



# ***Plano Municipal de Saneamento Básico dos Municípios do Trecho Mineiro da Bacia do Rio Paraíba do Sul***

## **PRODUTO 3 - CARACTERIZAÇÃO MUNICIPAL**



## **Município de Laranjal - MG**

---

*Execução*



[www.drz.com.br](http://www.drz.com.br)

*Apoio Financeiro*



[www.ceivap.org.br](http://www.ceivap.org.br)



[www.agevap.org.br](http://www.agevap.org.br)



## APRESENTAÇÃO

Este trabalho corresponde à **ETAPA 2: Caracterização Municipal**, que trata do levantamento de informações básicas relevantes do município, sendo fundamental para subsidiar o planejamento e gestão de serviços de saneamento básico para Laranjal – MG.

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) dos municípios do Trecho Mineiro da Bacia do Rio Paraíba do Sul abrange o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações dos setores de saneamento básico que, por definição, engloba abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

O PMSB visa estabelecer um planejamento das ações de saneamento para os municípios, atendendo aos princípios da Política Nacional de Saneamento Básico - Lei nº 11.445/07 e em conformidade com o Art. 19 da Lei Federal nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), para a melhoria da salubridade ambiental, da proteção dos recursos hídricos e da promoção da saúde pública.



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>1 ELEMENTOS – LEVANTAMENTO E DIAGNÓSTICO</b> .....	<b>10</b>
1.1 CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS, DEMOGRÁFICAS, POLÍTICO-ADMINISTRATIVAS, SOCIOECONÔMICAS E CULTURAIS .....	11
1.1.1 <b>Características geográficas</b> .....	<b>11</b>
1.1.2 <b>Características demográficas</b> .....	<b>18</b>
1.1.3 <b>Características político-administrativas</b> .....	<b>20</b>
1.1.4 <b>Características socioeconômicas</b> .....	<b>21</b>
1.1.5 <b>Características culturais</b> .....	<b>22</b>
1.2 DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS PÚBLICOS EXISTENTES – SAÚDE, EDUCAÇÃO, SEGURANÇA E COMUNICAÇÃO.....	22
1.2.1 <b>Saúde</b> .....	<b>22</b>
1.2.2 <b>Educação</b> .....	<b>23</b>
1.2.3 <b>Segurança</b> .....	<b>26</b>
1.2.4 <b>Comunicação</b> .....	<b>26</b>
1.3 CONDIÇÕES CLIMÁTICAS DO MUNICÍPIO E DA REGIÃO E DADOS FISIO-HIDRO-TOPOGRÁFICOS.....	27
1.3.1 <b>Clima</b> .....	<b>27</b>
1.3.2 <b>Relevo, tipos de solo e formações geológicas</b> .....	<b>28</b>
1.3.2.1 Vulnerabilidade à erosão.....	34
1.4 CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS DOS CURSOS D'ÁGUA E CARACTERÍSTICAS QUANTITATIVAS E QUALITATIVAS DOS MANANCIAIS E USOS DIVERSOS DOS RECURSOS HÍDRICOS NO MUNICÍPIO .....	35
1.5 CARACTERÍSTICAS URBANAS, EXPANSÃO E PERSPECTIVAS DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL .....	38
1.6 DISPOSITIVOS LEGAIS DE ZONEAMENTO URBANO E USO DO SOLO .....	39
1.7 DELIMITAÇÃO DA ABRÂNGENCIA DOS PLANEJAMENTOS E DOS TRABALHOS DESENVOLVIDOS PARA O MUNICÍPIO .....	39
1.8 EXISTÊNCIA E LOCALIZAÇÃO DE INDÚSTRIAS E PLANEJAMENTO PARA ÁREAS INDUSTRIAIS.....	40
1.9 DISPONIBILIDADES DE RECURSOS, MÃO DE OBRA, MATERIAL E EMPRESAS PARA OBRAS DE ENGENHARIA .....	40
1.10 COMUNICAÇÃO – PRESTADORES, EMPRESAS DE TELEFONIA, MÍDIA EM GERAL.....	43
1.11 ENERGIA ELÉTRICA – CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA EXISTENTE, SERVIÇOS E EMPRESAS DE ENERGIA ELÉTRICA E INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA SUBTERRÂNEA – REDE ELÉTRICA, TELEFÔNICA E INTERNET.....	43
1.12 PRÁTICAS DE SAÚDE E SANEAMENTO .....	43
1.13 CITAÇÕES SOBRE LEIS E POSTURAS EM VIGOR NA MUNICIPALIDADE RELACIONADAS ÀS EXIGÊNCIAS AMBIENTAIS .....	44
1.14 INFORMAÇÕES SOBRE A DINÂMICA SOCIAL – ATORES E SEGMENTOS SETORIAIS ESTRATÉGICOS E IMPLEMENTAÇÃO DE PROJETO PERMANENTE DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL.....	46



<b>2</b>	<b>INDICADORES – SANITÁRIOS, EPIDEMIOLÓGICOS, AMBIENTAIS E SOCIOECONÔMICOS</b>	<b>47</b>
2.1	INDICADORES DE SAÚDE: LONGEVIDADE, NATALIDADE, MORTALIDADE INFANTIL, MORBIDADE E FECUNDIDADE .....	48
2.2	INDICADORES DE RENDA, POBREZA E DESIGUALDADE E RENDIMENTO FAMILIAR <i>PER CAPITA</i> .....	50
2.3	ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO – IDH.....	52
2.4	DOENÇAS EMERGENTES E ENDEMIAS .....	55
2.5	NÍVEL DE ATENDIMENTO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	56
2.6	NÍVEL DE ATENDIMENTO EM COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO .....	58
<b>3</b>	<b>ETAPAS SEGUINTE DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB .....</b>	<b>60</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>62</b>



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização Município de Laranjal e rodovias de acesso .....	12
Figura 2 - Localização geográfica de Laranjal no Estado de Minas Gerais .....	13
Figura 3 - Localização geográfica dos municípios limítrofes a Laranjal .....	14
Figura 4 - Localização geográfica da malha urbana de Laranjal .....	15
Figura 5 - Município de Laranjal e sua localização perante a Mesorregião da Zona da Mata .....	16
Figura 6 - Município de Laranjal e sua localização perante a Microrregião de Cataguases .....	17
Figura 7 - Hipsometria do Município de Laranjal .....	29
Figura 8 - Declividade do Município de Laranjal .....	30
Figura 9 - Geomorfologia do Município de Laranjal .....	32
Figura 10 - Pedologia do Município de Laranjal.....	33
Figura 11 - Hidrografia do Município de Laranjal.....	37
Figura 12 - Evolução do IDHM entre 1991 e 2010.....	53
Figura 13 - Estação de Tratamento de Água no distrito Sede - COPASA.....	57
Figura 14 - Pontos de lançamento de esgoto in natura no distrito Sede – Ribeirão São João .....	59



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distâncias de Laranjal dos principais municípios da Zona da Mata .....	11
Tabela 2 - Evolução Populacional entre 1970 e 2010 – Censo - IBGE .....	18
Tabela 3 - Estrutura etária da população de Laranjal. ....	20
Tabela 4 - Partidos Políticos. ....	21
Tabela 5 - Número de estabelecimentos por tipo de prestador segundo tipo de estabelecimento.....	22
Tabela 6 - Recursos Humanos no setor da saúde - Dez/2009 .....	23
Tabela 7 - Ordenamento das taxas de óbito por arma de fogo (AF). ....	26
Tabela 8 - Vulnerabilidade à erosão na Bacia do Rio Paraíba do Sul - Estado de MG .....	35
Tabela 9 - Trabalhadores por setor e gênero e remuneração média em 31 de dezembro de 2014....	42
Tabela 10 - Dados sobre o fornecimento de energia.....	43
Tabela 11 - Longevidade, Mortalidade e Fecundidade - Laranjal - MG .....	48
Tabela 12 - Informações sobre nascimento .....	49
Tabela 13 - Mortalidade Proporcional (%) por Faixa Etária Segundo Grupo de Causas. ....	49
Tabela 14 - Produto Interno Bruto <i>per capita</i> – Região Zona da Mata .....	51
Tabela 15 - Renda <i>per capita</i> do Município de Laranjal .....	51
Tabela 16 - Evolução do IDHM entre 2000 e 2010.....	53
Tabela 17 - Proporção de domicílios por tipo de abastecimento de água.....	56
Tabela 18 - Domicílios com abastecimento de água via rede geral de distribuição.....	57
Tabela 19 - Domicílios com coleta de esgoto via rede geral .....	58
Tabela 20 - Proporção de domicílios por tipo de instalação sanitária .....	58



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução populacional em Laranjal, em Minas Gerais e no Brasil .....	19
Gráfico 2 - Número de escolas por nível de ensino em Laranjal, no Estado de Minas Gerais e no Brasil.....	23
Gráfico 3 - Fluxo escolar por faixa etária em Laranjal - 2010 .....	25
Gráfico 4 - Número de professores por nível de ensino em Laranjal, no Estado de Minas Gerais e no Brasil.....	25
Gráfico 5 - Precipitação x Mês no período de 30 anos .....	28
Gráfico 6 - Vulnerabilidade à erosão no Município de Laranjal .....	35
Gráfico 7 - Principais Setores Industriais – 2013.....	41
Gráfico 8 - Percentual por porte das empresas e empregados na Zona da Mata Mineira.....	42
Gráfico 9 - Evolução das condições de nascimento .....	49
Gráfico 10 - Evolução do IDHM – Laranjal.....	54
Gráfico 11 - Números de casos de doenças transmitidas por mosquitos – 2001 – 2012 .....	55



## LISTA DE SIGLAS

- AGEVAP** – Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
- CEDEC** – Coordenadoria de Defesa Civil de Minas Gerais
- CEIVAP** - Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
- COPASA** - Companhia de Saneamento de Minas Gerais
- CNES** - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
- DATASUS** - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
- DER** - Departamento de Estradas de Rodagem
- EMBRAPA** - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
- FIEMG** - Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais
- FJP** - Fundação João Pinheiro
- IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IDH** - Índice de Desenvolvimento Humano
- IDHM** - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
- IDEB** - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
- IPEA** - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
- MG** – Minas Gerais
- MTE** - Ministério do Trabalho e Emprego
- ODM** - Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
- ONU** - Organização das Nações Unidas
- PEAMSS** – Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social para Saneamento
- PFSB** - Política Federal de Saneamento Básico
- PIB** - Produto Interno Bruto
- PMSB** - Plano Municipal de Saneamento Básico
- PNEA** - Política Nacional de Educação Ambiental
- PNUD** - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
- RAIS** - Relação Anual de Informação Social
- SEF** - Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais
- SNIS** - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
- SUS** - Sistema Único de Saúde



# INTRODUÇÃO



A melhoria na qualidade de vida da população se dá por meio de boas condições de saúde ambiental, as quais nem sempre são satisfatórias, pois os diversos recursos naturais essenciais para a manutenção da vida humana, como os recursos hídricos, muitas vezes não são preservados. Para que isso ocorra, se faz primordial adotar uma política de saneamento básico adequada para a sociedade, considerando os princípios da universalidade, equidade, desenvolvimento sustentável, entre outros.

A falta de planejamento municipal, regional 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 falta de saneamento ou 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 área de saneamento reduzem significativamente os gastos com serviços de saúde.

A preocupação das diferentes escalas de governo com questões relacionadas ao saneamento, resultou na Lei nº 11.445 de 2007 que estabelece as diretrizes e políticas nacionais para o saneamento. O Plano Municipal de Saneamento Básico, instrumento advindo com a Lei nº 11.445, visa à melhoria da salubridade ambiental, à proteção dos recursos hídricos, à universalização dos serviços, ao desenvolvimento progressivo e à promoção da saúde, estabelecendo o planejamento das ações de saneamento.

Considerando as preocupações atuais apresentadas e as exigências legais referentes ao setor, este documento refere-se à **caracterização do município** para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, atendendo aos requisitos da Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP). Tendo em vista o processo de planejamento, faz-se necessário o levantamento de informações básicas do município, fundamentais para subsidiar o planejamento e evitar os altos índices de decisões equivocadas que tornam a implantação do Plano onerosa. Entre os elementos abordados neste produto, estão as características geográficas, os indicadores socioeconômicos, os dados da saúde e da situação do saneamento básico, atuando como ponto de partida para compreensão do território.



# 1 ELEMENTOS – LEVANTAMENTO E DIAGNÓSTICO



## 1.1 CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS, DEMOGRÁFICAS, POLÍTICO-ADMINISTRATIVAS, SOCIOECONÔMICAS E CULTURAIS

### 1.1.1 Características geográficas

O Município de Laranjal pertence à Região da Zona da Mata, especificamente na Microrregião de Cataguases. O nome da região de Zona da Mata Mineira foi atribuído em virtude da fisionomia da vegetação natural, hoje praticamente inexistente em consequência do processo de ocupação marcado, sobretudo no seu início, pela forte atividade agrária que propiciou uma devastação da mata primária de maneira generalizada (SOARES, 2011 et al apud VALVERD, 1958; MARCHI et. al., 2005).

A principal característica da paisagem é a presença de um relevo fortemente ondulado e montanhoso, com morros em meia laranja, resultantes da dissecação fluvial (SOARES, 2011 et. al. apud NUNES et. al., 2001). Destacam-se as bacias dos rios Paraíba do Sul e Doce, que influenciaram decisivamente no modo de ocupação da área guiado pela orientação dos vales fluviais.

Laranjal possui uma área territorial de 204,882 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010), cujos municípios limítrofes são Muriaé, Palma, Recreio, Leopoldina, Cataguases e Santana de Cataguases. De acordo a base de dados geográficos do IBGE suas coordenadas geográficas são 21° 21' 42" latitude sul e 42° 28' 18" longitude oeste. Possui altitude média de 156 metros do nível do mar.

A distância do Município de Laranjal dos principais municípios da Zona da Mata e capital é apresentada na Tabela 1, a seguir:

**Tabela 1 - Distâncias de Laranjal dos principais municípios da Zona da Mata**

Nome do município	Distância (km)
Belo Horizonte	348
Juiz de Fora	127
Ubá	100
Cataguases	51,7
Leopoldina	29,6
Viçosa	121
Muriaé	34,4

Fonte: Google Maps, 2016

A principal rodovia que dá acesso a Laranjal é a BR-116, conforme Figura 1 (DER – MG) abaixo.



## Plano Municipal de Saneamento Básico de Laranjal – ETAPA 2

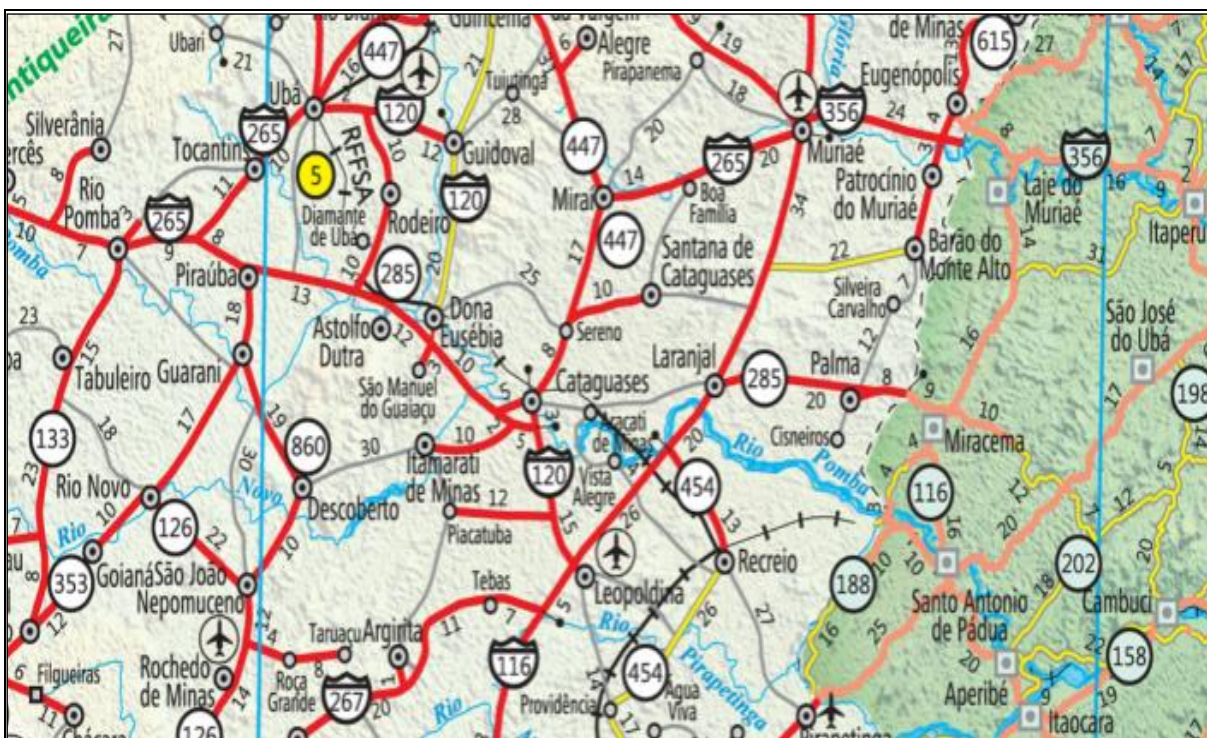


Figura 1 - Localização Município de Laranjal e rodovias de acesso  
Fonte: DER – MG (2006)

As figuras abaixo apresentam os mapas de localização do Município de Laranjal. É importante atentar para a Figura 2, sendo a localização perante o Estado de Minas Gerais, assim como a Figura 3 que representa os municípios limítrofes e a Figura 4 que mostra a disposição da malha urbana do município. Já as Figuras 5 e 6 demonstram a localização do Município de Laranjal em relação a Mesorregião da Zona da Mata e à Microrregião de Cataguases.



