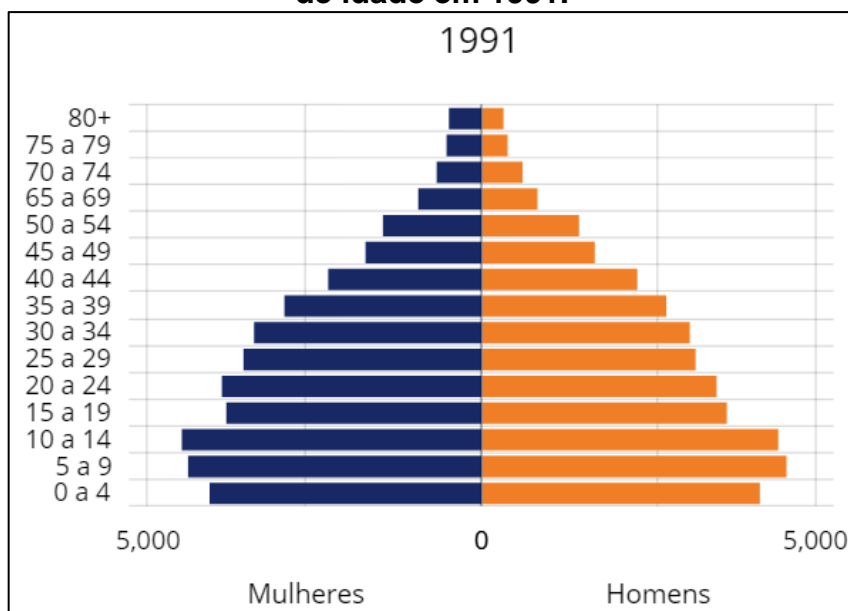
Fonte: Atlas Brasil *apud* PNUD, IPEA e FJP, 2017.

Organização DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

As pirâmides etárias são construídas a partir do levantamento populacional por sexo e idade e, com essa divisão, muitas características populacionais podem ser observadas, permitindo a articulação de estratégias para melhorias mais precisas nas faixas de maior necessidade.

As Figura 18, Figura 19 e Figura 20 apresentam as pirâmides etárias com informações dos três últimos censos realizados pelo IBGE (1991, 2000 e 2010).

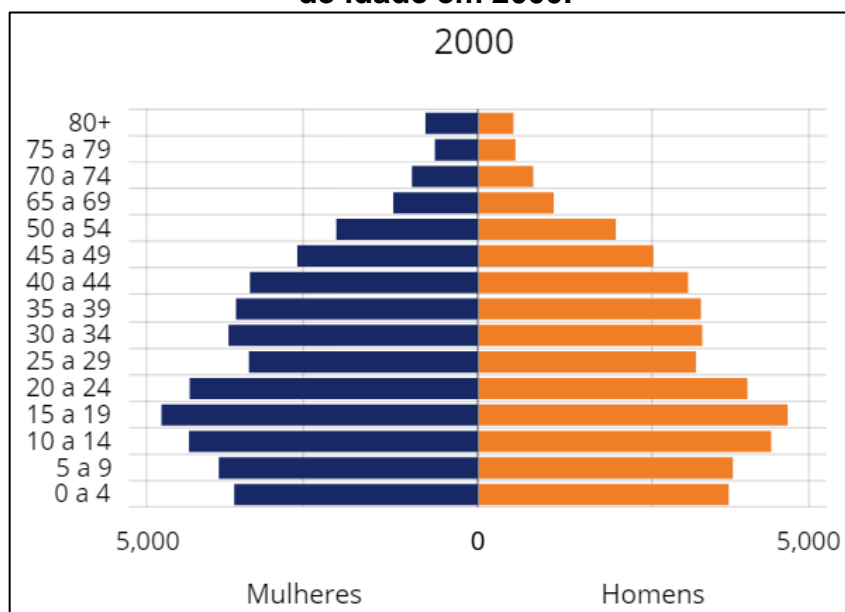
Figura 18 - Pirâmide etária de Muriaé, distribuição por sexo segundo os grupos de idade em 1991.



Fonte: Atlas Brasil *apud* PNUD, IPEA e FJP, 2017.

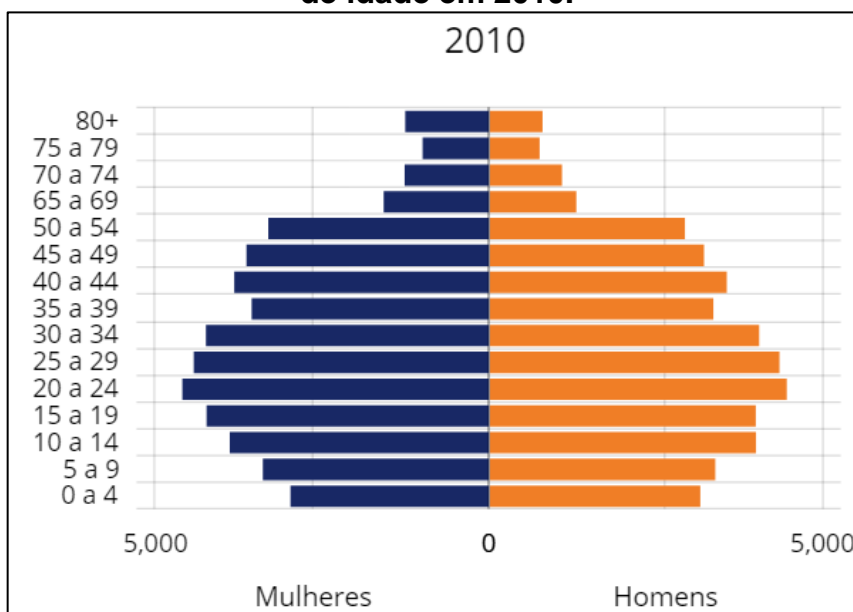


Figura 19 - Pirâmide etária de Muriaé, distribuição por sexo segundo os grupos de idade em 2000.



Fonte: Atlas Brasil *apud* PNUD, IPEA e FJP, 2017.

Figura 20 - Pirâmide etária de Muriaé, distribuição por sexo segundo os grupos de idade em 2010.



Fonte: Atlas Brasil *apud* PNUD, IPEA e FJP, 2017.

No estudo das pirâmides etárias, é perceptível no município de Muriaé um desenvolvimento acentuado em duas décadas, uma vez que são indicativos de melhorias na informação, conscientização e qualidade de vida dos cidadãos.

Outro dado interessante, de possível análise nestas pirâmides, é a diferença populacional entre gêneros. Em todos os cenários (1991, 2000 e 2010) há um



contingente populacional feminino maior do que o masculino. No ano de 2010, a participação masculina era de 48,39% e a feminina de 51,61% (IBGE, 2010).

A Tabela 8 apresenta a população de Muriaé dividida em faixa etária, gênero e situação de domicílio (urbano e rural). Já a Tabela 9 apresenta, de forma resumida, a população apenas por gênero e situação de domicílio, referente aos três últimos censos demográficos.

Tabela 8 – População por faixa etária, gênero e situação de domicílio em Muriaé nos censos demográficos de 1991, 2000 e 2010.

POPULAÇÃO POR FAIXA ETÁRIA, GÊNERO E SITUAÇÃO DE DOMICÍLIO										
Sexo	Grupo de Idade	Ano								
		1991			2000			2010		
		Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Total	0 a 4 anos	8.665	7.182	1.483	7.483	6.814	669	6.050	5.514	536
	5 a 9 anos	9.416	7.779	1.637	7.778	6.915	863	6.781	6.123	658
	10 a 14 anos	9.395	7.743	1.652	8.809	7.938	871	7.887	7.305	582
	15 a 19 anos	7.804	6.478	1.326	9.475	8.792	683	8.232	7.676	556
	20 a 24 anos	7.721	6.613	1.108	8.439	7.787	652	9.059	8.462	597
	25 a 29 anos	7.033	6.073	960	6.763	6.103	660	8.779	8.214	565
	30 a 34 anos	6.740	5.873	867	7.168	6.468	700	8.292	7.518	774
	35 a 39 anos	5.934	5.140	794	7.035	6.467	568	6.920	6.423	497
	40 a 44 anos	4.797	4.156	641	6.630	6.191	439	7.382	6.880	502
	45 a 49 anos	3.579	3.039	540	5.389	4.929	460	6.858	6.368	490
	50 a 54 anos	3.053	2.657	396	4.151	3.880	271	5.768	5.342	426
	55 a 59 anos	2.897	2.459	438	3.321	2.911	410	5.645	5.204	441
	60 a 64 anos	2.565	2.161	404	2.791	2.598	194	3.781	3.520	261
	65 a 69 anos	1.854	1.566	288	2.482	2.180	302	3.069	2.840	229
	70 a 74 anos	1.335	1.152	183	2.019	1.782	237	2.356	2.187	169
75 a 79 anos	950	826	124	1.103	977	127	1.797	1.645	151	
80 anos ou mais	847	754	93	1.251	1.178	72	2.098	1.993	106	
Homens	0 a 4 anos	4.367	3.616	751	3.786	3.433	353	3.068	2.774	294
	5 a 9 anos	4.794	3.958	836	3.848	3.411	437	3.384	3.040	344
	10 a 14 anos	4.673	3.831	842	4.428	3.942	486	3.994	3.677	317
	15 a 19 anos	3.839	3.125	714	4.677	4.313	364	3.991	3.748	243
	20 a 24 anos	3.681	3.076	605	4.068	3.724	344	4.455	4.160	295
	25 a 29 anos	3.347	2.807	540	3.289	2.965	324	4.346	4.016	330
	30 a 34 anos	3.207	2.765	442	3.385	3.033	352	4.042	3.649	393
	35 a 39 anos	2.880	2.439	441	3.365	3.010	355	3.355	3.042	313



POPULAÇÃO POR FAIXA ETÁRIA, GÊNERO E SITUAÇÃO DE DOMICÍLIO										
Sexo	Grupo de Idade	Ano								
		1991			2000			2010		
		Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
	40 a 44 anos	2.413	2.042	371	3.171	2.948	223	3.556	3.290	266
	45 a 49 anos	1.761	1.478	283	2.646	2.356	290	3.215	2.987	228
	50 a 54 anos	1.511	1.288	223	1.910	1.765	145	2.630	2.369	261
	55 a 59 anos	1.412	1.174	238	1.695	1.521	175	2.806	2.582	224
	60 a 64 anos	1.201	987	214	1.285	1.160	125	1.784	1.629	155
	65 a 69 anos	864	704	160	1.193	1.033	160	1.285	1.166	118
	70 a 74 anos	634	525	109	976	812	164	1.183	1.076	107
	75 a 79 anos	398	325	73	496	422	74	820	723	97
80 anos ou mais	334	292	42	445	408	37	834	770	63	
Mulheres	0 a 4 anos	4.298	3.566	732	3.697	3.381	316	2.982	2.740	242
	5 a 9 anos	4.622	3.821	801	3.930	3.504	426	3.397	3.083	314
	10 a 14 anos	4.722	3.912	810	4.381	3.996	385	3.893	3.629	264
	15 a 19 anos	3.965	3.353	612	4.798	4.479	319	4.241	3.928	313
	20 a 24 anos	4.040	3.537	503	4.371	4.064	307	4.604	4.302	302
	25 a 29 anos	3.686	3.266	420	3.474	3.138	336	4.433	4.198	235
	30 a 34 anos	3.533	3.108	425	3.783	3.435	348	4.250	3.868	382
	35 a 39 anos	3.054	2.701	353	3.670	3.457	213	3.565	3.381	184
	40 a 44 anos	2.384	2.114	270	3.459	3.243	216	3.826	3.590	236
	45 a 49 anos	1.818	1.561	257	2.743	2.573	170	3.643	3.380	263
	50 a 54 anos	1.542	1.369	173	2.242	2.115	127	3.138	2.974	164
	55 a 59 anos	1.485	1.285	200	1.625	1.390	235	2.839	2.622	216
	60 a 64 anos	1.364	1.174	190	1.507	1.438	69	1.997	1.891	106
	65 a 69 anos	990	862	128	1.289	1.146	143	1.784	1.673	111
	70 a 74 anos	701	627	74	1.043	970	73	1.174	1.112	62
	75 a 79 anos	552	501	51	608	555	53	977	923	54
80 anos ou mais	513	462	51	804	769	36	1.265	1.222	42	

Fonte: Tabela n.º 200 do Sidra – IBGE, 2010.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



Tabela 9 – População por gênero e situação de domicílio em Muriaé nos censos demográficos de 1991, 2000 e 2010.

