

PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



PIGIRS

C O D A N O R T E

Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Volume 1

CARACTERIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS

2022

**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL
SUSTENTÁVEL DO NORTE DE MINAS – CODANORTE**

Rua Tupis, nº 437, 1º andar

CEP: 39.401-068

Montes Claros - MG

**PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS
SÓLIDOS (PIGIRS)**

VOLUME 1: CARACTERIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS

CONSULTA PÚBLICA

2022

CODANORTE – Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento Ambiental Sustentável do Norte de Minas

Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS) – 2022.

281 p.: il.color. 30 cm

Esta obra é um dos produtos referentes Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do CODANORTE - MG

Realização



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL SUSTENTÁVEL DO NORTE DE MINAS

Rua Tupis, n.º 437, 1º andar
CEP 39.401-068
Montes Claros - MG

Eduardo Rabelo Fonseca
Presidente

Apoio



MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE

Av. Eng. Domingos Ferreira, n.º 1967
CEP 51111-021
Recife - PE

General Carlos César Araújo Lima
Superintendente

Raimundo Gomes de Matos
Diretor de Planejamento e Articulação de Políticas

Empresa Contratada



EVOLUA AMBIENTAL ENGENHARIA E PLANEJAMENTO

CNPJ 16.697.255/0001-95
e-mail: contato@evoluaambiental.com.br

COORDENAÇÃO SUDENE

Renato Arruda Vaz de Oliveira -
Coordenação Geral

Frederico de Moraes Bezerra –
Coordenação

EQUIPE TÉCNICA SUDENE

Isis Guimarães Moreira

Danilo César de Luna Alves Campêlo

DIRETORIA CODANORTE

Eduardo Rabelo Fonseca –
Presidente

Enilson Francisco dos Santos –
Secretário Executivo

João Manoel Ribeiro –
Coordenador de Planejamento

COMITÊ DIRETOR – CODANORTE

Enilson F dos Santos

Secretário Executivo

João Manoel Ribeiro

Coordenador de Planejamento

Patrícia A. S. Mendes Engenheira Ambiental

Gerente do Dep. de Engenharia

Equipe técnica

Patrícia A. S. Mendes Engenheira Ambiental

Gerente do Dep. de Engenharia

Soraya Ottoni Coordenadora de Projetos

Dep. de Educação Ambiental

Lara M. S. Castro Engenheira Civil

Dep. de Engenharia

Suelen Santos Ferreira Esp. em Gestão em Saúde Pública

Gerente do Dep. de Saúde

COMITÊ EXECUTIVO - EVOLUA AMBIENTAL ENGENHARIA E PLANEJAMENTO

Nayla Libos Eng. Sanitarista e Ambiental

Coordenadora do PIGIRS,
Especialista em Planejamento Urbano

Débora Ferreira Eng. Sanitarista e Ambiental

Especialista em Resíduos Sólidos

Deise Farias Gestora de Finanças,
Assistente Social e Engenheira Ambiental

Especialista na Área Econômica e Mobilização Social

Fernanda Teodoro Advogada

Especialista em Legislação Urbanística

Equipe técnica

Cristiane Folzke Eng. Sanitarista e Ambiental

Especialista em Resíduos Sólidos

Eric Simões Eng. Químico, Mestre em Engenharia Ambiental

Renata Fuganti Designer Gráfico

Claudia Barboza Arquiteta e Urbanista

Especialista em Planejamento Urbano

Marilda Motta Campos Pedagoga

Especialista em Mobilização Social

COMITÊ GESTOR

Município	Titular	Suplente
Bonito de Minas	Renatta Francino Fernandes	Marcelo Soares Pereira
Buritizinho	Vilson Celestino Batista	Gustavo Lino Mendonça
Capitão Enéas	João Cássio Lôpo Lopes	Jairo M. D. de Araújo Filho
Catuti	Carlos Dilvan Alves Carvalho	Ediney Teixeira Alves
Cônego Marinho	Pollyane Borges Gomes Niz	Argeu Vicente Lopes
Cristália	André Malaquias de Freitas	Tatiane Arruda de Souza
Divisa Alegre	Cleia Marcia dos Santos	Marcelo Olegário Soares
Francisco Sá	Marina da Costa Moreira	Edilson Mendes Martins
Grão Mogol	João Francisco de Pinho	Paulo Adriano Catule Lima
Ibiracatu	Tiago da Cruz Alves	Tatielle Costa Silva
Itacarambi	Hudson Brito Ribeiro	Gleidson Oliveira Souza
Jaíba	Jalisson Costa de Oliveira	Adilio Teixeira da Silva
Januária	Aurélio Vilares Pinto	Debora Guimarães Takaki
Japonvar	Elton Pereira de Aquino	Lyllian Madureira Maia Melo
Josenópolis	M ^a Divina Pereira de Andrade	Glaciely Luiz Vieira
Juvenília	Luiz Antônio Silva dos Santos	Weverton S. S. Nascimento
Lontra	Jaceane Mendes Andrade	Mardoqueu P. Guimarães
Matias Cardoso	Willyan Caldeira Corte	Jésus Magno Rodrigues
Miravânia	Erica Viana Mota Caldeira	Denilson Gomes dos Santos
Montalvânia	Túlio Gabriel Soares Oliveira	Célio Francisco Pereira
Monte Azul	Denilza Gonçalves de Oliveira	Natália Clemencia Barbosa
Padre Carvalho	Genildo Guimarães Santos	Adailton Antônio Barbosa
Patis	Thiago Lacerda Maia	Arlan de Souza Borges
Pedras de Maria da Cruz	Beatriz Antunes Vieira Lopes	Niterci Lopes Alexandre
Pirapora	Bruno Santos Guimarães	Patrick Nascimento Valim
São Francisco	Rodrigo Cesar Henrique Teixeira	Alda Maria Silva de Souza
São João da Ponte	Adilson Pereira de Souza	Alisson Guimarães Cordeiro
São João das Missões	Elson da Silva Souza	Isac da Silva Rodrigues
Várzea da Palma	Valdeoclides Ferreira Soares	Samara Araújo Feitosa
Varzelândia	Luiz Garras Rodrigues	Beder Luiz Rodrigues

ÍNDICE GERAL

VOLUME 1 – CARACTERIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS

VOLUME 2 – DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DO CODANORTE

VOLUME 3 – PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NO CODANORTE

SUMÁRIO

ÍNDICE GERAL	VI
1 APRESENTAÇÃO	25
2 INTRODUÇÃO	27
2.1 GRUPOS	27
2.2 LEGISLAÇÃO	30
3 CARACTERIZAÇÃO REGIONAL	35
4 CARACTERIZAÇÃO POR AGRUPAMENTOS	41
4.1 GRUPO 01	41
4.1.1 Aspectos Sociais	42
4.1.1.1 Habitação	42
4.1.1.2 Educação.....	45
4.1.1.3 Infraestrutura Urbana	49
4.1.1.4 Estrutura Comunitária.....	56
4.1.2 Econômicos	60
4.1.2.1 Renda	60
4.1.2.2 Consumo	62
4.1.2.3 PIB.....	63
4.1.2.4 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal	64
4.1.3 Demográficos	65
4.1.3.1 Evolução Populacional	65
4.1.3.2 Densidade Demográfica.....	67
4.1.4 Geográficos	67
4.1.4.1 Pedologia.....	67
4.1.4.2 Hidrografia	71
4.1.4.3 Vegetação	73
4.1.4.4 Clima.....	75
4.1.5 Saúde	77
4.1.5.1 Natalidade	77

4.1.5.2	Mortalidade Infantil	78
4.1.5.3	Doenças de Veiculação Hídrica	78
4.2	GRUPO 02	80
4.2.1	Aspectos sociais	81
4.2.1.1	Habitação	81
4.2.1.2	Educação.....	84
4.2.1.3	Infraestrutura Urbana	87
4.2.1.4	Estrutura Comunitária.....	94
4.2.2	Econômicos	98
4.2.2.1	Renda	98
4.2.2.2	Consumo	99
4.2.2.3	PIB.....	100
4.2.2.4	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal	101
4.2.3	Demográficos	102
4.2.3.1	Evolução Populacional	102
4.2.3.2	Densidade Demográfica	103
4.2.4	Geográficos	104
4.2.4.1	Pedologia.....	104
4.2.4.2	Hidrografia	107
4.2.4.3	Vegetação	109
4.2.4.4	Clima.....	111
4.2.5	Saúde	112
4.2.5.1	Natalidade	112
4.2.5.2	Mortalidade Infantil	113
4.2.5.3	Doenças de Veiculação Hídrica	114
4.3	GRUPO 03	115
4.3.1	Aspectos sociais	116
4.3.1.1	Habitação	116
4.3.1.2	Educação.....	118
4.3.1.3	Infraestrutura Urbana	121

4.3.1.4	Estrutura Comunitária.....	127
4.3.2	Econômicos	130
4.3.2.1	Renda	130
4.3.2.2	Consumo	131
4.3.2.3	PIB.....	132
4.3.2.4	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal	132
4.3.3	Demográficos	133
4.3.3.1	Evolução Populacional	133
4.3.3.2	Densidade Demográfica	135
4.3.4	Geográficos	135
4.3.4.1	Pedologia.....	135
4.3.4.2	Hidrografia	138
4.3.4.3	Vegetação	140
4.3.4.4	Clima.....	142
4.3.5	Saúde	143
4.3.5.1	Natalidade	143
4.3.5.2	Mortalidade Infantil	144
4.3.5.3	Doenças de Veiculação Hídrica	144
4.4	GRUPO 04	145
4.4.1	Aspectos sociais	146
4.4.1.1	Habitação	146
4.4.1.2	Educação.....	149
4.4.1.3	Infraestrutura Urbana	152
4.4.1.4	Estrutura Comunitária.....	158
4.4.2	Econômicos	163
4.4.2.1	Renda	163
4.4.2.2	Consumo	163
4.4.2.3	PIB.....	164
4.4.2.4	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal	165
4.4.3	Demográficos	166

4.4.3.1	Evolução Populacional	166
4.4.3.2	Densidade Demográfica	167
4.4.4	Geográficos	168
4.4.4.1	Pedologia.....	168
4.4.4.2	Hidrografia	171
4.4.4.3	Vegetação	173
4.4.4.4	Clima.....	175
4.4.5	Saúde	177
4.4.5.1	Natalidade	177
4.4.5.2	Mortalidade Infantil	177
4.4.5.3	Doenças de Veiculação Hídrica	178
4.5	GRUPO 05	179
4.5.1	Aspectos sociais.....	180
4.5.1.1	Habitação	180
4.5.1.2	Educação.....	182
4.5.1.3	Infraestrutura Urbana	185
4.5.1.4	Estrutura Comunitária.....	191
4.5.2	Econômicos	194
4.5.2.1	Renda	194
4.5.2.2	Consumo	194
4.5.2.3	PIB.....	195
4.5.2.4	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal	196
4.5.3	Demográficos	196
4.5.3.1	Evolução Populacional	196
4.5.3.2	Densidade Demográfica	198
4.5.4	Geográficos	198
4.5.4.1	Pedologia.....	198
4.5.4.2	Hidrografia	201
4.5.4.3	Vegetação	203
4.5.4.4	Clima.....	205

4.5.5	Saúde	206
4.5.5.1	Natalidade	206
4.5.5.2	Mortalidade Infantil	207
4.5.5.3	Doenças de Veiculação Hídrica	207
4.6	GRUPO 06	208
4.6.1	Aspectos sociais	209
4.6.1.1	Habitação	209
4.6.1.2	Educação	211
4.6.1.3	Infraestrutura Urbana	214
4.6.1.4	Estrutura Comunitária	221
4.6.2	Econômicos	225
4.6.2.1	Renda	225
4.6.2.2	Consumo	226
4.6.2.3	PIB	227
4.6.2.4	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal	227
4.6.3	Demográficos	228
4.6.3.1	Evolução Populacional	228
4.6.3.2	Densidade Demográfica	230
4.6.4	Geográficos	231
4.6.4.1	Pedologia	231
4.6.4.2	Hidrografia	234
4.6.4.3	Vegetação	236
4.6.4.4	Clima	238
4.6.5	Saúde	239
4.6.5.1	Natalidade	239
4.6.5.2	Mortalidade Infantil	240
4.6.5.3	Doenças de Veiculação Hídrica	241
4.7	GRUPO 07	242
4.7.1	Aspectos sociais	243
4.7.1.1	Habitação	243

4.7.1.2	Educação.....	245
4.7.1.3	Infraestrutura Urbana	248
4.7.1.4	Estrutura Comunitária.....	254
4.7.2	Econômicos	257
4.7.2.1	Renda	257
4.7.2.2	Consumo	258
4.7.2.3	PIB	259
4.7.2.4	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal	259
4.7.3	Demográficos	260
4.7.3.1	Evolução Populacional	260
4.7.3.2	Densidade Demográfica	261
4.7.4	Geográficos	262
4.7.4.1	Pedologia.....	262
4.7.4.2	Hidrografia	265
4.7.4.3	Vegetação	267
4.7.4.4	Clima.....	269
4.7.5	Saúde	270
4.7.5.1	Natalidade	270
4.7.5.2	Mortalidade Infantil	271
4.7.5.3	Doenças de Veiculação Hídrica	271
5	PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE CIVIL	273
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	275

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Territórios do saneamento e limites das bacias hidrográficas do estado.....	35
Figura 2 - Índice de atendimento por rede de água - Estadual.....	37
Figura 3 - Índice de atendimento por rede de água - Municipal	37
Figura 4 - Índice de atendimento por rede coletora de esgoto - Estadual.....	38
Figura 5 - Índice de atendimento por rede coletora de esgoto – Municipal.....	38
Figura 6 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO na região sudeste.....	39
Figura 7 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de recicláveis na região sudeste	39
Figura 8 - Representação por tipo de unidade de destinação final dos resíduos sólidos	39
Figura 9 - Municípios com rede exclusiva para drenagem de água pluvial.....	40
Figura 10 - Porcentagem da população que sofre com risco de inundações.....	40
Figura 11 – Localização dos Municípios de Execução Direta do Grupo 01	41
Figura 12 – Gráfico da taxa de domicílios precários do Grupo 01.....	45
Figura 13 - IDEB dos municípios do Grupo 01	46
Figura 14 – Gráfico de analfabetismo (%) da população do Grupo 01.....	48
Figura 15 – Malha Viária dos municípios do Grupo 01	50
Figura 16 - Gráfico de percentual da população em domicílios com energia elétrica dos municípios do Grupo 01.....	51
Figura 17 – Gráfico de percentual da população urbana em domicílios com abastecimento de água – Grupo 01.....	52
Figura 18 – Gráfico da situação do esgoto sanitário – Grupo 01	54
Figura 19 – Gráfico de drenagem de águas pluviais - Grupo 01	55
Figura 20 – Gráfico de taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (2010)	57
Figura 21 – Taxa de Crescimento Populacional Demográfico entre 2000 e 2010 do Grupo 01	66
Figura 22 - Gráfico de densidade demográfica por município do Grupo 01	67
Figura 23 – Gráfico de temperaturas do Grupo 01	76
Figura 24 – Localização dos Municípios de Execução Direta do Grupo 02	81
Figura 25 – Gráfico da taxa de domicílios precários do Grupo 02.....	83
Figura 26 – IDEB dos municípios do Grupo 02.....	85
Figura 27 – Gráfico de analfabetismo (%) da população do Grupo 02.....	87