## Plano Municipal de Saneamento Básico de Laranjal – ETAPA 2

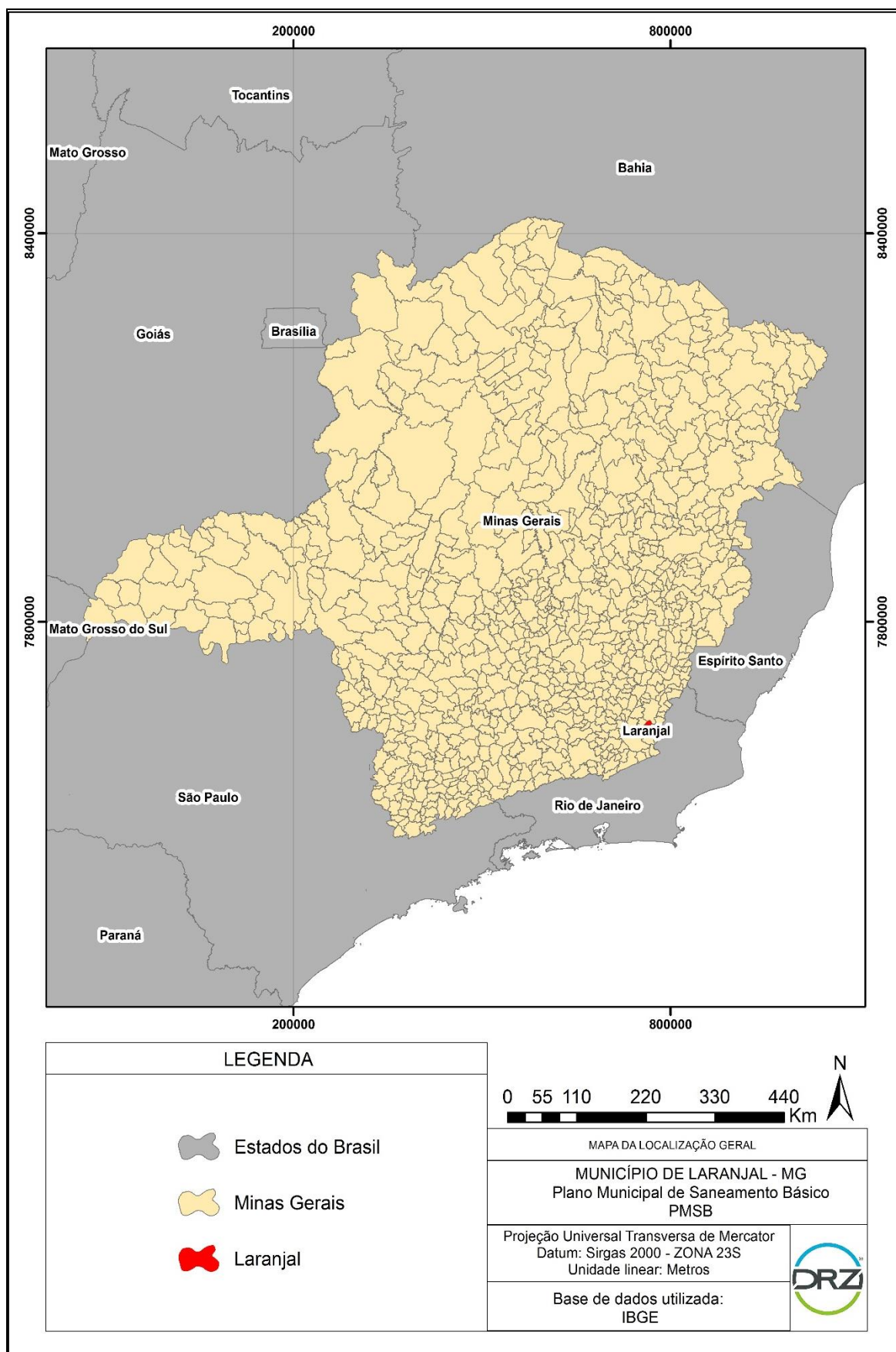


Figura 2 - Localização geográfica de Laranjal no Estado de Minas Gerais  
Fonte: DRZ – Gestão Ambiental



## Plano Municipal de Saneamento Básico de Laranjal – ETAPA 2

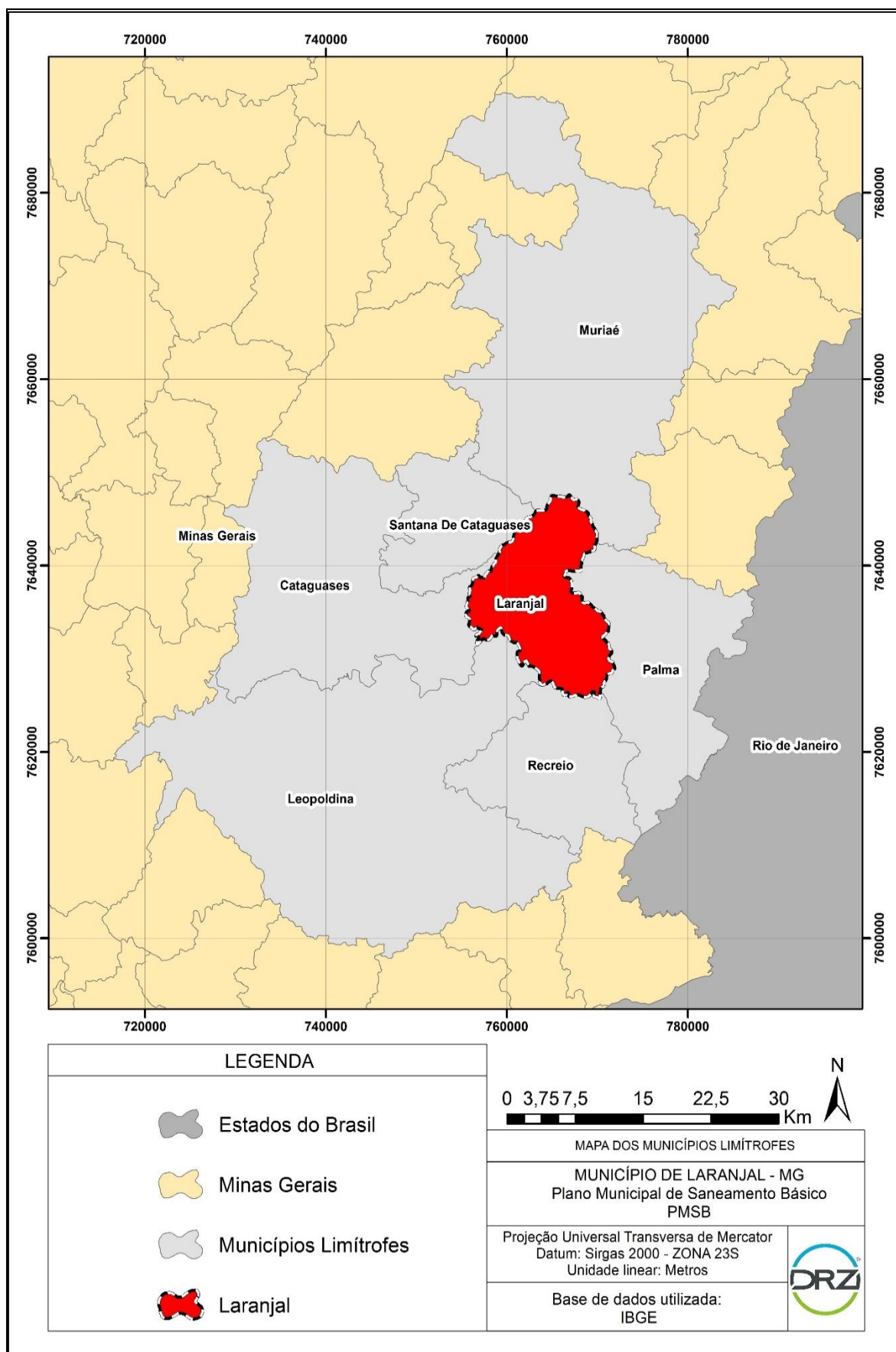
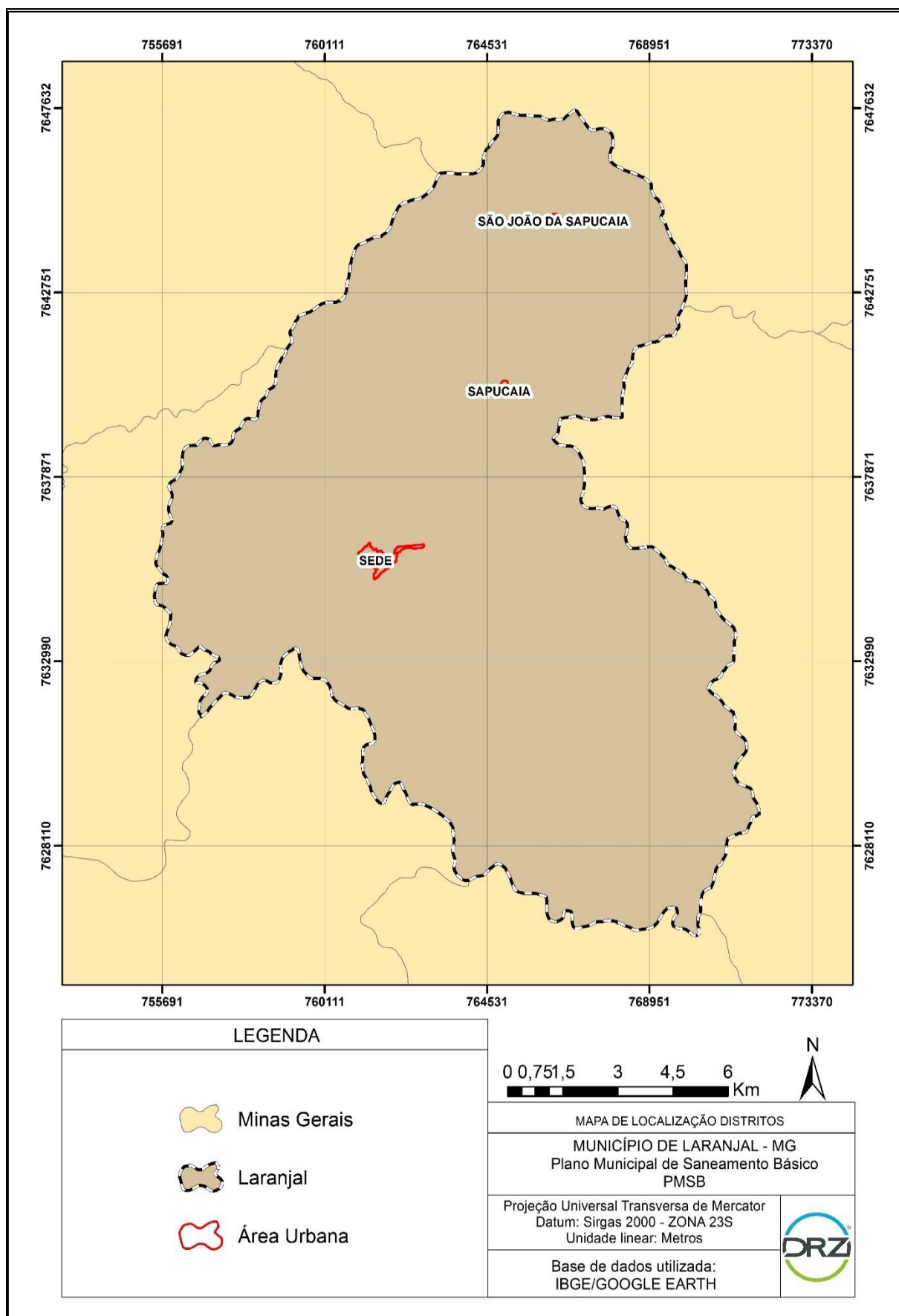


Figura 3 - Localização geográfica dos municípios limítrofes a Laranjal

Fonte: DRZ – Gestão Ambiental



## Plano Municipal de Saneamento Básico de Laranjal – ETAPA 2



**Figura 4 - Localização geográfica da malha urbana de Laranjal**

Fonte: DRZ – Gestão Ambiental

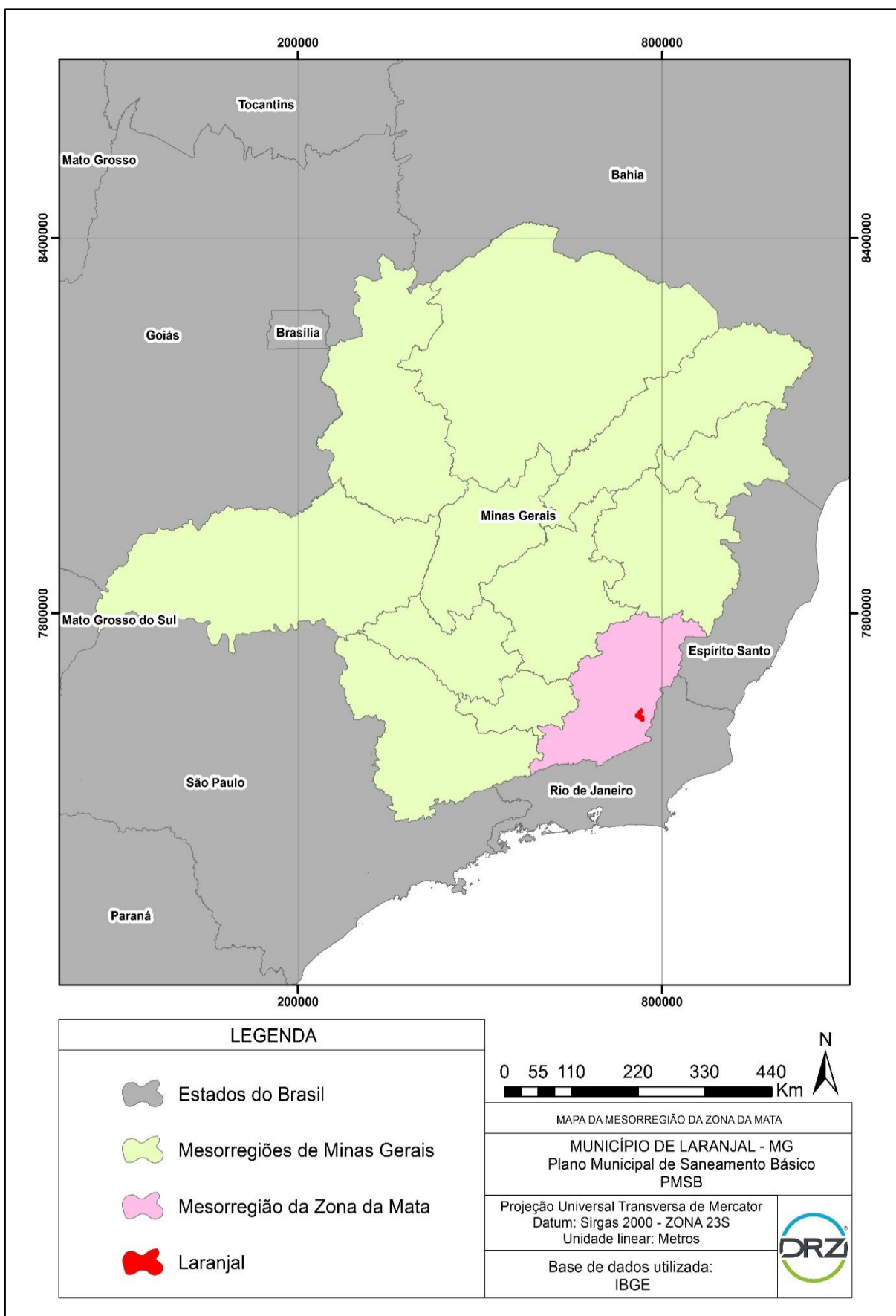


Figura 5 - Município de Laranjal e sua localização perante a Mesorregião da Zona da Mata  
Fonte: DRZ – Gestão Ambiental

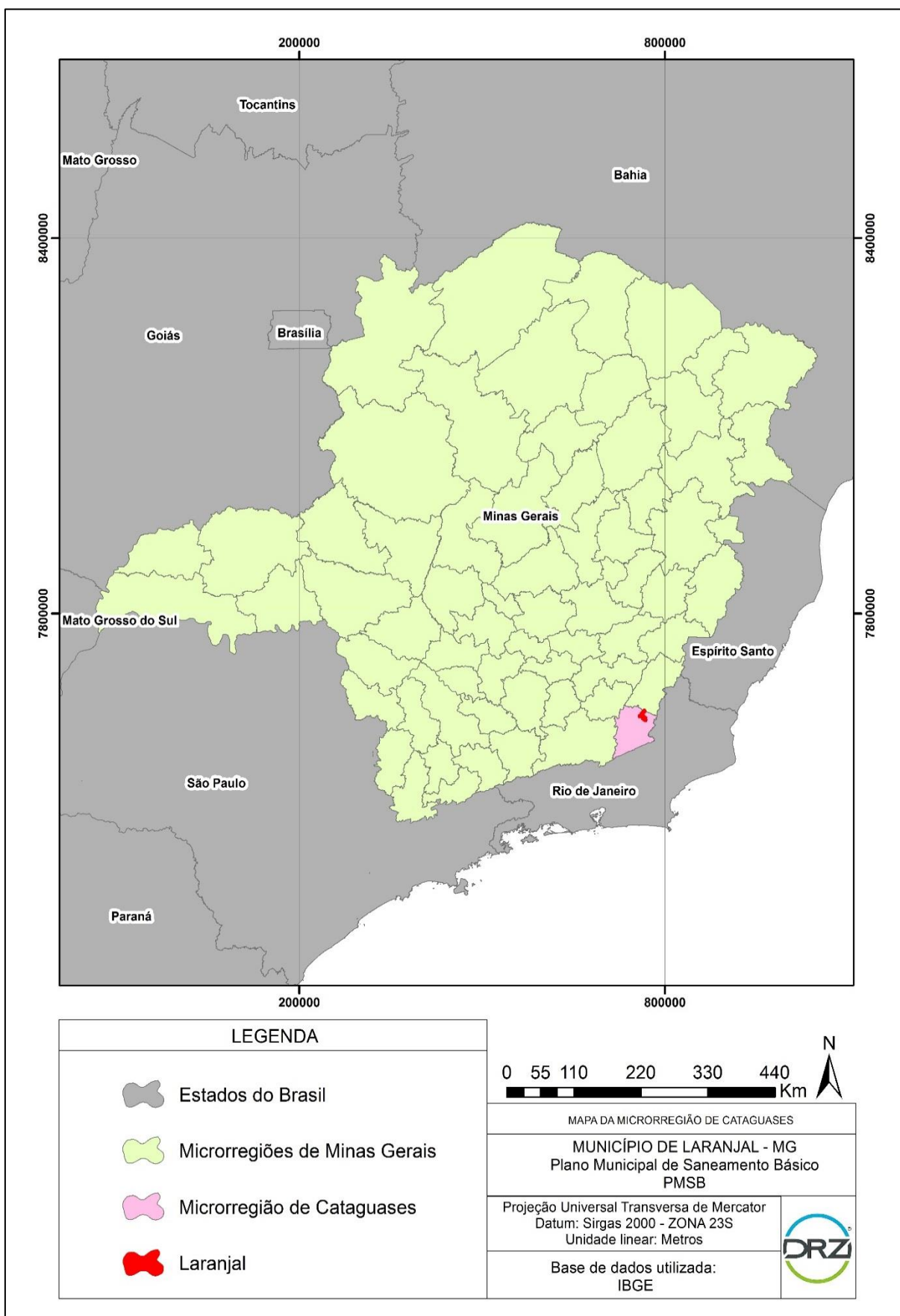


Figura 6 - Município de Laranjal e sua localização perante a Microrregião de Cataguases  
Fonte: DRZ – Gestão Ambiental



### 1.1.2 Características demográficas

A população total recenseada, em 2010 no Município de Laranjal, foi de 6.465 habitantes, sendo que 4.738 viviam em área urbana e 1.727 na área rural. A Tabela 2 demonstra a evolução populacional no município entre os censos de 1970 e 2010.

**Tabela 2 - Evolução Populacional entre 1970 e 2010 – Censo - IBGE**

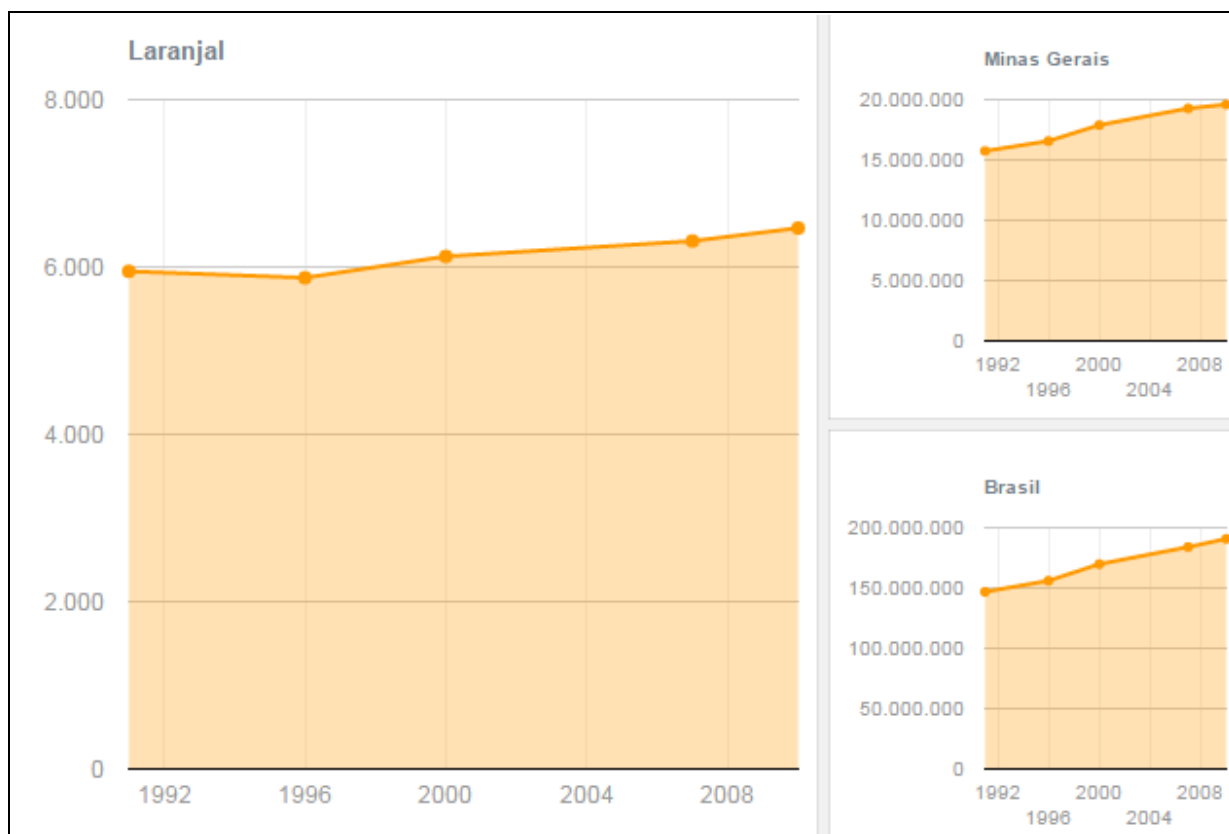
Situação do domicílio	Evolução Populacional entre 1970 e 2010 – Censo- IBGE				
	Ano				
	1970	1980	1991	2000	2010
<b>Total</b>	6.503	6.154	5.948	6.234	6.465
<b>Urbana</b>	2.026	3.063	3.488	4.212	4.738
<b>Rural</b>	4.477	3.091	2.460	2.022	1.727

Fonte: IBGE

Entre 2000 e 2010, a população de Laranjal teve uma taxa média de crescimento anual de 0,54%. A taxa de urbanização passou de 68,76% para 73,29% nesta década. Na década anterior, de 1991 a 2000, a taxa média de crescimento anual foi de 0,33%, com taxa de urbanização aumentando de 58,64% para 68,76%. Conforme dados apresentados no Atlas Brasil.