POPULAÇÃO POR GÊNERO E SITUAÇÃO DE DOMICÍLIO									
Sexo	Ano								
	1991			2000			2010		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Total	84.585	71.651	12.934	92.101	83.923	8.178	100.765	93.225	7.540
Homens	41.316	34.432	6.884	44.677	40.271	4.406	48.757	44.709	4.048
Mulheres	43.269	37.219	6.050	47.424	43.652	3.772	52.008	48.516	3.492

Fonte: Tabela n.º 200 do Sidra – IBGE, 2010.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

2.6. MACRO INFORMAÇÕES SOCIOECONÔMICAS

2.6.1. Educação

O município dispõe, atualmente, de 38 instituições municipais educacionais, do ensino infantil ao ensino médio (Prefeitura Municipal, 2021). O Quadro 2 apresenta a relação dessas instituições de ensino municipais, conforme sua localização.

Quadro 2 – Relação de instituições de ensino municipais em Muriaé.

INSTITUIÇÕES DE ENSINO MUNICIPAIS EM MURIAÉ – 2021			
N.º	Nome	INEP	Localização
1	Creche Alfredo Couto	31337781	Urbana
2	Escola Municipal Aristóteles da Silva Braga	31101443	Rural
3	Escola Municipal Antônio Fortini	31098728	Rural
4	Escola Municipal Antônio Pereira da Silva	31101435	Rural
5	Escola Municipal Cândido Portinari	31250970	Urbana
6	Escola Municipal Clara de Castro Rogério	31250970	Urbana
7	Escola Municipal Cléria Ticon Carneiro	31250970	Urbana
8	Escola Municipal Dajanira Passoni de Oliveira	31292958	Rural
9	Escola Municipal Dr. Antônio Cãnedo	31098621	Urbana
10	Escola Municipal Ermyro Teixeira Siqueira	31292851	Urbana
11	Escola Municipal Gilberto José Tanus Braz	31098779	Urbana
12	Escola Municipal Irene Pereira Dias Nunes	31292923	Urbana
13	Escola Municipal Joaquim Ribeiro de Carvalho (CAIC)	31245941	Urbana
14	Escola Municipal José Miguel Muahad	31101591	Urbana
15	Escola Municipal Maria Aleluia Soares Bittencourt	31292877	Urbana
16	Escola Municipal Maria do Carmo Cerqueira Castro	31292915	Urbana
17	Escola Municipal Maria Hastenreiter Dornelas	31223476	Urbana
18	Escola Municipal Nelson Cardoso de Melo	31331571	Urbana
19	Escola Municipal Oduvaldo Aleixo	31292869	Urbana



INSTITUIÇÕES DE ENSINO MUNICIPAIS EM MURIAÉ – 2021			
N.º	Nome	INEP	Localização
20	Escola Municipal Paschoal de Marques	31101630	Rural
21	Escola Municipal Tancredo Neves	31223514	Rural
22	Escola Municipal Prof. Edmem Macedo Germano de Alvarenga	31227838	Urbana
23	Escola Municipal Prof. Elza Rogério	31227838	Urbana
24	Escola Municipal Prof. Esmeralda Vianna	31227846	Urbana
25	Escola Municipal Prof. Ionyr Bastos Dias	31310948	Urbana
26	Escola Municipal Prof. Maria Amelia Meireles Calais	31292885	Urbana
27	Escola Municipal Prof. Maria Quitéria Pérez Schelb	31223492	Urbana
28	Escola Municipal Prof. Odaléia Oliveira Morais de Azevedo	31223484	Urbana
29	Escola Municipal Prof. Stella Fideles	31235172	Urbana
30	Escola Municipal Prof. Terezinha Maria Oliveira Ribeiro	31241296	Urbana
31	Escola Municipal Prof. Zélia de Barros Carneiro	31352730	Urbana
32	Escola Municipal Prof. Zuleima César de Araújo	31243787	Urbana
33	Escola Municipal Ricardo Oliveira Morais de Azevedo	31241342	Urbana
34	Escola Municipal Sebastião Laviola	31098736	Urbana
35	Escola Municipal Sérgio Lúcio Fernandes Amaral	31098949	Urbana
36	Escola Municipal Sylla de Ururahy Macêdo	31292842	Urbana
37	Escola Municipal Valdivino dos Santos Mendes	31343277	Urbana
38	Escola Municipal Yolanda Cerqueira Gonçalves	31101613	Rural

Fonte: Prefeitura Municipal, 2021.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

As 34 instituições estaduais e privadas ativas, listadas pelo INEP em 2020, estão apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3 – Relação de instituições de ensino estaduais e privadas em Muriaé.

INSTITUIÇÕES DE ENSINO ESTADUAIS E PRIVADAS EM MURIAÉ – 2020			
N.º	Nome	Localização	Dependência Administrativa
1	Casec Governador Bias Fortes	Urbana	Estadual
2	Escola Estadual Maria Auxiliadora Faria	Rural	Estadual
3	Escola Santa Terezinha	Urbana	Privada
4	Escola Lápis de Cor	Urbana	Privada
5	Escola Pituxinha de Muriaé	Urbana	Privada
6	Jardim de Infância Primeiro Passo	Urbana	Privada
7	Escola Amiguinhos de Cristo	Urbana	Privada
8	Escola Pinguinho de Gente	Urbana	Privada
9	Educandário Batista de Muriaé	Urbana	Privada
10	Educandário Favo de Mel	Urbana	Privada
11	Escola Jardim de Infância Brincando e Aprendendo	Urbana	Privada
12	Colégio Santa Marcelina	Urbana	Privada



INSTITUIÇÕES DE ENSINO ESTADUAIS E PRIVADAS EM MURIAÉ – 2020			
N.º	Nome	Localização	Dependência Administrativa
13	Escola São Paulo	Urbana	Privada
14	Escola Estadual Columba Teixeira e Silva	Urbana	Pública
15	Escola Estadual Maria Antonia Muglia	Urbana	Pública
16	Escola Estadual Padre Maximino Benassati	Urbana	Pública
17	Escola Estadual Professor Mario Macedo	Urbana	Pública
18	Escola Estadual Silveira Brum	Urbana	Pública
19	Escola Estadual Julieta de Oliveira Macedo	Urbana	Pública
20	Escola Estadual Desembargador Canedo	Urbana	Pública
21	Escola Estadual de Educação Especial Walter Vasconcelos	Urbana	Pública
22	Escola Estadual Antônio Vicoso Magalhães	Urbana	Pública
23	Escola Estadual Pedro Vicente de Freitas	Urbana	Pública
24	Escola Estadual Capitão Roberto José Ferreira	Rural	Pública
25	Escola Estadual Temistocles Eutropio	Urbana	Pública
26	Escola Estadual João Alves Bittencourt Sobrinho	Urbana	Pública
27	Escola Estadual Coronel Francisco Gomes Campos	Urbana	Pública
28	Colégio Cidade de Muriaé	Urbana	Privada
29	Escola Estadual Engenheiro Orlando Flores	Urbana	Pública
30	Escola Estadual Maria Augusta Silva Araújo	Urbana	Pública
31	Escola Estadual João Teixeira Siqueira	Urbana	Pública
32	Escola Estadual Professor Gonçalves Couto	Urbana	Pública
33	Escola Estadual Doutor Olavo Tostes	Urbana	Pública
34	Escola Estadual Professor Orlando de Lima Faria	Urbana	Pública

Fonte: INEP, 2020.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

Muriaé também conta com algumas instituições de ensino superior, estas são:

- CECAP - Centro de Capacitação Profissional;
- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sudeste de Minas Gerais;
- Centro Universitário FAMINAS;
- Universidade Estácio de Sá;
- Universidade Paulista – UNIP Muriaé;
- Faculdade Santa Marcelina (FASM).



Segundo o IBGE, em 2020 havia 4.239 alunos matriculados no ensino infantil, 12.021 alunos matriculados no ensino fundamental e 3.706 alunos matriculados no ensino médio. Muriaé apresentava, no ano de 2010, 97,3% das crianças de 6 a 14 anos de idade na escola.

De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), no município, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola era de 98,41%, em 2010. No mesmo ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos, frequentando os anos finais do ensino fundamental, era de 88,81%. A proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo era de 64,35%; e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo era de 40,67%.

Em 2010, considerando-se a população de 25 anos ou mais de idade no município, 9,39% eram analfabetos, 42,27% tinham o ensino fundamental completo, 28,48% possuíam o ensino médio completo e 9,18%, o superior completo (ATLAS BRASIL, 2017).

Pensar em modelos educacionais vai muito além da estrutura física que o município de Muriaé oferece, implica também em estratégias de educação cidadã por meio da participação no PMGIRS. Portanto, dada a complexidade da realidade social e, sabendo-se que as instituições têm maior poder de alcance a curto prazo, a estratégia de identificar atores para a democracia participativa que o PMGIRS exige considerada estrutura organizacional já consolidada, através de programas governamentais e das secretarias locais, da seguinte forma:

- Secretaria de Assistência Social: identificar os atores sociais, lideranças comunitárias, presidentes de associações de bairros, entre outros, como estratégia de intensificar a participação popular na construção do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- Secretaria de Educação: inserir os resíduos sólidos em aulas (geografia, história, sociologia) do ensino regular e EJA (Educação para Jovens e Adultos), colocar esta discussão em reuniões de pais e mestres, elaborar peças teatrais sobre o saneamento básico e o eixo de resíduos sólidos, entre outros;



- Secretaria de Saúde: utilizar os agentes de saúde como disseminadores das ações e atividades do PMGIRS por todo o território municipal, especialmente nas localidades rurais;
- Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente: utilizar da proximidade com as associações rurais e cooperados para a mobilização social.