Figura 28 – Malha Viária dos municípios do Grupo 02	88
Figura 29 - Gráfico percentual da população em domicílios com energia elétrica dos municípios do Grupo 02.....	89
Figura 30 – Gráfico de percentual da população urbana em domicílios com abastecimento de água – Grupo 02.....	91
Figura 31 – Gráfico da situação do esgoto sanitário – Grupo 02	92
Figura 32 – Gráfico de drenagem de águas pluviais - Grupo 02.....	94
Figura 33 – Gráfico de taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (2010)	95
Figura 34 - Taxa de Crescimento Populacional Demográfico entre 2000 e 2010 do Grupo 02.....	103
Figura 35 - Gráfico de densidade demográfica por município do Grupo 02.....	104
Figura 36 – Gráfico de temperaturas do Grupo 02	112
Figura 37 – Localização dos Municípios de Execução Direta do Grupo 03	116
Figura 38 – Gráfico da taxa de domicílios precários do Grupo 03.....	118
Figura 39 – IDEB dos municípios do Grupo 03.....	119
Figura 40 – Gráfico de analfabetismo (%) da população do Grupo 03.....	121
Figura 41 – Malha Viária dos municípios do Grupo 03.....	122
Figura 42 - Gráfico percentual da população em domicílios com energia elétrica dos municípios do Grupo 03.....	123
Figura 43 – Gráfico de percentual da população urbana em domicílios com abastecimento de água – Grupo 03.....	124
Figura 44 – Gráfico da situação do esgotamento sanitário – Grupo 03	125
Figura 45 - Gráfico de drenagem de águas pluviais - Grupo 03.....	126
Figura 46 – Gráfico de taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (2010)	127
Figura 47 - Taxa de Crescimento Populacional Demográfico entre 2000 e 2010 do Grupo 03.....	134
Figura 48 - Densidade demográfica por município do Grupo 03.....	135
Figura 49 – Gráfico de temperaturas do Grupo 03	143
Figura 50 – Localização dos Municípios de Execução Direta do Grupo 04	146
Figura 51 – Gráfico da taxa de domicílios precários do Grupo 04.....	148
Figura 52 – IDEB dos municípios do Grupo 04.....	150
Figura 53 – Gráfico de analfabetismo (%) da população do Grupo 04.....	152
Figura 54 – Malha Viária dos municípios do Grupo 04.....	153

Figura 55 - Gráfico percentual da população em domicílio com energia elétrica dos municípios do Grupo 04.....	154
Figura 56 – Gráfico de percentual da população urbana em domicílios com abastecimento de água – Grupo 04.....	155
Figura 57 – Gráfico da situação do esgotamento sanitário – Grupo 04	157
Figura 58 – Gráfico de drenagem de águas pluviais - Grupo 04	158
Figura 59 – Gráfico de taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (2010)	159
Figura 60 - Taxa de Crescimento Populacional Demográfico entre 2000 e 2010 do Grupo 04	167
Figura 61 – Gráfico de densidade demográfica por município do Grupo 04	168
Figura 62 – Gráfico de temperaturas do Grupo 04	176
Figura 63 – Localização dos Municípios de Execução Direta do Grupo 05	180
Figura 64 – Gráfico da taxa de domicílios precários do Grupo 05.....	182
Figura 65 – IDEB dos municípios do Grupo 05.....	183
Figura 66 – Gráfico de analfabetismo (%) da população do Grupo 05.....	184
Figura 67 – Malha Viária dos municípios do Grupo 05	186
Figura 68 - Gráfico percentual da população em domicílios com energia elétrica dos municípios do Grupo 05.....	187
Figura 69 – Gráfico de percentual da população urbana em domicílios com abastecimento de água – Grupo 05.....	188
Figura 70 – Gráfico da situação do esgotamento sanitário – Grupo 05	189
Figura 71 – Gráfico de drenagem de águas pluviais - Grupo 05	190
Figura 72 – Gráfico de taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (2010)	191
Figura 73 - Taxa de Crescimento Populacional Demográfico entre 2000 e 2010 do Grupo 05.....	197
Figura 74 - Densidade demográfica por município do Grupo 05	198
Figura 75 – Gráfico de temperaturas do Grupo 05	206
Figura 76 – Localização dos Municípios de Execução Direta do Grupo 06	209
Figura 77 – Gráfico da taxa de domicílios precários do Grupo 06.....	211
Figura 78 – IDEB dos municípios do Grupo 06.....	212
Figura 79 – Gráfico de analfabetismo (%) da população do Grupo 06.....	214
Figura 80 – Malha Viária dos municípios do Grupo 06	216

Figura 81 - Gráfico percentual da população em domicílios com energia elétrica dos municípios do Grupo 06.....	217
Figura 82 – Gráfico de percentual da população urbana em domicílios com abastecimento de água – Grupo 06.....	218
Figura 83 – Gráfico da situação do esgotamento sanitário – Grupo 06	219
Figura 84 – Gráfico de drenagem de águas pluviais - Grupo 06	221
Figura 85 – Gráfico de taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (2010)	222
Figura 86 - Taxa de Crescimento Populacional Demográfico entre 2000 e 2010 do Grupo 06	230
Figura 87 - Gráfico de Densidade demográfica por município do Grupo 06	230
Figura 88 – Gráfico de temperaturas do Grupo 06	239
Figura 89 – Localização dos Municípios de Execução Direta do Grupo 07	243
Figura 90 – Gráfico da taxa de domicílios precários do Grupo 07.....	245
Figura 91 – IDEB dos municípios do Grupo 07.....	246
Figura 92 – Gráfico de analfabetismo (%) da população do Grupo 07.....	247
Figura 93 – Malha Viária dos municípios do Grupo 07	249
Figura 94 - Gráfico percentual da população em domicílios com energia elétrica dos municípios do Grupo 07.....	250
Figura 95 – Gráfico de percentual da população urbana em domicílios com abastecimento de água – Grupo 07.....	251
Figura 96 – Gráfico da situação do esgotamento sanitário – Grupo 07	252
Figura 97 – Gráfico de drenagem de águas pluviais - Grupo 07	253
Figura 98 – Gráfico de taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (2010)	254
Figura 99 - Taxa de Crescimento Populacional Demográfico entre 2000 e 2010 do Grupo 07	261
Figura 100 - Gráfico de densidade demográfica por município do Grupo 07	262
Figura 101 – Gráfico de temperaturas do Grupo 07	270

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Hierarquia da Meta 1 - Projeto de Mobilização Social e Divulgação	25
Tabela 2 - Cobertura pelos serviços de saneamento	37
Tabela 3 – Índices de habitação do Grupo 01 em 2010	42
Tabela 4 – IDEB dos municípios do Grupo 01	46
Tabela 5 – Taxa de analfabetismo (%) da população do Grupo 01	47
Tabela 6 - Transportes do Grupo 01	49
Tabela 7 - Dados de abastecimento de água - Grupo 01	53
Tabela 8 - Dados de esgotamento sanitário - Grupo 01	54
Tabela 9 – Indicadores Educacionais dos municípios do Grupo 01	56
Tabela 10 – Estrutura de saúde do Grupo 01	57
Tabela 11 – Entidades do Grupo 01	58
Tabela 12 – Dados de segurança pública do Grupo 01	59
Tabela 13 – Dados de renda e trabalho dos municípios do Grupo 01	61
Tabela 14 – Valor adicionado bruto a preços correntes por áreas dos municípios do Grupo 01.....	62
Tabela 15 – PIB, impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, e valor adicionado bruto nos principais setores econômicos a preços correntes dos municípios do Grupo 01.....	63
Tabela 16 – IDHM e seus componentes Renda, Longevidade e Educação segundo censo de 2010 para os municípios do Grupo 01.	64
Tabela 17 - Taxas de crescimento populacional por município do Grupo 01.....	65
Tabela 18 – Dados climáticos dos municípios do Grupo 01	75
Tabela 19 – Nascidos vivos e taxa bruta de natalidade nos municípios do Grupo 01 nos anos de 2017, 2018 e 2019.....	77
Tabela 20 – Óbitos de residentes com menos de 1 ano de vida e taxa de mortalidade infantil nos municípios do Grupo 01 nos anos de 2017, 2018 e 2019.	78
Tabela 21 – Morbidades relacionadas a veiculação hídrica consideradas nos indicadores de saúde dos municípios	79
Tabela 22 – Internações totais e taxa de internações por doenças de veiculação hídrica do Grupo 01	79
Tabela 23 – Óbitos por doenças de veiculação hídrica no Grupo 01	80
Tabela 24 – Índices de habitação do Grupo 02 em 2010	81

Tabela 25 – IDEB dos municípios do Grupo 02.....	84
Tabela 26 – Taxa de analfabetismo (%) da população do Grupo 02	85
Tabela 27 – Relações de transporte dos municípios do Grupo 02.....	87
Tabela 28 - Dados de abastecimento de água - Grupo 02.....	91
Tabela 29 - Dados de esgotamento sanitário - Grupo 02.....	92
Tabela 30 – Indicadores Educacionais dos municípios do Grupo 02.....	94
Tabela 31 – Estrutura de saúde do Grupo 02.....	96
Tabela 32 – Entidades do Grupo 02	97
Tabela 33 – Dados de segurança pública do Grupo 02	97
Tabela 34 – Dados de renda e trabalho dos municípios do Grupo 02	99
Tabela 35 – Valor adicionado bruto a preços correntes por áreas dos municípios do Grupo 02.....	99
Tabela 36 – PIB, impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, e valor adicionado bruto nos principais setores econômicos a preços correntes dos municípios do Grupo 02.	100
Tabela 37 – IDHM e seus componentes Renda, Longevidade e Educação segundo censo de 2010 para os municípios do Grupo 02.	101
Tabela 38 - Taxas de crescimento populacional por municípios do Grupo 02.....	102
Tabela 39 – Dados climáticos dos municípios do Grupo 02.....	111
Tabela 40 – Nascidos vivos e taxa bruta de natalidade nos municípios do Grupo 02 nos anos de 2017, 2018 e 2019.....	113
Tabela 41 – Óbitos de residentes com menos de 1 ano de vida e taxa de mortalidade infantil nos municípios do Grupo 02 nos anos de 2017, 2018 e 2019.	113
Tabela 42 – Internações totais e taxa de internações por doenças de veiculação hídrica do Grupo 02.	114
Tabela 43 – Óbitos por doenças de veiculação hídrica no Grupo 02.	114
Tabela 44 – Índices de habitação do Grupo 03 em 2010	116
Tabela 45 – IDEB dos municípios do Grupo 03.....	119
Tabela 46 – Taxa de analfabetismo (%) da população do Grupo 03	120
Tabela 47 – Relações de transporte dos municípios do Grupo 03.....	121
Tabela 48 - Dados de abastecimento de água - Grupo 03.....	125
Tabela 49 - Dados de esgotamento sanitário - Grupo 03.....	126
Tabela 50 – Indicadores Educacionais dos municípios do Grupo 03.....	127

Tabela 51 – Estrutura de saúde do Grupo 03.....	128
Tabela 52 – Entidades do Grupo 03	129
Tabela 53 – Dados de segurança pública do Grupo 03	129
Tabela 54 – Dados de renda e trabalho dos municípios do Grupo 03.	130
Tabela 55 – Valor adicionado bruto a preços correntes por áreas dos municípios do Grupo 03.	131
Tabela 56 – PIB, impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, e valor adicionado bruto nos principais setores econômicos a preços correntes dos municípios do Grupo 03.	132
Tabela 57 – IDHM e seus componentes Renda, Longevidade e Educação segundo censo de 2010 para os municípios do Grupo 03.	132
Tabela 58 - Taxas de crescimento populacional por municípios do Grupo 03.....	133
Tabela 59 – Dados climáticos dos municípios do Grupo 03.....	142
Tabela 60 – Nascidos vivos e taxa bruta de natalidade nos municípios do Grupo 03 nos anos de 2017, 2018 e 2019.....	143
Tabela 61 – Óbitos de residentes com menos de 1 ano de vida e taxa de mortalidade infantil nos municípios do Grupo 03 nos anos de 2017, 2018 e 2019.	144
Tabela 62 – Internações totais e taxa de internações por doenças de veiculação hídrica do Grupo 03.	145
Tabela 63 – Óbitos por doenças de veiculação hídrica no Grupo 03.	145
Tabela 64 – Índices de habitação do Grupo 04 em 2010	146
Tabela 65 – IDEB dos municípios do Grupo 04.....	149
Tabela 66 – Taxa de analfabetismo (%) da população do Grupo 04	151
Tabela 67 – Relação do transporte dos municípios do Grupo 04.....	152
Tabela 68 - Dados de abastecimento de água - Grupo 04.....	156
Tabela 69 - Dados de esgotamento sanitário - Grupo 04.....	157
Tabela 70 – Indicadores Educacionais dos municípios do Grupo 04	159
Tabela 71 – Estrutura de saúde do Grupo 04.....	160
Tabela 72 – Entidades do Grupo 04	161
Tabela 73 – Dados de segurança pública do Grupo 04	161
Tabela 74 – Dados de renda e trabalho dos municípios do Grupo 04.	163
Tabela 75 – Valor adicionado bruto a preços correntes por áreas dos municípios do Grupo 04.	163

Tabela 76 – PIB, impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, e valor adicionado bruto nos principais setores econômicos a preços corretos dos municípios do Grupo 04.	164
Tabela 77 – IDHM e seus componentes Renda, Longevidade e Educação segundo censo de 2010 para os municípios do Grupo 04.	165
Tabela 78 - Taxas de crescimento populacional por município do Grupo 04.....	166
Tabela 79 – Dados climáticos dos municípios do Grupo 04.....	175
Tabela 80 – Nascidos vivos e taxa bruta de natalidade nos municípios do Grupo 04 nos anos de 2017, 2018 e 2019.....	177
Tabela 81 – Óbitos de residentes com menos de 1 ano de vida e taxa de mortalidade infantil nos municípios do Grupo 04 nos anos de 2017, 2018 e 2019.	178
Tabela 82 – Internações totais e taxa de internações por doenças de veiculação hídrica do Grupo 04.	179
Tabela 83 – Óbitos por doenças de veiculação hídrica no Grupo 04.....	179
Tabela 84 – Índices de habitação do Grupo 05 em 2010.....	180
Tabela 85 – IDEB dos municípios do Grupo 05.....	182
Tabela 86 – Taxa de analfabetismo (%) da população do Grupo 05.....	184
Tabela 87 – Relações do transporte dos municípios do Grupo 05.....	185
Tabela 88 - Dados de abastecimento de água - Grupo 05.....	189
Tabela 89 - Dados de esgotamento sanitário - Grupo 05.....	190
Tabela 90 – Indicadores Educacionais dos municípios do Grupo 05.....	191
Tabela 91 – Estrutura de saúde do Grupo 05.....	192
Tabela 92 – Entidades do Grupo 05.....	192
Tabela 93 – Dados de segurança pública do Grupo 05.....	193
Tabela 94 – Dados de renda e trabalho dos municípios do Grupo 05.	194
Tabela 95 – Valor adicionado bruto a preços correntes por áreas dos municípios do Grupo 05.....	195
Tabela 96 – PIB, impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, e valor adicionado bruto nos principais setores econômicos a preços corretos dos municípios do Grupo 05.....	195
Tabela 97 – IDHM e seus componentes Renda, Longevidade e Educação segundo censo de 2010 para os municípios do Grupo 05.	196
Tabela 98 - Taxas de crescimento por município do Grupo 05.....	196
Tabela 99 – Dados climáticos dos municípios do Grupo 05.....	205