Laranjal possui dois distritos: São João da Sapucaia e Sapucaia. Em 2010 segundo o IBGE São João da Sapucaia possuía um total de 429 habitantes. Sapucaia tornou-se distrito em 2014, antes disso sua população era contabilizada na população rural, de acordo com a prefeitura municipal, os habitantes de Sapucaia em 2010 eram de 520.

No Brasil, estas taxas foram de 1,17% entre 2000 e 2010 e 1,63% entre 1991 e 2000. O Gráfico 1 apresenta a evolução populacional do Município de Laranjal, do Estado de Minas Gerais e do Brasil.



**Gráfico 1 - Evolução populacional em Laranjal, em Minas Gerais e no Brasil**

Fonte: IBGE, 2010

A densidade demográfica é calculada, dividindo-se o número da população residente pela área terrestre do município. Em Laranjal verifica-se uma concentração de 31,55 habitantes por km<sup>2</sup>.

A população é predominantemente urbana e apresenta uma participação feminina praticamente equivalente à masculina, com 3.211 mulheres e 3.254 homens.

Na Tabela 3, apresenta-se a estrutura etária da população de Laranjal, nos anos de 1991, 2000 e 2010. Observa-se um aumento na população maior de 65 anos, entre 15 a 64 anos e, uma diminuição da população menor de 15 anos.



Tabela 3 - Estrutura etária da população de Laranjal.

Estrutura Etária da População - Laranjal - MG						
Estrutura Etária	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
Menos de 15 anos	1.748	29,39	1.412	23,05	1.152	17,82
15 a 64 anos	3.703	62,26	4.133	67,47	4.545	70,30
65 anos ou mais	497	8,36	581	9,48	768	11,88
Razão de dependência	60,63	-	48,22	-	42,24	-
Índice de envelhecimento	8,36	-	9,48	-	11,88	-

\*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

Entre 2000 e 2010, a razão de dependência de Laranjal passou de 48,22% para 42,24% e, a taxa de envelhecimento evoluiu de 9,48% para 11,88%. Entre 1991 e 2000, a razão de dependência foi de 60,63% para 48,22%, enquanto a taxa de envelhecimento evoluiu de 8,36% para 9,48%.

### 1.1.3 Características político-administrativas

Laranjal foi emancipado através do Decreto-lei estadual nº 148, de 17 de dezembro de 1938, segundo o IBGE.

" Distrito criado pela Lei provincial nº 1783, de 22 de setembro de 1871, pertencente ao município de Leopoldina. Mais tarde o distrito foi transferido para Cataguases, até que se elevou a categoria de município, com o nome atual, através do Decreto-lei estadual nº 148, de 17 de dezembro de 1938. " (IBGE, 2016). "

A administração municipal se dá pelo poder executivo e pelo poder legislativo.

A administração, de acordo com o IBGE, é realizada desde 2013 pelo prefeito João Soares da Silva (PMDB). De acordo com a Prefeitura, Laranjal conta com as seguintes secretarias:

- Secretaria de Educação e Cultura;
- Secretaria de Saúde;
- Secretaria de Esporte, Lazer e Turismo;
- Secretaria de Desenvolvimento e Infraestrutura (obras);
- Secretaria de Agricultura e Pecuária;
- Secretaria de Meio Ambiente;



- Secretaria de Administração;
- Secretaria de Finanças;
- Secretaria de Desenvolvimento Social;
- Procuradoria Geral do Município.

Já o poder legislativo é representado pela Câmara de Vereadores, possuindo uma bancada formada por nove vereadores, com a seguinte composição (Tabela 4):

**Tabela 4 - Partidos Políticos.**

Partido	Quantidade
PT – Partido dos Trabalhadores	2
PP – Partido Progressista	3
PC do B - Partido Comunista do Brasil	1
PDT – Partido Democrático Trabalhista	2
PMDB – Partido do Movimento Democrático Brasileiro	1

Fonte: Eleições Brasil, 2012.

#### 1.1.4 Características socioeconômicas

O programa bolsa família é um indicador socioeconômico representativo em Laranjal, permitindo verificar as famílias que vivem na linha de pobreza, que mede a porcentagem de pessoas com salário mensal menor que um quarto de salário mínimo.

De acordo com as informações disponibilizadas pelo Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome, no mês de setembro de 2016, 598 famílias foram beneficiadas com o Programa Bolsa Família, representando uma cobertura de 128,6% da estimativa de famílias pobres no Município. As famílias recebem benefícios com valor médio de R\$ 189,94 e o valor total transferido pelo governo federal em benefícios às famílias atendidas alcançou R\$ 113.583,00 no mês.

Ainda, conforme as informações do mês de junho de 2016 do Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome, o Município de Laranjal possui 1.252 famílias inscritas no Cadastro Único com a seguintes renda per capita familiar:

- 734 com renda per capita familiar de até R\$85,00;
- 116 com renda per capita familiar entre R\$85,01 e R\$ 170,00;
- 220 com renda per capita familiar entre R\$ 170,01 e meio salário mínimo;
- 182 com renda per capita acima de meio salário mínimo.



### 1.1.5 Características culturais

Das características culturais de Laranjal, apresenta-se como eventos típicos do município a Festa Agropecuária, a Semana Santa (Encenação da Paixão de Cristo), Carnaval, Festa de São Sebastião, Folia de Reis e a Festa da Padroeira Nossa Senhora da Conceição.

## 1.2 DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS PÚBLICOS EXISTENTES – SAÚDE, EDUCAÇÃO, SEGURANÇA E COMUNICAÇÃO

### 1.2.1 Saúde

O sistema público de saúde de Laranjal possui dois Centros de Saúde/Unidade Básica de Saúde, 1 Consultório Isolado e 3 Posto de Saúde. Os restantes dos estabelecimentos estão na esfera privada ou filantrópica, como pode ser observado na Tabela 5 abaixo.

**Tabela 5 - Número de estabelecimentos por tipo de prestador segundo tipo de estabelecimento.**

Tipo de Estabelecimento	Quantidade	Esfera administrativa
Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde	2	Público
Consultório Isolado	3	Público (1) e Privado (2)
Hospital Geral	1	Filantrópico
Posto de Saúde	3	Público
Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia	2	Privado

Fonte: CNES. Situação da base de dados nacional em 10/04/2010.

De acordo com informações disponibilizadas pelo CNES, no município em 2009 existiam 93 profissionais na área da saúde e todos atendiam pelo SUS, exceto 2 dos 7 cirurgiões dentistas, 1 dos 3 farmacêuticos e 1 de 1 fisioterapeuta existente (Tabela 6). Foi calculado também o número de profissionais para cada 1000 habitantes:

$$\frac{\text{número de profissionais residentes da categoria de saúde específica}}{\text{população total residente}}$$

De acordo com DATASUS, o nível de oferta de médicos pode ser considerado adequado, julgado de acordo com padrões internacionais (acima de 1 por mil habitantes). O nível de oferta de enfermeiros, em princípio, deveria ser maior que a de médicos, mas a situação é inversa no Município (Tabela 6). Este desequilíbrio decorre do fato de a maior parte do trabalho de enfermagem, realizada nos estabelecimentos de saúde, estar a cargo de técnicos e auxiliares.



Tabela 6 - Recursos Humanos no setor da saúde - Dez/2009

Recursos Humanos - Dez/2009					
Categoria	Total	Atende ao SUS	Não atende ao SUS	Prof/1.000 hab	Prof SUS/1.000 hab
Médicos	33	33	-	5,0	5,0
.. Clínico Geral	2	2	-	0,3	0,3
.. Médico de Família	3	3	-	0,5	0,5
.. Pediatra	1	1	-	0,2	0,2
Cirurgião dentista	7	5	2	1,1	0,8
Enfermeiro	6	6	-	0,9	0,9
Fisioterapeuta	1	-	1	0,2	-
Farmacêutico	3	2	1	0,5	0,3
Auxiliar de Enfermagem	9	9	-	1,4	1,4
Técnico de Enfermagem	3	3	-	0,5	0,5

Fonte: CNES. Situação da base de dados nacional em 10/04/2010.

Nota: Se um profissional tiver vínculo com mais de um estabelecimento, ele será contado tantas vezes quantos vínculos houver.

### 1.2.2 Educação

O número total de matrículas, baseado em dados do IBGE, nos ensinos infantil, fundamental e médio realizadas no Município de Laranjal, em 2015, foi de 999 matrículas. Sendo 131 na pré-escola, 677 no nível fundamental e 191 no médio. No Gráfico 2, adiante, estão plotados os dados do infográfico do site do IBGE Cidades, onde é possível visualizar a variável do número de escolas por nível no Município de Laranjal, no Estado de Minas Gerais e no Brasil.

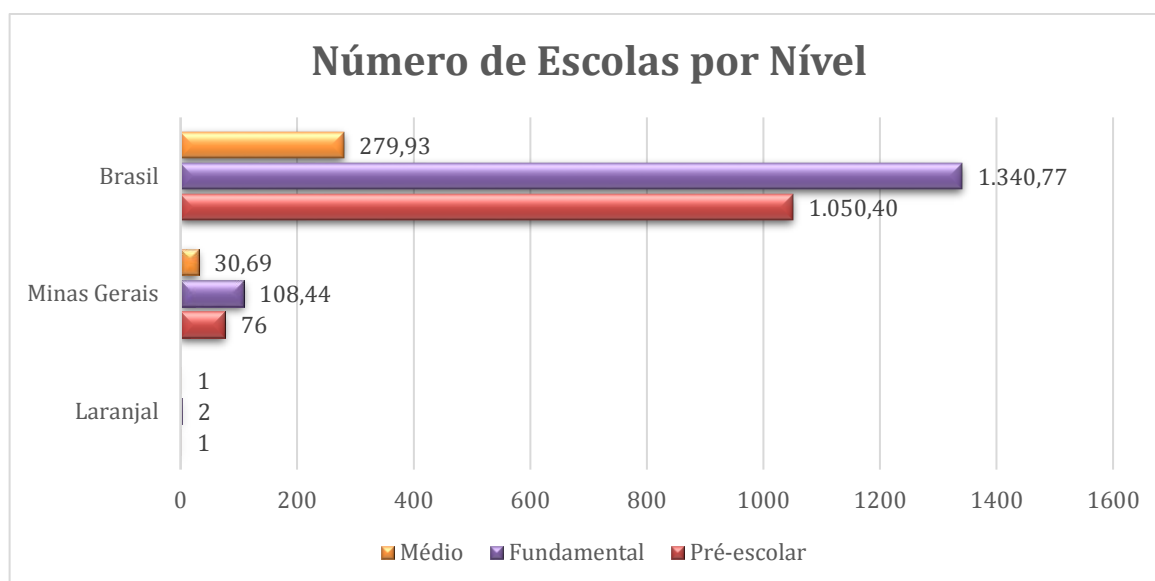


Gráfico 2 - Número de escolas por nível de ensino em Laranjal, no Estado de Minas Gerais e no Brasil

Fonte: IBGE



Segundo dados disponibilizados no relatório dinâmico do Portal ODM (Objetivos de Desenvolvimento do Milênio), no ano de 2010, 29,2% das crianças de 6 a 14 anos não estavam cursando o ensino fundamental em Laranjal, quando a taxa de conclusão nesse nível de ensino, entre jovens de 15 a 17 anos, era de 55,3%. Vale citar que o relatório dinâmico em questão utiliza dados de órgãos oficiais.

Ainda, segundo dados do Portal ODM, a distorção idade-série eleva-se em 2014, à medida que se avança nos níveis de ensino. Entre alunos do ensino fundamental, estão com idade superior à recomendada nos anos iniciais, 9,4% e, nos anos finais, 37,2%, chegando a 33,5% de defasagem entre os que alcançam o ensino médio.

O IDEB é um índice que combina o rendimento escolar às notas do exame Prova Brasil, aplicado a crianças da 4<sup>o</sup> e 9<sup>o</sup> séries, podendo variar de 0 a 10. Este município em 2013 ocupou 1.159<sup>a</sup> posição, entre os 5.565 do Brasil, quando avaliados os alunos nos anos iniciais, e na 412<sup>a</sup>, nos anos finais.

O IDEB nacional, em 2013, foi de 4,9 para os anos iniciais do ensino fundamental em escolas públicas e de 4,0 para os anos finais. Nas escolas particulares, as notas médias foram, respectivamente, 6,7 e 5,9.

A escolaridade da população adulta é importante indicador de acesso ao conhecimento e, também, compõe o IDHM Educação.

No Gráfico 3, disponível no atlas do PNUD, é possível visualizar o fluxo escolar por faixa etária nas esferas municipal, estadual e nacional. Os dados plotados mostram que, em 2010, 58,26% dos jovens de 15 a 17 anos concluíram o ensino fundamental e 43,89% na faixa de 18 a 20 anos terminaram o ensino médio.

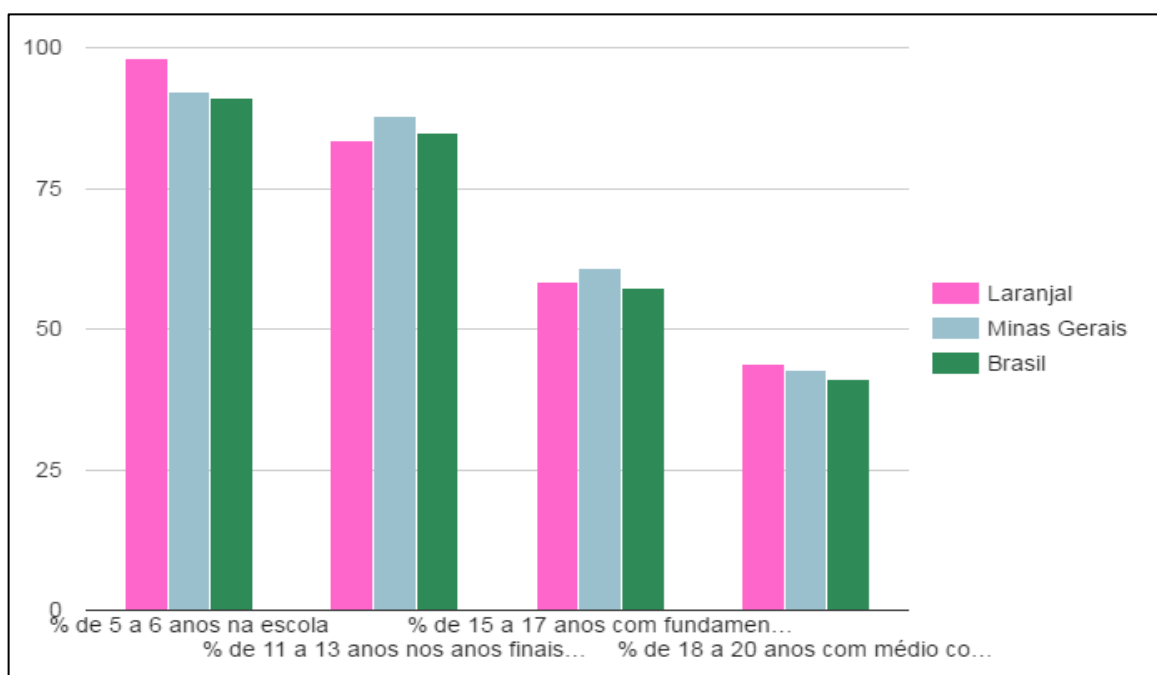


Gráfico 3 - Fluxo escolar por faixa etária em Laranjal - 2010

Fonte: PNUD – IPEA – FJP, 2010

Os anos esperados de estudo indicam o número de anos que a criança, que inicia a vida escolar no ano de referência, tende a completar. Em 2010, Laranjal tinha 8,23 anos esperados de estudo, em 2000, tinha 8,92 anos e, em 1991, 8,26 anos. Enquanto que Minas Gerais tinha 9,38 anos esperados de estudo em 2010, 9,16 anos em 2000 e 8,36 anos em 1991.

A partir de dados disponibilizados no infográfico de variáveis do site do IBGE Cidades, elaborou-se o Gráfico 4, visando indicar o número de professores por nível de ensino nas três esferas administrativas, a municipal, a estadual e federal.

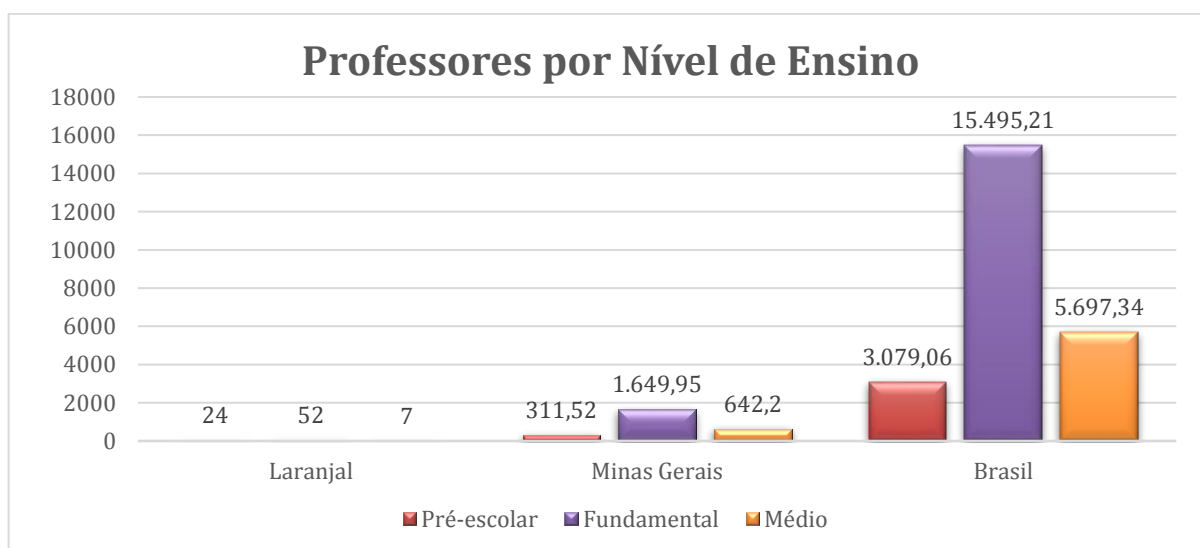


Gráfico 4 - Número de professores por nível de ensino em Laranjal, no Estado de Minas Gerais e no Brasil

Fonte: IBGE



Para o presente plano, dentro da educação, destaca-se a educação ambiental, que de acordo com a Lei Federal de Educação Ambiental nº 9.795/99 é o “processo por meio do qual 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”, constituindo-se como instrumento indispensável para o planejamento, execução e a prestação dos serviços de saneamento básico.

Programas de educação ambiental tem grande abrangência, pois, além de serem aplicados a alunos de diversas idades, põe o corpo docente em contato com essa realidade, transformando o educando e o educador.

### 1.2.3 Segurança

Na cidade, há uma delegacia da Polícia Civil e um Quartel da Polícia Militar.

- QUADRAGESIMO SETIMO BATALHÃO DE POLÍCIA MILITAR/1 R  
Rua José de Freitas Lima, 00001 - Safira - Muriaé
- 2 GP/1 PEL PM/76 CIA PM/47 BPM  
Praça Fernando Leite Alvarenga, 00200 – Centro – Laranjal

Casos de violências são raros. Em 2015, foi publicado o número de mortes por arma de fogo de cada município. Laranjal não registrou homicídio deste tipo (Tabela 7).

**Tabela 7 - Ordenamento das taxas de óbito por arma de fogo (AF).**

ORDENAMENTO DAS TAXAS DE ÓBITO POR AF (Homicídios e óbitos por AF; taxas médias 2010/2012 em municípios com mais de 20.000 habitantes). População Total. Brasil. 2010/2012.					
Município	UF	População*	n. homicídios AF		
			2010	2011	2012
Laranjal	MG	6.465	0	0	0

Fonte: Mapa da Violência (<http://www.mapadaviolencia.org.br/>).