Destaca-se que a estratégia citada anteriormente tem o objetivo de identificar os atores que representam de forma genuína os seus pares sociais da comunidade, da cooperativa, da associação de bairro e de outras formas de organizações formais e informais. Portanto, as estruturas institucionais e os programas governamentais executados no município são formas consolidadas para identificar as lideranças locais, sejam elas comunitárias, membros de setores específicos ou de classes sociais diversas.

No âmbito educacional, a relação entre os resíduos sólidos e a educação tem um papel de extrema importância social. Segundo a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), a Educação em Saúde Ambiental contribui para a compreensão e o desenvolvimento da conscientização crítica da população. A democracia participativa incentivada pelo PMGIRS promove a cidadania e o seu exercício pleno na busca por melhorias no município de Muriaé.

Assim, a mobilização social e a comunicação educativa / informativa estimulam a participação do cidadão, o controle social e a sustentabilidade socioambiental no município. Portanto, por meio de práticas pedagógicas e sociais, a Educação em Saúde Ambiental utiliza-se do diálogo, compartilhamento de saberes, participação, mobilização e inclusão social como um de seus princípios, a fim de alcançar a maior parte da população.

2.6.2. Trabalho e Renda

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal¹ (IDHM) de Muriaé era de 0,734 em 2010, o que enquadra o município na faixa de IDHM Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). O indicador que mais contribui para o IDHM do município é a longevidade, com índice

¹ O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é um número que varia entre 0,000 e 1,000. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano de uma localidade.



de 0,853, seguido de renda, com índice de 0,731, e de educação, com índice de 0,634 (ATLAS BRASIL, 2017).

A desigualdade de renda pode ser descrita pelo Índice de Gini². No município, esse índice passou de 0,55, em 2000, para 0,52, em 2010, indicando que houve redução na desigualdade de renda. Quanto à renda *per capita* mensal, a mesma cresceu nas últimas décadas, atingindo R\$ 758,46 em 2010, representando um aumento de 52,28% desde 2000 (R\$ 498,08). A porcentagem de extremamente pobres (com renda domiciliar *per capita* mensal inferior a R\$ 70,00) diminuiu de 4,63%, no ano de 2000, para 1,25% em 2010 (ATLAS BRASIL, 2017).

A Tabela 10 apresenta as faixas de renda da população no ano de 2010, com os respectivos contingentes populacionais. O maior contingente, em relação à população total, se refere aos que recebem de $\frac{1}{2}$ a 1 salário-mínimo por mês, somando 28.026 habitantes, seguidos por aqueles que recebem de $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ salário-mínimo, totalizando 17.601. Apenas 86 pessoas se encontram na faixa de rendimento superior a 30 salários-mínimos.

Tabela 10 – População por faixa de renda em Muriaé.

POPULAÇÃO POR FAIXA DE RENDA			
Rendimento Mensal (salário-mínimo)	População		
	Total	Homens	Mulheres
Até $\frac{1}{4}$	1.448	492	956
$\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$	2.248	789	1.459
$\frac{1}{2}$ a 1	28.026	12.962	15.064
1 a 2	17.601	10.456	7.145
2 a 3	5.309	3.520	1.789
3 a 5	3.917	2.521	1.396
5 a 10	2.572	1.755	817
10 a 15	350	252	98
15 a 20	307	257	50
20 a 30	108	90	18
30 +	86	72	14

Fonte: Tabela n.º 3277 do Sidra – IBGE, 2010.

Organização DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

² O Índice de Gini é um instrumento que mede o grau de concentração de renda em determinado grupo, apontando a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. O índice varia de 0 a 1, sendo o valor 0 a representação da total igualdade de renda.

2.6.3. Saúde

De acordo com o DATASUS, o município de Muriaé possui as seguintes quantidades de estabelecimentos de saúde e leitos de repouso e internação (Tabela 11). A Figura 21 apresenta algumas UBSs (Unidades Básicas de Saúde) e hospitais do município de Muriaé.

Tabela 11 - Estabelecimentos e leitos de saúde em Muriaé.

Estabelecimento ou Leito	Quantidade
Clínicas em geral	587
Hospitais	3
Urgências	23
Leitos de repouso nos ambulatorios	46
Leitos de internação	569
Leitos de obstetrícia e neonatal	14
Leitos complementares	98
Leitos de urgência	48

Fonte: CNES – DATASUS, 2020.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

Figura 21 - Exemplos de estabelecimentos de saúde do município de Muriaé.





Fonte: Google, 2021.

2.6.3.1. Doenças Relacionadas com a Falta de Saneamento

O saneamento básico é reconhecido como uma importante estratégia de promoção à saúde pública, visto que ambientes insalubres veiculam doenças. O consumo de água sem tratamento, o lançamento de esgoto a céu aberto, o descarte inadequado de resíduos sólidos, a contaminação dos corpos hídricos e os casos de enchentes e alagamentos, apresentam relação estreita com a proliferação de vetores e a ocorrência de doenças.

As doenças com maiores incidências devido à exposição a esses ambientes são agrupadas na categoria “Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI)”, como apresenta o Quadro 4.

Quadro 4 – Categorias das doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado.

DOENÇAS RELACIONADAS AO SANEAMENTO AMBIENTAL INADEQUADO (DRSAI)		
Categorias	Doenças	CID-10
1. Doenças de transmissão feco-oral	Diarreias	A00, A02, A04, A06 e A09
	Febres entéricas	A01
	Hepatite A	B15
2. Doenças transmitidas por inseto vetor	Dengue	A90, A91
	Febre amarela	A95
	Leishmanioses	B55
	L. tegumentar	*
	L. visceral	*



DOENÇAS RELACIONADAS AO SANEAMENTO AMBIENTAL INADEQUADO (DRSAI)		
Categorias	Doenças	CID-10
	Filariose linfática	B74
	Malária	B50-54
	Doenças de chagas	B57
3. Doenças transmitidas através do contato com a água	Esquistossomose	B65
	Leptospirose	A27
4. Doenças relacionadas com a higiene	Doença dos olhos	*
	Tracoma	A71
	Conjuntivites	H10
	Doenças da pele	*
	Micoses superficiais	B35, B36
5. Geo-helmintos e teníases	Helmintíases	B68, B69, B71, B76, B83
	Teníases	B67

* Doenças que não estão enumeradas no CID-10, mas são decorrentes de saneamento ambiental inadequado.

Fonte: FUNASA, 2010.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

As internações hospitalares por DRSAl no estado de Minas Gerais e no Brasil, no período de 2010 até 2016, estão apresentadas na Tabela 12.

Tabela 12 – Internações hospitalares por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado, por 100.000 habitantes.

INTERNAÇÕES DE DRSAI POR 100 MIL HABITANTES								
Categoria	Localidade	Ano						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1. Doenças de transmissão feco-oral	Brasil	253,0	196,8	184,4	166,0	159,4	127,5	131,2
	Estado de Minas Gerais	132,5	98,7	104,2	84,2	102,5	77,4	80,5
2. Doenças transmitidas por inseto vetor	Brasil	53,7	45,5	29,7	34,9	21,2	37,3	33,9
	Estado de Minas Gerais	39,5	14,7	9,7	38,1	13,0	30,6	53,7
3. Doenças transmitidas através do contato com a água	Brasil	1,5	1,5	1,0	1,0	1,1	1,2	1,1
	Estado de Minas Gerais	0,7	0,4	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6
4. Doenças relacionadas com a higiene	Brasil	0,4	0,4	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2
	Estado de Minas Gerais	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
5. Geo-helmintos e teníases	Brasil	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5
	Estado de Minas Gerais	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
Total	Brasil	309,1	244,6	215,9	202,6	182,3	166,6	166,8



INTERNAÇÕES DE DRSAI POR 100 MIL HABITANTES								
Categoria	Localidade	Ano						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	Estado de Minas Gerais	173,2	114,2	114,9	123,3	116,5	108,9	135,2

Fonte: IBGE, 2020.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

A Tabela 13 apresenta o número de notificações das principais doenças relacionadas com a falta de saneamento no município de Muriaé, entre os anos de 2007 e 2020.

Tabela 13 – N° de notificações das principais doenças relacionadas com a falta de saneamento: 2007 - 2020.

CASOS DE DOENÇAS RELACIONADAS AO SANEAMENTO AMBIENTAL INADEQUADO	
Doença	Número Total de Casos
Dengue (2007 - 2019)	10.533
Febre tifoide (2007 - 2019)	0
Chikungunya (2017 - 2019)	0
Zika vírus (2016 - 2019)	14
Esquistossomose (2007 - 2017)	4
Leptospirose (2007 - 2019)	17
Febre amarela (2007 - 2016)	1
Leishmaniose (2007 - 2019)	7
Malária (2007 - 2020)	3
Doenças de chagas (2007 - 2019)	0

Fonte: DATASUS, 2021.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

Pode-se observar, na Tabela 13, que o maior número de casos no município deve-se à dengue. Já foi comprovado, por meio de estudos científicos, a relevante relação entre a gestão municipal de resíduos e a presença de dengue, reforçando a importância de uma cobertura adequada de saneamento.

O PMGIRS busca soluções para a redução e/ou erradicação destas doenças por meio de melhorias nas infraestruturas sanitárias, disposição adequada dos resíduos sólidos e programas de educação e conscientização ambiental. Logo, é necessário que a população tenha acesso a um serviço de coleta e destinação final de qualidade.



2.6.3.2. Estado Nutricional de Crianças

Existente em praticamente todos os municípios brasileiros, o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) tem como objetivo fornecer informações sobre as condições nutricionais da população e os seus fatores influenciadores. O registro de informações é realizado continuamente a fim de acompanhar e monitorar o estado nutricional da população atendida nos estabelecimentos assistenciais de saúde ou por profissionais da Estratégia Saúde da Família e Programa de Agentes Comunitários de Saúde (DATASUS, 2021).

A classificação do estado nutricional pode ser realizada por meio de índices antropométricos ou entre uma medida antropométrica e uma demográfica (ex.: peso por idade). Esta medida, o peso por idade, é uma relação entre a massa corpórea e a idade da criança, e é adequada para avaliar o crescimento infantil, uma vez que tem como finalidade identificar o estado nutricional.

A Tabela 14 apresenta o estado nutricional de crianças entre 0 até 5 anos de idade, no município de Muriaé.

Tabela 14 – Estado nutricional de crianças de 0 a 5 anos: peso x idade.

ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS									
Ano	Peso Muito Baixo para a Idade		Peso Baixo para a Idade		Peso Adequado ou Eutrófico		Peso Elevado para a Idade		Total
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	
2019	34	1,15%	81	2,73%	2.547	85,87%	304	10,25%	2.966
2020	17	0,7%	45	1,85%	2.107	86,71%	261	10,74%	2.430

Fonte: SISVAN, 2020.

Organização DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

2.6.3.3. Existência e Análise do Programa Saúde da Família

O Programa Saúde da Família (PSF), concebido em 1994 pelo Ministério da Saúde, é atualmente denominado de Estratégia Saúde da Família (ESF) e tem como objetivo reorganizar a atenção básica no País, de acordo com os preceitos do Sistema Único de Saúde (SUS).