Tabela 100 – Nascidos vivos e taxa bruta de natalidade nos municípios do Grupo 05 nos anos de 2017, 2018 e 2019.....	206
Tabela 101 – Óbitos de residentes com menos de 1 ano de vida e taxa de mortalidade infantil nos municípios do Grupo 05 nos anos de 2017, 2018 e 2019.	207
Tabela 102 – Internações totais e taxa de internações por doenças de veiculação hídrica do Grupo 05.	207
Tabela 103 – Óbitos por doenças de veiculação hídrica no Grupo 05.	208
Tabela 104 – Índices de habitação do Grupo 06 em 2010	209
Tabela 105 – IDEB dos municípios do Grupo 06.....	212
Tabela 106 – Taxa de analfabetismo (%) da população do Grupo 06	213
Tabela 107 – Relações de transporte dos municípios do Grupo 06.....	214
Tabela 108 - Dados de abastecimento de água - Grupo 06.....	219
Tabela 109 - Dados de esgotamento sanitário - Grupo 06.....	220
Tabela 110 – Indicadores Educacionais dos municípios do Grupo 06	221
Tabela 111 – Estrutura de saúde do Grupo 06.....	223
Tabela 112 – Entidades do Grupo 06	223
Tabela 113 – Dados de segurança pública do Grupo 06	224
Tabela 114 – Dados de renda e trabalho dos municípios do Grupo 06.	226
Tabela 115 – Valor adicionado bruto a preços correntes por áreas dos municípios do Grupo 06.....	226
Tabela 116 – PIB, impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, e valor adicionado bruto nos principais setores econômicos a preços corretos dos municípios do Grupo 06.	227
Tabela 117 – IDHM e seus componentes Renda, Longevidade e Educação segundo censo de 2010 para os municípios do Grupo 06.	228
Tabela 118 - Taxas de crescimento populacional por município do Grupo 06.....	229
Tabela 119 – Dados climáticos dos municípios do Grupo 06.....	238
Tabela 120 – Nascidos vivos e taxa bruta de natalidade nos municípios do Grupo 06 nos anos de 2017, 2018 e 2019.....	240
Tabela 121 – Óbitos de residentes com menos de 1 ano de vida e taxa de mortalidade infantil nos municípios do Grupo 06 nos anos de 2017, 2018 e 2019.	240
Tabela 122 – Internações totais e taxa de internações por doenças de veiculação hídrica do Grupo 06.	241
Tabela 123 – Óbitos por doenças de veiculação hídrica no Grupo 06.....	241

Tabela 124 – Índices de habitação do Grupo 07 em 2010	243
Tabela 125 – IDEB dos municípios do Grupo 07	245
Tabela 126 – Taxa de analfabetismo (%) da população do Grupo 07	247
Tabela 127 – Relações de transporte dos municípios do Grupo 07	248
Tabela 128 - Dados de abastecimento de água - Grupo 07	252
Tabela 129 - Dados de esgotamento sanitário - Grupo 07	253
Tabela 130 – Indicadores Educacionais dos municípios do Grupo 07	254
Tabela 131 – Estrutura de saúde do Grupo 07	255
Tabela 132 – Entidades do Grupo 07	256
Tabela 133 – Dados de segurança pública do Grupo 07	256
Tabela 134 – Dados de renda e trabalho dos municípios do Grupo 07.	257
Tabela 135 – Valor adicionado bruto a preços correntes por áreas dos municípios do Grupo 07.....	258
Tabela 136 – PIB, impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, e valor adicionado bruto nos principais setores econômicos a preços corretos dos municípios do Grupo 07.	259
Tabela 137 – IDHM e seus componentes Renda, Longevidade e Educação segundo censo de 2010 para os municípios do Grupo 07.	259
Tabela 138 - Taxas de crescimento populacional por município do Grupo 07	260
Tabela 139 – Dados climáticos dos municípios do Grupo 07	269
Tabela 140 – Nascidos vivos e taxa bruta de natalidade nos municípios do Grupo 07 nos anos de 2017, 2018 e 2019.....	270
Tabela 141 – Óbitos de residentes com menos de 1 ano de vida e taxa de mortalidade infantil nos municípios do Grupo 07 nos anos de 2017, 2018 e 2019.	271
Tabela 142 – Internações totais e taxa de internações por doenças de veiculação hídrica do Grupo 07.	272
Tabela 143 – Óbitos por doenças de veiculação hídrica no Grupo 07.....	272

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 - Localização dos Municípios e agrupamentos	29
Mapa 2 - Pedologia do Grupo 01	70
Mapa 3 - Hidrografia do Grupo 01	72
Mapa 4 – Vegetação do Grupo 01	74
Mapa 5 - Pedologia do Grupo 02	106
Mapa 6 - Hidrografia do Grupo 02.....	108
Mapa 7 - Vegetação do Grupo 02.....	110
Mapa 8 - Pedologia do Grupo 03	137
Mapa 9 - Hidrografia do Grupo 03.....	139
Mapa 10 - Vegetação do Grupo 03.....	141
Mapa 11 - Pedologia do Grupo 04	170
Mapa 12 - Hidrografia do Grupo 04	172
Mapa 13 - Vegetação do Grupo 04.....	174
Mapa 14 - Pedologia do Grupo 05	200
Mapa 15 - Hidrografia do Grupo 0.....	202
Mapa 16 - Vegetação do Grupo 05.....	204
Mapa 17 - Pedologia do Grupo 06	233
Mapa 18 - Hidrografia do Grupo 06	235
Mapa 19 - Vegetação do Grupo 06.....	237
Mapa 20 - Pedologia do Grupo 07	264
Mapa 21 - Hidrografia do Grupo 07	266
Mapa 22 - Vegetação do Grupo 07.....	268

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CODANORTE	Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento Ambiental Sustentável do Norte de Minas
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
COPAM	Conselho Estadual de Política Ambiental
COPASA	Companhia de Saneamento de Minas Gerais
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
FDSR	Ficha com Dados de Segurança de Resíduos Químicos
FEAM	Fundação Estadual do Meio Ambiente
FJP	Fundação João Pinheiro
GIRSU	Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação
IDEB	Índice da Educação Básica
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
NBR	Norma Brasileira
NR	Norma Regulamentadora
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PESB	Plano Estadual de Saneamento Básico
PGIRS	Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS)
PIB	Produto Interno Bruto
PIGIRS	Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RSS	Resíduos de Serviço de Saúde
SAAE	Serviços Autônomo de Água e Esgoto
SAEB	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
SEMAD	Secretaria de Estado de Meio-Ambiente e Desenv. Sustentável
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SUDENE	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
TS	Territórios de Saneamento

1 APRESENTAÇÃO

Esta obra faz parte do documento a ser elaborado por meio do contrato nº 094/2021 firmado pelo Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento Ambiental Sustentável do Norte de Minas (CODANORTE) com a Evolua Ambiental Engenharia e Planejamento. A organização deste está de acordo com as premissas do Termo de Referência elaborado para o processo licitatório 060/2021 visando a elaboração do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS). Este produto visa apresentar a caracterização regional dos 31 municípios que estão inseridos na região do semiárido de Minas Gerais, compreendendo a área mineira de abrangência da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE).

Este estudo é importante para a compreensão da situação regional, dos municípios, e dos Grupos criados para a elaboração do PIGIRS e será fundamental para a continuidade do trabalho, análise da situação e planejamento de ações.

Ressalta-se que a caracterização é a terceira e última etapa da primeira meta prevista para a elaboração do PIGIRS – conforme indicado na Tabela 1, que visa a campanha de sensibilização e mobilização social para ampla divulgação e antecede o processo de análise e diagnósticos técnicos.

Tabela 1 – Hierarquia da Meta 1 - Projeto de Mobilização Social e Divulgação

Etapa	Título
1	Projeto de Mobilização Social e Divulgação
1.1	Plano de Trabalho da Mobilização Social e Divulgação
1.2	Plano de Mobilização e Comunicação Social
1.3	Relatório de Caracterização dos Municípios

A caracterização será apresentada por Grupos e apresenta os aspectos sociais, econômicos, demográficos e de saúde a partir de dados técnicos coletados em fontes confiáveis. Os aspectos sociais são compostos por índices de habitação, educação, infraestrutura urbana e estrutura comunitária que identificam a situação da população residente nos 31 municípios analisados. Os aspectos socioeconômicos apresentam índices de renda, consumo, PIB e IDH visando a identificação do panorama geral da economia dos municípios. Os aspectos demográficos apresentam índices de evolução populacional e densidade demográficas para identificar o histórico e situação populacional. Os aspectos geográficos apresentam a caracterização de pedologia, hidrografia, vegetação e clima dos Grupos destacando os aspectos físicos

naturais que influenciam no planejamento de ações de gestão dos resíduos sólidos. E por fim, apresenta-se indicadores de saúde que devem ser confrontados com a situação do saneamento básico dos municípios, sendo eles os índices de natalidade, mortalidade e doenças de veiculação hídrica.

2 INTRODUÇÃO

O Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PIGIRS considera os aspectos municipais buscando desenvolver medidas que proporcionem qualidade à gestão dos resíduos sólidos em conformidade legal. A caracterização dos municípios tem como principal objetivo catalogar dados sociais, econômicos, demográficos, geográficos e de saúde dos municípios integrantes deste plano.

A apresentação das características dos municípios compõe o diagnóstico municipal e é utilizada como base para os estudos de planejamento, análise de viabilidade das estratégias e medidas que contemplaram o plano de ação para a gestão integrada de resíduos sólidos.

A estrutura deste produto contempla informações dos municípios quanto aos aspectos sociais de habitação, educação, infraestrutura urbana e estrutura comunitária. Trata dos aspectos econômicos abrangendo indicadores de renda per capita, consumo, Produto Interno Bruto (PIB) e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Apresenta os aspectos demográficos municipais identificando a evolução da taxa de crescimento populacional e a densidade demográfica. Identifica as características geográficas referentes a pedologia, hidrografia, vegetação e clima. E, por fim, discorre sobre as características de saúde pública associada aos resíduos sólidos apresentando índices de natalidade, mortalidade infantil e doenças de veiculação hídrica.

Destaca-se que o conhecimento da caracterização dos municípios retrata informações detalhadas que auxiliarão na elaboração de um plano consistente e aplicável, contribuindo com as etapas posteriores do PIGIRS.

A organização do presente documento será a partir dos agrupamentos previstos no Termo de Referência para Elaboração de Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

2.1 GRUPOS

O Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento Ambiental Sustentável do Norte de Minas - CODANORTE, é composto por municípios das regiões Norte, Central Mineira e Vale do Jequitinhonha, destes, 31 estão na área de abrangência da

Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE e fazem parte da relação de municípios do semiárido conforme previsto na Lei Complementar n.º 125/2007 (BRASIL, 2007). Para a realização do PIGIRS foram estabelecidos sete agrupamentos intermunicipais, conforme previsto no termo de referência de elaboração do Plano, contemplando 31 municípios do CODANORTE.

Os agrupamentos criados são numerados na sequência estabelecida pelo consórcio, conforme composição apresentada na listagem a seguir:

- Grupo 01: Itacarambi, Juvenília, Matias Cardoso, Miravânia, Montalvânia e São João das Missões;
- Grupo 02: Bonito de Minas, Cônego Marinho, Januária, Pedras de Maria da Cruz e São Francisco;
- Grupo 03: Catuti, Jaíba e Monte Azul;
- Grupo 04: Cristália, Divisa Alegre, Fruta de Leite, Grão Mogol, Josenópolis e Padre Carvalho;
- Grupo 05: Capitão Enéas e Francisco Sá;
- Grupo 06: Ibiracatu, Japonvar, Lontra, Patis, São João da Ponte e Varzelândia;
- Grupo 07: Buritizeiro, Pirapora e Várzea da Palma.

O Mapa 1 apresenta a localização das áreas de estudo e destaca os Grupos e os municípios analisados em relação a área de abrangência do CODANORTE.

LOCALIZAÇÃO E AGRUPAMENTO DOS MUNICÍPIOS



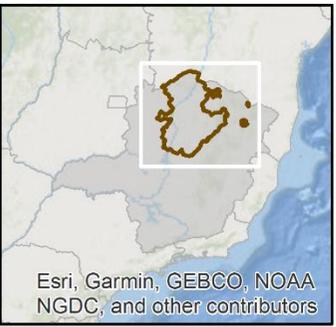
PIGIRS
C O D A N O R T E
Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

8400000
8300000
8200000
8100000
8000000

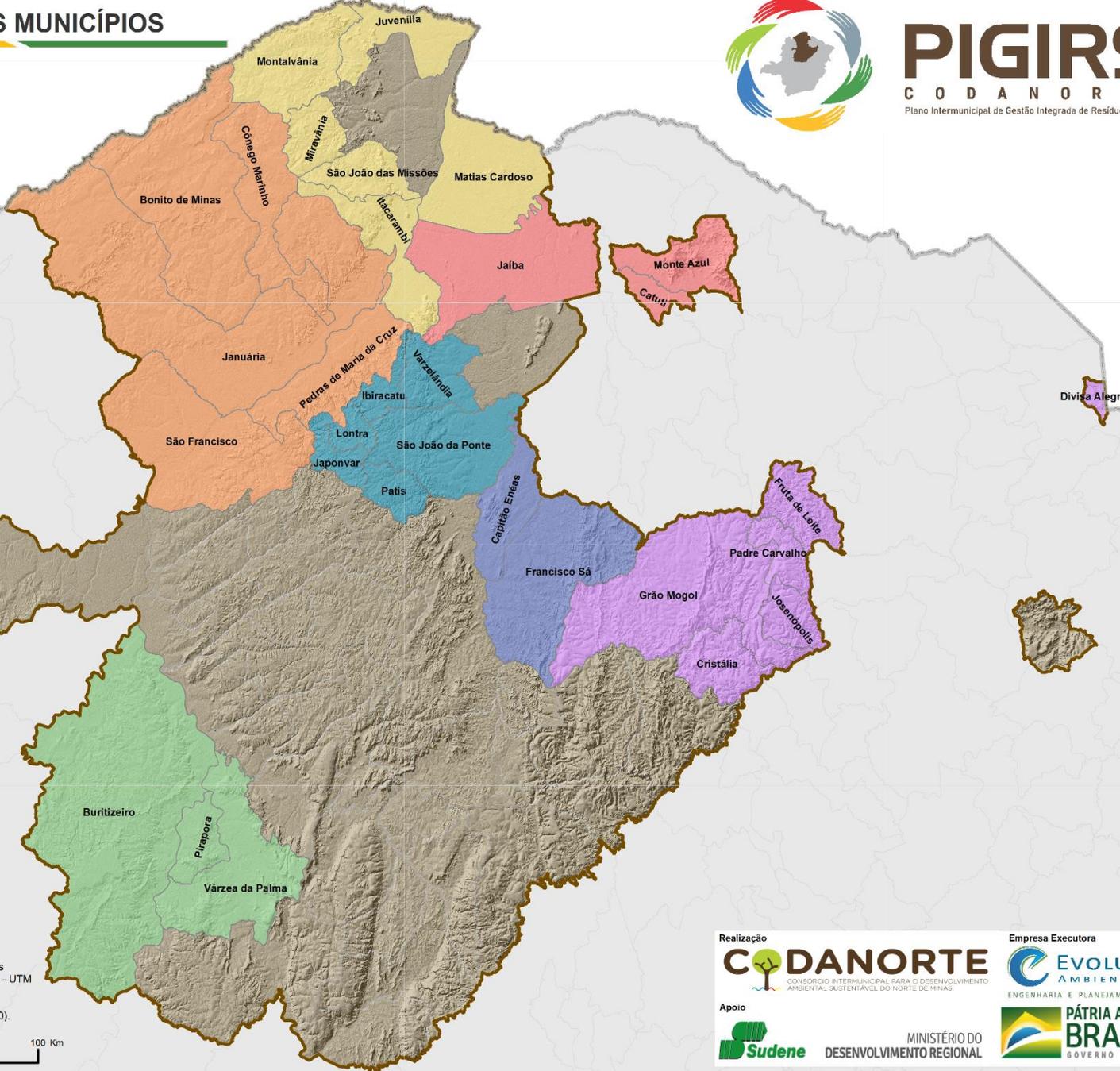
8400000
8300000
8200000
8100000
8000000

Goiás
Bahia
Minas Gerais

- Legenda**
- Limite Estadual
 - Área do Codanorte
- Região Mineira da Sudene**
- Agrupamentos - Município Sede**
- Grupo 01 - Juvenília
 - Grupo 02 - Cônego Marinho
 - Grupo 03 - Catuti
 - Grupo 04 - Josenópolis
 - Grupo 05 - Capitão Enéas
 - Grupo 06 - Patis
 - Grupo 07 - Buritizeiro



Sistema de Coordenadas Geográficas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Fuso 23 Sul - MC W51°
Bases Cartográficas: IBGE (2019, 2010).