\*População projetada pela FLACSO

### 1.2.4 Comunicação

A comunicação deve ser entendida como fonte de ampliação do conhecimento, do exercício da cidadania e, no caso específico dos órgãos públicos, como instrumento que possibilita a transparência de uma gestão.

Em Laranjal, a Prefeitura mantém uma página na internet “<http://www.laranjal.mg.gov.br/>”. É de grande importância a atualização desse site, e a qualidade dos serviços de informações oferecidas nele. Deve-se disponibilizar informações sobre a cultura, turismo, esporte e lazer,



divulgando o Município. Deve se tornar um canal de oportunidades à população local e regional, além de demonstrar através de relatórios mensais a transparência da administração.

Possui um jornal local, o “Jornal Nossa Terra – Tabloide”, de distribuição mensal gratuita e a Rádio Comunitária “Cristo Rei”. Os provedores de internet são: Leopoldina Net, Velox e Link 10. As redes de telefonia móvel são a Vivo, Tim e a Claro.

A comunicação adequada e transparente melhora as relações entre o poder público, as organizações sociais e a comunidade.

### 1.3 CONDIÇÕES CLIMÁTICAS DO MUNICÍPIO E DA REGIÃO E DADOS FISIO-HIDRO-TOPOGRÁFICOS

#### 1.3.1 Clima

Levando em consideração a classificação climática realizada por Köppen (1948), o Município de Laranjal, que é o Cfa (clima subtropical, com verão quente), caracteriza-se, segundo a EMBRAPA, pela presença de temperaturas superiores a 22°C, no verão e com mais de 30 mm de chuva no mês mais seco.

Os dados climáticos de um município são considerados consolidados quando sua coleta perdura por, pelo menos, 30 anos. O gráfico abaixo apresenta as médias de precipitação por mês, em todos os meses do ano e no horizonte de 30 anos.

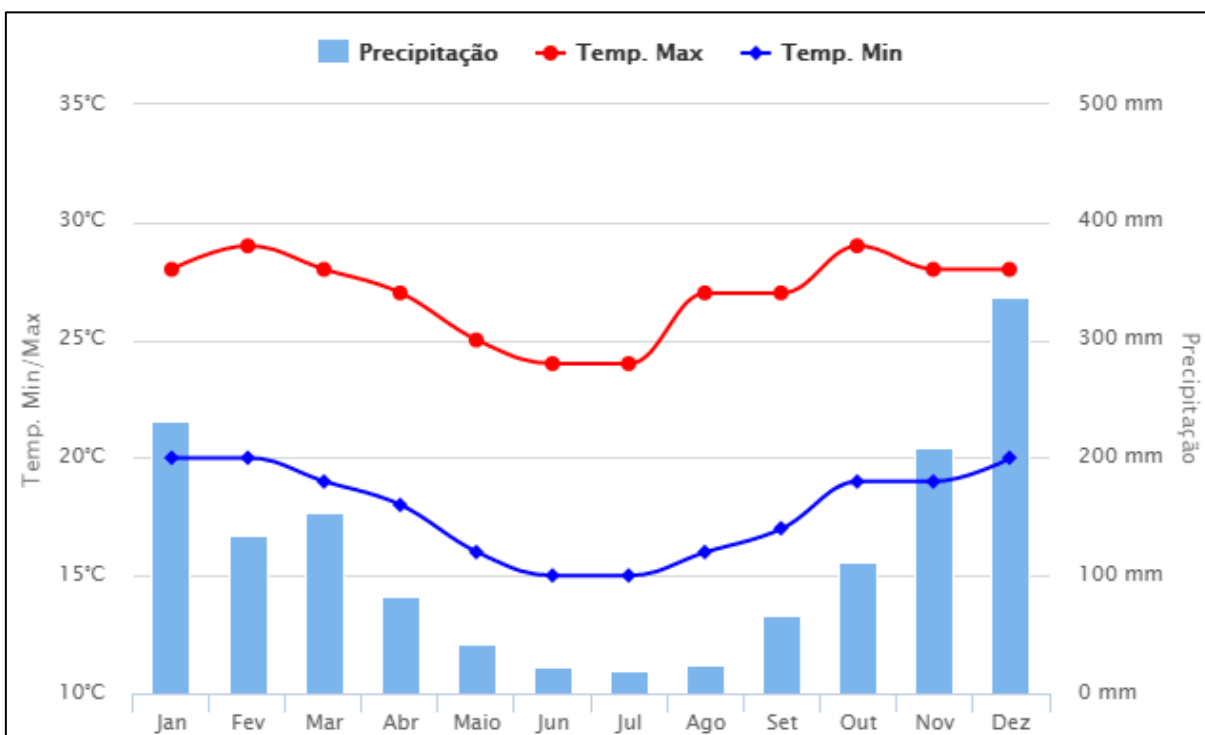


Gráfico 5 - Precipitação x Mês no período de 30 anos

Fonte: CLIMATEMPO

A compilação dos 30 anos de dados da estação de Laranjal, demonstra que os meses mais chuvosos, na história do Município, são Janeiro e Dezembro, com médias de precipitação de 232 mm e 336 mm, respectivamente.

### 1.3.2 Relevo, tipos de solo e formações geológicas

Ao realizar análise dos mapas de hipsometria (Figura 7) e declividade (Figura 8) do Município de Laranjal, percebe-se que o território é bem recortado, com índices de altitude que variam de 0% a 3%, considerado como áreas planas, até 45%, sendo considerado relevo montanhoso. Ao juntar as informações relacionadas à localização do núcleo urbano de Laranjal com os locais mais planos do município, verifica-se que esta área localiza-se na parte mais baixa da extensão territorial.

A predominância no relevo de Laranjal é de formações com leve ondulação até as formações montanhosas. As altitudes no município variam entre 107 metros a 769 metros.

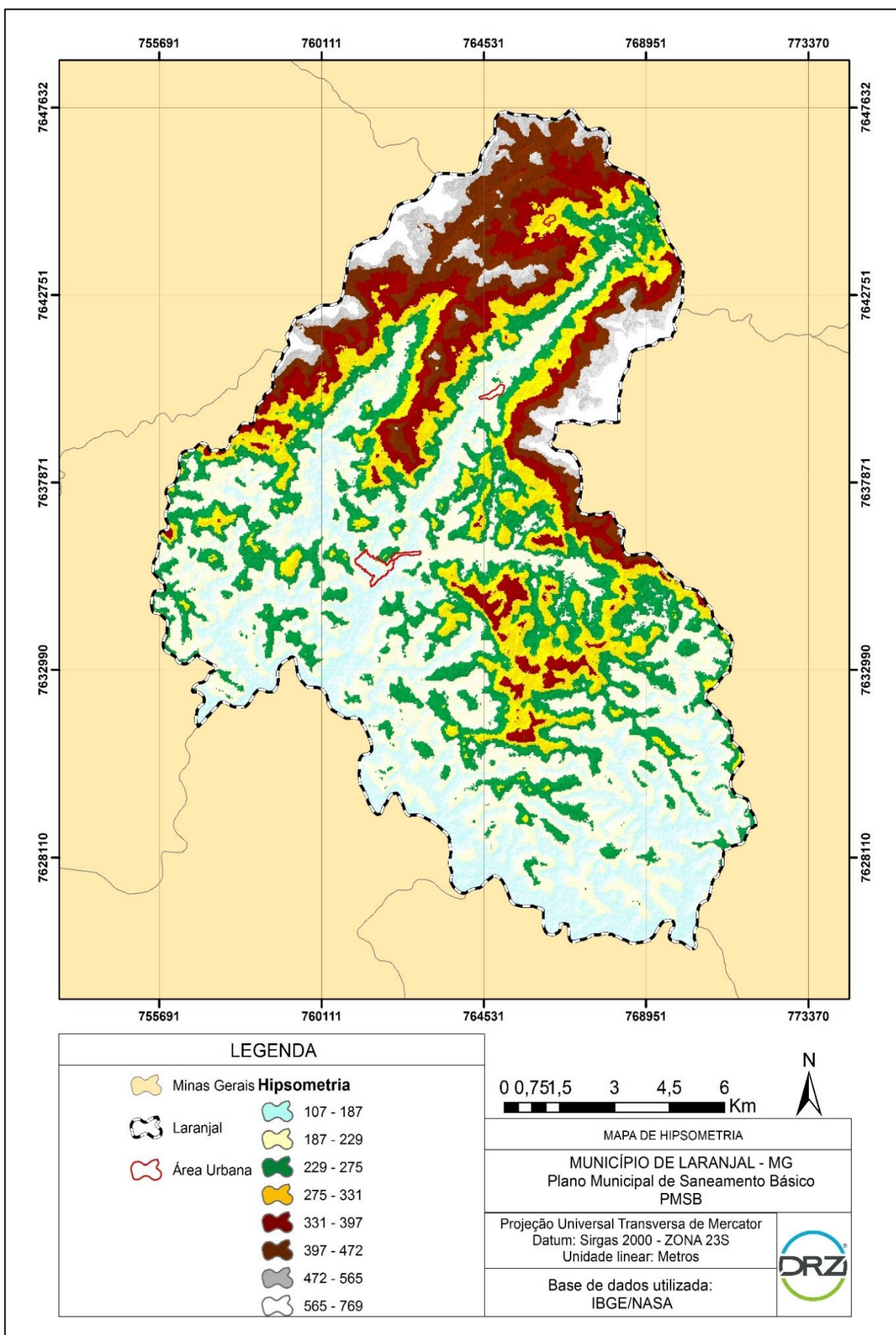
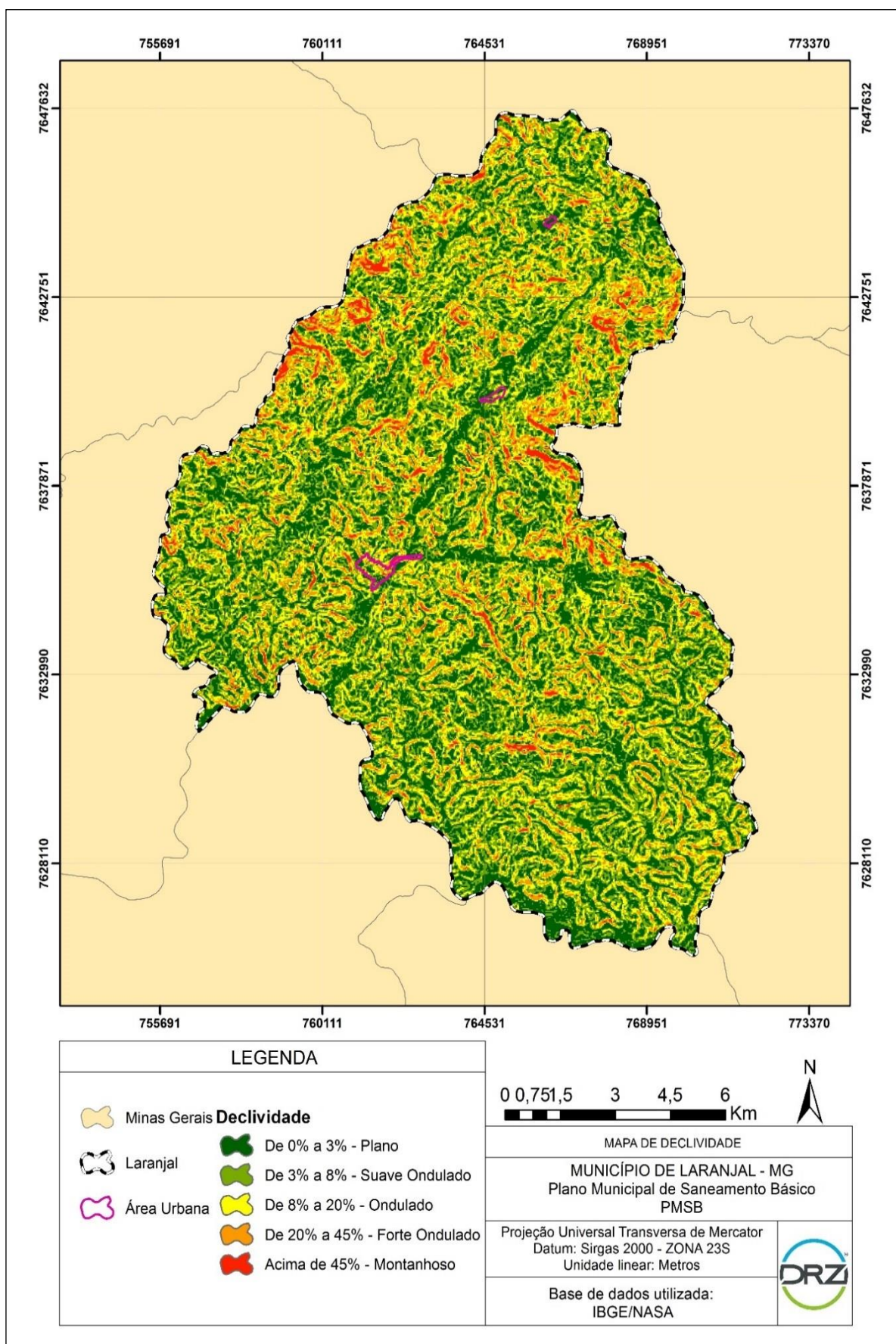


Figura 7 - Hipsometria do Município de Laranjal  
Fonte: DRZ – Gestão Ambiental



## Plano Municipal de Saneamento Básico de Laranjal – ETAPA 2



**Figura 8 - Declividade do Município de Laranjal**  
Fonte: DRZ – Gestão Ambiental



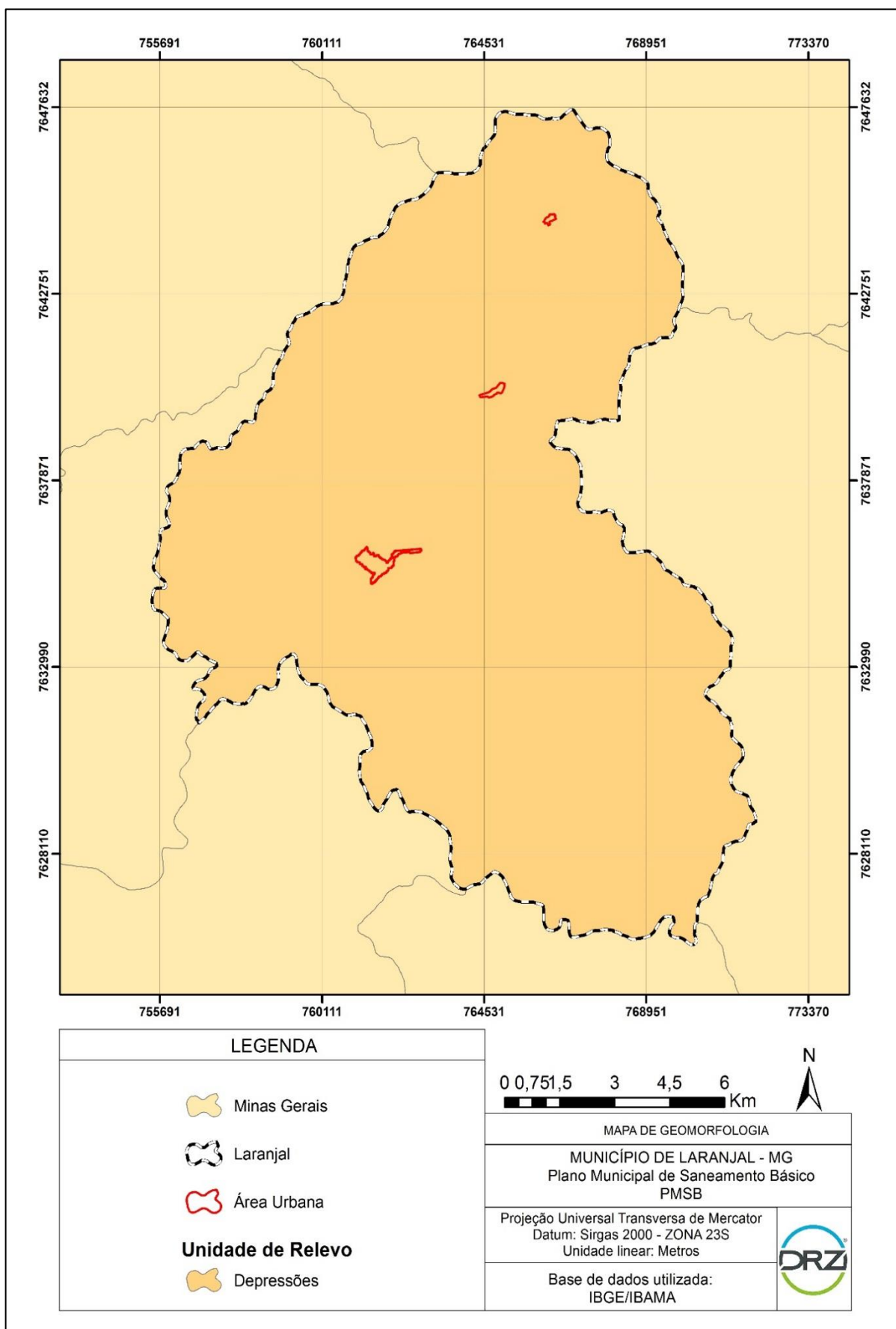
## Plano Municipal de Saneamento Básico de Laranjal – ETAPA 2

---

No que diz respeito à formação geomorfológica do Município de Laranjal, de acordo com a Figura 9, é caracterizada pela presença de depressões. A Figura 10 expõe o tipo de solo predominante no Município de Laranjal, que é o Latossolo Vermelho - Amarelo Distrófico.



## Plano Municipal de Saneamento Básico de Laranjal – ETAPA 2



**Figura 9 - Geomorfologia do Município de Laranjal**  
Fonte: DRZ – Gestão Ambiental

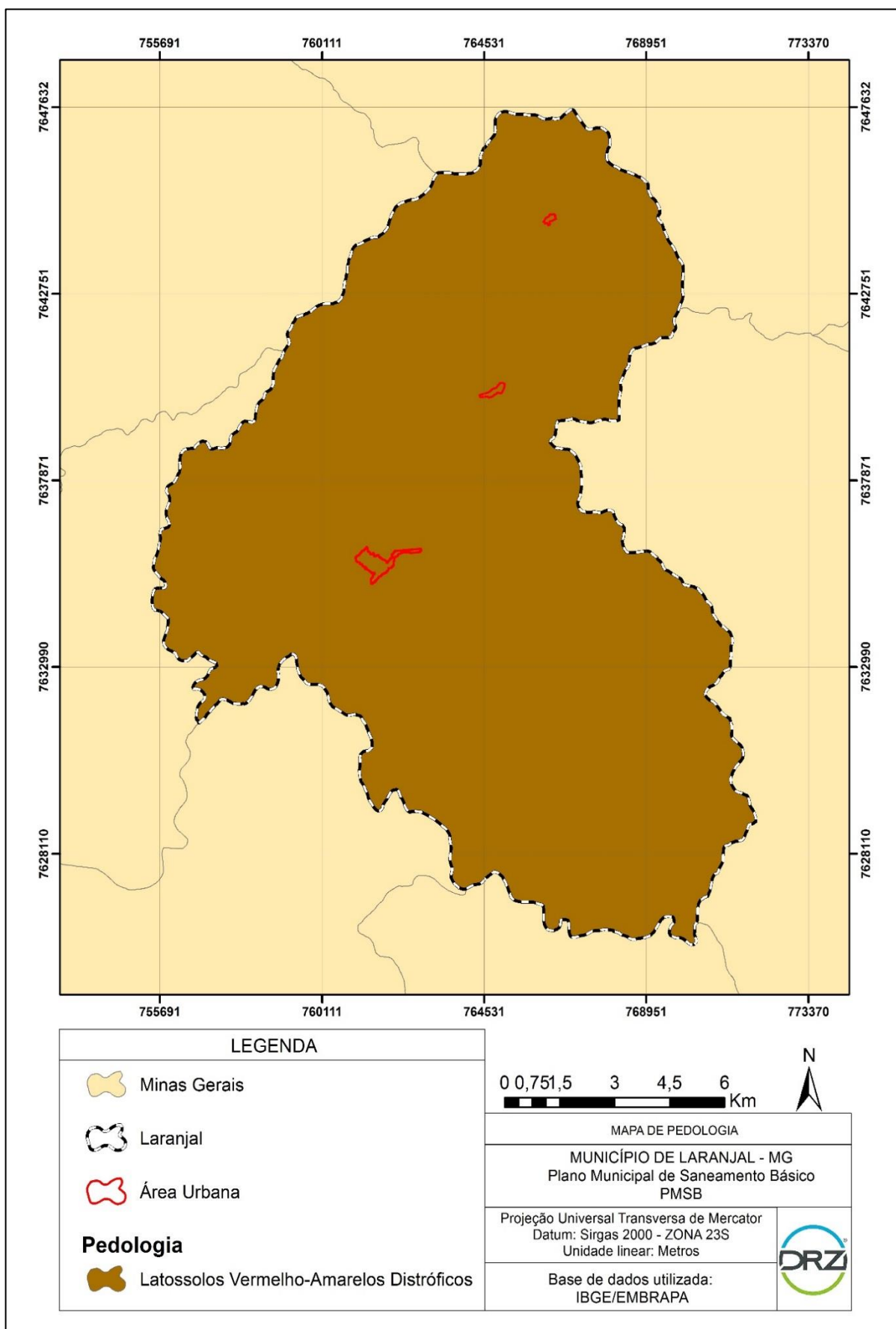


Figura 10 - Pedologia do Município de Laranjal  
Fonte: DRZ – Gestão Ambiental



De acordo com a classificação da Agência EMBRAPA de Informação Tecnológica, os Latossolos Vermelho-Amarelos são profundos, porosos e propiciam a condição ideal para o desenvolvimento das raízes em profundidade.