O programa é tido pelos gestores estaduais e municipais como estratégia de expansão, qualificação e consolidação da saúde por favorecer uma reorientação do processo de trabalho com maior potencial de aprofundar os princípios, diretrizes e



fundamentos da atenção básica, de ampliar a resolutividade e impacto na situação de saúde das pessoas e coletividades, além de propiciar uma importante relação custo-benefício (SAPS, 2021).

A proximidade da equipe de saúde com o usuário permite que se conheça a pessoa, a família e a vizinhança, garantindo uma maior adesão do mesmo aos tratamentos e às intervenções propostas pela Equipe de Saúde da Família, que está ligada à UBS local. Esse nível de atenção resolve em torno de 80% dos problemas de saúde da população.

Em Muriaé, segundo dados da Sala de Apoio à Gestão Estratégica (SAGE, 2017), há 31 equipes de saúde da família que atendem 102.074 habitantes, ou seja, 93,3% da população por meio de demanda espontânea e referenciada. Cada equipe é composta por um médico, um enfermeiro, dois auxiliares de enfermagem e de cinco a seis Agentes Comunitários de Saúde (ACS), sendo estes últimos de muita importância no atendimento da população, uma vez que são membros da comunidade, o que propicia mais facilmente o contato direto com as equipes de saúde.

2.6.3.4. Existência e Análise do Programa de Educação Ambiental

No Brasil, a educação ambiental é prevista na Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental. A mesma é tida como um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal, e é definida em seu art. 1º como sendo:

Art. 1º 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 (Lei Federal n.º 9.795/1999).

O Programa Nacional de Educação Ambiental é coordenado pelo órgão gestor da Política Nacional de Educação Ambiental, o Ministério do Meio Ambiente, e tem como objetivo assegurar a integração equilibrada das múltiplas dimensões da sustentabilidade (ambiental, social, ética, cultural, econômica, espacial e política), resultando em melhor qualidade de vida para toda população brasileira, por intermédio



do envolvimento e participação social na proteção e conservação ambiental e na manutenção dessas condições a longo prazo.

Destaca-se que o município de Muriaé possui alguns projetos de educação ambiental, porém desde o início da pandemia de COVID-19 os projetos não estão sendo implantados. A seguir estão listados alguns projetos já implantados no município:

- Prefeitura no seu Bairro;
- Projeto Escola Mais Consciente;
- Projeto Nascente Viva;
- Projeto Recicla Mais;
- Programa Bolsa Reciclagem.

Além desses projetos de educação ambiental, Muriaé realiza alguns eventos para a população em geral, os quais são amplamente divulgados por meio de rádio, mídias digitais, além de panfletos e cartazes educativos.

Cabe destacar que a Lei Municipal n.º 2.193/98 regulamenta a inclusão de conteúdo de educação ambiental no currículo das escolas municipais, conforme a Lei Orgânica Municipal.

2.6.3.5. Existência e Análise do Programa de Assistência Social

Segundo o Ministério da Cidadania, a política de assistência social oferece um conjunto de serviços para garantir que o cidadão não fique desamparado em situações inesperadas, nas quais a sua capacidade de acessar os direitos sociais fica comprometida. Situações estas que podem estar relacionadas com a idade da pessoa, ou quando algum membro da família depende de cuidados especiais, se envolve com drogas, álcool ou em situações de violência, perde o emprego, ou mesmo quando há algum desastre natural na comunidade.

Em Muriaé, a Secretaria de Desenvolvimento Social é o órgão responsável pelos serviços da rede socioassistencial. A população pode acessar o cadastro único para



os diversos programas sociais do Governo Federal ou podem procurar as seguintes unidades de assistência social presentes no município:

- CRAS Aeroporto;
- CRAS Santa Terezinha;
- CRAS Vermelho;
- CRAS São Joaquim;
- CRAS Dom Delfim / Barra;
- Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV);
- Centro de Convivência do Idoso (CCI) – possui o objetivo de proporcionar convivência comunitária e fortalecimento de vínculos para as pessoas idosas. O acesso aos serviços acontece através dos CRAS de cada localidade;
- Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS) – é o dispositivo que atua quando os direitos do indivíduo e/ou família foram violados;
- Casa acolhedora e Centro POP – os dois equipamentos ofertam serviços para a população em situação de rua do município, através de ações integradas no território;
- Acessuas Trabalho – o Programa Nacional de Promoção do Acesso ao Mundo do Trabalho ACESSUAS Trabalho tem por finalidade promover o acesso dos usuários da Assistência Social ao mundo do trabalho;
- Casa Lar – serviço que oferece acolhimento, cuidado e espaço de desenvolvimento para grupos de crianças e adolescentes em situação de abandono ou cujas famílias ou responsáveis encontrem-se temporariamente impossibilitados de cumprir sua função de cuidado e proteção.

O CRAS tem como objetivo prevenir que ocorra situações de riscos sociais, através do desenvolvimento e monitoramento das famílias. Eles são responsáveis pelo atendimento com assistentes sociais, atendimento com psicólogos, suporte jurídico,



abordagem social / busca ativa, visitas domiciliares e encaminhamento na rede de proteção social básica (CRAS, conselho tutelar, Bolsa Família e serviços de convivência e fortalecimento de vínculos).

2.6.4. Economia

O Produto Interno Bruto (PIB) é o principal indicador da atividade econômica de uma determinada região (Município, Estado ou País), sendo a soma de todos os bens e serviços finais produzidos na mesma. Logo, quanto maior for o índice de um município, por exemplo, maior é a sua atividade econômica. E quanto maior a atividade, mais se consome, se vende e se investe localmente.

Segundo dados do IBGE, em 2018, Muriaé apresentou um PIB de R\$ 2.149.761,84 (x 1.000). No ranking estadual, o município situou-se na 51ª posição entre os 853 municípios de Minas Gerais. Já o PIB *per capita*, indica quanto cada habitante produziu em determinado período e independe do tamanho da cidade. Em 2018, Muriaé apresentou um PIB *per capita* de R\$ 19.884,40, sendo o 249º do Estado.

A Tabela 15 apresenta a evolução do PIB do município de Muriaé nos últimos cinco anos de dados disponibilizados pelo IBGE.

Tabela 15 – Produto interno bruto de Muriaé: 2014 - 2018.

PRODUTO INTERNO BRUTO		
Ano	PIB (x 1.000 R\$)	PIB <i>per capita</i> (R\$)
2014	1.831.989,79	17.189,52
2015	1.892.370,40	17.642,34
2016	2.037.368,11	18.879,20
2017	2.100.503,40	19.352,88
2018	2.149.761,84	19.884,40

Fonte: IBGE, 2018.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

O Valor Adicionado Bruto (VAB) é o valor que cada setor da economia (agropecuária, indústria e serviços) acresce ao valor final de tudo que foi produzido em uma região, sendo o PIB a soma dos VABs setoriais e dos impostos.

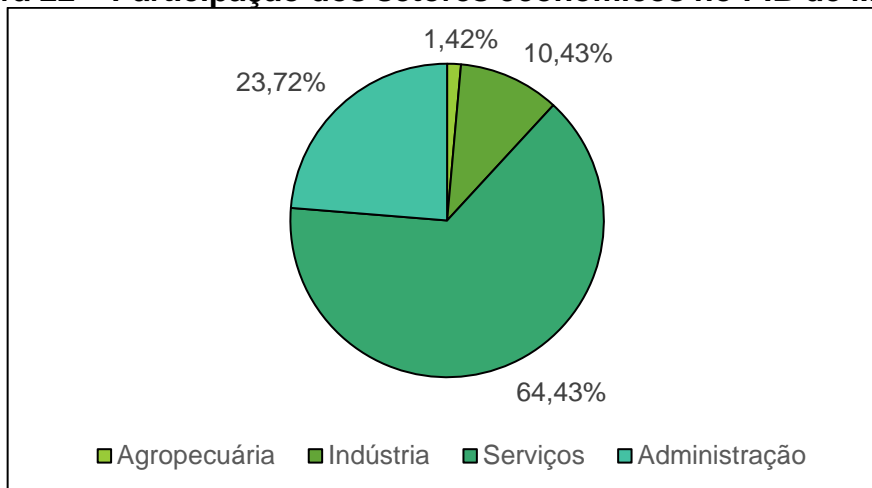
Em Muriaé, o VAB total foi de R\$ 1.965.267,97 (x 1.000) no ano de 2018. O setor de serviços detém a maior participação no PIB, com valor de R\$ 1.266.275,71(x 1.000), seguido pelos setores de administração, defesa, educação, saúde pública e



seguridade social (R\$ 466.096,87 x 1.000), indústria (R\$ 205.022,82 x 1.000) e agropecuária (R\$ 27.872,58 x 1.000) (IBGE, 2018).

A Figura 22 apresenta a participação percentual dos setores econômicos no PIB do município, no ano de 2018. E a Tabela 15 apresenta a evolução do VAB em Muriaé, de 2014 a 2018.

Figura 22 – Participação dos setores econômicos no PIB de Muriaé.



Fonte: IBGE, 2018.

Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

Tabela 16 – Valor adicionado bruto de Muriaé: 2014 - 2018.

VALOR ADICIONADO BRUTO				
Ano	VAB Agropecuária (x 1.000 R\$)	VAB Indústria (x 1.000 R\$)	VAB Serviços (x 1.000 R\$)	VAB Administração (x 1.000 R\$)
2014	26.983,82	225.599,61	1.077.411,82	347.789,09
2015	28.347,26	217.530,84	1.105.501,10	388.666,03
2016	36.103,25	226.206,37	1.176.363,19	424.582,56
2017	30.633,30	219.432,44	1.212.096,94	453.555,81
2018	27.872,58	205.022,82	1.266.275,71	466.096,87

Fonte: IBGE, 2018.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

2.6.4.1. Atividades Produtivas por Setor

A Tabela 17 apresenta informações da população ocupada em Muriaé por setores de atividade, de acordo com o IBGE (2010), onde é possível verificar que a maior parte da mão de obra ocupada no município está alocada no setor de serviços (63%).

Tabela 17 – Distribuição percentual da população ocupada por setores de atividade.



POPULAÇÃO OCUPADA POR SETORES DE ATIVIDADE		
Setor	2000	2010
Agricultura	11,6%	7,3%
Indústria	26,5%	29,7%
Serviço	61,9%	63%

Fonte: IBGE, 2010.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

O produto interno bruto do município é estimado em R\$ 1.080.502.000,00 (2010) e a renda per capita em R\$ 10.712,78, sendo a maior parte do PIB relacionada ao setor terciário, visto que o município possui uma boa infraestrutura de serviços e um centro comercial desenvolvido.

É importante destacar que a indústria também tem um papel de destaque no PIB, principalmente a indústria da moda. O município de Muriaé faz parte do 4º maior polo têxtil de Minas Gerais, que englobam também as cidades de Eugenópolis, Laranjal Patrocínio do Muriaé e Recreio.