Realização
CODANORTE
CONSORCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL SUSTENTAVEL DO NORTE DE MINAS

Empresa Executora
EVOLUA
AMBIENTAL
ENGENHARIA E PLANEJAMENTO

Apoio
Sudene **MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

PÁTRIA AMADA BRASIL
GOVERNO FEDERAL

300000 400000 500000 600000 700000 800000 900000

2.2 LEGISLAÇÃO

O planejamento integrado deve ser respaldado nas legislações e normas pertinentes aplicadas em nível nacional, estadual e municipal, para tanto, destaca-se a seguir os instrumentos legais de estruturação urbana e ambiental.

- **FEDERAL**

Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981 – Política Nacional de Meio Ambiente que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;

Lei n.º 7.802, de 11 de julho de 1989 – Lei dos Agrotóxicos que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências;

Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 – Lei dos Crimes Ambientais que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e das outras providências;

Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999 – Política de Educação Ambiental que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;

Lei n.º 11.107, de 6 de abril de 2005 – Lei dos Consórcios Públicos que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.

Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico;

Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos dispendo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos;

Lei n.º 14.026, de 15 de julho de 2020 – Atualiza o Marco Legal do Saneamento Básico;

Resolução CONAMA n.º 5, de 05 de agosto de 1993 – Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários;

Resolução CONAMA n.º 23, de 12 de dezembro de 1996 – Dispõe sobre as definições e o tratamento a ser dado aos resíduos perigosos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito;

Resolução CONAMA n.º 275, de 25 de abril de 2001 – Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva;

Resolução CONAMA n.º 307, de 05 de julho de 2002 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;

Resolução CONAMA n.º 313, de 29 de outubro de 2002 - Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais;

Resolução CONAMA n.º 316, de 29 de outubro de 2002 – Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos;

Resolução CONAMA n.º 358, de 29 de abril de 2005 – Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências;

Resolução CONAMA n.º 375, de 29 de agosto de 2006 – Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências.

Resolução CONAMA n.º 420, de 28 de dezembro de 2009 – Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas;

Resolução CONAMA n.º 452, de 02 de julho de 2012 – Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito;

Resolução da Diretoria Colegiada – RDC n.º 222, de 28 de março de 2018 – Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências;

NR 32 – Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde - Esta Norma Regulamentadora (NR) tem por finalidade estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral;

ABNT NBR 9191:2008 – Esta Norma estabelece os requisitos e métodos de ensaio para sacos plásticos destinados exclusivamente ao acondicionamento de lixo para coleta;

ABNT NBR 1.0004:2004 – Estabelece a classificação de resíduos sólidos;

ABNT NBR 12807:2013 – Esta Norma define os termos empregados em relação aos Resíduos de Serviço de Saúde;

ABNT NBR 12808:2016 – Esta Norma classifica os Resíduos de Serviço de Saúde quanto a sua natureza e riscos ao meio ambiente e à saúde pública, para que tenham gerenciamento adequado;

ABNT NBR 12809:2013 – Esta Norma estabelece os procedimentos necessários ao gerenciamento intraestabelecimento de Resíduos de Serviço de Saúde os quais, por seus riscos biológicos e químicos, exigem formas de manejo específicos, a fim de garantir condições de higiene, segurança e proteção à saúde e ao meio ambiente;

ABNT NBR 12810:2020 – Esta Norma especifica os requisitos aplicáveis às atividades de gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) realizadas fora do estabelecimento gerador;

ABNT NBR 13853:2020 – Esta Norma estabelece os requisitos para os recipientes descartáveis destinados ao acondicionamento de resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes, classificados conforme a ABNT NBR 12808, para sua coleta e encaminhamento a tratamento;

ABNT NBR 16725:2014 – Esta Norma apresenta informações para a elaboração do rótulo e da ficha com dados de segurança de resíduos químicos – FDSR.

- **ESTADUAL**

Lei n.º 18.031, de 12 de janeiro de 2009 – Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, que define a Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos (GIRSU) e aponta o Consórcio como uma forma de se fazer a GIRSU;

Decreto Estadual n.º 44.844, de 25 de junho de 2008 – Estabelece normas para licenciamento ambiental e autorização ambiental de funcionamento, tipifica e classifica infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação das penalidades;

Decreto Estadual n.º 45.975, de 04 de junho de 2012 – Estabelece normas para a concessão de incentivo financeiro a catadores de materiais recicláveis – Bolsa Reciclagem, de que trata a Lei n.º 19.823, de 22 de novembro de 2011;

Portaria FEAM n.º 361, de 23 de outubro de 2008 – Aprova parecer que "dispõe sobre transporte e disposição em aterros sanitários dos RSSs no Estado de Minas Gerais, e dá outras providências";

Deliberação Normativa COPAM n.º 7, de 29 de setembro de 1981 – Fixa normas para disposição de resíduos sólidos;

Deliberação Normativa COPAM n.º 52, de 14 de dezembro de 2001 – Institui Política de erradicação dos lixões;

Deliberação Normativa COPAM n.º 97, de 12 de abril de 2006 – Estabelece diretrizes para a disposição final adequada dos resíduos dos estabelecimentos dos serviços de saúde no Estado de Minas Gerais e dá outras providências;

Deliberação Normativa COPAM n.º 170, de 03 de outubro de 2011 – Estabelece prazos para cadastro dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) pelos municípios do Estado de Minas Gerais e dá outras providências;

Resolução SEMAD n.º 1.300, de 06 de maio de 2011 – Dispõe sobre a criação de Grupo Multidisciplinar de Trabalho para estabelecer critérios de avaliação de

implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) nos estabelecimentos geradores desses resíduos e estabelecer diretrizes de termo de referência para elaboração e a apresentação do PGRSS no Estado de Minas Gerais;

Nota Técnica FEAM n.º 01/2012 – Estabelece procedimentos para cadastramento de municípios no ICMS Ecológico.

- **MUNICIPAIS**

No que se refere a elaboração e a aprovação de Planos Municipais de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e de Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), foi realizada busca com o fim de verificar a existência dos mesmos para cada município do CODANORTE, o resultado da pesquisa constatou que esses importantes documentos não tem presença significativa entre os municípios, foram encontrados um total de 10 Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) sendo dos municípios de Catuti, Jaíba, Januária, Japonvar, Matias Cardoso, Pirapora, São João da Ponte, Varzelândia, Itacarambi e Grão Mogol e 3 Planos Municipais de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, pertencendo a Francisco Sá, Padre Carvalho e Várzea de Palma. Para os demais municípios não foram encontrados documentos.

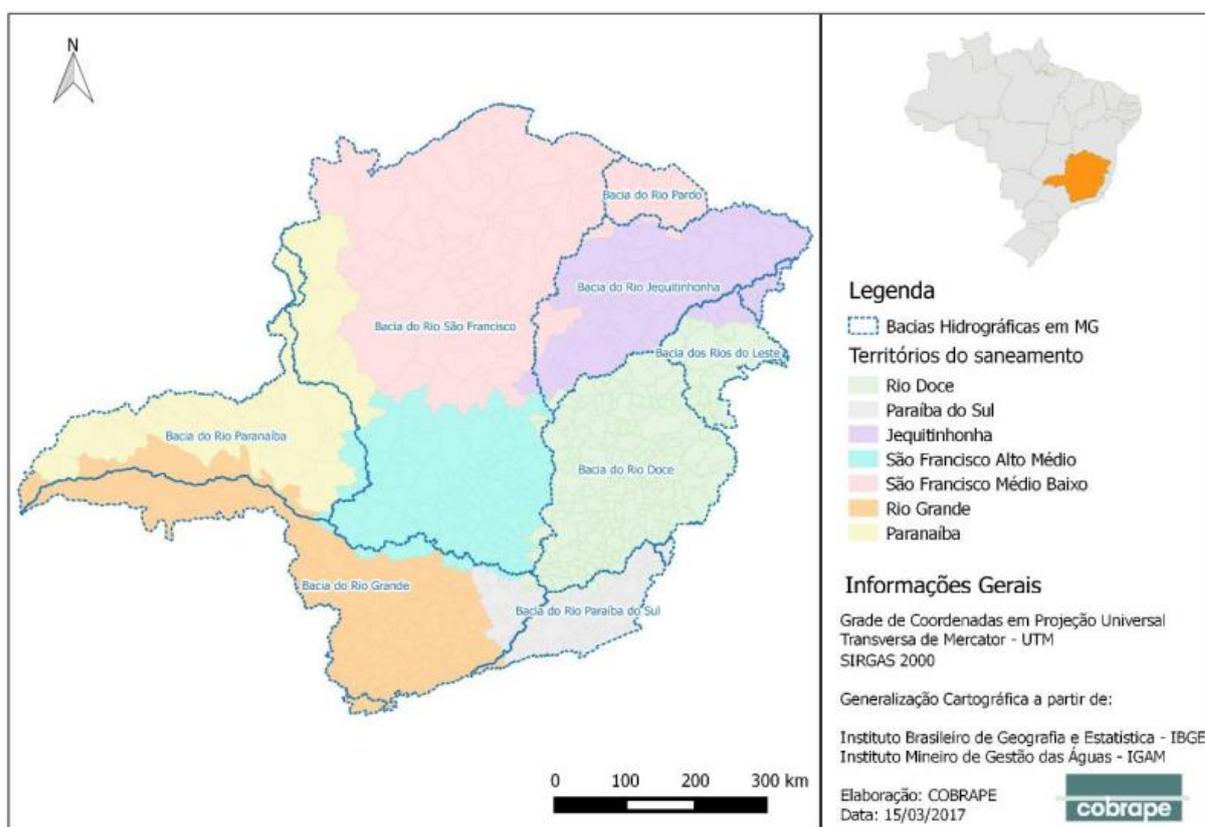
3 CARACTERIZAÇÃO REGIONAL

Localizado na região Sudeste do país e, com população estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 21.411.923 habitantes, Minas Gerais é o segundo maior estado do país, em relação à população residente, atrás somente de São Paulo, e o quarto maior estado brasileiro em área territorial. Dados do Censo do IBGE de 2010 apontam que cerca de 85% da população mineira está em área urbana, e 15% em área rural.

Considerando que o Plano Estadual de Saneamento Básico de Minas Gerais apresenta divisões específicas de planejamento que será adotada como setores regionais dos municípios do PIGIRS, uma vez que está diretamente relacionado aos objetivos do PESB.

O plano estadual determina sete Territórios do Saneamento – TS, a divisão de regiões implica na distinção de áreas a partir de características e/ou semelhanças em comum, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 - Territórios do saneamento e limites das bacias hidrográficas do estado



Fonte: Plano Estadual de Saneamento Básico de Minas Gerais (2020)

O processo de regionalização, além de ser importante para o estabelecimento de relações e diretrizes entre cada área regionalizada, permite também uma melhor compreensão dos estudos geográficos, por meio de informações e dados específicos.

A regionalização foi norteada pelas bacias hidrográficas dos rios Jequitinhonha, Paraíba do Sul, Paranaíba, Doce, Grande e as regiões do São Francisco, sendo que esta última é subdividida em duas – alto/médio e médio/baixo. Cada região possui sua cidade polo, definida segundo critério técnicos de influências regionais, definido pelos seguintes municípios: Almenara, Juiz de Fora, Uberlândia, Governador Valadares, Poços de Caldas, Belo Horizonte e Montes Claros.

Os municípios do CODANORTE estão inseridos em dois territórios, dos 31 municípios na área de abrangência da SUDENE, sendo que 26 estão inseridos no TS do São Francisco Médio Baixo e cinco no TS de Jequitinhonha.

O TS São Francisco Médio Baixo é formada por 97 municípios e a população estimada em 1.786.885 habitantes, sendo a 6ª menor regional do estado. Destaca-se que de acordo com os dados populacionais do IBGE (2019) confrontados com os dados do PESB, o Território de São Francisco médio baixo é composto por 30% por municípios da parceria SUDENE/CODANORTE.

O TS Jequitinhonha é formado por 67 municípios, com 880.835 habitantes, cujos municípios elencados representam 4,3% do total populacional.

Os TSs São Francisco Médio Baixo e Jequitinhonha possuem grau de urbanização de 71% e 61% respectivamente, valor bem abaixo da média estadual, com as menores densidades demográficas do estado com 11,23 e 13,21 hab./km² respectivamente (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2019).

A Tabela 2 apresenta os dados de cobertura dos quatro eixos do saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo dos resíduos sólidos e drenagem pluvial. Nota-se que os índices da região estudada estão bem abaixo da média nacional, assim como da região Sudeste, onde está inserida.

Tabela 2 - Cobertura pelos serviços de saneamento

	Atendimento com rede de Água	Atendimento com rede de Esgoto	Cobertura de coleta domiciliar de Resíduos sólidos	Sistema exclusivo para drenagem pluvial
Brasil	83,7%	54,1%	92,1%	54,3%
Sudeste	91,1%	79,5%	96,2%	67,2%
TS – São Francisco Médio Baixo	64,8%	37,1%	65,6%	Sem dados
TS - Jequitinhonha	61%	57,3%	66,1%	Sem dados

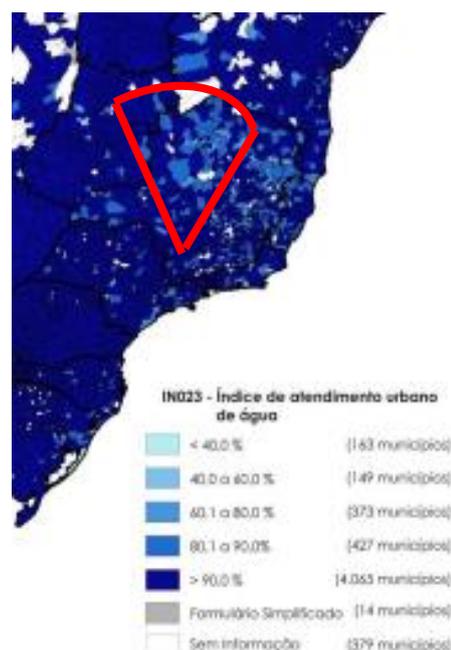
Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

Ainda, segundo os dados do SNIS de 2019, por meio das figuras abaixo, é possível ver que o estado de Minas Gerais conta com mais de 90% de atendimento da população com abastecimento de água potável (Figura 2), enquanto, quando se analisa por municípios (Figura 3) a região estudada apresenta dados inferiores à média nacional.

Figura 2 - Índice de atendimento por rede de água - Estadual



Figura 3 - Índice de atendimento por rede de água - Municipal



Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

A mesma dinâmica é encontrada no atendimento por rede coletora de esgoto. Enquanto a média estadual é de índice de mais de 70% de atendimento (Figura 4) a média municipal da área estudada apresenta-se bem abaixo (Figura 5).