O Latossolo Vermelho-Amarelo está presente em diversas localidades pelo território nacional, sempre em extensas áreas, que apresentam relevos plano, suave ondulado ou ondulado. Essas áreas apresentam boa capacidade de drenagem, profundidade e uniformidade de textura e cor.

O solo recebe uma terceira classificação da EMBRAPA, visando especificar ainda mais o tipo de solo presente em determinada área. No caso do Município de Laranjal, o Latossolo Vermelho-Amarelo que predomina é distrófico, que apresenta baixa fertilidade.

Os componentes que determinam os tipos de solo juntamente com o relevo e declividade que compõem o território trabalhado geram o quadro físico e determinam as variantes a serem trabalhadas, definidas como obstáculos ou não.

#### 1.3.2.1 Vulnerabilidade à erosão

A erosão pode estar associada a inúmeros fatores, podendo gerar vários níveis de degradação e tornando uma área vulnerável e restrita a inúmeras atividades. Buscando identificar as principais áreas vulneráveis da região de estudo e do município de Laranjal, foi identificado por meio do Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul (2006) um item de vulnerabilidade à erosão da bacia como um todo. No item procurou-se visualizar espacial e qualitativamente as condições de suscetibilidade ou vulnerabilidade à ocorrência de processos erosivos, no sentido de identificar áreas mais críticas e, desse modo, estabelecer parâmetros para a aplicação de recursos na realização de ações de prevenção e controle. Em termos qualitativos, definiu-se uma escala relativa de classes de vulnerabilidade à erosão, variando de muito baixa a muito alta, aplicada para os fatores de relevo, solos, cobertura vegetal e uso do solo, isoladamente e de modo integrado.

Para a compreensão do resultado desses cruzamentos temáticos, deve-se considerar que as classes de muito alta e alta vulnerabilidade à erosão representam as situações mais críticas quanto ao conjunto de condições temáticas analisadas, ou seja, representam as áreas onde interagem situações que podem combinar relevos mais acidentados, solos mais sujeitos à erosão, cobertura vegetal mais rala e formas de uso da terra mais inadequadas.

O trecho mineiro da Bacia do Rio Paraíba do Sul é o que apresenta menor área ocupada pelas classes de muito alta e alta vulnerabilidade à erosão, estando a maior parte da região (90%) compreendida pelas classes de média e baixa vulnerabilidade. Essa condição é



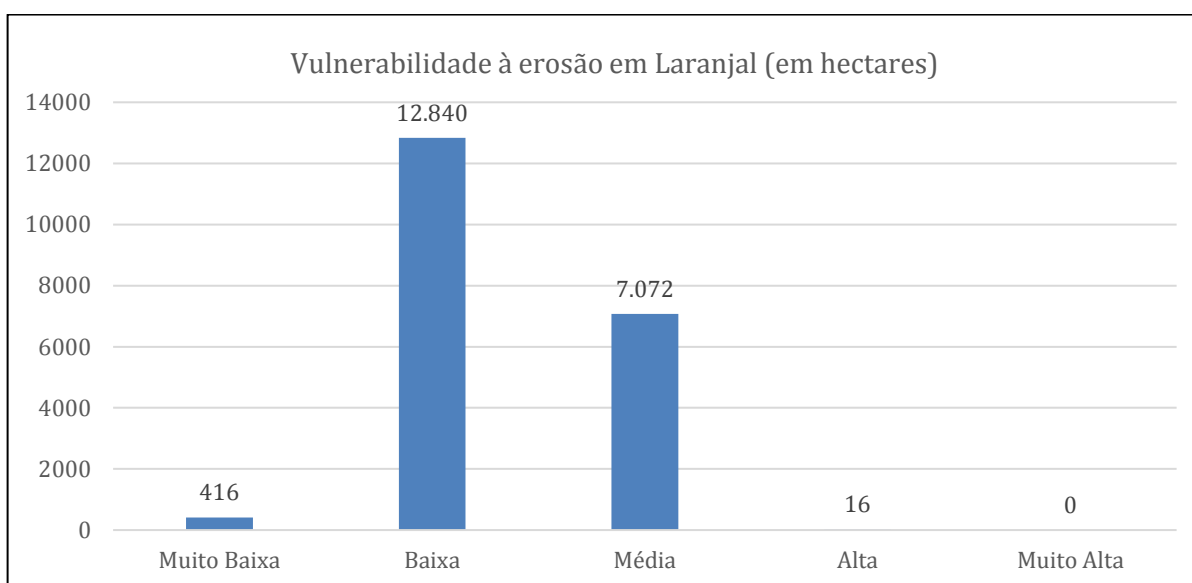
determinada principalmente pelo relevo, que se apresenta de fraco a moderado na maior parte da bacia, tendendo a reduzir o efeito da erodibilidade natural dos solos, onde predominam os latossolos vermelhos-amarelos, que apresentam média vulnerabilidade à erosão. A Tabela 8 reúne os valores totais encontrados para cada classe de vulnerabilidade à erosão no Estado de Minas Gerais na área pertencente à Bacia do Rio Paraíba do Sul.

**Tabela 8 - Vulnerabilidade à erosão na Bacia do Rio Paraíba do Sul - Estado de MG**

Vulnerabilidade à erosão na Bacia do Rio Paraíba do Sul - Estado de MG (em hectares)					
Estado	Muito alta	Alta	Média	Baixa	Muito baixa
Minas Gerais	7.568	133.508	848.320	978.712	46.180

Fonte: CEIVAP, 2013

O Gráfico 6 apresenta a vulnerabilidade à erosão nos Municípios do Rio Paraíba do Sul – Região da Zona da Mata Mineira. Já a Tabela 9 apresenta o resumo dos valores quanto a vulnerabilidade à erosão do Município de Laranjal, podendo-se observar que a localidade em estudo se encontra em uma área com vulnerabilidade alta, média, baixa e muito baixa, sendo observado na maior parte do espaço, vulnerabilidade baixa. Não há no Município área que apresenta vulnerabilidade muito alta.



**Gráfico 6 - Vulnerabilidade à erosão no Município de Laranjal**

Fonte: CEIVAP, 2006 apud análise dos mapas de relevo e solos do Projeto Radam Brasil (1983) e dos mapas de cobertura vegetal e uso do solo do GEROE (1995), por geoprocessamento

#### 1.4 CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS DOS CURSOS D'ÁGUA E CARACTERÍSTICAS QUANTITATIVAS E QUALITATIVAS DOS MANANCIAIS E USOS DIVERSOS DOS RECURSOS HÍDRICOS NO MUNICÍPIO

Laranjal faz parte da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. De acordo com o CEIVAP (2006), a bacia possui área de drenagem com cerca de 60.000 km<sup>2</sup>, se estendendo pelas unidades federativas de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, uma das regiões mais



desenvolvidas do país. Em toda essa extensão, há atualmente 184 municípios, dos quais 39 pertencem ao Estado de São Paulo, 88 ao de Minas Gerais e 57 ao do Rio de Janeiro.

O Rio Paraíba do Sul é formado pela união dos rios Paraibuna e Paraitinga, e o seu comprimento, calculado a partir da nascente do Paraitinga, é de mais de 1.100 km.

Dentro da Bacia do Rio Paraíba do Sul, Laranjal está inserido na Bacia do rio Pomba e Muriaé. Esta sub-bacia abrange 68 municípios, com população estimada de 776.608 habitantes e uma área de drenagem de 13.552 Km<sup>2</sup>. O clima é semi-úmido, com período seco durando entre quatro e cinco meses por ano, situando-se a disponibilidade hídrica entre 10 e 20 litros por segundo por quilômetro quadrado.

O Município de Laranjal possui como principal rio o Pomba. Uma característica marcante e indesejável em toda a bacia em relação ao saneamento ambiental é a falta de tratamento de esgotos domésticos e industriais, resultando quase sempre no lançamento in natura dos efluentes no corpo receptor (CEIVAP, 2009).

O território de Laranjal é banhado por vários cursos d'água, se destacando o Córrego Patrícios, Boa Vista e Saracutinga na Sede do município. No distrito de São João da Sapucaia se destaca o Ribeirão São João e, no distrito de Sapucaia o Ribeirão São João e Córrego São João do Sapucaia. O mapa abaixo (Figura 11) apresenta os principais rios, córregos e os seus afluentes que compõem a rede hidrográfica do Município de Laranjal:

- Ribeirão Santa Helena;
- Córrego Boa Vista;
- Córrego Tirol;
- Córrego Patrícios;
- Córrego São João;
- Córrego Sapucaia;
- Córrego Braúna;
- Córrego Paraguai;
- Rio Pomba.

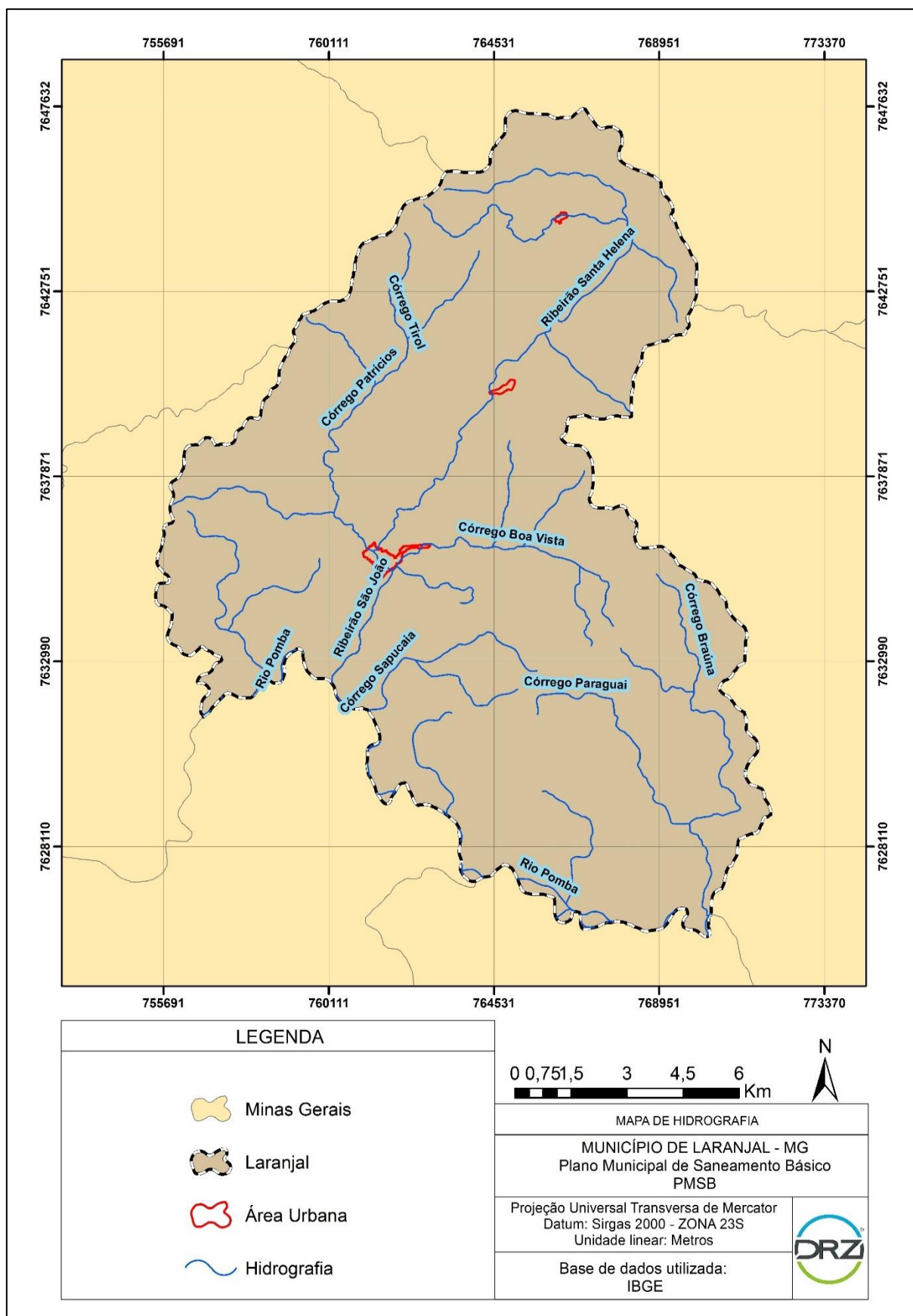


Figura 11 - Hidrografia do Município de Laranjal  
Fonte: DRZ – Gestão Ambiental



A qualidade da água é fator primordial para definir os possíveis usos dos corpos hídricos. A classificação e enquadramento dos recursos hídricos é definido pela Política Nacional de Recursos Hídricos, visando assegurar qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas.

Importante salientar que no cadastro geral de usuários da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul no ano de 2015, segundo o CEIVAP em seu Cadastro Federal 2015 - Usuários Bacia do Rio Paraíba do Sul, Laranjal aparece com apenas um tipo de uso: a Mineração. O valor cobrado da empresa Jeneve Transporte e Locação LTDA é de R\$ 360,10 no total.

De acordo com a Portaria nº 86 de junho de 1981 do Ministério do Interior, a classificação dos corpos hídricos pertencentes à Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul apresenta classes variando entre I, II e III em diferentes trechos.

#### 1.5 CARACTERÍSTICAS URBANAS, EXPANSÃO E PERSPECTIVAS DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL

Ainda que haja elevado grau de heterogeneidade econômica na Zona da Mata Mineira, alguns eixos, em termos de diretrizes de políticas públicas, podem ser capazes de inverter a tendência de declínio econômico, valorizando competências produtivas regionais. Ressalta-se que o incentivo regional, por meio de políticas públicas, pode-se constituir importante mecanismo de desenvolvimento, principalmente se baseado em esforços a partir de mobilização social de agentes e instituições da própria região.

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Socioeconômico Industrial elaborado pela Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG), em 2015, a região da Zona da Mata nos últimos anos apresentou uma queda na competitividade e baixo crescimento.

Na tentativa de mudar o cenário atual, a FIEMG apresentou os investimentos em infraestrutura viária das principais vias que ligam o Estado. Dentre os principais investimentos, destaca-se a implantação do minianel viário de Juiz de Fora, que irá ligar as BR 267 e BR 040. Com esses investimentos, ocorrerá uma redução dos custos de transporte rodoviário na região da zona da mata mineira. O plano, além de investir em Logística e Infraestrutura, também planeja atuar em Política Tributária e Fiscal, Meio Ambiente, Ambiente Institucional e Desenvolvimento Social, para promover o desenvolvimento econômico da Região da Zona da Mata Mineira.

Quanto às atividades econômicas desenvolvidas no Município, o serviço é a principal atividade econômica da cidade, em relação ao valor do PIB (IBGE). Em seguida, encontram-se a agropecuária e a indústria. No Município há a presença de lojas de roupas, fabricação



de biscoitos, camisarias e acessórios em couro, localizadas no distrito industrial e bairro de Lourdes.

Existe uma baixa dinâmica comercial, em geral, as atividades comerciais são voltadas para o consumo imediato da população como as padarias, bares, açougues, lojas e supermercados.

Contudo, devido às características apresentadas anteriormente, para Laranjal, o investimento em políticas públicas, como a do Plano de Desenvolvimento Socioeconômico Industrial, é de grande importância para o desenvolvimento do Município, pois são capazes de valorizar as competências produtivas regionais, melhorando a economia e oferecendo atrativos para a população.

## 1.6 DISPOSITIVOS LEGAIS DE ZONEAMENTO URBANO E USO DO SOLO

Laranjal dispõe do Código de Posturas, através do Decreto n.º 12 de 13 de junho de 1939, dispositivo legal que trata do zoneamento urbano e uso do solo.

- O capítulo I da referida lei, dispõe sobre as áreas urbanas e suburbanas da cidade e das vilas;
- O capítulo II trata da concessão de licenças para construção no perímetro urbano;
- O capítulo III trata das condições de terreno;
- O capítulo VI trata das construções ameaçando ruínas;
- O capítulo VIII trata das construções dos edifícios públicos destinados a diversões públicas – Cinemas, Teatros e Congêneres.

## 1.7 DELIMITAÇÃO DA ABRÂNGENCIA DOS PLANEJAMENTOS E DOS TRABALHOS DESENVOLVIDOS PARA O MUNICÍPIO

O principal planejamento ligado ao saneamento básico existente no Município de Laranjal é fruto de uma parceria entre a Coordenadoria de Defesa Civil de Minas Gerais (CEDEC-MG) e a Prefeitura de Laranjal, que se configura como um Plano de ação para os municípios da Zona da Mata Mineira.



A intenção dessa parceria é traçar um plano de ação de curto, médio e longo prazos, para minimizar os estragos causados pela chuva e, também para auxiliar as famílias desabrigadas por temporais, típicos na região.

Em Laranjal, segundo informações coletadas no município, em geral, a abrangência dos trabalhos se dá para toda a população, incluindo os distritos, conforme as diretrizes e regras específicas para cada projeto.

### 1.8 EXISTÊNCIA E LOCALIZAÇÃO DE INDÚSTRIAS E PLANEJAMENTO PARA ÁREAS INDUSTRIAIS

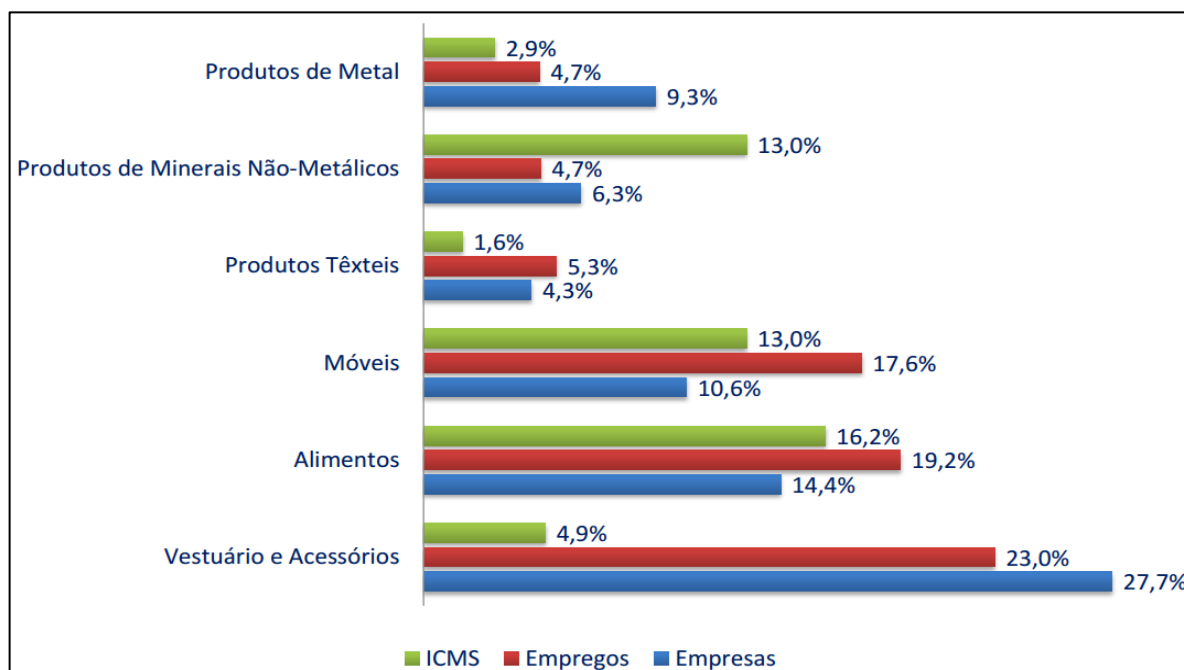
O município não conta com um plano de localização e implementação de indústrias. Entretanto, as empresas de roupas, fabricação de camisarias, acessórios em couro e biscoitos, se localizam no distrito industrial e bairro de Lourdes.