Apenas 7,3% da população de Muriaé ocupa o setor de agricultura e, a Tabela 18 apresenta dados referentes às lavouras temporárias e permanentes do município. Em Muriaé, a cultura temporária de milho é a mais expressiva, com maior área colhida e maior valor da produção. Já com relação à lavoura permanente, fica evidente o destaque para a área de colheita do café, bem como o valor da sua produção.

Tabela 18 – Atividades econômicas: lavouras temporárias / permanentes.

ATIVIDADES ECONÔMICAS: LAVOURAS TEMPORÁRIAS E PERMANENTES		
Lavoura Temporária	Área Colhida (ha)	Valor da Produção (x 1.000 R\$)
Amendoim	4	19,00
Arroz	2	2,00
Cana-de-açúcar	129	542,00
Feijão	280	842,00
Mandioca	8	58,00
Milho	500	1.300,00
Lavoura Permanente	Área Colhida (ha)	Valor da Produção (x 1.000 R\$)
Banana (cacho)	70	1.001,00
Borracha	80	329,00
Café	750	4.929,00
Coco-da-baía	1	8,00
Goiaba	3	65,00
Laranja	2	11,00
Maracujá	2	103,00



ATIVIDADES ECONÔMICAS: LAVOURAS TEMPORÁRIAS E PERMANENTES

Palmito	1	72,00
---------	---	-------

Fonte: IBGE, 2019.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

A pecuária (Tabela 19) complementa o sistema agrário da região, onde destacam-se as atividades de aquicultura, principalmente na criação de tilápia, e criação de bovinos. Destaca-se que, muitas vezes, essas atividades são praticadas em pequenas propriedades.

Tabela 19 – Atividades econômicas: pecuária.

ATIVIDADES ECONÔMICAS: PECUÁRIA		
Pecuária	Quantidade produzida	Valor da Produção (x 1.000 R\$)
Carpa	3.500 kg	31,50
Tambacu/Tambatinga	5.500 kg	49,50
Tambaqui	10.500 kg	94,50
Tilápia	170.000 kg	1.530,00
Mel de abelha	6.265 kg	75,00
Leite de vaca	26.915.000 l	33.644,00
Rebanho de bovino	56.849 cabeças	-
Rebanho de caprino	342 cabeças	-
Rebanho de equino	2.689 cabeças	-
Rebanho de galináceo	26.800 cabeças	-
Rebanho de ovino	817 cabeças	-
Rebanho de suíno	8.121 cabeças	-

Fonte: IBGE, 2019.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

2.6.5. Disponibilidade de Recursos

Segundo informações disponibilizadas pela Prefeitura Municipal, o município de Muriaé não possui recursos financeiros próprios para grandes investimentos na área de resíduos sólidos. Os recursos para este eixo do saneamento provêm da arrecadação municipal e, de acordo com dados do SNIS, dos anos de 2015 a 2019 (Tabela 20), apenas em 2016 e 2017 o município encontrou-se em superavit e em 2015, 2018 e 2019 em déficit de receitas.

Tabela 20 – Receitas com serviços de limpeza urbana (2015-2019).

RECEITAS COM SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA			
Ano	Receita Orçada (R\$)	Receita Arrecadada (R\$)	Déficit (-) / Superavit (+) (R\$)
2015	7.410.500,00	6.733.472,15	- 677.027,85



RECEITAS COM SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA			
Ano	Receita Orçada (R\$)	Receita Arrecadada (R\$)	Déficit (-) / Superavit (+) (R\$)
2016	7.510.000,00	7.535.783,15	+ 25.783,15
2017	7.920.000,00	8.470.008,81	+ 550.008,81
2018	295.108.277,86	8.877.824,81	- 286.230.453,00
2019	11.359.500,00	9.169.366,60	- 2.190.133,40

Fonte: SNIS, 2019.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

Existem também outros indicadores do SNIS que apresentam esse déficit anual com os resíduos sólidos, como pode ser observado na Tabela 21. Muriaé arrecada 80,46% das despesas com resíduos sólidos urbanos, dessa forma os outros setores do DEMSUR (água e esgoto) subsidiam uma parte destes gastos.

Tabela 21 – Indicadores gerais de resíduos sólidos.

INDICADORES GERAIS – RESÍDUOS SÓLIDOS		
Indicador SNIS	Informações / Indicadores	
IN005	Auto-suficiência financeira (percentual)	80,46
IN006	Despesas per capita com resíduos sólidos urbanos (R\$/habitante)	113,25
IN011	Receita arrecadada per capita com serviços de manejo (R\$/habitante)	91,12

Fonte: SNIS, 2019.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

Para sanar as carências municipais e promover melhorias no componente do setor de resíduos sólidos, é necessário a busca de recursos em órgãos estaduais e federais. Para isso, a Prefeitura Municipal possui um convênio de cooperação mútua com a AGEVAP (n.º 001.006.005.2019) para o intercâmbio de dados e apoio técnico para realização de atividades vinculadas à elaboração do PMGIRS, com prazo de 24 meses contados a partir de sua data de assinatura (01/11/2019).

2.6.6. Indicadores Sanitários, Epidemiológicos, Ambientais e Socioeconômicos

2.6.6.1. Indicadores Sanitários

2.6.6.1.1 Abastecimento de Água

No município de Muriaé, o abastecimento de água é realizado pelo DEMSUR. Existem dois mananciais que são responsáveis pelo abastecimento, Rio Glória e Rio Preto, além dos poços artesianos existentes no município, que auxiliam no fornecimento de



água. O sistema é composto por duas Estações de Tratamento de Água (ETA), a ETA Rio Preto e a ETA Gávea, e 46 reservatórios na Sede e 29 nos distritos, com capacidade de armazenamento de 12.029 m³ e 1.400 m³ de água, respectivamente. As duas ETAs existentes no município utilizam tratamento convencional (coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção e fluoretação).

A Tabela 22 apresenta os dados de abastecimento de água dos anos de 2019 e 2020 (DEMSUR, 2021) e a Tabela 23 apresenta alguns indicadores e informações disponibilizados pelo SNIS (2019).

Tabela 22 - Dados do sistema de abastecimento de água.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
Ligações e Economias de Água			
Itens	Em Dez/2019	Em Dez/2020	Unidade
Quantidade de ligações totais de água	42.160	42.891	Ligações
Quantidade de ligações ativas de água	35.751	36.819	Ligações
Quantidade de ligações de água micromedidas	35.751	36.819	Ligações
Quantidade de economias ativas de água	41.807	42.966	Economias
Quantidade de economias ativas de água micromedidas	41.807	42.966	Economias
Quantidade de economias residenciais ativas de água	37.855	38.697	Economias
Quantidade de economias residenciais ativas de água micromedidas	37.855	38.697	Economias
Volumes de Água			
Volume de água produzido	8.809,00	8.988,10	1.000 m ³ /ano
Volume de serviço	225,10	230,50	1.000 m ³ /ano
Volume de água tratada importado	0,00	0,00	1.000 m ³ /ano
Volume de água bruta exportado	0,00	0,00	1.000 m ³ /ano
Volume de água tratada exportado	0,00	0,00	1.000 m ³ /ano
Volume de água tratada em ETAs	8.089,70	8.199,70	1.000 m ³ /ano
Volume de água tratada por simples desinfecção	803,50	772,60	1.000 m ³ /ano
Volume de água fluoretada	5.832,77	8.199,70	1.000 m ³ /ano
Volume de água macromedido	8.089,70	8.988,70	1.000 m ³ /ano
Volume de água micromedido	5.832,77	6.003,33	1.000 m ³ /ano
Volume de água consumido	5.832,77	6.003,33	1.000 m ³ /ano
Volume de água faturado	6.965,10	7.160,02	1.000 m ³ /ano
Volume micromedido nas economias residenciais Ativas de água	5.229,37	5.229,37	1.000 m ³ /ano
Extensão da Rede			
Extensão de rede de água	476,73	479,60	Km



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
Consumo de Energia Elétrica			
Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água	4.693,32	4.783,93	1000 kwh/ano

Fonte: DEMSUR, 2021.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

Tabela 23 – Indicadores e informações do abastecimento de água em Muriaé.

INDICADORES E INFORMAÇÕES GERAIS – ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
Indicador SNIS	Informações / Indicadores	
IN055	Índice de atendimento total de água (percentual)	92,52
IN023	Índice de atendimento urbano de água (percentual)	100,00
AG001	População total atendida com abastecimento de água	100.625
AG026	População urbana atendida com abastecimento de água	100.625
IN009	Índice de hidromedidação (percentual)	100,00
IN010	Índice de micromedidação relativo ao volume disponibilizado (percentual)	67,16
IN044	Índice de micromedidação relativo ao consumo (percentual)	100,00
IN011	Índice de macromedidação (percentual)	100,00
IN013	Índice de perdas faturamento (percentual)	19,80
IN049	Índice de perdas na distribuição (percentual)	32,84
IN051	Índice de perdas por ligação (l/dia/lig.)	220,43
IN022	Consumo médio <i>per capita</i> (l/hab./dia)	153,11

Fonte: SNIS, 2019.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

O DEMSUR, como responsável pela operação e manutenção do sistema de abastecimento de água potável de Muriaé, deve manter e controlar a qualidade da água produzida e distribuída, e divulgar informações referentes a este controle, além de promover, em conjunto com os órgãos ambientais e gestores de recursos hídricos, ações para a proteção dos mananciais de abastecimento e das bacias hidrográficas.

As competências atribuídas aos responsáveis pela operação de sistemas de abastecimento de água estão dispostas na Portaria GM/MS n.º 888, de 04 de maio de 2021, do Ministério da Saúde, e nas demais legislações aplicáveis³. A mesma também estabelece os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, bem como um número mínimo de amostras.

³ Cabe destacar que até o início deste ano (03 de maio de 2021), a legislação vigente era a Portaria de Consolidação n.º 5/2017, de modo que este relatório (Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico) e os dados de qualidade da água aqui apresentados, estão embasados na antiga Portaria.



Os resultados das médias mensais das análises de água de Muriaé, referentes ao ano de 2021 (até julho), estão apresentados nas Tabela 24 e Tabela 25, dos sistemas Gávea e Rio Preto, respectivamente.

Tabela 24 – Médias mensais da análise de água na rede de distribuição do sistema Gávea, em 2021 (até julho).

ANÁLISE DE ÁGUA DO SISTEMA GÁVEA – 2021						
Mês	Turbidez (UT)	Cloro Residual Livre (mg/L)	Cor (UH)	E. Coli (% de ausência)	Coliforme Termotolerante (% de ausência)	Bactérias Heterotróficas (UFC/mL)
Janeiro	0,96	1,11	8,00	100	100	< 1
Fevereiro	0,83	1,19	6,00	100	100	< 1,00
Março	1,24	1,28	10,00	100	100	3,00
Abril	1,10	1,33	9,00	100	100	1,00
Maiο	1,06	1,19	10,00	100	100	4,00
Junho	1,15	1,47	9,00	100	100	1,00
Julho	0,75	1,36	5,00	100	100	6,00
Limites Recomendado*	5,00	5,00	15,00	Ausência em 95% das amostras	Ausência em 100% das amostras	500,00

* Limites recomendados pela Portaria de Consolidação n.º 5/2017.