Figura 4 - Índice de atendimento por rede coletora de esgoto - Estadual

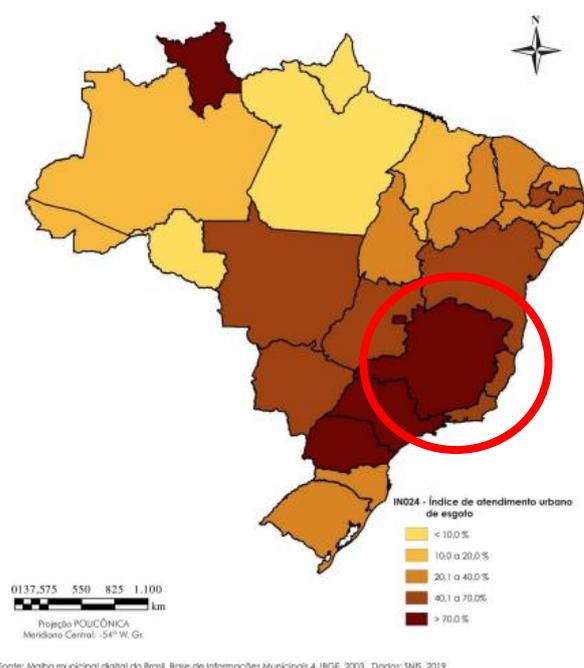
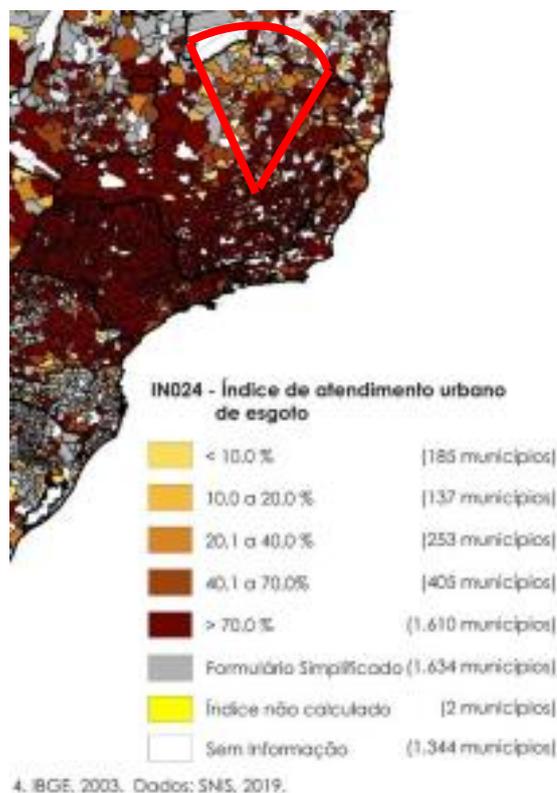


Figura 5 - Índice de atendimento por rede coletora de esgoto – Municipal



Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

Os dados de índice de abastecimento com água potável e com tratamento de esgotamento sanitário da região estão bem abaixo da média estadual, demonstrando a precariedade do saneamento básico na região de estudo.

O SNIS (2019) apresentou semelhante comparativo em relação à taxa de cobertura dos serviços de coleta de resíduos domiciliares orgânicos, onde as menores médias são encontradas na região de estudo, inclusive com muitos municípios sem informação (Figura 6). A Figura 7 apresenta os dados com relação à coleta de resíduos recicláveis onde nota-se a diferenciação da região de estudo em relação à região Sudeste brasileira.

Figura 6 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO na região sudeste

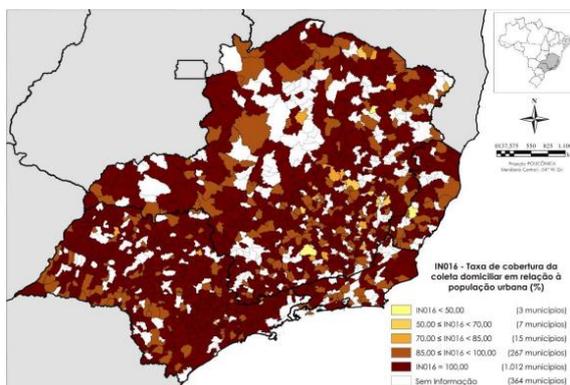
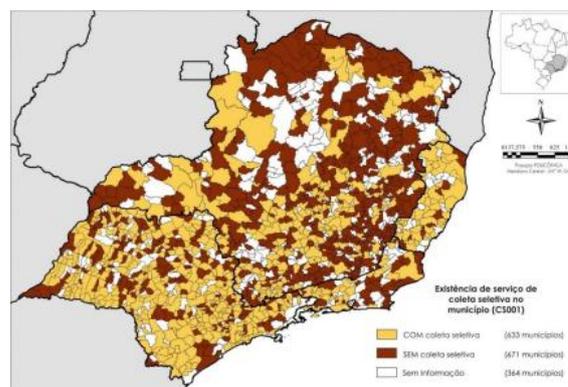


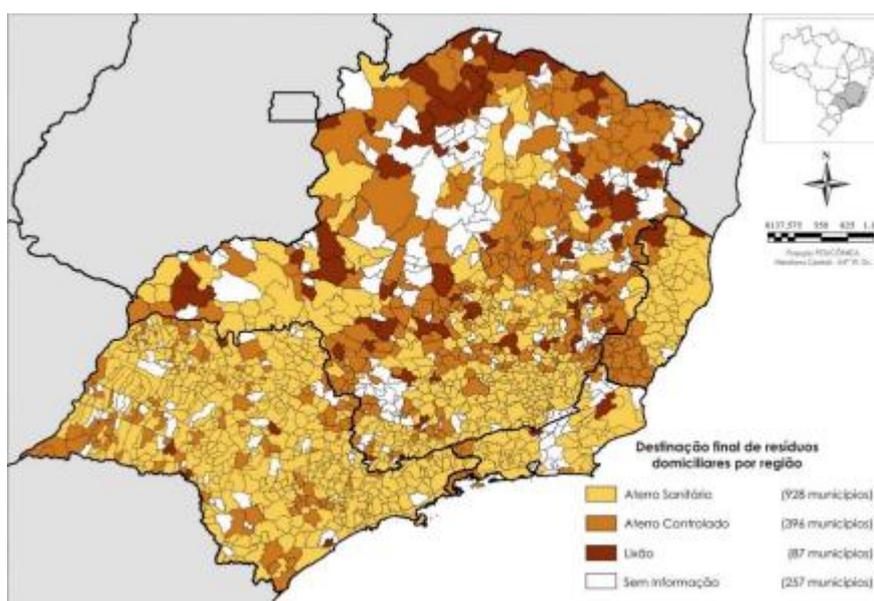
Figura 7 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de recicláveis na região sudeste



Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

A destinação final dos resíduos sólidos na região se dá prioritariamente por lixões ou aterros controlados, enquanto as demais microrregiões da região sudeste possuem Aterro Sanitário, dados apresentados na Figura 8.

Figura 8 - Representação por tipo de unidade de destinação final dos resíduos sólidos



Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

Ainda, os dados do SNIS com relação à drenagem urbana estão apresentados nas figuras que seguem. A Figura 9 apresenta os municípios conforme a concepção da rede de drenagem de águas pluviais, enquanto a Figura 10 apresenta o percentual da população que sofre com risco de inundação. É possível observar que a região não apresenta elevado índice de risco de inundação e, mesmo em municípios que há o risco, a rede de drenagem apresenta-se de uso exclusivo para as águas pluviais.

Figura 9 - Municípios com rede exclusiva para drenagem de água pluvial

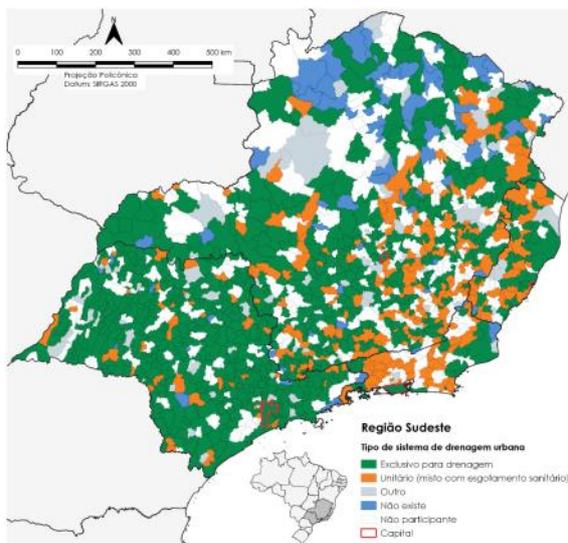
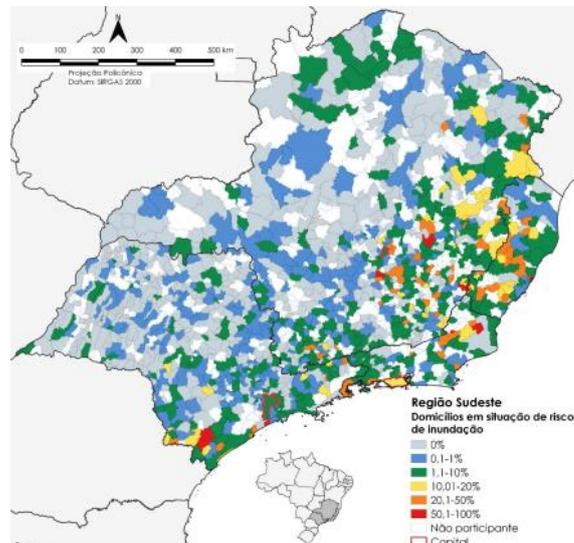


Figura 10 - Porcentagem da população que sofre com risco de inundações



Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

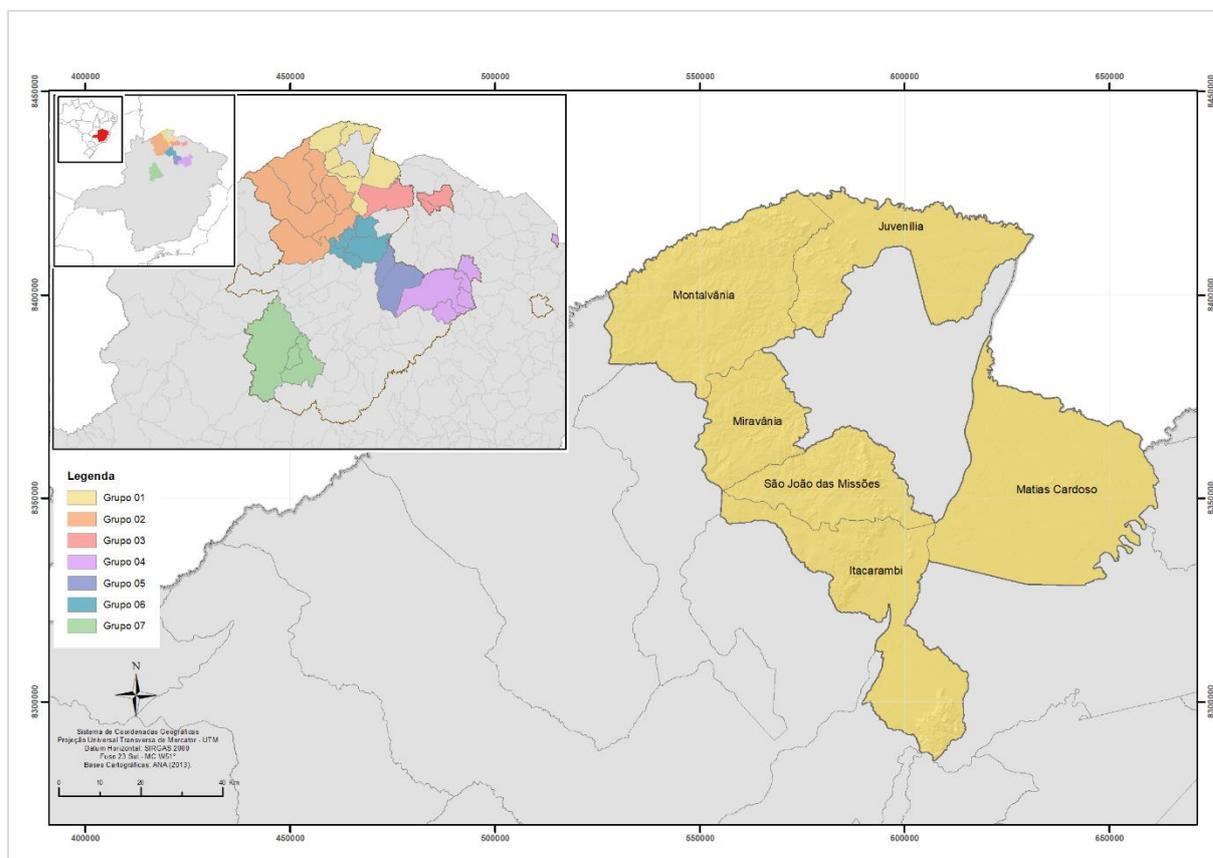
4 CARACTERIZAÇÃO POR AGRUPAMENTOS

A caracterização dos municípios será realizada a partir dos agrupamentos descritos no item 2.1, informando dados individuais e análises em grupo, permitindo a compreensão da situação atual de cada município e sua relação com o grupo.

4.1 GRUPO 01

Neste tópico será apresentado a caracterização local dos municípios que compõe o Grupo 01, sendo eles: Itacarambi, Juvenília, Matias Cardoso, Miravânia, Montalvânia e São João das Missões. Utilizando das informações primárias e secundárias dos aspectos sociais, econômicos, demográficos, geográficos e da saúde, abrangendo indicadores de evolução da taxa de crescimento populacional, densidade demográfica, indicadores das áreas de educação, saúde, renda per capita, consumo e Produto Interno Bruto (PIB), dentre outros dados.

Figura 11 – Localização dos Municípios de Execução Direta do Grupo 01



Fonte: Evolua Ambiental (2021)

4.1.1 Aspectos Sociais

4.1.1.1 Habitação

A Tabela 3 apresenta dados individuais dos domicílios dos municípios do Grupo 01 de acordo com os resultados do último censo do IBGE realizado em 2010. Destaca-se que os municípios possuem território e urbanização diferentes uns dos outros e os índices estão relacionados com número total de domicílios de cada cidade.

Tabela 3 – Índices de habitação do Grupo 01 em 2010

	Município					
	Itacarambi	Juvenília	Matias Cardoso	Miravânia	Montalvânia	São João das Missões
Número de domicílios	4.371	1.514	2.500	1.189	4.405	6.608
Número de domicílios precários¹	55,31	55,93	167,38	177,48	376,9	245,95
Número de domicílios em situação de coabitação familiar²	366,55	63,97	149,01	86,59	181,44	85,34
Número de domicílios com ônus excessivo com aluguel³	73,89	9,56	19	11,08	42,02	6,03
Número de domicílios alugados com	37,22	3,38	7,77	3,17	18,57	17,77

¹ Número de domicílios precários: total de domicílios improvisados ou àqueles que não possuem paredes de alvenaria ou madeira aparelhada (Fundação João Pinheiro).

² Número de domicílios em situação de coabitação familiar: total de domicílios com famílias conviventes secundárias com intenção de constituir domicílio exclusivo e as famílias residentes em cômodos (Fundação João Pinheiro).

³ Número de domicílios com ônus excessivo com aluguel: total de domicílios urbanos com famílias com renda de até três salários-mínimos e que despendem 30% ou mais de sua renda em aluguel (Fundação João Pinheiro).

	Município					
	Itacarambi	Juvenília	Matias Cardoso	Miravânia	Montalvânia	São João das Missões
adensamento excessivo⁴						
Número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de inadequação⁵	1.990,83	1.024,24	1.212,39	257,51	2.648,19	604,57
Número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de serviço básico inadequado⁶	1.911,82	1.018,20	1.192,31	257,51	2.633,15	599,97
Número de domicílios urbanos sem banheiro⁷	98,7	88,97	80,06	10,39	135,03	14,58
Número de domicílios urbanos próprios com	154,72	39,82	18,46	10,4	87,42	29,32

⁴ Número de domicílios alugados com adensamento excessivo: total de domicílios alugados com mais de três moradores por dormitório (Fundação João Pinheiro).

⁵ Número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de inadequação: total de domicílios urbanos que apresentam pelo menos uma das características a seguir, carência de infraestrutura; adensamento excessivo de moradores em domicílios próprios; problemas de natureza fundiária; cobertura inadequada; sem unidade sanitária domiciliar exclusiva ou com alto grau de depreciação (Fundação João Pinheiro).

⁶ Número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de serviço básico inadequado: total de domicílios urbanos não dispõe de pelo menos um dos serviços a seguir, iluminação elétrica; rede geral de abastecimento de água com canalização interna; rede geral de esgoto sanitário ou fossa séptica e coleta de resíduos (Fundação João Pinheiro).

⁷ Número de domicílios urbanos sem banheiro: total de domicílios urbanos que não dispõem de banheiro ou sanitário de uso exclusivo (Fundação João Pinheiro).

	Município					
	Itacarambi	Juvenília	Matias Cardoso	Miravânia	Montalvânia	São João das Missões
adensamento excessivo ⁸						

Tabela 4 - Índices de habitação em Minas Gerais, Sudeste e Brasil.