### 1.9 DISPONIBILIDADES DE RECURSOS, MÃO DE OBRA, MATERIAL E EMPRESAS PARA OBRAS DE ENGENHARIA

Os municípios que integram a Zona da Mata Mineira têm como base uma economia tradicionalmente apoiada na atividade agropecuária que alimenta importantes agroindústrias. Tanto as atividades agrícolas quanto as industriais passam, atualmente, por um processo de modernização gradual, favorecidas pela posição geográfica da região e pela malha rodoviária existente que permitem uma fácil comunicação com as principais capitais, que exercem grande polarização.

Há presença das lavouras de subsistência, onde se destacam as culturas de arroz, milho e feijão. Igualmente, algumas lavouras comerciais merecem especial destaque como a do café, sobretudo nos municípios do Leste. Destaca-se ainda o comércio atacadista, também responsável pela geração de empregos na região.

O Gráfico 7 apresenta os principais setores industriais da Zona da Mata Mineira. É importante atentar para os índices de empresas e empregados nos ramos de vestuários e acessórios, alimentos e móveis que aparecem como os principais setores da economia da região.

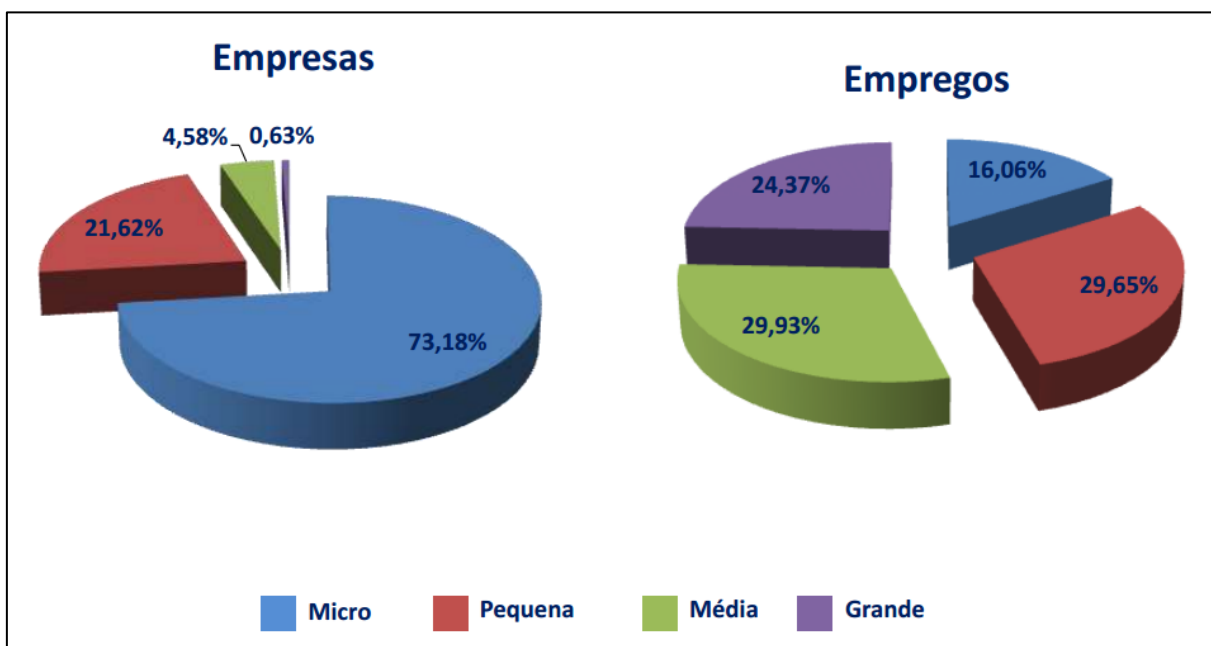


**Gráfico 7 - Principais Setores Industriais – 2013**

Fonte: FIEMG, 2015 apud Relação Anual de Informação Social - RAIS/ Ministério do Trabalho e Emprego – MTE – Dezembro/2013; Secretaria de Estado da Fazenda de Minas Gerais – SEF/MG - 2013.

Vale citar que as informações sobre potencial de desenvolvimento das empresas e a mão de obra exercida em cada uma delas são fundamentais no planejamento empresarial. Com elas, é possível identificar a capacidade de desenvolvimento da região e a expansão dos setores.

O Gráfico 8 apresenta o percentual por porte das empresas e empregados da Região da Zona da Mata Mineira. Consideram-se como micro, de 1 a 9 empregados; pequena, de 10 a 49 empregados; média, de 50 a 249; e grande, 250 ou mais empregados. O maior número de empresas são microempresas, seguido por pequenas, já em relação ao número de empregos, a média empresa emprega mais, seguido por pequena e grande.



**Gráfico 8 - Percentual por porte das empresas e empregados na Zona da Mata Mineira**

Fonte: FIEMG, 2015 apud Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), Relação Anual de Informações Sociais - RAIS 2013

De acordo com os dados disponibilizados pelo Ministério do Trabalho e Emprego, a maioria dos trabalhadores de Laranjal, no ano de 2014, encontra-se no setor de Administração Pública, obtendo este setor a maior remuneração média total (Tabela 9).

**Tabela 9 - Trabalhadores por setor e gênero e remuneração média em 31 de dezembro de 2014**

IBGE SETOR	MASCULINO		FEMININO		TOTAL	
	Nº. TRABALHADORES	REMUNERAÇÃO MÉDIA	Nº. TRABALHADORES	REMUNERAÇÃO MÉDIA	Nº. TRABALHADORES	REMUNERAÇÃO MÉDIA
EXTR. MINERAL	3	1.103,02	1	1.086,00	4	1.098,77
IND. TRANSF	68	1.085,07	138	888,91	206	954,94
COMERCIO	67	936,86	45	833,73	112	896,00
SERVICOS	199	1.450,46	51	1.085,82	250	1.375,02
ADM PUBLICA	101	1.768,58	150	1.540,29	251	1.631,61
AGROPECUARIA	48	763,03	3	724,00	51	761,44
<b>TOTAL</b>	<b>486</b>	<b>1.321,38</b>	<b>388</b>	<b>1.163,65</b>	<b>874</b>	<b>1.250,99</b>

Fonte: MTE, 2016.

Segundo informações coletadas no município, quanto a disponibilidade de recursos, mão de obra, material e empresas para obras de engenharia há três lojas de construção civil, areal, aluguel de retroscavadeiras, com a existência de mão de obra básica e ausência de empresas especializadas.

Existem alguns prestadores informais, os quais não foram contabilizados na Tabela 9. Para obras de engenharia de grande porte, não existem empresas especializadas, sendo necessário ao município licitar empresas de outras cidades, que de modo geral vêm de grandes centros.



## 1.10 COMUNICAÇÃO – PRESTADORES, EMPRESAS DE TELEFONIA, MÍDIA EM GERAL

O Município de Laranjal possui uma emissora de rádio, a rádio Comunitária “Cristo Rei” e um jornal local, o “Jornal Nossa Terra”, de distribuição mensal e gratuita.

Todo o perímetro urbano é servido com rede de telefonia fixa e cobertura da operadora Claro, Tim e Vivo de telefonia móvel.

O Município dispõe de internet, através dos provedores: Leopoldina Net, Velox e Link 10.

## 1.11 ENERGIA ELÉTRICA – CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA EXISTENTE, SERVIÇOS E EMPRESAS DE ENERGIA ELÉTRICA E INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA SUBTERRÂNEA – REDE ELÉTRICA, TELEFÔNICA E INTERNET

O fornecimento de energia elétrica do Município de Laranjal fica a cargo da ENERGISA S.A., concessionária de distribuição de energia elétrica que atende em Minas Gerais cerca de 415 mil clientes, totalizando 1 milhão de pessoas no Estado, com uma área de abrangência de 16.331km<sup>2</sup>, atuando em 66 municípios com um consumo (cativo) no Estado é de 1.146 GWh/ano (Tabela 10).

**Tabela 10 - Dados sobre o fornecimento de energia.**

ENERGISA S.A. – Minas Gerais	
Clientes	415.000
População	1.000.000
Colaboradores	578
Área de abrangência	16.331km <sup>2</sup>
Número de municípios atendidos	66 municípios
Consumo	1.146 GWh/ano

Fonte: ENERGISA S.A, 2015.

A rede de transmissão de energia elétrica, serviços de telefonia e internet são aéreas em todo território municipal.

## 1.12 PRÁTICAS DE SAÚDE E SANEAMENTO

Saúde e saneamento básico estão diretamente relacionados, o saneamento constitui um dos principais meios de prevenção de doenças. Alguns fatores que contribuem para a proliferação de doenças são o ambiente poluído, inadequada destinação dos resíduos, água de má qualidade, e má deposição de dejetos. Como consequências, têm-se, por exemplo, mortes de crianças com menos de um ano de idade por diarreia, casos de internação em pediatria devido à falta de saneamento, além de casos de esquistossomose, entre outros.



As principais doenças relacionadas à falta de saneamento são: amebíase, ancilostomíase, ascaridíase, cisticercose, cólera, dengue, diarreia, disenterias, elefantíase, esquistossomose, febre amarela, febre paratifoide, febre tifoide, giardíase, hepatite, infecções na pele e nos olhos, leptospirose, malária, poliomielite, teníase e tricuriase.

Para reduzir os casos dessas doenças, é fundamental que a população tenha acesso à água boa, tratamento correto do esgoto, destinação e tratamento do lixo, drenagem urbana, instalações sanitárias adequadas e promoção da educação sanitária, entre outras ações.

Podem ser destacadas como principais atividades do saneamento: abastecimento de água, afastamento dos dejetos (sistemas de esgotos), coleta, remoção e destinação final dos resíduos sólidos; drenagem de águas pluviais; controle de insetos e roedores; saneamento dos alimentos; controle da poluição ambiental; saneamento da habitação, dos locais de trabalho e de recreação e saneamento aplicado ao planejamento territorial. Porém nesse plano daremos ênfase às atividades de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem das águas pluviais.

### 1.13 CITAÇÕES SOBRE LEIS E POSTURAS EM VIGOR NA MUNICIPALIDADE RELACIONADAS ÀS EXIGÊNCIAS AMBIENTAIS

Segue abaixo as legislações de Laranjal relacionadas ao meio ambiente:

- **Lei n.º 853, de 24 de outubro de 2006** - Autoriza o Município de Laranjal a adotar as providências necessárias para limpeza do Ribeirão São João.
- **Lei n.º 766 de 2003** – Dispõe sobre a Criação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental (CODEMA). O CODEMA é um órgão colegiado, consultivo de assessoramento ao Poder Executivo Municipal e deliberativo no âmbito de sua competência, sobre as questões ambientais propostas nesta e demais leis correlatas do município. Ao CODEMA compete: I – propor diretrizes para a Política Municipal de Meio Ambiente, II – propor normas técnicas e legais, procedimentos e ações, visando a defesa, conservação, recuperação e melhoria da qualidade ambiental do Município, observada a legislação federal, estadual e municipal pertinente, III – exercer a ação fiscalizadora de observância as normas antigas na Lei Orgânica Municipal e na legislação a que se refere o item anterior, IV – obter e repassar informações e subsídios técnicos relativos ao desenvolvimento ambiental, aos órgãos públicos, entidades públicas e privadas e a comunidade em geral, V – atuar no sentido da conscientização pública para o desenvolvimento ambiental promovendo a educação ambiental formal e informal, com ênfase aos problemas do município, VI – subsidiar o Ministério Público, nos procedimentos que dizem respeito



ao meio ambiente, previsto na Constituição Federal de 1988, VII – solicitar aos órgãos competentes o suporte técnico complementar as ações executivas do município na área ambiental, VIII – propor a celebração de convênios, contratos e acordos com as entidades públicas e privadas de pesquisas e de atividades ligadas ao desenvolvimento ambiental, IX – opinar previamente sobre planos e programas anuais e plurianuais de trabalho da Secretaria Municipal de Obras, Urbanismo, Agricultura e Meio Ambiente, no Departamento Municipal de Agricultura, no que diz respeito a sua competência exclusiva, X – apresentar anualmente proposta orçamentária ao executivo Municipal, inerente ao seu funcionamento, XI – identificar e informar a comunidade e aos órgãos públicos competentes, federal, estadual e municipal, sobre a existência de áreas degradadas ou ameaçadas de degradação, dentre outras diretrizes.

- **Lei n.º 812 de 23 de junho de 2005** – Criação da Área de Proteção Ambiental de Laranjal (APA). Fica criada a Área de Proteção Ambiental, intitulada **APA DE LARANJAL**, no Município de Laranjal – MG, com área de 10.472,31 hectares.

A **APA de Laranjal**, Unidade de Conservação Municipal, tem por finalidade assegurar o bem-estar das populações ali existentes, a melhoria da qualidade de vida, além de proteger e preservar a fauna, flora e os recursos hídricos, promovendo assim o uso sustentado da área para as futuras gerações.

- **Lei n.º 915 de 26 de novembro de 2008** – Institui a Política Municipal de Educação Ambiental. No capítulo II, da referida lei, é tratado sobre a política municipal de educação ambiental e, na seção I, suas disposições gerais. Desta maneira, a Política Municipal de Educação Ambiental envolve em sua esfera de ação, além dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Municipal de Meio Ambiente, instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, os órgãos públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e organizações não-governamentais com atuação em educação ambiental.

As atividades devem ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar, por meio das seguintes linhas de atuação inter-relacionadas: I – capacitação de recursos humanos, II – desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentos; III – produção e divulgação de material educativo e IV – acompanhamento e avaliação.

O capítulo III trata quanto a execução da Política Municipal de Educação Ambiental, a qual ficará a cargo de um órgão gestor, na forma definida pela regulamentação desta lei. São atribuições do órgão gestor: I – definição de diretrizes para implementação em âmbito municipal, II – articulação, coordenação e supervisão de



planos, programas e projetos na área de educação ambiental, em âmbito municipal e III – participação na negociação de financiamentos a planos, programas e projetos na área de educação ambiental.

#### 1.14 INFORMAÇÕES SOBRE A DINÂMICA SOCIAL – ATORES E SEGMENTOS SETORIAIS ESTRATÉGICOS E IMPLEMENTAÇÃO DE PROJETO PERMANENTE DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

A Lei 11.445/2007, que estabelece as diretrizes para o saneamento básico nacional, prevê em seu Art. 49 inciso XII que a educação ambiental é um dos objetivos da Política Nacional de Saneamento, sendo assim, a educação ambiental torna-se parte constituinte da concepção política federal de saneamento, a qual percebe como um importante instrumento de gestão dos programas e investimentos na área, buscando o envolvimento dos diversos atores sociais para, a partir de uma reflexão crítica e da construção coletiva de valores e práticas, contribuir para a formação de sociedades mais justas. Esse esforço é materializado na constituição de um grupo de trabalho interinstitucional responsável pela condução do processo de construção do Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social para o Saneamento (PEAMSS).

O marco legal do PEAMSS, dado seu perfil interdisciplinar e caráter de articulação de diferentes políticas, é representado por seis eixos principais e um transversal. O primeiro eixo, a Política Ambiental holística, foi instituído pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. O segundo decorre da Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA); outro é representado pela Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que institui a Política Federal de Saneamento Básico (PFBSB).

Além desses, há a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997), o Estatuto das Cidades (Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001) e as políticas para Saúde. De acordo com os dados e informações fornecidas e coletadas em Laranjal, o Município não possui projetos nesta área.

Em relação aos projetos sociais, eles existiram até o ano de 2014 em Laranjal, possuindo, agora, somente os programas bancados pelo governo, tais como o Serviço de Proteção Social Básica à Família (PAIF) e o Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos.



# **2 INDICADORES – SANITÁRIOS, EPIDEMIOLÓGICOS, AMBIENTAIS E SOCIOECONÔMICOS**



## 2.1 INDICADORES DE SAÚDE: LONGEVIDADE, NATALIDADE, MORTALIDADE INFANTIL, MORBIDADE E FECUNDIDADE

A mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano de idade) em Laranjal teve uma queda nas duas últimas décadas. Em 1991, o valor era de 26,3 por mil nascidos vivos e, em 2000, passou para 16,0 por mil nascidos vivos, e para 13,2 por mil nascidos vivos, em 2010.

Uma das metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas é que a mortalidade infantil no país deve estar abaixo de 17,9 óbitos por mil em 2015, se for levar esse valor em consideração para comparação com a mortalidade infantil, o município, em 2010, está com um valor considerado recomendado.

A taxa de fecundidade foi outro indicador que teve queda entre 1991 e 2010, passando de 2,5 filhos por mulher em 1991; para 2,0 em 2000; e 1,5 em 2010.

No Município, a esperança de vida ao nascer cresceu 1,7 anos na última década, passando de 74,8 anos, em 2000, para 76,4 anos, em 2010. No Brasil, a esperança de vida ao nascer é de 73,9 anos, em 2010; de 68,6 anos, em 2000 e de 64,7 anos em 1991.

Na Tabela 11 informa os valores de longevidade, mortalidade e fecundidade para o município.

**Tabela 11 - Longevidade, Mortalidade e Fecundidade - Laranjal - MG**

Longevidade, Mortalidade e Fecundidade - Laranjal - MG			
	1991	2000	2010
Esperança de vida ao nascer (em anos)	69,2	74,8	76,4
Mortalidade até 1 ano de idade (por mil nascidos vivos)	26,3	16,0	13,2
Mortalidade até 5 anos de idade (por mil nascidos vivos)	34,7	17,6	15,4
Taxa de fecundidade total (filhos por mulher)	2,5	2,0	1,5

Fonte: Atlas Brasil *apud* PNUD, Ipea e FJP (2010).

A Tabela 12 apresenta informações sobre os nascimentos em Laranjal do ano de 1999 até 2008, constatando-se que nesse período os valores oscilaram bastante. Outras características em relação à natalidade podem ser observadas no Gráfico 9.

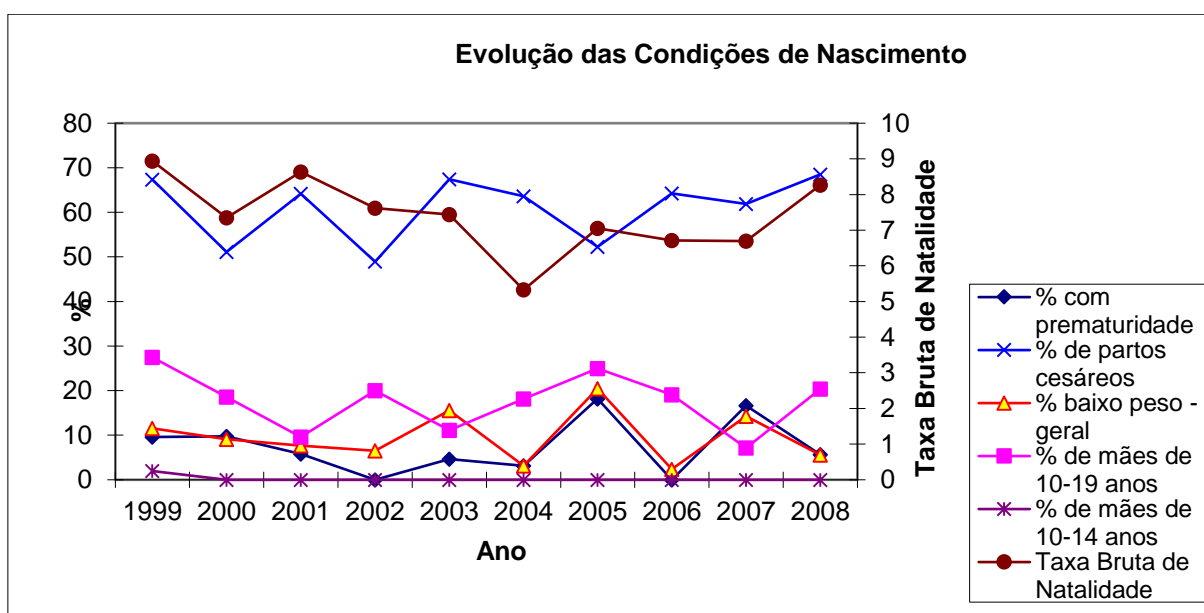


**Tabela 12 - Informações sobre nascimento**

Informações sobre Nascimentos										
Condições	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Número de nascidos vivos	52	45	53	47	46	33	44	42	42	54
Taxa Bruta de Natalidade	8,9	7,3	8,6	7,6	7,4	5,3	7,1	6,7	6,7	8,3
% com prematuridade	9,6	9,8	5,8	-	4,7	3,1	18,2	-	16,7	5,7
% de partos cesáreos	67,3	51,1	64,2	48,9	67,4	63,6	52,3	64,3	61,9	68,5
% de mães de 10-19 anos	27,5	18,6	9,6	20,0	11,1	18,2	25,0	19,0	7,1	20,4
% de mães de 10-14 anos	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
% com baixo peso ao nascer										
- Geral	11,5	9,1	7,7	6,5	15,6	3,1	20,5	2,4	14,3	5,6
- Partos cesáreos	2,9	8,7	9,1	4,3	12,9	-	13,0	3,7	15,4	-
- Partos vaginais	29,4	9,5	5,3	8,7	21,4	9,1	28,6	-	12,5	17,6

Fonte: SINASC. Situação da base de dados nacional em 14/12/2009.