Fonte: DEMSUR, 2021.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

Tabela 25 – Médias mensais da análise de água na rede de distribuição do sistema Rio Preto, em 2021 (até julho).

ANÁLISE DE ÁGUA DO SISTEMA RIO PRETO – 2021						
Mês	Turbidez (UT)	Cloro Residual Livre (mg/L)	Cor (UH)	E. Coli (% de ausência)	Coliforme Termotolerante (% de ausência)	Bactérias Heterotróficas (UFC/mL)
Janeiro	0,71	1,32	7,00	100	100	< 1,00
Fevereiro	0,46	1,46	3,00	100	100	< 1,00
Março	0,76	1,56	7,00	100	100	< 1,00
Abril	0,79	1,58	5,00	100	100	8,00
Maiο	0,72	1,55	6,00	100	100	4,00
Junho	1,17	1,63	10,00	100	100	20,00
Julho	0,86	1,47	7,00	100	100	2,00
Limites Recomendado*	5,00	5,00	15,00	Ausência em 95% das amostras	Ausência em 100% das amostras	500,00

* Limites recomendados pela Portaria de Consolidação n.º 5/2017.

Fonte: DEMSUR, 2021.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



Tendo como base a Portaria de Consolidação n.º 5/2017, vigente até 03 de maio de 2021, é possível observar que todas as médias mensais dos parâmetros apresentados estão dentro do padrão de potabilidade para consumo humano, no período analisado. Porém, cabe destacar a importância de o município de Muriaé e o DEMSUR, responsável pelo sistema de abastecimento de água, se adequarem à nova legislação vigente, Portaria GM/MS n.º 888/2021.

2.6.6.1.2 Esgotamento Sanitário

De acordo com o SNIS (2019), 92,52% da população total de Muriaé é atendida por Sistema de Esgotamento Sanitário (SES), porém somente 33,65% do esgoto coletado é direcionado para as estações de tratamento de esgoto (ETEs) e após o tratamento é lançado nos corpos receptores. Quanto ao restante do esgoto, aproximadamente, 65,35% são lançados também nos corpos receptores, entretanto sem nenhum tratamento.

Na sede urbana existem três unidades de tratamento de esgoto em operação, a ETE José Cirilo/São Joaquim situada no bairro José Cirilo, a ETE Safira/João XXIII e a ETE Dornelas localizado também no bairro José Cirilo. No momento, existe a ETE Principal que encontra-se em funcionamento desde dezembro de 2020, além das ETEs Padre Tiago, Sofocó e a 2ª etapa da ETE Principal, com projetos elaborados. Porém, apenas a ETE Padre Tiago e a 2ª etapa da ETE Principal possuem recurso do Governo Federal para a execução das obras e, a ETE Sofocó ainda não possui previsão para sua implantação. Os distritos também dispõem de duas ETEs, a Vermelho e a Pirapanema, ambas em funcionamento.

A Tabela 26 apresenta alguns dados de cada ETE em funcionamento, fornecidos pelo DEMSUR (2019) e apresentado na 1ª Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico de Muriaé (2020), a Tabela 27 os dados gerais do sistema de esgotamento sanitário do município, nos anos de 2019 e 2020 e a Tabela 28 alguns indicadores e informações disponibilizados pelo SNIS (2019).



Tabela 26 – Dados de cada ETE em funcionamento de Muriaé.

ETEs EM FUNCIONAMENTO – 2019				
ETE	Consumo Total Micromedido (m³)	Vazão (m³/dia)	População Atendida	Consumo Per Capta (L/hab.dia)
ETE José Cirilo	468.033	1.300,0	9.081	143,16
ETE Safira	1.094.474	3040,2	18.986	160,13
ETE Dornelas	646.087	1.794,7	12.166	147,51
ETE Vermelho	129.409	359,5	2.762	113,40
ETE Pirapanema	19.664	54,6	497	109,89

Fonte: 1ª Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico de Muriaé, 2020.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

Tabela 27 - Dados do sistema de esgotamento sanitário.

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO			
Ligações e Economias de Esgoto			
-	Em Dez/2019	Em Dez/2020	Unidade
Quantidade de ligações totais de esgoto	41.852	42.570	Ligações
Quantidade de ligações ativas de esgoto	35.660	36.700	Ligações
Quantidade de economias ativas de esgoto	41.833	42.967	Economias
Quantidade de economias residenciais ativas de esgoto	37.820	38.933	Economias
Volumes de Esgotos			
Volume de esgotos coletado	4.957,85	5.102,89	1.000 m ³ /ano
Volume de esgotos tratado	1.668,30	1.671,41	1.000 m ³ /ano
Volume de esgotos faturado	4.957,85	5.102,89	1.000 m ³ /ano
Volume de esgoto bruto exportado	0,00	0,00	1.000 m ³ /ano
Volume de esgoto bruto exportado tratado nas instalações do importador	0,00	0,00	1.000 m ³ /ano
Volume de esgotos bruto importado	0,00	0,00	1.000 m ³ /ano
Volume de esgotos importado tratado nas instalações do importador	0,00	0,00	1.000 m ³ /ano
Extensão da Rede			
Extensão de rede de esgotos	477,65	478,98	Km
Consumo de Energia Elétrica			
Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgotos	86,06	106,88	1000 kwh/ano

Fonte: DEMSUR, 2021.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



Tabela 28 – Indicadores e informações do esgotamento sanitário em Muriaé.

INDICADORES E INFORMAÇÕES GERAIS – ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
Indicador SNIS	Informações / Indicadores	
ES001	População total atendida com esgotamento sanitário	100.625
IN056	Índice de atendimento total de esgoto (percentual)	92,52
IN0047	Índice de atendimento urbano de esgoto (percentual)	100,00
IN015	Índice de coleta de esgoto	85,00
IN016	Índice de tratamento de esgoto	33,65

Fonte: SNIS, 2019.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

2.6.6.1.3 Drenagem Urbana

A drenagem na área urbana no município de Muriaé também é responsabilidade do DEMSUR, porém na área rural a responsabilidade é da Secretaria Municipal de Agricultura. A Tabela 29 apresenta alguns dados referentes a drenagem urbana do município, disponibilizadas pelo DEMSUR, e a Tabela 30 alguns indicadores e informações obtidas através do SNIS (2019).

Tabela 29 - Dados de Drenagem Urbana de Muriaé.

SISTEMA DE DRENAGEM URBANA		
Infraestruturas	Quantidade	Unidade
Extensão total de vias públicas urbanas	382,37	Km
Extensão total de vias públicas urbanas implantadas no ano de referência	3,13	Km
Extensão total de vias públicas urbanas com pavimento e meio-fio (ou semelhante)	345,85	Km
Extensão total de vias públicas urbanas com pavimento e meio-fio (ou semelhante) implantadas no ano de referência	3,13	Km
Quantidade de bocas de lobo existentes no município	2.884,00	Unidades
Quantidade de bocas de leão ou bocas de lobo múltiplas (duas ou mais bocas de lobo conjugadas) existentes	501,00	Unidades
Quantidade de poços de visitas (PV) existentes	1.706,00	Unidades
Extensão total de vias públicas urbanas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos	83,10	Km
Extensão total de vias públicas urbanas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos, implantadas no ano de referência	3,83	Km

Fonte: DEMSUR, 2021.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



Tabela 30 – Indicadores técnicos, operacionais e financeiros da drenagem pluvial.

INDICADORES E INFORMAÇÕES GERAIS – DRENAGEM PLUVIAL		
Indicador SNIS	Informações / Indicadores	
IN021	Taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana (%)	20,90
IE024	Total de vias públicas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos (km)	79,27
IN020	Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana do município (%)	90,40
IE019	Total com pavimento e meio-fio (ou semelhante) (km)	342,72
IN040	Parcela de domicílios em situação de risco de inundação (%)	6,50
RI013	Quantidade de domicílios sujeitos a risco de inundação (residências)	3.000
RI069	Quantidade de enxurradas, alagamentos e inundações nos últimos 5 anos (nº de eventos)	2,00
CB001	Existe alguma forma de cobrança ou de ônus indireto pelo uso ou disposição dos serviços de DMAPU?	Não
FN016	Despesas totais com os serviços de DMAPU (R\$/ano)	915.577,72
FN004	Forma de custeio	Outra

Fonte: SNIS, 2019.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

2.6.6.1.4 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

A autarquia municipal responsável pela limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos na Sede, nos distritos e nos povoados é o DEMSUR. São realizados serviços de coleta, transporte e destinação final, bem como a capina, poda e varrição nas áreas públicas.

A Tabela 31 apresenta alguns dados sobre a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, referentes ao ano de 2020 e a Tabela 32 os indicadores gerais deste eixo do saneamento de Muriaé, disponibilizados pelo SNIS (2019).

Tabela 31 - Dados da Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, em 2020.

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
Coleta Domiciliar e Pública		
-	Em Dez/2020	Unidade
População total atendida regularmente	101.206	Habitantes
População atendida com frequência diária	22,40	%
População atendida 2 ou 3 vezes por semana	77,40	%
População atendida 1 vez por semana	0,20	%
Coleta Seletiva		
Quantidade recolhida	624,00	t/ano



LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
Cooperativa ou Associação de Catadores		
COOPET	12	N.º de associados
ASCAMAREM	20	N.º de associados

Fonte: DEMSUR, 2021.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

Tabela 32 – Indicadores e informações do manejo de resíduos sólidos urbanos em Muriaé.

INDICADORES E INFORMAÇÕES GERAIS – RESÍDUOS SÓLIDOS		
Indicador SNIS	Informações / Indicadores	
IN015	Taxa de cobertura da coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares (RDO) em relação à população total (%)	92,52
IN016	Taxa de cobertura da coleta de RDO em relação à população urbana (%)	100
IN028	Massa (RDO + RPU) coletada <i>per capita</i> em relação à população total atendida (kg/hab./dia)	1,00
IN021	Massa (RDO + RPU) coletada <i>per capita</i> em relação à população urbana (kg/hab./dia)	1,00
Co154	Ocorrência de coleta de RPU junto com RDO	sim
IN001	Taxa de empregados por habitante urbano (empreg./1000 hab.)	1,90
Co119	Quantidade total de resíduos coletados (t)	36.700
Cs001	Existência de coleta seletiva	sim
Co026	Quantidade total recolhida por coleta seletiva (t)	14,5
IN030	Taxa de cobertura da coleta seletiva porta-a-porta em relação a população urbana (%)	48,78
IN045	Taxa de varredores por habitante urbano (empreg./1000 hab.)	0,91
Va010	Extensão total de sarjeta varrida (km)	41.000
Ca004	Existência de catadores dispersos	sim
Ca005	Existência de organização formal	sim
Ca006	Quantidade de entidades associativas de catadores	1
Ca007	Quantidade de associados	10
Rs020	Execução de coleta diferenciada de RSS	Sim
Cc020	Existência de serviço de coleta de RCD	Sim
FN201	Cobrança dos serviços	Sim
FN220	Despesas com serviços de limpeza urbana (R\$/ano)	11.395.726,59
IN006	Despesa <i>per capita</i> com RSU (R\$/hab.)	113,25

Fonte: SNIS, 2019.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

2.6.6.2. Indicadores Epidemiológicos

Os indicadores epidemiológicos podem ser utilizados para representar os efeitos das ações ou da escassez de saneamento na saúde humana, sendo ferramentas fundamentais para orientar programas e planos de alocação de recursos em



saneamento básico (COSTA et al., 2005). Dessa forma, o conhecimento entre a relação dos indicadores epidemiológicos e o saneamento é uma importante etapa para o desenvolvimento de um modelo de planejamento.