	Minas Gerais	Sudeste	Brasil
Número de domicílios (1000 domicílio)	6.027.492	25.197.306	57.320.555
Número de domicílios precários	41.075	175.238	1.343.435
Número de domicílios em situação de coabitação familiar	271.652	1.165.196	2.991.313
Número de domicílios com ônus excessivo com aluguel	215.986	1.067.265	2.124.404
Número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de serviço básico inadequado	676.296	2.763.175	13.007.952
Número de domicílios urbanos sem banheiro	35.959	92.728	1.005.909
Número de domicílios urbanos próprios com adensamento excessivo	89.987	766.201	1.583.763

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

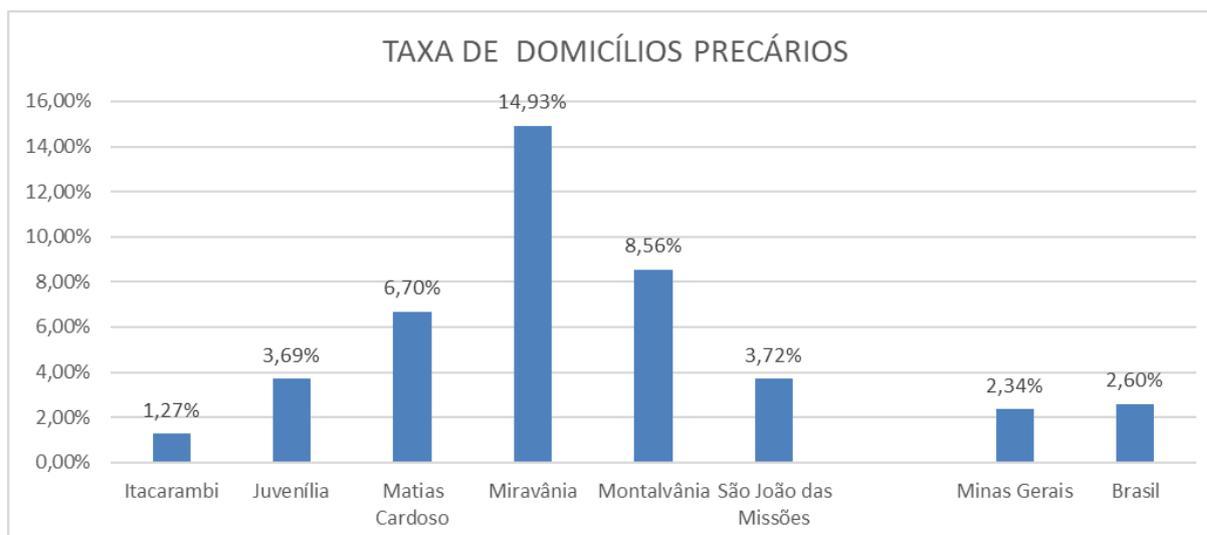
Com os dados da Tabela 3 é possível observar que os maiores índices levantados do Grupo 01 correspondem ao número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de inadequação e o número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de serviço básico inadequado. Considerando a situação do Grupo, os índices com menores valores são o número de domicílios com ônus excessivo com aluguel e o número de domicílios alugados com adensamento excessivo, enquanto no estado, na região sudeste e no Brasil, o menor índice corresponde aos domicílios urbanos sem banheiro.

Ressalta-se que o índice mais baixo dos municípios de Itacarambi, Juvenília, Matias Cardoso, Miravânia e Montalvânia corresponde ao número de domicílios alugados com adensamento excessivo, e em São João das Missões é o número de domicílios com ônus excessivo com aluguel.

A Figura 12 apresenta a proporção de domicílios precários do Grupo 01 de acordo com os dados do IBGE.

⁸ Número de domicílios urbanos próprios com adensamento excessivo: total de domicílios urbanos próprios com mais de três moradores por dormitórios (Fundação João Pinheiro).

Figura 12 – Gráfico da taxa de domicílios precários do Grupo 01



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Observa-se que apenas Itacarambi apresenta a taxa de domicílios precários inferior as taxas encontradas no estado de Minas Gerais e no Brasil, os demais municípios apresentam taxa elevadas, destacando Miravânia com o maior índice do Grupo 01.

4.1.1.2 Educação

4.1.1.2.1 Índice da Educação Básica – IDEB

O Índice de Desenvolvimento da Educação (IDEB) é o indicador composto por conceitos relacionados com a qualidade da educação, sendo eles, o fluxo escolar e as médias de desempenho nas avaliações. O indicador é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e as médias de desempenho nas avaliações do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), o SAEB (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica) – para as unidades da federação e para o país, e a Prova Brasil – para os municípios (INEP, 2016).

O indicador de aprendizado varia de 0 até 10 e quanto maior, melhor. O 10 é significaria que todos os alunos obtiveram rendimento esperado.

A Tabela 5 e a Figura 13 apresentam o Índice de Desenvolvimento da Educação atingido e a meta, o índice de aprendizado e o índice de fluxo escolar de

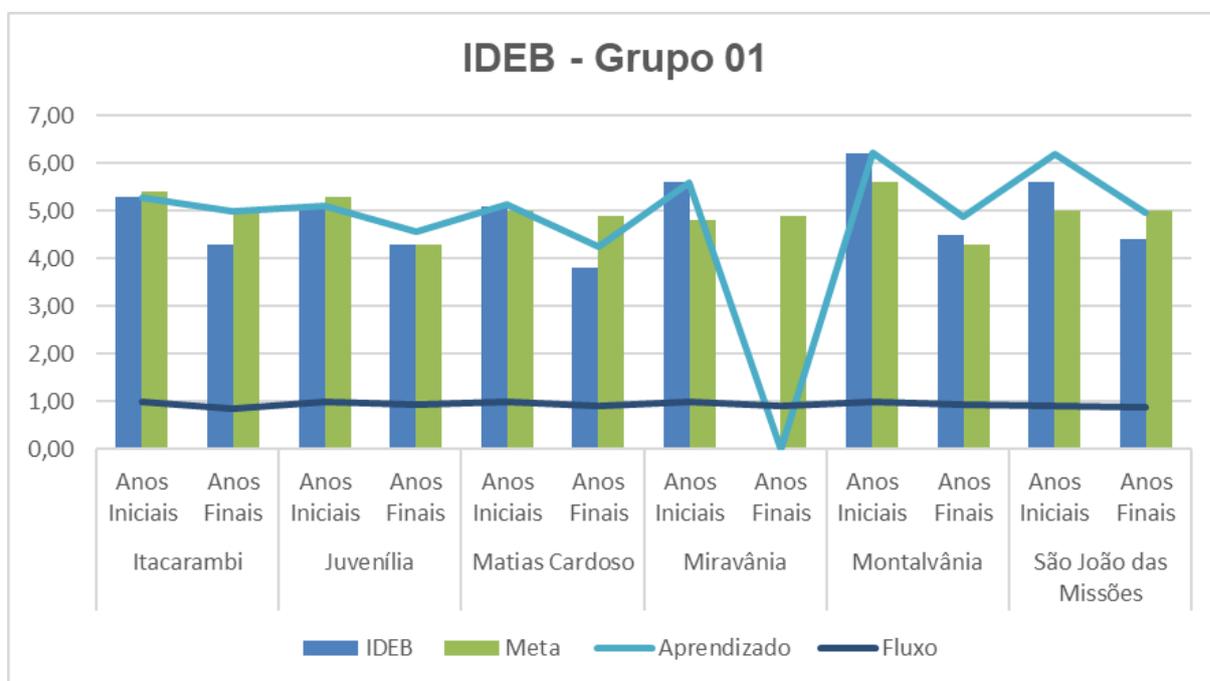
2019 dos municípios do Grupo 01, para anos iniciais (1º ao 6º ano) e para os anos finais (7º ao 9º ano).

Tabela 5 – IDEB dos municípios do Grupo 01

Município	Período	IDEB	Meta	Aprendizado	Fluxo		
Município	Itacarambi	Anos Iniciais	5,30	5,40	5,29	1,00	
		Anos Finais	4,30	5,00	4,99	0,86	
	Juvenília	Anos Iniciais	5,10	5,30	5,10	1,00	
		Anos Finais	4,30	4,30	4,57	0,93	
	Matias Cardoso	Anos Iniciais	5,10	5,00	5,14	1,00	
		Anos Finais	3,80	4,90	4,26	0,90	
	Miravânia	Anos Iniciais	5,60	4,80	5,60	1,00	
		Anos Finais	0,00	4,90	0,00	0,91	
	Montalvânia	Anos Iniciais	6,20	5,60	6,22	1,00	
		Anos Finais	4,50	4,30	4,89	0,92	
	São João das Missões	Anos Iniciais	5,60	5,00	6,19	0,90	
		Anos Finais	4,40	5,00	4,97	0,88	
	Estado	Minas Gerais	Anos Iniciais	6,30	6,40	6,40	0,98
			Anos Finais	4,70	5,30	5,33	0,88
País	Brasil	Anos Iniciais	5,70	5,50	6,02	0,92	
		Anos Finais	4,60	5,00	5,21	0,89	

Fonte: Adaptado Inep (2019)

Figura 13 - IDEB dos municípios do Grupo 01



Fonte: Adaptado Inep (2019)

O município de Montalvânia é o único do Grupo 01 que atingiu a meta do IDEB 2019 dos anos iniciais e finais da rede pública. Matias Cardoso, Miravânia e São João

das Missões atingiram as metas estipuladas para os anos iniciais e não atingiram o previsto para os anos finais. Juvenília e Montalvânia atingiram a meta prevista para os anos finais e não atingiram a meta dos anos iniciais. E, Itacarambi não atingiu as metas dos anos iniciais e finais.

Dentre os municípios do Grupo 01, Montalvânia e São João das Missões apresentam o maior índice de aprendizado nos anos iniciais registrado pelo Inep 2019, sendo 6,22 e 6,19, respectivamente. Itacarambi e São João das Missões apresentam o maior índice de aprendizado nos anos finais registrado pelo Inep 2019. Cabe destacar que para 2019 Miravânia não apresenta registro de índice de aprendizado para os anos finais.

Quanto ao fluxo escolar, exceto São João das Missões (0,9), os demais municípios apresentaram índice máximo de 1,0 para os anos iniciais. Para os anos finais o Grupo apresentou índices semelhantes com variação de 0,86 a 0,93, sendo Juvenília o município com fluxo maior e Itacarambi com fluxo menor.

4.1.1.2.2 Analfabetismo

A taxa de analfabetismo medida pelo IBGE é o percentual de pessoas que não sabem ler e escrever no idioma que conhecem, em relação a população total residente da mesma faixa etária, no ano considerado. Para a caracterização dos municípios do presente PIGIRS foram considerados os índices dos censos de 2000 e 2010.

A Tabela 6 apresenta a proporção de analfabetismo da população do Grupo 01 de acordo com as faixas etárias.

Tabela 6 – Taxa de analfabetismo (%) da população do Grupo 01

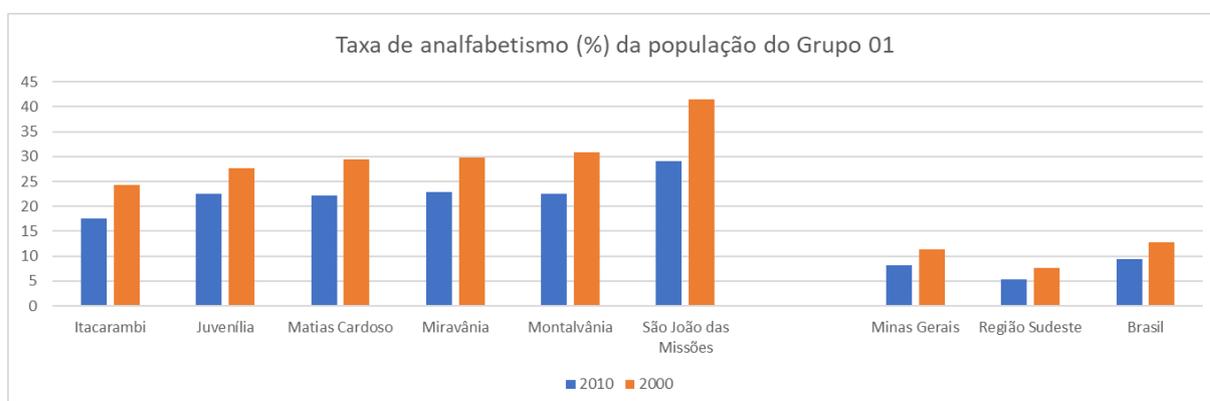
	Ano	15 a 24 anos	25 a 39 anos	40 a 59 anos	60 a 69 anos	70 a 79 anos	80 anos e mais	Total
Itacarambi	2000	7,7	18,2	36,9	64,8	47,2	100	24,3
	2010	2,9	8,7	21,7	58,5	56,4	65,6	17,5
Juvenília	2000	4,3	23,4	41,9	71,3	88	81,3	27,7
	2010	2,8	12,6	34,1	51,5	64,1	67,5	22,5
Matias Cardoso	2000	10,9	26,5	42,8	69	57,3	79,8	29,5
	2010	3,3	15,2	33,2	56,5	68	60,6	22,1
Miravânia	2000	10,1	19,1	47,1	73,3	53,6	37,8	29,7
	2010	2,3	11	36,6	37,4	67,1	77,5	22,8
Montalvânia	2000	3,6	20,8	49,8	69,8	84,2	90,2	30,8
	2010	1,8	11,5	28,4	51,8	59,3	71,5	22,5

	Ano	15 a 24 anos	25 a 39 anos	40 a 59 anos	60 a 69 anos	70 a 79 anos	80 anos e mais	Total
São João das Missões	2000	17,6	36,8	62,9	80,5	95,6	89,8	41,4
	2010	8,4	22,8	44,3	72,5	69,5	77,3	29
Minas Gerais	2000	4,9	15,7	34,5	57,7	61,9	71,1	22,9
	2010	1,2	3,3	9,2	21,4	29,5	35,9	8,1
Sudeste	2000	1,9	4,2	9,5	20,4	26,5	33,6	7,6
	2010	1	2,3	5,8	13,2	19,4	25,1	5,3
Brasil	2000	2,2	5,4	11,3	22,1	28,8	36,3	9,4
	2010	5,1	8,8	16,4	29,7	36,9	47,1	12,8

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Como é possível observar na Figura 14, a maior proporção de analfabetismo entre todos os municípios do Grupo 01 são da população com mais de 80 anos, destaca-se que, exceto Miravânia, os outros cinco municípios apresentaram diminuição na taxa de analfabetismo desta faixa etária. A tendência de melhoria do índice de analfabetismo e a caracterização da faixa etária com mais analfabetos também acontece em Minas Gerais, na região Sudeste e no Brasil os índices são maiores para a população com mais de 80 anos, no entanto apresentou aumento da proporção entre o período de 2000 e 2010.

Figura 14 – Gráfico de analfabetismo (%) da população do Grupo 01



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

No último Censo (2010) São João das Missões apresentou o maior índice de analfabetismo. Itacarambi, Juvenília e Matias Cardoso apresentaram as menores taxas de analfabetismo. No gráfico da Figura 14 é possível observar que os índices dos municípios do grupo 01 são bem maiores que os índices de Minas Gerais, da região Sudeste e do Brasil.

4.1.1.3 Infraestrutura Urbana

4.1.1.3.1 Transporte

A Tabela 7 destaca as possibilidades de transporte e acesso aos municípios do Grupo 01, identificando as principais vias de acesso, o sistema de transporte público existente e a distância entre os aeroportos mais próximos.