Nota: Dados de 2008 são preliminares.



**Gráfico 9 - Evolução das condições de nascimento**

Fonte: SINASC. Situação da base de dados nacional em 14/12/2009

Os dados relacionados à mortalidade que incluem morbidades em Laranjal não são atualizados, os mais recentes são de 2008 (Tabela 13). Nesse período, a maior causa de óbitos foi devido às doenças de Neoplasias, totalizando 27,5% dos óbitos.

**Tabela 13 - Mortalidade Proporcional (%) por Faixa Etária Segundo Grupo de Causas.**

Mortalidade Proporcional (%) por Faixa Etária Segundo Grupo de Causas - CID10 2008										
Grupo de Causas	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	-	-	-	-	-	-	16,7	6,3	5,3	7,8
II. Neoplasias (tumores)	-	-	-	-	-	33,3	25,0	28,1	28,9	27,5
IX. Doenças do aparelho circulatório	-	-	-	-	-	33,3	25,0	21,9	18,4	23,5
X. Doenças do aparelho respiratório	-	-	-	-	-	-	16,7	12,5	15,8	11,8



Mortalidade Proporcional (%) por Faixa Etária Segundo Grupo de Causas - CID10 2008										
Grupo de Causas	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
XVI. Algumas afecções originadas no período perinatal	100,0	-	-	-	-	-	-	3,1	2,6	3,9
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	-	-	-	-	-	16,7	8,3	-	2,6	3,9
Total	-	-	-	-	-	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: SIM. Situação da base de dados nacional em 14/12/2009

Nota: Dados de 2008 são preliminares.

## 2.2 INDICADORES DE RENDA, POBREZA E DESIGUALDADE E RENDIMENTO FAMILIAR PER CAPITA

O resultado da amostra geral da população de 2010, segundo o IBGE, mostra a renda média mensal da população rural e urbana. Esses resultados ajudam no desenvolvimento do município e revelam as carências que precisam ser trabalhadas. O indicador de rendimento contribui para uma série de pesquisas, tanto para o Estado de Minas Gerais, quanto para o Município de Laranjal.

De acordo com dados do Censo de 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Zona da Mata conta com 2,17 milhões de habitantes, 11,1% da população mineira. Cerca de 81% da população regional vivem em áreas urbanas, com destaque para as cidades de Juiz de Fora, Santos Dumont, Manhuaçu, Manhumirim e Cataguases (Microrregião de Além Paraíba). A Zona da Mata responde por 7,6% do PIB mineiro, o quarto maior do Estado, atrás apenas da Região Central (46,62%), Sul de Minas (12,2%) e Triângulo (11,18%).

Ainda segundo dados do IBGE (2010), 12,18% da população- da região, ou 47 mil moradores, não têm qualquer rendimento; 69 mil moradores têm rendimento até R\$ 70 mil; enquanto 1 milhão vive com mais de R\$ 141,00. Dentre as atividades econômicas desenvolvidas na região, o destaque é para a produção de suco de fruta natural, café, produtos alimentares, metalurgia-zinco, siderurgia e automóveis.

O Produto Interno Bruto (PIB) é um indicador que mede a produção de um país, levando em conta três grupos principais:

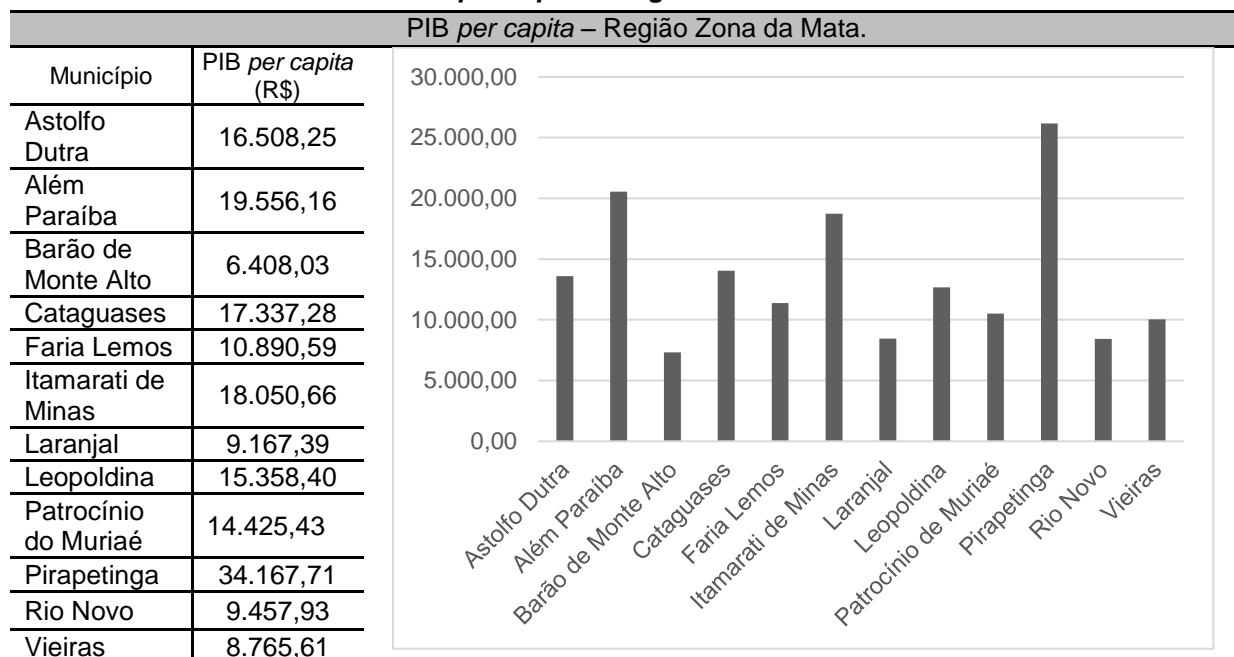
- Agropecuária, formada por Agricultura, Extrativa Vegetal e Pecuária;
- Indústria, que engloba Extrativa Mineral, Transformação, Serviços Industriais de Utilidade Pública e Construção Civil;
- Serviços que incluem Comércio, Transporte, Comunicação, Serviços da Administração Pública e outros serviços.



## Plano Municipal de Saneamento Básico de Laranjal – ETAPA 2

O PIB, a preços correntes, do Município de Laranjal, que identifica a capacidade de geração de riqueza do município, totalizou em 2013 o valor de R\$ 61.788,00 mil reais, chegando, assim, a um PIB *per capita* de R\$ 9.167,39, segundo dados do IBGE (2012). Esse valor faz do Município de Laranjal o 10º com maior PIB *per capita* com relação aos 12 municípios objeto do contrato N° 007/2013 como pode ser visto Tabela 14.

**Tabela 14 - Produto Interno Bruto *per capita* – Região Zona da Mata**



Fonte: IBGE (2012)

No que diz respeito à renda *per capita*, o Município de Laranjal apresenta melhoria significativa entre os anos de 1991 e 2010, quando a renda passou de R\$ 192,05 para R\$ 601,49, representando um aumento de quase 213,19% nas duas décadas. A renda *per capita* dos anos de 1991, 2000 e 2010 pode ser vista na Tabela 15, adiante:

**Tabela 15 - Renda *per capita* do Município de Laranjal**

Renda <i>per capita</i> do Município de Laranjal	
Ano	Valor (R\$)
1991	192,05
2000	402,77
2010	601,49

Fonte: PNUD, IPEA e FJP, 2016

O Índice Gini, que mede o grau de concentração de renda para delimitar a diferença entre os mais pobres e os mais ricos, variando de 0 a 1, sendo o valor 0 a representação da total igualdade social. Considerando os valores do tal índice para o Município de Laranjal, no ano de 1991 ficou em 0,54, passando em 2010 para 0,49.



A extrema pobreza (medida pela proporção de pessoas com renda domiciliar *per capita* inferior a R\$ 70,00, em reais de agosto de 2010) passou de 27,62% em 1991 para 5,60% em 2000 e para 1,55% em 2010.

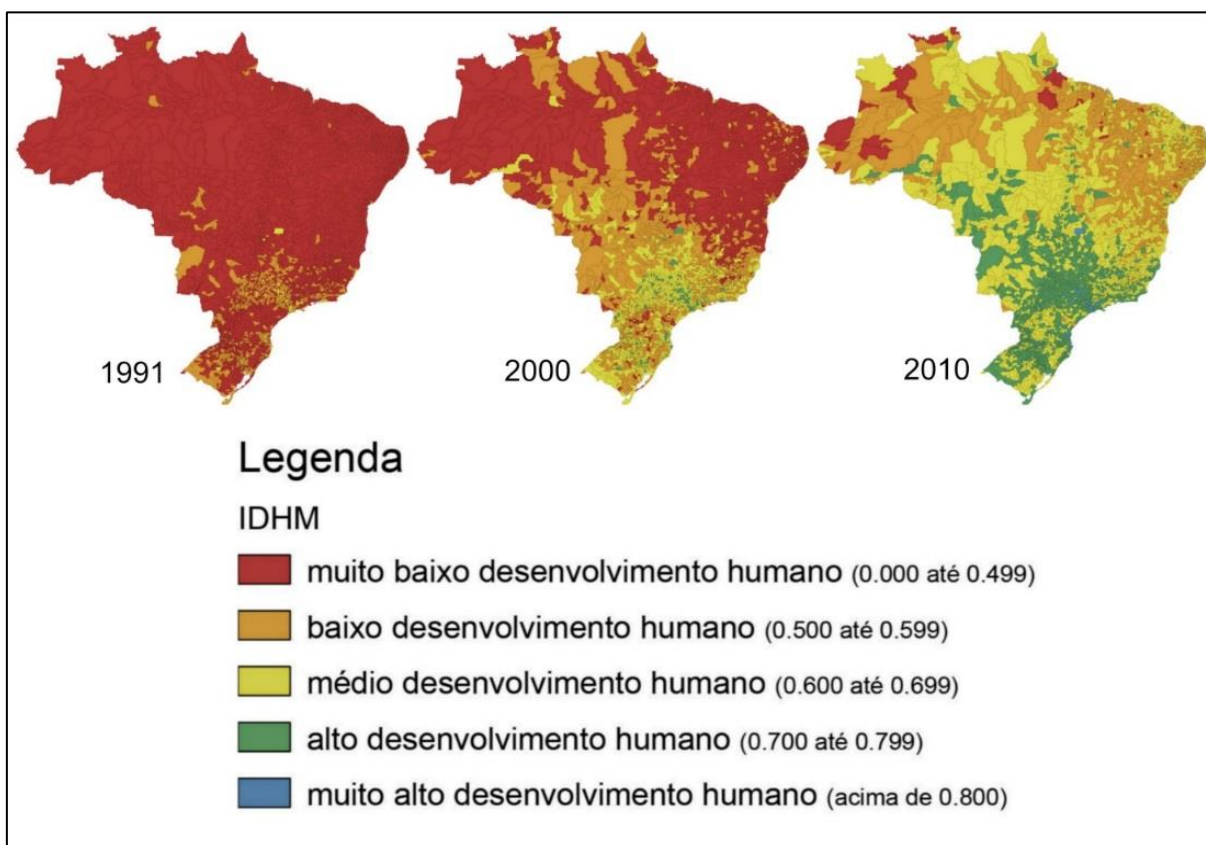
### 2.3 ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO – IDH

O Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 mostra que cerca de 70% dos municípios brasileiros se encontram nas faixas de Médio e Alto Desenvolvimento Humano, enquanto cerca de 25% deles estão nas faixas de Baixo e Muito Baixo Desenvolvimento Humano. Os dados foram divulgados no Atlas Brasil 2013, cujas faixas de desenvolvimento humano são calculadas tendo como base o Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM), dos 5.565 municípios pesquisados pelo Censo IBGE, 2010.

Os dados refletem a evolução apresentada pelo IDHM do Brasil nas duas últimas décadas, ao sair da faixa de Muito Baixo (0,493) em 1991 para Alto (0,727) em 2010, conforme pode ser observado na Figura 12. Esta evolução sinaliza também que o país está conseguindo, aos poucos, reduzir as disparidades históricas de desenvolvimento humano entre os municípios das regiões Norte e Nordeste e aqueles localizados no Centro-Sul.

O IDH permite medir o desenvolvimento de uma população além da dimensão econômica. É calculado com base na:

- Renda familiar *per capita* (soma dos rendimentos divididos pelo número de habitantes);
- Expectativa de vida dos moradores (esperança de vida ao nascer);
- Taxa de alfabetização de maiores de 15 anos (número médio de anos de estudos da população local).



**Figura 12 - Evolução do IDHM entre 1991 e 2010.**

Fonte: ONU, 2013

Comparando os índices por Estado, constata-se que a diferença entre o maior e o menor IDHM do grupo recuou 25,5% entre 1991 e 2010. A maior redução nas disparidades foi encontrada no IDHM Longevidade, em que a diferença caiu 41,6%. A queda na diferença entre o maior e o menor IDHM Educação foi a segunda maior: 15,9% de 0,264 (1994) para 0,222 (2010). No IDHM Renda, a queda foi de 11% pela mesma comparação, passando de 0,284 (1991) para 0,251 (2010).

Apesar disso, os Estados do Sul e Sudeste continuam com IDHM e sub índices superiores aos do Brasil, com exceção de Minas Gerais (0,730) que, na dimensão Renda, encontra-se abaixo do IDHM Renda do país (0,739).

A capital do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, aparece em 20º no ranking de IDHM de municípios brasileiros. A Tabela 16 mostra a evolução do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), de Laranjal comparado ao Estado de Minas Gerais, para os anos de 2000 e 2010.

**Tabela 16 - Evolução do IDHM entre 2000 e 2010**

IDHM	2000	2010
Minas Gerais	0,624	0,731
Laranjal	0,615	0,714

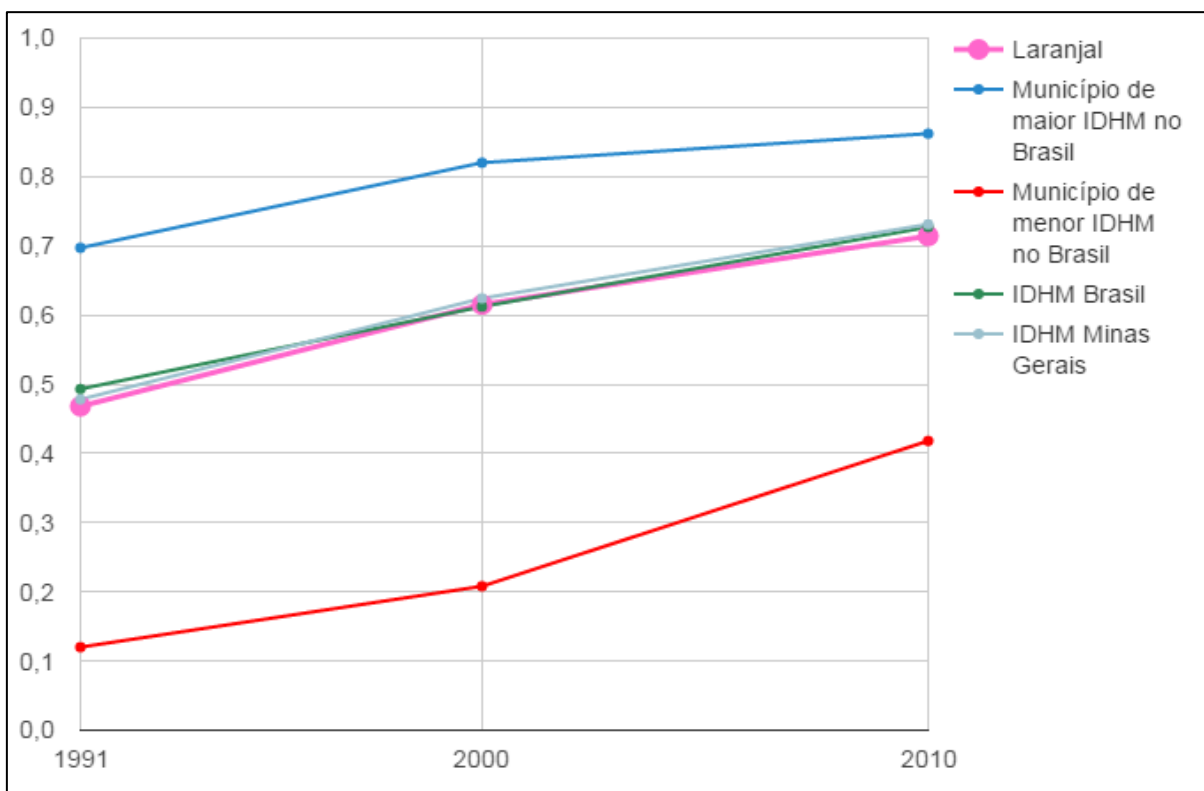
Fonte: IBGE, 2010



## Plano Municipal de Saneamento Básico de Laranjal – ETAPA 2

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Laranjal é 0,714, em 2010, conforme pode ser observado no Gráfico 10. O município está situado na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM) entre 0,700 e 0,799. Entre 2000 e 2010, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,167), seguida por Renda e Longevidade. Entre 1991 e 2000, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,174), seguida por Renda e Longevidade.

O IDHM passou de 0,615 em 2000 para 0,714 em 2010, uma taxa de crescimento de 16,10% nas últimas duas décadas, abaixo da média de crescimento nacional (47%). O hiato de desenvolvimento humano, ou seja, a distância entre o IDHM do município e o limite máximo do índice, que é 1, foi reduzido em 74,29% entre 2000 e 2010 e em 53,76% entre 1991 e 2010.



**Gráfico 10 - Evolução do IDHM – Laranjal**

Fonte: PNUD – IPEA – FJP

O município ocupa a 1.486ª posição, em 2010, em relação aos 5.565 municípios do Brasil, sendo que 1.485 (26,68%) municípios estão em situação melhor e 4.079 (73,29%) municípios estão em situação igual ou pior.



## 2.4 DOENÇAS EMERGENTES E ENDEMIAS

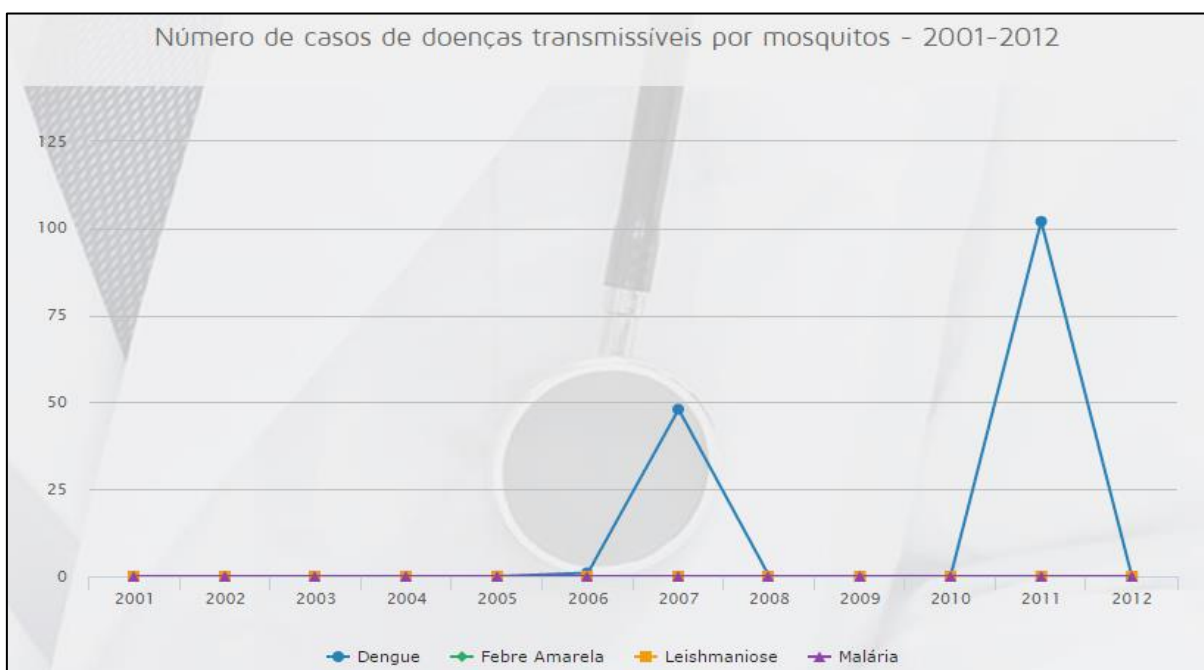
Doenças emergentes são aquelas identificadas em determinada população sem nunca tê-la afetado antes, e endemia é a prevalência de determinada doença com relação à área, doença cuja incidência permanece constante por vários anos, dando uma ideia de equilíbrio entre doença e a população.