Os indicadores de doenças relacionadas com a falta de saneamento já foram apresentados no Item 2.6.3.1, dessa forma, a seguir são apresentados os indicadores de morbidade e mortalidade infantil.

2.6.6.2.1 Morbidade

As Tabela 33 e Tabela 34 apresentam a morbidez por idade e por causa, respectivamente. Na primeira é possível verificar o aumento no total de óbitos de 2017 a 2019, porém, na segunda, observa-se a redução gradativa de óbitos ocasionados por algumas doenças infecciosas e parasitárias, ou seja, doenças ligadas ao saneamento. Assim, mesmo havendo o aumento da morbidade total, esta não está relacionada com as doenças infecciosas e parasitárias.

Tabela 33 – Morbidade por idade: 2017 – 2019, em Muriaé.

MORBIDADE POR IDADE			
Grupo de Idade	2017	2018	2019
Menos de 1 ano	9	17	17
1 a 4 anos	1	4	5
5 a 9 anos	-	2	1
10 a 14 anos	2	1	1
15 a 19 anos	5	5	4
20 a 29 anos	31	18	9
30 a 39 anos	36	25	33
40 a 49 anos	59	41	54
50 a 59 anos	113	99	109
60 a 69 anos	134	170	179
70 a 79 anos	162	189	194
80 anos ou mais	266	297	309
Idade ignorada	-	-	2
TOTAL	818	868	917

Fonte: IBGE, 2019.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



Tabela 34 – Morbidade por causa: 2016 – 2019, em Muriaé.

MORBIDADE POR IDADE				
Causa	2016	2017	2018	2019
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	52	38	31	29

Fonte: IBGE, 2019.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

2.6.6.2.2 Mortalidade Infantil

Os índices de mortalidade infantil, até 1 ano de idade, apareceram em queda do ano 2000 para 2010. Em 2000, este índice correspondia a 22,88 mortos a cada mil nascidos vivos e, em 2010, a 14,70 óbitos por mil nascidos vivos. A esperança de vida ao nascer passou de 72,02 anos, no ano 2000, para 76,18 anos em 2010 (ATLAS BRASIL, 2017).

A taxa de mortalidade infantil, segundo o IBGE (2019), apresentada na Tabela 35, possuiu um ritmo variado, comparando os anos de 2015 a 2019, porém comparando 2018 e 2019 houve um pequeno acréscimo. Já o número de óbitos com idade menor que 1 ano, de 2018 a 2019, se manteve em 17, entretanto pode-se observar que nos anos anteriores esse número foi menor. Porém, é importante destacar que as taxas de mortalidade a partir do ano de 2015, apresentadas pelo IBGE (2019), foi menor do que as dos anos de 2000 e 2010, apresentadas pelo Atlas Brasil (2017).

Tabela 35 – Taxa de mortalidade infantil: 2015 – 2019, em Muriaé.

TAXA DE MORTALIDADE INFANTIL			
Ano	Nascidos Vivos	Óbitos – Idade Menor que 1 Ano	Taxa de Mortalidade Infantil
2015	1.392	12	8,62
2016	1.341	15	11,19
2017	1.256	9	7,17
2018	1.339	17	12,70
2019	1.292	17	13,16

Fonte: IBGE, 2019.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

Dessa forma, apesar de haver anos com diminuição da taxa de mortalidade infantil, é importante verificar as causas dos óbitos para a melhor tomada de decisão, a fim de reduzir ainda mais essa taxa no município.



2.6.6.3. Indicadores Ambientais

O Painel Nacional de Indicadores Ambientais (PNIA), do Ministério do Meio Ambiente, oferece um amplo leque de indicadores que estão sendo construídos. Dentre os 34 indicadores que compõem o PNIA (MMA, 2012), os listados a seguir já foram apresentados no Item 2.6.6.1 (Indicadores Sanitários):

- População urbana com acesso a sistemas adequados de abastecimento de água;
- População urbana com acesso a serviços de coleta de esgotos sanitários;
- População urbana com acesso a serviços de tratamento de esgotos sanitários;
- Taxa de cobertura da coleta de resíduos sólidos domiciliares em relação à população urbana;
- Taxa de recuperação de materiais recicláveis em relação à totalidade de RSU coletados.

Não foi obtido dados do restante dos indicadores que compõem o PNIA, para Muriaé, como: índice de Qualidade da Água (IQA) em função do lançamento de esgotos domésticos; relação entre demanda total e oferta de água superficial; cobertura do território com comitês de Bacias Hidrográfica; emissões de gases de efeito estufa; emissão de poluentes atmosféricos por fontes móveis; cobertura vegetal nativa remanescente; consumo de agrotóxicos; entre outros. Dessa forma, a Tabela 36 apresenta os dados dos indicadores disponibilizados pelo IBGE (2010).

Tabela 36 – Indicadores ambientais em Muriaé.

INDICADORES AMBIENTAIS	
Variável	Taxa (%)
Arborização de vias públicas	79,00
Urbanização de vias públicas	53,90

Fonte: IBGE, 2010.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.



2.6.6.4. Indicadores Socioeconômicos

O desempenho dos indicadores socioeconômicos impacta diretamente nas condições de saneamento municipais. A seguir são apresentados alguns indicadores, no entanto, cabe ressaltar, que os indicadores de trabalho e renda de Muriaé já foram abordados no item 2.6.2, onde também foram abordados, dentro dos mesmos, dados sobre a pobreza e desigualdade do município.

2.6.6.4.1 Indicadores Educacionais

A taxa de analfabetismo se refere as pessoas que não sabem ler e escrever e, considerando a população de 25 anos ou mais de idade no município, em 2010, 9,39% eram analfabetas (ATLAS BRASIL, 2017) e, de acordo com o IBGE (2010), Muriaé possui taxa de 1,5% de analfabetismo de pessoas entre 10 a 17 anos de idade, além de 9,9% de pessoas, nesta idade, que não frequentava escola (Tabela 37).

Tabela 37 – Taxa de analfabetismo das pessoas de 10 a 17 anos de idade.

TAXA DE ANALFABETISMO	
Variável	Taxa (%)
Taxa de analfabetismo (10 a 17 anos de idade)	1,5
Percentual de pessoas que não frequentavam escola (10 a 17 anos de idade)	9,9

Fonte: Tabela n.º 3741 do Sidra - IBGE, 2010.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

O Ministério da Educação, por meio do INEP, possui um indicador de qualidade da educação básica no Brasil, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Este índice é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar realizado todos os anos, e médias de desempenho nas avaliações da Prova Brasil. São contabilizados bianualmente e em três etapas: 4ª série e 5º ano do ensino fundamental, 8ª série e 9º ano do ensino fundamental e 3ª série do ensino médio. Para cada município são estabelecidas metas anuais para que, em 2022, a média brasileira seja 6,0 pontos, que corresponde a um sistema educacional de qualidade comparável a dos países desenvolvidos.

No levantamento realizado em 2019, para escolas de Muriaé, o melhor IDEB do município foi o da 4ª série / 5º ano do ensino fundamental, apresentando uma média acima da meta projetada para o ano de 2019, como pode ser visualizado na Tabela



38, assim como a 3ª série do ensino médio, que também apresentou média acima da projetada para 2019.

Tabela 38 – Levantamento do IDEB no ano de 2019 com as metas projetadas.

RESULTADOS E METAS DO LEVANTAMENTO DO IDEB						
-	4ª série / 5º ano		8ª série / 9º ano		3ª série do ensino médio	
	2019	2021	2019	2021	2019	2021
IDEB observado	6,7	-	5,2	-	4,7	-
Metas projetadas	6,5	6,8	5,5	5,57	4,4	4,6

Fonte: INEP, 2020.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

2.6.6.4.2 Taxa de Atividade e Situação Ocupacional

De acordo com o Atlas Brasil (2017), a taxa de atividade da população de Muriaé passou de 64,32% para 67,67%, entre 2000 e 2010, respectivamente, ou seja, houve um aumento do percentual da população economicamente ativa do município. Ao mesmo tempo, a taxa de desocupação sofreu um decréscimo, passando de 11,48%, em 2000, para 5,08%, em 2010. A taxa de desocupação se refere a porcentagem da população economicamente ativa desocupada.

Os dados da situação ocupacional da população, de 18 anos ou mais, estão apresentados na Tabela 39.

Tabela 39 - Dados da situação ocupacional da população, de 18 anos ou mais.

SITUAÇÃO OCUPACIONAL DA POPULAÇÃO DE 18 ANOS OU MAIS		
Situação de Ocupação	2000	2010
Taxa de atividade	64,32%	67,67%
Taxa de desocupação	11,48%	5,08%
Grau de formalização dos ocupados	56,91%	65,91%
Ocupados formais	-	42,34%
Ocupados informais	-	21,9%
Inativos	-	32,33%
Desocupados	-	3,44%

Fonte: Atlas Brasil, 2017.

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2021.

De acordo com dados mais atuais do IBGE (2019), a taxa de população ocupada no município é de 25,2%, equivalente a 27.428 habitantes.



2.7. INTEGRAÇÃO DOS DADOS LEVANTADOS COM O PMGIRS

A seguir é apresentado a integração dos dados levantados da caracterização de Muriaé com o PMGIRS, possibilitando nortear as decisões sobre programas e ações a serem implantados no município.

- Localização e acesso: os dados sobre a localização e acesso de Muriaé podem ser utilizados para o cálculo de distâncias e custos para o transporte e destinação final dos resíduos, bem como nortear a possibilidade de soluções consorciadas com municípios vizinhos;
- Histórico, turismo, cultura e lazer: este panorama auxilia na identificação de especificidades locais, que podem interferir na geração de resíduos e direcionar políticas sociais e de educação ambiental mais assertivas ao planejamento de programas e ações;
- Geografia física: os aspectos do meio físico são essenciais para a identificação de áreas favoráveis para a disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos. Entretanto, esses dados se complementam com critérios econômicos e financeiros, além de critérios políticos e sociais;
- Organização territorial e político-administrativa: esses dados podem ser utilizados no planejamento das atividades de limpeza pública como a definição de itinerários de coletas e definição de mecanismos limitadores para a fiscalização de disposição irregular de resíduos;
- Macro informações socioeconômicas: essas informações se relacionam com a geração e composição de resíduos sólidos, além de se relacionar com o sistema orçamentário municipal, podendo auxiliar o município na instituição de cobranças pela oferta dos serviços.