Tabela 7 - Transportes do Grupo 01

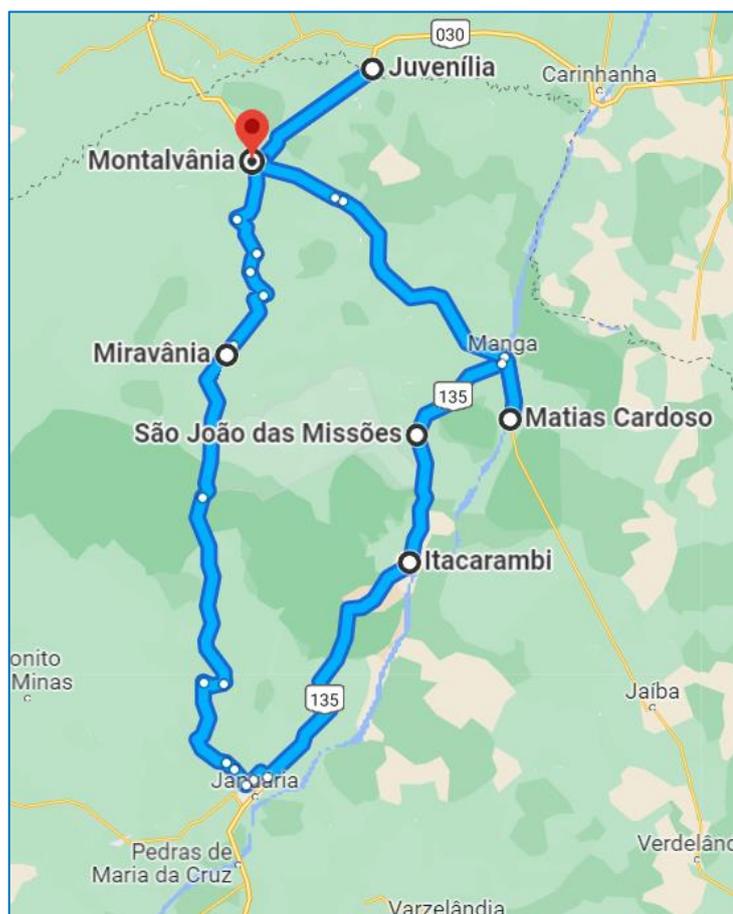
	Município					
	Itacarambi	Juvenília	Matias Cardoso	Miravânia	Montalvânia	São João das Missões
Principais vias de acesso	Rodovia Federal 135	Rodovia Federal 030	Rodovia Estadual 401	Rodovia Estadual 603	Rodovia Federal 030 e 135	Rodovia Federal 135
Transporte público				Transporte interestadual	Transporte interestadual	
Distância até o aeroporto mais próximo	Aeroporto de Espinosa 139.2 km	Aeroporto de Bom Jesus da Lapa 139.2 km	Aeroporto de Espinosa 119.1 km	Aeroporto de Espinosa 174.5 km	Aeroporto de Bom Jesus da Lapa 165.7 km	Aeroporto de Espinosa 136.4 km

Fonte: Evolua Ambiental (2021)

Destaca-se que os campos do sistema de transporte público que estão em branco indicam que o município não é contemplado pelas rotas de transporte interestadual do governo, não possui linhas urbanas municipais e não foi identificado nenhum outro sistema de transporte público para os referidos municípios.

A Figura 15 apresenta a malha viária dos principais acessos aos municípios do grupo 01, destacando a inter-relação entre os eles.

Figura 15 – Malha Viária dos municípios do Grupo 01

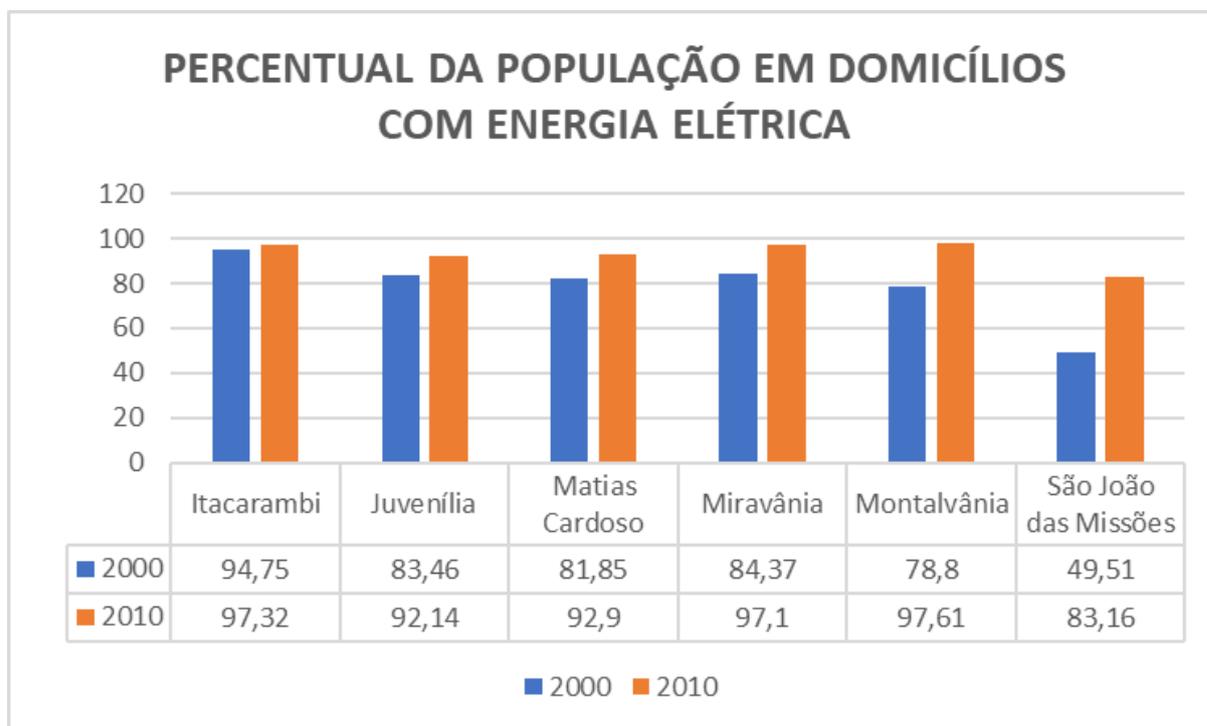


Fonte: Google Maps (2022)

4.1.1.3.2 Energia Elétrica

A Figura 16 apresenta os índices da população dos municípios do Grupo 01 com energia elétrica, considerando os dois últimos censos realizados pelo IBGE.

Figura 16 - Gráfico de percentual da população em domicílios com energia elétrica dos municípios do Grupo 01



Fonte: Fundação João Pinheiro (2021)

De acordo com a Figura 16 é possível verificar que entre os anos de 2000 e 2010 a proporção de domicílios com energia elétrica aumentou em todos os municípios do grupo.

Destaca-se que o município de Itacarambi foi o município que apresentou o menor crescimento, no entanto apresentava o maior índice em 2000, comparado com os outros municípios do Grupo 01. São João das Missões teve a maior alta entre os índices dos dois censos.

4.1.1.3.3 Comunicação e Fontes de informação

Em relação as condições de comunicação nos municípios do Grupo 01, foi possível constatar através dos sites oficiais de cada município que todos os eles possuem site próprio da prefeitura e canal de comunicação como o contato da prefeitura ou ouvidoria, os municípios de Itacarambi, Juvenília, Miravânia, Montalvânia e São João das Missões (83% do grupo) possuem canal de notícias e as prefeituras de Itacarambi, Miravânia, Montalvânia e São João das Missões utilizam as redes sociais.

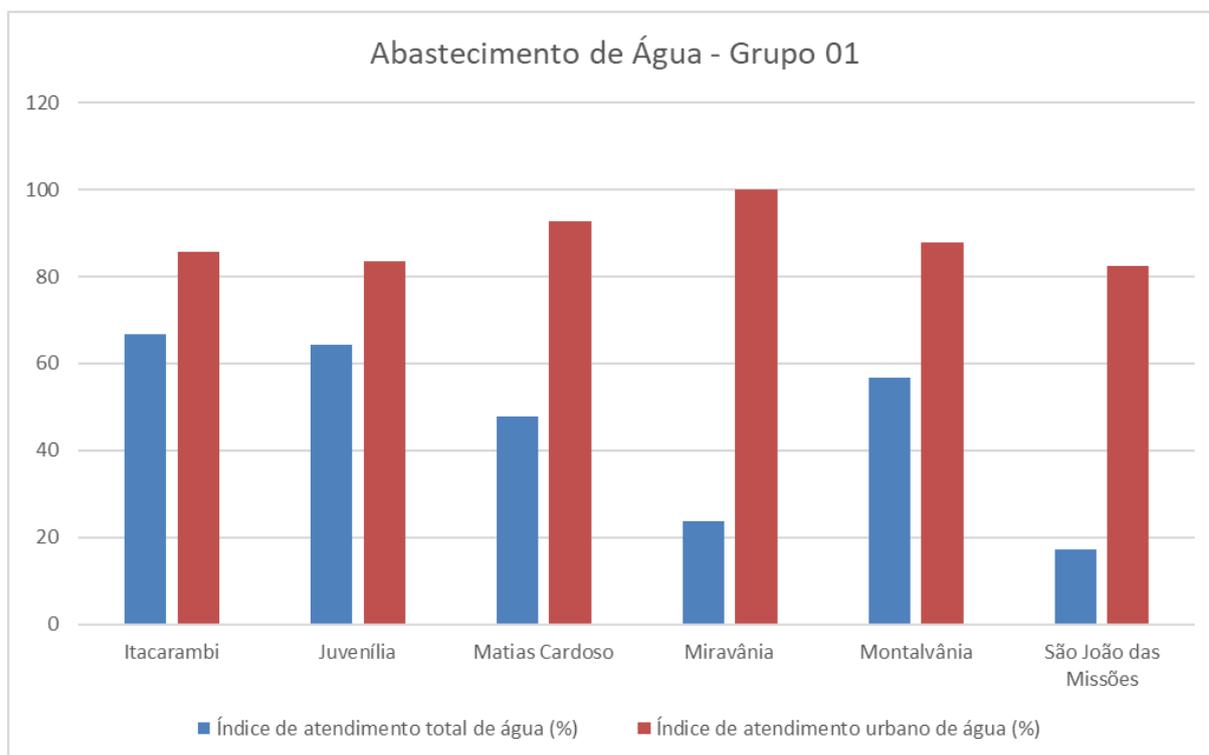
4.1.1.3.4 Saneamento Básico

O saneamento básico é caracterizado pelo abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem das águas pluviais e manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana. Nesse item, assim como nos demais Grupos, serão apresentados apenas os dados de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem de águas pluviais. Dados dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana serão apresentados no Produto 04 – Relatório de Diagnóstico dos Resíduos Sólidos.

- **ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

O Sistema de Abastecimento de Água dos municípios do Grupo 01 é de responsabilidade da Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA e, segundo dados do SNIS de 2019, a COPASA realiza atendimento na Sede do município, sem atendimento aos Distritos, onde houver. A Figura 17 representa o os índices de abastecimento de água no município e os índices de abastecimento de água na área urbana do Grupo 01, considerando a população que reside em domicílios com abastecimento de água.

Figura 17 – Gráfico de percentual da população urbana em domicílios com abastecimento de água – Grupo 01



Fonte: Adaptado do SNIS (2019)

Considerando os apresentados, nota-se que apenas no município de Miravânia o índice de atendimento na área urbana alcança a totalidade. Nos demais municípios, mesmo na área urbana, o abastecimento de água não atinge o total da população.

A Tabela 8 apresenta os índices de atendimento total de água e de atendimento urbano de água representados na Figura 17, e o comprimento da extensão da rede de água, volume de água tratados nas Estações de Tratamento de Água – ETA, além do índice de fluoretação da água.

Tabela 8 - Dados de abastecimento de água - Grupo 01

Município	Índice de atendimento total de água (%)	Índice de atendimento urbano de água (%)	Extensão da rede de água (km)	Volume de Água tratado em ETA (1.000 m ³ /ano)	Índice de fluoretação de água (%)
Itacarambi	66,79	85,77	51,4	644,2	100
Juvenília	64,29	83,56	35,99	230,59	100
Matias Cardoso	47,76	92,81	35,92	225,72	100
Miravânia	23,71	100	9,77		100
Montalvânia	56,62	87,71	50,19	586,63	100
São João das Missões	17,19	82,33	14,3		100

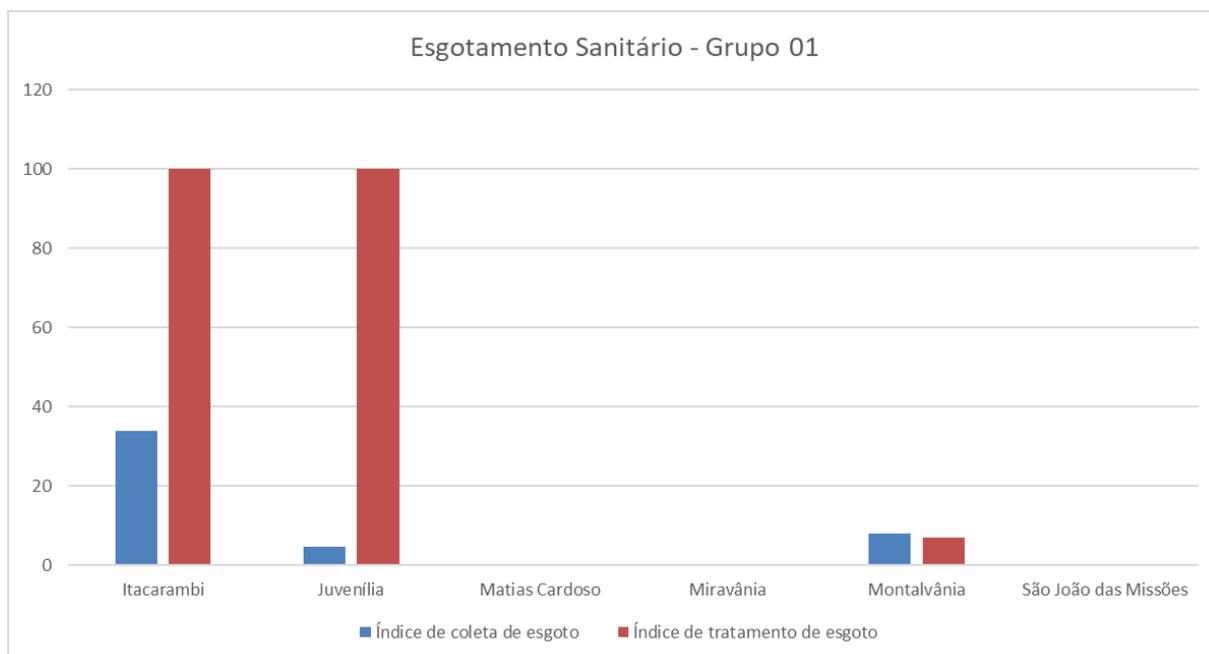
Fonte: Adaptado do SNIS (2019)

A extensão da rede varia de acordo com o tamanho da área urbana e não pode ser utilizado como comparativo entre os municípios. Em Miravânia e São João das Missões não há ETA, e o tratamento da água é realizado através da simples desinfecção. Todos os municípios realizam a fluoretação da água, garantindo o atendimento ao Decreto nº 76.872 de 1975, que estabelece a necessidade da fluoretação das águas tratadas em todo o território nacional, visando à melhoria das condições da saúde dental da população.

- **ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

O sistema de esgotamento sanitário nos municípios do Grupo 01 também são de responsabilidade da COPASA, porém os municípios de Matias Cardoso, Miravânia e São João das Missões não apresentam dados de esgotamento sanitário no SNIS de 2019. A situação do esgotamento sanitário dos municípios do Grupo 01 é apresentada na Figura 18 identificando o percentual da população urbana em domicílios com esgotamento sanitário e o percentual de esgoto tratado em Itacarambi, Juvenília e Montalvânia.

Figura 18 – Gráfico da situação do esgoto sanitário – Grupo 01



Fonte: Adaptado do SNIS (2019)

Dados do esgotamento sanitário nos três municípios estão apresentados na Tabela 9, onde as duas primeiras colunas apresentam dados de índice de atendimento total de esgoto e atendimento urbano de esgoto comparado aos dados de abastecimento de água. Nota-se que os dados de esgotamento sanitários estão bem aquém dos dados de abastecimento de água, dados ratificados com o apresentado comparando dados de esgoto tratado com volume de água consumida.