Dentre as principais endemias que desafiam a saúde pública brasileira hoje estão: a malária; leishmaniose; esquistossomose; febre amarela; dengue, tracoma; doença de chagas; hanseníase, tuberculose; cólera e gripe A. As doenças emergentes mais evidentes no país são: febre amarela, cólera, tuberculose, dengue, hantavirose, leishmaniose, filariose, AIDS e malária.

Algumas dessas doenças são transmitidas por insetos, chamados vetores, como espécies que transmitem malária, febre amarela, leishmaniose, dengue, dentre outras doenças.

No Município, entre 2001 e 2012, houve 151 casos de doenças transmitidas por mosquitos, dentre os quais, nenhum caso confirmado de malária, nenhum caso confirmado de febre amarela, nenhum caso confirmado de leishmaniose, 151 notificações de dengue.

Esses dados são constatados pelo Portal ODM, que faz o acompanhamento dos municípios para os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Os dados estão plotados no Gráfico 11, a seguir:



**Gráfico 11 - Números de casos de doenças transmitidas por mosquitos – 2001 – 2012**

Fonte: Portal ODM, 2011 apud Ministério da Saúde – DATASUS, 2011



## 2.5 NÍVEL DE ATENDIMENTO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O Município de Laranjal possui um sistema de abastecimento de água operado pela COPASA. A Tabela 17, a seguir, demonstra a proporção de domicílios por tipo de abastecimento de água em Laranjal segundo dados do IBGE (2010).

**Tabela 17 - Proporção de domicílios por tipo de abastecimento de água**

<b>Abastecimento de Água</b>	<b>2010</b>
Rede geral	1.585
Poço ou nascente (na propriedade)	385
Outra forma	6

Fonte : IBGE

Segundo o SNIS 2014, o índice de atendimento total de água é de 73,29%, alcançando 100% na área urbana. O índice de macromedição é de 67,42% e o de hidromedidação de 100%. O consumo médio per capita de água em Laranjal é de 135,36 l/hab.dia, com uma extensão de rede de água por ligação de 9,44 m/lig. e índice de perdas na distribuição de 25,97%.

O abastecimento na sede do município se dá através da captação superficial no Córrego dos Patrícios, o qual apresenta uma vazão de 17 l/s e um poço, com vazão de 2,5 l/s, usado em caso de emergência.

No distrito de São João da Sapucaia, o abastecimento é feito através de um poço com vazão de 1,5 l/s, o qual funciona 14 horas por dia.

No distrito de Sapucaia a captação é através de um poço tubular profundo, com vazão de 0,28 l/s, funcionando 24 horas por dia. A produção de água é afetada em períodos de estiagem, havendo falta de água. Não existe análise de qualidade da água bruta.

A Tabela 18 apresenta os domicílios com abastecimento de água via rede geral de distribuição, classificados de acordo com o tipo de setor censitário, número total de domicílios e número de domicílios com abastecimento de água via rede geral de distribuição.

Ao realizar análise dos dados expostos na tabela, observa-se o número de atendimento de abastecimento de água no total em percentuais. A área rural do município registra o percentual de domicílios abastecidos por rede geral de distribuição de água igual a 4,20%, enquanto que na área urbana, representado pelo distrito-sede, o percentual de atendimento é de 71,52%.



**Tabela 18 - Domicílios com abastecimento de água via rede geral de distribuição**

DOMICÍLIOS COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA VIA REDE GERAL DE DISTRIBUIÇÃO - IBGE/2010					
Município	Tipo de setores censitário	Nº total de domicílios (Un.)	%	Nº de domicílios com rede geral de distribuição (Un.)	%
Laranjal	Rural	516	24,65	88	4,20
Laranjal	Urbano	1.577	75,35	1.497	71,52
Laranjal	<b>Total</b>	2.093	100,00	1.585	75,73

Fonte: IBGE 2010.

No distrito Sede de Laranjal a água bruta captada é tratada em uma estação de tratamento de água – ETA (Figura 13), passando pelas seguintes fases: a) coagulação; b) floculação; c) decantação; d) filtração; e) desinfecção e; f) fluoretação. A ETA possui 2 módulos de tratamento convencional, um do tipo pré-moldado com vazão de 12 l/s, e outro de aço pressurizado com vazão de 8 l/s.

Nos distritos de São João da Sapucaia e Sapucaia o sistema de tratamento de água adotado consiste no tratamento através da simples desinfecção, através da cloração e fluoretação.



**Figura 13 - Estação de Tratamento de Água no distrito Sede - COPASA**

Fonte: DRZ Gestão Ambiental



## 2.6 NÍVEL DE ATENDIMENTO EM COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO

Os dados referentes ao sistema de esgotamento sanitário no Município de Laranjal registrados no banco de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS 2014), revelam que o índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com esgoto é de 81,62%. A extensão da rede de esgoto por ligação é de 6,52 m/lig. Não há informações quanto ao índice de coleta e tratamento.

A área urbana do Município de Laranjal apresenta 74,30% de atendimento de coleta de esgoto via rede geral ou pluvial, já a área rural, de acordo com dados do SIDRA - IBGE (2010), registra o índice de 6,59%.

A Tabela 19 trata dos domicílios com coleta de esgoto via Rede Geral ou Pluvial, de acordo com dados do SIDRA - IBGE/2010, considerando os tipos de setor censitário, número total de domicílios, número de domicílios com rede geral de esgoto ou pluvial.

**Tabela 19 - Domicílios com coleta de esgoto via rede geral**

DOMICÍLIOS COM COLETA DE ESGOTO VIA REDE GERAL - IBGE/2010					
Município	Tipo de setores censitário	Nº total de domicílios (Un.)	%	Nº de domicílios com rede geral de esgoto ou pluvial (Un.)	%
Laranjal	Rural	516	24,65	138	6,59
Laranjal	Urbano	1.577	75,35	1.555	74,30
Laranjal	Total	2.093	100,00	1.693	80,89

Fonte: IBGE, 2010

A Tabela 20 demonstra a proporção de domicílios, por tipo de instalação sanitária, em Laranjal, segundo dados do IBGE 2010.

**Tabela 20 - Proporção de domicílios por tipo de instalação sanitária**

Instalação sanitária	2010
Rede geral de esgoto ou pluvial	1.693
Fossa séptica	36
Fossa rudimentar	56
Vala	12
Rio, lago ou mar	291
Outro escoadouro	-
Não tem instalação sanitária	5

Fonte : IBGE, 2010

A Figura 14, coletada em levantamento técnico realizado pela equipe DRZ, mostra um ponto, dentre outros vários, de lançamento de esgoto in natura no Ribeirão São João no distrito Sede do município.

No distrito de São João da Sapucaia, todo efluente coletado é lançado no Ribeirão São João e Córrego São João da Sapucaia e, no distrito de Sapucaia o lançamento é feito no Ribeirão São João e fundos de vale.

De todos os problemas decorrentes do lançamento de efluentes sanitários no sistema de águas pluviais, o de maior relevância é a poluição dos corpos receptores finais.

A solução ideal e definitiva é a construção de sistemas completos de esgotamento sanitário, eliminando definitivamente, os lançamentos de efluentes sanitários nos sistemas de drenagem pluvial, córregos, canais, rios e lagoas.



**Figura 14 - Pontos de lançamento de esgoto in natura no distrito Sede – Ribeirão São João**  
Fonte: DRZ Gestão Ambiental



# **3 ETAPAS SEGUINTE DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB**



A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de municípios do Trecho Mineiro da Bacia do Rio Paraíba do Sul deverá atender ao Termo de Referência – ANEXO I do Ato Convocatório AGEVAP N° 007/2013, que envolverá a execução de atividades, elaboração e apresentação de produtos para cada uma das seis etapas previstas:

- ETAPA 1: Planejamento;
- **ETAPA 2: Caracterização municipal;**
- ETAPA 3: Diagnósticos setoriais;
- ETAPA 4: Proposições;
- ETAPA 5: Banco de dados de saneamento;
- ETAPA 6: Elaboração da versão final do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Este trabalho corresponde à **ETAPA 2: Caracterização Municipal**, que trata do levantamento de informações básicas relevantes do município, sendo fundamental para subsidiar o planejamento e evitar o alto índice de decisões equivocadas, que oneram a implantação, operação e gestão de serviços de saneamento básico.

A etapa posterior do trabalho trata **da ETAPA 3: Diagnósticos Setoriais**, que apresentará os sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, deverão ser diagnosticados e analisados, quanto aos aspectos institucional, jurídico e econômico-financeiro, técnico e operacional.



# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



AGÊNCIA EMBRAPA DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA. **Latossolos Vermelho-Amarelos.** Disponível em <[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos\\_tropicais/arvore/CONT000g05ip3qr02wx5ok0q43a0r3t5vjo4.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000g05ip3qr02wx5ok0q43a0r3t5vjo4.html)>. Acesso em 29 de março 2016.

AGEVAP. **Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.** Ato Convocatório nº 07/2015. Disponível em: <[http://www.agevap.org.br/agevap/atos\\_view.php?id=427](http://www.agevap.org.br/agevap/atos_view.php?id=427)>. Acesso em 29 de março de 2016.

ATLAS BRASIL. **Perfil do Município de Laranjal.** Disponível em: <[http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/laranjal\\_mg](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/laranjal_mg)>. Acesso em 29 de março de 2016.

BRASIL. Lei nº. 12.305 de 2010. **Dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>>. Acesso em 29 de março 2016.

BRASIL. Lei nº.11.445 de 2007. **Dispõe sobre a Política Nacional de Saneamento Básico.** Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm)>. Acesso em 29 de março 2016.

BRASIL. Lei nº.9.795 de 1999. **Dispõe sobre a Política de Educação Ambiental.** Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm)>. Acesso em 29 de março 2016.

BRASIL. Ministério do Interior. **Portaria nº 86, de 04 de junho de 1981, que enquadra os corpos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.** Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/cea/PortariaMinter.pdf>>. Acesso em 29 de março de 2016.

CEIVAP. **Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.** Cadastro Federal 2015 - Usuários Bacia do Rio Paraíba do Sul. Disponível em: <<http://ceivap.org.br/downloads/usuarios-cadastrados-federal.pdf>>. Acesso em 29 de março 2016.

CEIVAP. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul – Resumo.** Disponível em <[www.ceivap.org.br/downloads/PSR-006-R0.pdf](http://www.ceivap.org.br/downloads/PSR-006-R0.pdf)> Acesso em 29 de março 2016.

CLIMATEMPO. **Climatologia de Laranjal.** Disponível em: <<http://www.climatempo.com.br/climatologia/3834/laranjal-mg>>. Acesso em 29 de março de 2016.



DATASUS. **Cadernos de Informação de Saúde.** Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/cadernos/mg.htm>>. Acesso em 30 de março de 2016.

DATASUS. **Indicadores de Recursos.** Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2000/fqe01.htm>>. Acesso em 30 de março de 2016.

DATASUS. **Portal da Saúde.** Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>>. Acesso em 30 de março de 2016.

DER – Departamento de Estradas e Rodagens do Paraná. **Portal de Mapas.** Disponível em <<http://www.der.mg.gov.br/mapa-rodoviario>>. Acesso em 30 de março de 2016.

ELEIÇÕES BRASIL. **Resultados das Eleições 2012 em Laranjal – MG.** Disponível em: <<http://www.eleicoes2012.info/candidatos-laranjal-mg/>>. Acesso em 30 de março 2016.

EMBRAPA. **Clima.** Disponível em <<http://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/clima.htm>> Acesso em 31 de março 2016.

ESTADO DE MINAS GERAIS. **Lei n.º 812 de 23 de junho de 2005** – Criação da Área de Proteção Ambiental de Laranjal (APA).

FIEMG . Perspectivas de desenvolvimento para a zona na mata mineira: **Plano de desenvolvimento socioeconômico industrial.** Belo Horizonte, 2015. Disponível em: <[http://www7.fiemg.com.br/Cms\\_Data/Contents/regionais/Media/ZonadaMata/2015.02.19\\_Caderno%20Zona%20da%20Mata%20Final.pdf](http://www7.fiemg.com.br/Cms_Data/Contents/regionais/Media/ZonadaMata/2015.02.19_Caderno%20Zona%20da%20Mata%20Final.pdf)> Acesso em 30 de março de 2016.

FLASO BRASIL. **Mapa da Violência – Mortes por Armas de Fogo.** Disponível em: <<http://www.mapadaviolencia.org.br/mapa2015.php>>. Acesso em 30 de março de 2016.

GOOGLE, Maps. **Município de Laranjal.** Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/dir/Laranjal++MG//@21.4469846,42.6655897,12z/data=!4m8!4m7!1m5!1m1!1s0x9bd2a201fc947ad:0x919c888eb618141f!2m2!1d-42.4735553!2d-21.3719703!1m0>>. Acesso em 31 de março de 2016.

IBGE – Instituto Brasileira de Geografia e Estatística. **Informações Completas de Laranjal.** Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=313800&search=||infogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas>>. Acesso em 31 de março de 2016.

IBGE. Censo Brasileiro de 2010. **Downloads Estatísticas.** Disponível em <[http://downloads.ibge.gov.br/downloads\\_estatisticas.htm](http://downloads.ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm)>. Acesso em 31 de março de 2016.



**IBGE. Censo Demográfico 2010 – Resultados do Universo – Características da população e dos domicílios.** Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=313800&idtema=67&search=minas-gerais|laranj|censo-demografico-2010:-resultados-do-universo-caracteristicas-da-populacao-e-dos-domicilios->>>. Acesso em 29 de março de 2016.

**IBGE. Evolução Populacional e Pirâmide Etária.** Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/populacao.php?lang=&codmun=313800&search=minas-gerais|laranj|infogr%E1ficos:-evolu%E7%E3o-populacional-e-pir%E2mide-et%E1ria>>>. Acesso em 30 de março de 2016.

**IBGE. Infográficos – Escolas, Docentes e Matrículas por nível.** Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/educacao.php?lang=&codmun=313800&search=minas-gerais|laranj|infogr%E1ficos:-escolas-docentes-e-matr%Dcucas-por-n%Dvel>>>. Acesso em 31 de março de 2016.

**IBGE. Infográficos – Despesas e Receitas Orçamentárias e PIB.** Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/economia.php?lang=&codmun=313800&search=minas-gerais|laranj|infogr%E1ficos:-despesas-e-receitas-or%E7ament%E1rias-e-pib>>>. Acesso em 31 de março de 2016.

**IBGE. Produto Interno Bruto dos Municípios - 2013.** Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=313800&idtema=152&search=minas-gerais|laranj|produto-interno-bruto-dos-municipios-2013>>>. Acesso em 31 de março de 2016.

**IBGE. Histórico do Município de Laranjal.** Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=313800&search=minas-gerais|laranj|infograficos:-historico>>>. Acesso em 31 de março de 2016.

**IPEA - Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas.** Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/portal/>>>. Acesso em 30 de março de 2016.

**MINISTERIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE A FOME. Relatório de Informações Sociais – RI Bolsa Família e Cadastro Único.** Disponível em: <<http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Rlv3/geral/index.php>>>. Acesso em 30 de março de 2016.

**MTE. Informações para o Sistema Público de Emprego e Renda - Dados por Município, 2014.** Disponível em: <[http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged\\_isper/index.php#>](http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_isper/index.php#>)> Acesso em 29 de março de 2016.

**ONU – Organização das Nações Unidas. Rankings de IDH.** Disponível em <<http://www.pnud.org.br/IDH/DH.aspx>>>. Acesso em 30 de março de 2016.



PNUD – Programa da Nações Unidas para o Desenvolvimento. Disponível <<http://www.pnud.org.br/>>. Acesso em 31 de março de 2016.

POLICIA MILITAR DE MINAS GERAIS. **Unidades da Polícia**. Disponível em: <<https://www.policiamilitar.mg.gov.br/portal-pm/6ciaind/unidade.action>>. Acesso em 29 de março de 2016.

PORTAL DOS COMITES DE BACIA - MG. **Bacia Hidrográfica do Rio Pomba e Muriaé – PS2**. Disponível em: <<http://comites.igam.mg.gov.br/comites-estaduais/bacia-do-rio-paraiba-do-sul/ps2-cbh-rio-pomba-e-muriae/1236-conheca-a-bacia-ps2>>. Acesso em 29 de março de 2016.

PORTAL ODM – Acompanhamento Brasileiros dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. **Educação – Laranjal**. Disponível em: <<http://www.relatoriosdynamics.com.br/portalodm/2-educacao-basica-de-qualidade-para-todos/BRA003031434/laranjal---mg>>. Acesso em 30 de março de 2016.

PORTAL ODM – Acompanhamento Brasileiros dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. **Saúde – Laranjal**. Disponível em: <<http://www.relatoriosdynamics.com.br/portalodm/6-combater-a-aids-a-malaria-e-outras-doencas/BRA003031434/laranjal---mg>>. Acesso em 31 de março de 2016.

PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJAL. **Endereço Eletrônico da Prefeitura de Laranjal**. Disponível em: <<http://www.laranjal.mg.gov.br/Principal>>. Acesso em 30 de março de 2016.

PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJAL. **Lei n.º 853, de 24 de outubro de 2006** - Autoriza o Município de Laranjal a adotar as providências necessárias para limpeza do Ribeirão São João.

PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJAL. **Lei n.º 766 de 2003** – Dispõe sobre a Criação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental (CODEMA).

PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJAL. **Lei n.º 812 de 23 de junho de 2005** – Criação da Área de Proteção Ambiental de Laranjal (APA).

PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJAL. **Lei n.º 915 de 26 de novembro de 2008** – Institui a Política Municipal de Educação Ambiental.

PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJAL. **Decreto n.º 12 de 13 de junho de 1939** - Código de posturas.



## Plano Municipal de Saneamento Básico de Laranjal – ETAPA 2

---

Secretaria de Estado da Fazenda de Minas Gerais. Disponível em <<http://www.fazenda.mg.gov.br/>>. Acesso em 23 de março de 2016.

SISTEMA FIEMG. **Painel regional da indústria mineira.** Disponível em <[http://www7.fiemg.com.br/Cms\\_Data/Contents/central/Media/Documentos/Biblioteca/PDFs/IEL/2015/PainelRegional/Maio/Painel-Industria-Mineira\\_Zona-da-Mata\\_Maio\\_15.pdf](http://www7.fiemg.com.br/Cms_Data/Contents/central/Media/Documentos/Biblioteca/PDFs/IEL/2015/PainelRegional/Maio/Painel-Industria-Mineira_Zona-da-Mata_Maio_15.pdf)> Acesso em 29 de março de 2016.

SISTEMA IBGE DE RECUPERAÇÃO AUTOMÁTICA. **Tabela 1394.** Disponível em <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&c=1394>> Acesso em 31 de março de 2016.

SISTEMA IBGE DE RECUPERAÇÃO AUTOMÁTICA. **Tabela 1395.** Disponível em <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&c=1395>> Acesso em 30 de março de 2016.

SISTEMA IBGE DE RECUPERAÇÃO AUTOMÁTICA. **Tabela 200.** Disponível em <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&c=200>>. Acesso em 30 de março de 2016.

SNIS – Sistema Nacional Informações sobre Saneamento. **Relatório 2014.** Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/>>. Acesso em 31 de março de 2016.

SOARES, E. F. et. al. **Clima e Sítio na zona da mata mineira: uma análise em episódio de verão, 2011.** Disponível em: <[http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:NBRa6EzidmIJ:www.revistageonorte.ufam.edu.br/attachments/009\\_>](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:NBRa6EzidmIJ:www.revistageonorte.ufam.edu.br/attachments/009_>). Acesso em 31 de março de 2016.