3. CONCLUSÃO E PLANO DE AÇÃO

A elaboração da caracterização municipal apresentou todas as características geográficas, socioeconômicas, ambientais, territoriais e político-administrativas, além das macro informações socioeconômicas do município, correlacionando-as com o PMGIRS.



A próxima etapa do PMGIRS consiste na elaboração do Diagnóstico Municipal Participativo que tem como objetivo retratar a realidade do município frente à situação atual dos resíduos sólidos. Ademais, o conteúdo levantado deverá ser validado em oficinas públicas com a presença de todos os entes interessados, além da participação popular.



4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA MINAS. **Mapeamento revela 12,8 milhões de hectares de Mata Atlântica mineira.** Disponível em: <http://www.agenciaminas.mg.gov.br/sala-de-imprensa/mapeamento-revela-12-8-milhoes-de-hectares-da-mata-atlantica-mineira>. Acesso em: 7 jul. 2021.

ANA, Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Hidrogeologia – Conceitos Básicos.** 2016. Disponível em: <http://www3.snirh.gov.br/portal/progestao/destaque-superior/eventos/oficinas-deintercambio-1/aguas-subterraneas-1/oficina-aguas-subterraneas-brasilia-2016/apresentacoes-ana/ana-1-hidrogeologia-leonardo-de-almeida.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2021.

ATLAS BRASIL, Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. **Muriaé, MG.** Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/municipio/314390>. Acesso em: 02 jul. 2021.

BRASIL. **Lei n.º 10.257, de 10 de julho de 2001.** Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília, 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 19 jul. 2021.

BRASIL. **Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 28 jul. 2021.

CLIMATE-DATA. **Muriaé - Clima.** Disponível em: <https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/minas-gerais/muriae-24909/>. Acesso em: 09 jul. 2021.

COSTA, S. S *et al.* **Indicadores epidemiológicos aplicáveis a estudos sobre a associação entre saneamento e a saúde de base municipal.** Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522005000200005. Acesso em: 05 ago. 2021.

CPRM, Serviço Geológico do Brasil. **Carta Geológica.** 2009. Disponível em: http://www.cprm.gov.br/publique/media/geologia_basica/pgb/mapa_geol_carangola.pdf. Acesso em: 09 set. 2021.

CPRM, Serviço Geológico do Brasil. **Mapa Geológico.** 2009. Disponível em: http://www.cprm.gov.br/publique/media/geologia_basica/pgb/mapa_plgb_tresrios.pdf. Acesso em: 09 set. 2021.

CPRM, Serviço Geológico do Brasil. **Geologia e Recursos Minerais da Folha Manhumirim.** Belo Horizonte, 2014. Disponível em:



https://rigeo.cprm.gov.br/jspui/bitstream/doc/17678/2/manhumirim_nota.pdf. Acesso em: 09 set. 2021.

CPRM, Serviço Geológico do Brasil. **Mapa Hidrogeológico do Brasil**. 2014. Disponível em: cprm.gov.br/publique/Hidrologia/Mapas-e-Publicacoes/MapaHidrogeologico-do-Brasil-ao-Milionesimo-756.html. Acesso em: 14 jul. 2021.

CPRM, Serviço Geológico do Brasil. **Geologia e Recursos Minerais do Estado do Rio de Janeiro: texto explicativo do mapa geológico e de recursos minerais**. Belo Horizonte, 2016. Disponível em: <file:///C:/Users/sayuri/Downloads/NotaExplicativaGeologiaeRecursosMineraisdoEstadoRiodeJaneiro.pdf>. Acesso em: 09 set. 2016.

DATASUS, Departamento de Informática do SUS. **Informações de Saúde – Epidemiológicas e Morbidade**. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203&id=29878153>. Acesso em: 02 jul. 2021.

DATASUS, Departamento de Informática do SUS. **Rede Assistencial**. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0204&id=11663>. Acesso em: 02 jul. 2021.

DATASUS, Departamento de Informática do SUS. **SISVAN – Notas Técnicas**. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi-win/SISVAN/CNV/notas_sisvan.html. Acesso em: 02 jul. 2021.

DEMSUR, Departamento Municipal de Saneamento Urbano. **Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico de Muriaé**. Prefeitura Municipal de Muriaé, 2020.

FUNASA, Fundação Nacional de Saúde. **Impactos na saúde e no sistema único de saúde decorrentes de agravos relacionados a um saneamento ambiental inadequado**. Brasília, 2010. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/estudosPesquisas_ImpactosSaude.pdf. Acesso em: 24 jul. de 2021.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Biomass e Sistema Costeiro-Marinho do Brasil**. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101676.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2021.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Muriaé**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/muriae/panorama>. Acesso em: 02 jul. 2021.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. 2012. Disponível em:



<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf>. Acesso em: 09 jul. 2021.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa da Pecuária Municipal – PPM**. 2019. Disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/joaodourado/pesquisa/18/16459>. Acesso em: 09 jul. 2021.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produto Interno Bruto dos Municípios**. Disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/joaodourado/pesquisa/38/46996>. Acesso em: 12 jul. 2021.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Unidades Geomorfológicas**. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoesambientais/geomorfologia/15827-unidades-de-relevo.html?=&t=downloads>. Acesso em: 02 jul. 2021.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatísticas de Gênero - Distribuição percentual da população ocupada por setores de atividade**.

Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/snig/v1/index.html?loc=0&cat=-1,-2,-27,128&ind=4741>. Acesso em: 26 jul. 2021.

IGAM, Instituto Mineiro de Gestão das Águas. **Secretaria de Meio Ambiente lembra a importância de Minas no cenário nacional das águas**. Disponível em:

<http://www.meioambiente.mg.gov.br/noticias/1504-secretaria-de-meio-ambiente-lembra-a-importancia-de-minas-no-cenario-nacional-das-aguas>. Acesso em: 20 jul. 2021.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **IDEB – Resultados e Metas do Município de Muriaé**. Disponível em:

<http://ideb.inep.gov.br/resultado/>. Acesso em: 02 jul. 2021.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

Catálogo de Escolas. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/inep-data/catalogo-de-escolas>. Acesso em: 02 jul. 2021.

MINAS GERAIS. **Clima, Vegetação e Relevo**. Disponível em:

<https://www.mg.gov.br/conteudo/conheca-minas/geografia/clima-vegetacao-e-relevo>. Acesso em: 16 jul. 2021.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. **Painel Nacional de Indicadores Ambientais – PNIA**. Referencial teórico, composição e síntese dos indicadores da versão piloto. Brasília, 2012.



MS, Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS n.º 888, de 4 de maio de 2021.** Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS n.º 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. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-888-de-4-de-maio-de-2021-318461562>. Acesso em: 26 jul. 2021.

MURIAÉ. **1ª Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico de Muriaé.** Muriaé, 2020. Disponível em: <https://www.demur.com.br/site/wp-content/uploads/2020/11/1-Revisao-PMSB-Versao-Final-original.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2021.

MURIAÉ. **Lei n.º 5.915, de 02 de dezembro de 2019.** Institui o Plano Diretor Participativo de Muriaé e dá outras providências. Muriaé, 2019. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/m/muriae/lei-ordinaria/2019/592/5915/lei-ordinaria-n-5915-2019-institui-o-plano-diretor-participativo-de-muriae-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 18 jul. 2021.

MURIAÉ. **Lei n.º 5.441, de 21 de junho de 2017.** Dispõe sobre o uso de ocupação do solo urbano do município de Muriaé. Muriaé, 2017. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/m/muriae/lei-ordinaria/2017/544/5441/lei-ordinaria-n-5441-2017-dispoe-sobre-o-uso-e-ocupacao-do-solo-urbano-do-municipio-de-muriae#:~:text=Munic%C3%ADpio%20de%20Muria%C3%A9,-,Art.,urbana%20do%20Munic%C3%ADpio%20de%20Muria%C3%A9%3A&text=%C2%A7%20%C2%BA%20Considera%2Dse%20%C3%A1rea,dentro%20do%20per%C3%ADmetro%20urbano%20considerado>. Acesso em: 15 jul. 2021.

MURIAÉ. **Lei n.º 2.193, de 14 de abril de 1998.** Autoriza o poder Executivo municipal a instituir programa de garantia de renda mínima, associado a ações sócio-educativas. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/m/muriae/lei-ordinaria/1998/219/2194/lei-ordinaria-n-2194-1998-autoriza-o-poder-executivo-municipal-a-instituir-programa-de-garantia-de-renda-minima-associado-a-acoessocio-educativas>. Acesso em 26 jul 2021.

MURIAÉ. **Lei n.º 1.468, de 21 de março de 1990.** Institui a Lei Orgânica do município de Muriaé. Muriaé, 1990.

SAGE. Sala de Apoio à Gestão Estratégica. **Equipes da Saúde da Família.** Disponível em: https://sage.saude.gov.br/paineis/psf/lista_mun.php?output=html&ufs=&ibges=&cg=&tc=&re_giao=&rm=&qs=&ufcidade=Brasil&qt=5570%20munic%C3%ADpios&pop=206114067&cor=005984&nonono=html&title=&mes=mar%C3%A7o&mess=3&anos=2017&codPainel=31&codPainel=31. Acesso em: 02 jul. 2021.

SAGE. Sala de Apoio à Gestão Estratégica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição.** Disponível em: <https://sage.saude.gov.br/#modalRelatorio>. Acesso em: 02 jul. 2021.



SAPS. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **Estratégia Saúde da Família (ESF)**. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/ape/esf/>. Acesso em: 28 jul. 2021.

SIDRA-IBGE. **Tabela 200 – População residente, por sexo, situação e grupos de idade**. Disponível em: <http://www2.sidra.ibge.gov.br/tabela/202/>. Acesso em: 02 jul. 2021.

SIDRA-IBGE. **Tabela 898 – Internações hospitalares por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado, total e segundo as categorias de doenças**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/898>. Acesso em: 02 jul. 2021.

SIDRA-IBGE. **Tabela 3277 – Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por classes de rendimento nominal mensal, segundo a situação de domicílio, o sexo e os grupos de idade**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3277/>. Acesso em: 02 jul. 2021.

SIDRA-IBGE. **Tabela 3741 – Taxa de analfabetismo das pessoas de 10 a 17 anos de idade e percentual de pessoas que não frequentava escola na população de 10 a 17 anos de idade, por grupos de idade e situação de ocupação na semana de referência**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3741>. Acesso em: 02 ago. 2021.

SISVAN. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. **Relatórios de Acesso Público – Estado Nutricional**. Disponível em: <http://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriopublico/index>. Acesso em: 28 jul. 2021.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento. **Diagnóstico de Águas Pluviais – 2019**. Brasília, 2019.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento. **Diagnóstico de Resíduos Sólidos – 2019**. Brasília, 2019.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento. **Diagnóstico dos serviços de água e esgoto – 2019**. Brasília, 2019.

TR, Termo de Referência. **Contratação de empresa especializada para elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Muriaé**. Ato convocatório n.º 005/2020. Contrato de gestão n.º 184/2020. Muriaé - MG, 2021.