Tabela 9 - Dados de esgotamento sanitário - Grupo 01

Município	Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	Índice de coleta de esgoto (%)	Índice de tratamento de esgoto (%)	Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)	Extensão da rede de esgoto (km)
Itacarambi	29,53	37,92	33,88	100	33,88	23,35
Juvenília	3,9	5,06	4,65	100	4,65	21,3
Matias Cardoso						
Miravânia						
Montalvânia	5,16	7,99	7,99	6,98	6,47	13,02
São João das Missões						

Fonte: Adaptado do SNIS (2019)

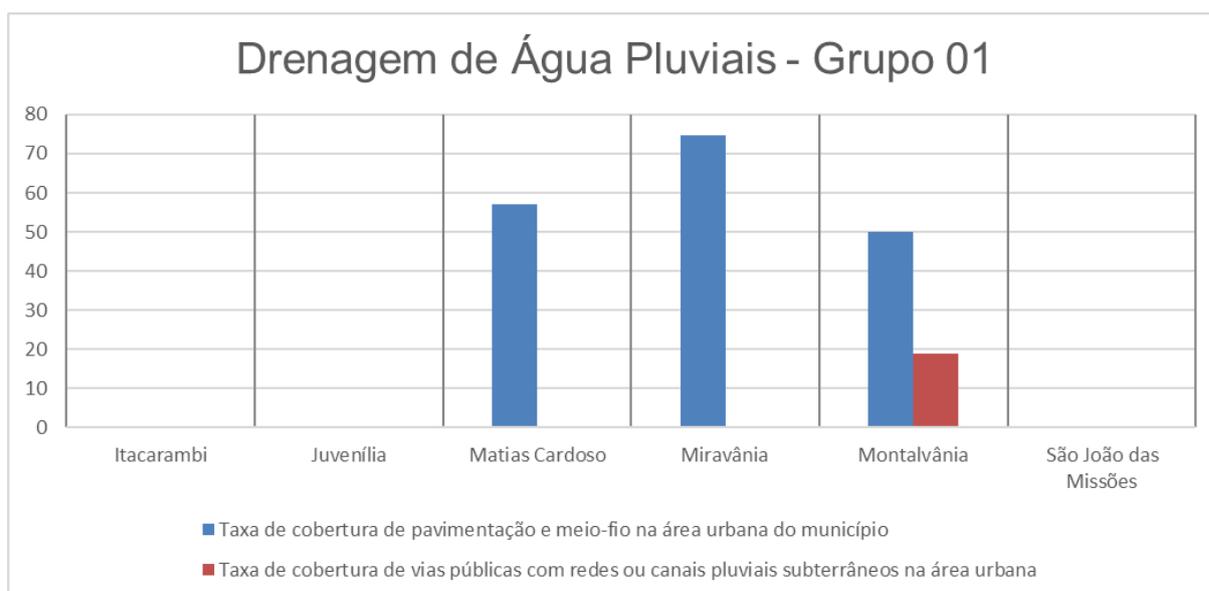
A Tabela 9 também apresenta dados de percentual de esgoto coletado e de percentual de esgoto tratado, onde pode-se notar que em Montalvânia não trata a totalidade do esgoto coletado. A extensão da rede de esgoto apresenta valores inferiores aos valores de extensão de rede de água, indicando que o acesso ao sistema de esgotamento sanitário ainda não está universalizado nesses municípios.

- **DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

Nos municípios de Matias Cardoso, Miravânia e Montalvânia a gestão dos serviços de drenagem de águas pluviais é de Administração Pública Direta, onde em Matias Cardoso as atividades são gerenciadas pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos. Em Miravânia as atividades estão sob a responsabilidade da Divisão de Obras e Engenharia e em Montalvânia sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras. Os demais municípios não responderam aos dados de drenagem de águas pluviais do SNIS de 2019.

Para a análise e levantamento de dados de drenagem de águas pluviais dos municípios do Grupo 01 foi utilizado a base de dados do SNIS de 2019, observando a taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana do município e a taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana.

Figura 19 – Gráfico de drenagem de águas pluviais - Grupo 01



Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

Como pode ser observado na Figura 19 os municípios de Matias Cardoso, Miravânia e Montalvânia apresentam 50% ou mais da área urbana pavimentada, no entanto, apenas Montalvânia apresentou dados de rede pública de drenagem, com índice inferior a 20% em função das vias pavimentadas. Itacarambi, Juvenília e São João das Missões não apresentaram dados de drenagem de águas pluviais em 2019.

4.1.1.4 Estrutura Comunitária

4.1.1.4.1 Instituição de Ensino

Considerando informações do IBGE (2020) a Tabela 10 apresenta a quantidade de instituição de ensinos dos municípios do Grupo 01 destacando o número de matrículas e o número de instituições de ensino fundamental e de ensino médio.

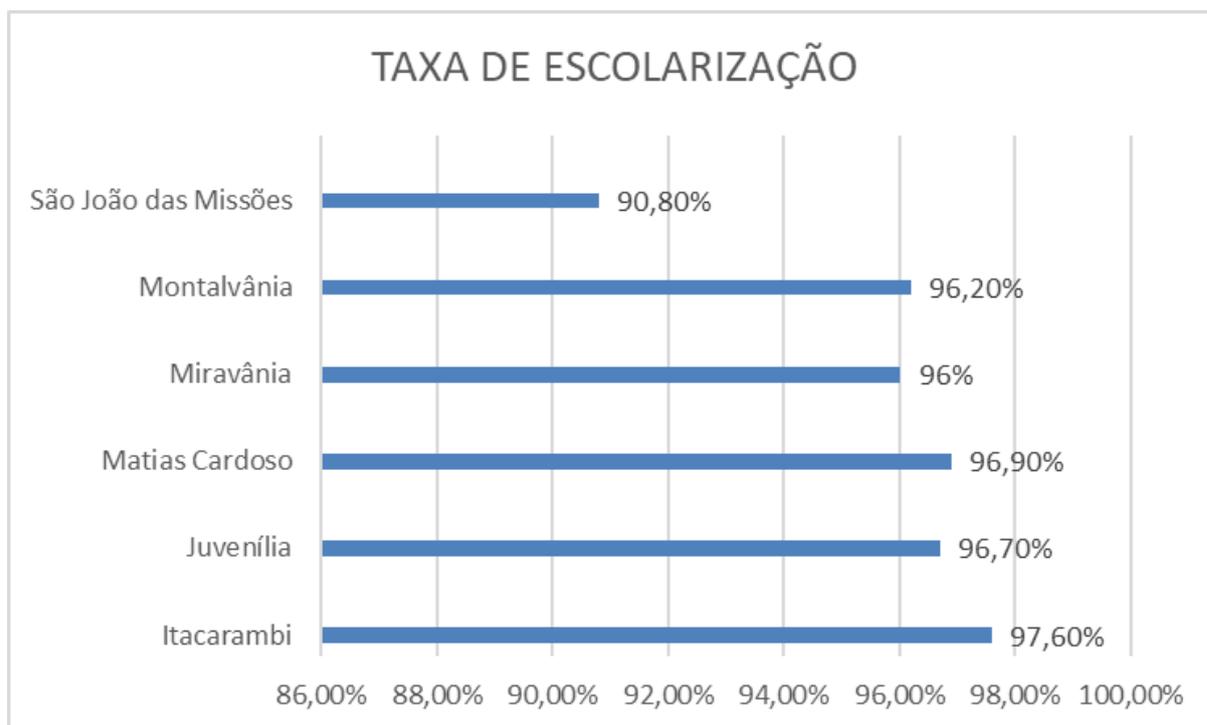
Tabela 10 – Indicadores Educacionais dos municípios do Grupo 01

Município	Matrículas no ensino fundamental	Matrículas no ensino médio	Número de estabelecimentos de ensino fundamental	Número de estabelecimentos de ensino médio
Itacarambi	2.611	688	11	3
Juvenília	948	295	8	3
Matias Cardoso	1.513	494	10	13
Miravânia	568	237	5	1
Montalvânia	2.160	744	22	6
São João das Missões	3.240	1.059	31	6

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020)

O gráfico da Figura 20 apresenta a taxa de escolarização da população de 6 a 14 anos dos municípios do grupo 01, considerando dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Segundo o IBGE taxa de escolarização é a percentagem dos estudantes em relação ao total de pessoas da mesma faixa etária.

Figura 20 – Gráfico de taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (2010)



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020)

Observado os dados apresentados identifica-se o município de São João das Missões com o menor índice de taxa de escolarização enquanto Itacarambi apresenta a maior porcentagem do grupo 01.

4.1.1.4.2 Estrutura de Saúde

Considerando dados do Departamento de Informática do SUS foi possível identificar a quantidade das estruturas de saúdes existentes em cada município de acordo com os tipos de unidades de saúde. A Tabela 11 apresenta a estrutura de saúde dos municípios do Grupo 01.

Tabela 11 – Estrutura de saúde do Grupo 01

	Município					
	Itacarambi	Juvenília	Matias Cardoso	Miravânia	Montalvânia	São João das Missões
Posto de Saúde	4	3	1	3	2	
Centro de Saúde/Unidade Básica	5		6	3	8	6
Hospital Geral	1				1	
Consultório Isolado	3					
Clínica/Centro De Especialidade	2				1	
Unidade De Apoio Diagnose E Terapia	4			1	2	2

	Município					
	Itacarambi	Juvenília	Matias Cardoso	Miravânia	Montalvânia	São João das Missões
Unidade Móvel De Nível Pré-hospitalar Na Area De Urgência	1		1	1	1	
Farmácia	2	1	1	1		
Unidade De Vigilância Em Saúde	1	1	1	1	1	
Central De Gestão Em Saúde	1	1	1	1	1	1
Centro De Atenção Psicossocial	1			1		
Unidade De Atenção à Saúde Indígena	1					6

Fonte: Departamento de Informática do SUS (2021)

4.1.1.4.3 Entidades

O IBGE apresenta a quantidade de entidades sem fins lucrativos que atuam na área da saúde, cultural e recreação, assistência social, religião, partidos políticos, sindicatos, associações patronais e profissionais desenvolvimento e defesa de direitos outras instituições.

A Tabela 12 apresenta a quantidade de entidades existentes por município do Grupo 01 discriminando os tipos de instituição.

Tabela 12 – Entidades do Grupo 01

	Município					
	Itacarambi	Juvenília	Matias Cardoso	Miravânia	Montalvânia	São João das Missões
Saúde					1	
Cultura e recreação	5	1	2	1	5	
Educação e pesquisa	20	4	10	2	11	10
Assistência social	3	1			2	2
Religião	9	1	2	1	4	1
Partidos políticos, sindicatos, associações patronais e profissionais	25	5	4	4	14	8
Desenvolvimento e defesa de direitos	7	5	2	4	34	6
Outras instituições privadas sem fins lucrativos	5	1			8	3

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016)

4.1.1.4.4 Segurança Pública

A fim de identificar a situação da segurança pública dos municípios do Grupo 01, a Tabela 13 apresenta taxa de crimes violentos, ocorrências e vítimas, taxa de crimes de menor potencial ofensivo, taxa de ocorrências de homicídios dolosos e taxa de vítimas de mortes por agressão, discriminando por municípios e anos.

Tabela 13 – Dados de segurança pública do Grupo 01

Município	Ano	Taxa de crimes violentos (por 100 mil hab.)	Taxa de crimes de menor potencial ofensivo (por 100 mil hab.)	Taxa de ocorrências de homicídios dolosos (por 100 mil hab.)	Taxa de vítimas de mortes por agressão (por 100 mil hab.)
Itacarambi	2017	290,27	1.993,55	21,91	10,95
	2018	121,27	1.133,69	16,43	27,54
	2019	71,61	1.112,76	11,02	11,02
	2020	82,58	776,26	33,03	33,03
Juvenília	2017	68,94	413,69	17,24	17,24
	2018	34,89	189,61	0	17,47
	2019	17,47	104,82	0	0
	2020	35	87,49	0	0
Matias Cardoso	2017	110,2	606,11	9,18	9,18
	2018	199,1	652,02	27,55	17,93
	2019	107,56	367,48	0	8,96
	2020	53,29	168,74	8,88	17,76
Miravânia	2017	82,71	434,22	41,35	20,68
	2018	41,14	227,45	20,68	20,46
	2019	20,46	81,83	0	0
	2020	40,7	81,4	20,35	20,35
Montalvânia	2017	90,63	893,36	12,95	19,42
	2018	6,66	744,47	0	0
	2019	47,05	376,42	13,44	6,72
	2020	13,56	372,96	6,78	6,78
São João das Missões	2017	117,79	212,04	31,41	23,56
	2018	100,78	219,89	39,27	38,42
	2019	38,42	153,68	0	0
	2020	22,86	114,29	7,62	1,11
Minas Gerais	2017	646,74		20,36	
	2018	451,93		16,03	
	2019	326,40		13,67	
	2020				
Sudeste	2017	54.934		19,4	
	2018	52.789		16,78	
	2019	52.133		12,28	
	2020				
Brasil	2017	4,72		31,59	
	2018	5,90		27,80	

Município	Ano	Taxa de crimes violentos (por 100 mil hab.)	Taxa de crimes de menor potencial ofensivo (por 100 mil hab.)	Taxa de ocorrências de homicídios dolosos (por 100 mil hab.)	Taxa de vítimas de mortes por agressão (por 100 mil hab.)
	2019	7,92		21,65	
	2020				

Fonte: Fundação João Pinheiro (2021) /IPEA (2021)

É possível constatar com base nos dados apresentados na tabela acima, que em relação a taxa de crimes de menor potencial ofensivo e em relação as taxas de crimes violentos, os municípios do Grupo 01 apresentaram decréscimo de valores até o ano de 2020. Em ocorrências de homicídios dolosos o comportamento é semelhante, com exceção apenas do município de Itacarambi que apresentou aumento nesses respectivos fatores. E, quanto as vítimas de mortes por agressão as taxas variaram nos períodos analisados, apresentando acréscimo em alguns casos.

A tendência geral, portanto, foi a diminuição dos casos que afetam negativamente a segurança pública.

4.1.2 Econômicos

4.1.2.1 Renda

Os indicadores apresentados nesta seção visam trazer um panorama geral da economia, com últimos dados disponíveis, da situação dos municípios do Grupo 01 através da análise de distribuição de renda per capita, salário médio e suas relações – possibilitando a comparação direta da distribuição de renda entre os municípios, por exemplo. Os dados apresentados serão complementados pelas seções subsequentes Consumo, Produto Interno Bruto (PIB) e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), que trazem a correlação com o bem-estar geral da população, a geração de resíduos sólidos e a situação econômica de cada cidade. As discussões sobre os indicadores de renda serão replicadas nos Itens 4.2.2.1, 4.3.2.1, 4.4.2.1, 4.5.2.1, 4.6.2.1 e 4.7.2.1, que trazem o panorama dos demais Grupos de municípios.

Neste caso, para o Grupo 01, sumarizou-se na Tabela 14 os principais indicadores que demonstram a situação de renda e trabalho dos municípios, conforme citado.

Tabela 14 – Dados de renda e trabalho dos municípios do Grupo 01

Município	Renda per capita [2018] (R\$)	Salário médio mensal dos trabalhadores formais [2019] (salários-mínimos)	Pessoal ocupado [2019] (pessoas)	População ocupada (%) [2019]	Percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário-mínimo (%) [2010]
Itacarambi	10.521,60	1,7	1.988	11,00	47,00
Juvenília	8.908,64	1,4	433	7,60	55,30
Matias Cardoso	10.400,35	1,4	874	7,80	47,60
Miravânia	7.718,63	1,4	370	7,60	53,20
Montalvânia	8.741,65	1,5	1.390	9,30	49,80
São João das Missões	6.314,55	1,7	585	4,50	53,50

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019)

Segundo dados do IBGE, a distribuição de renda per capita dos municípios do Grupo 01 apresentam uma distribuição homogênea, com valor máximo para o município de Itacarambi (R\$ 10.521,60) e valor mínimo para o município de São João das Missões (R\$ 6.314,55). O salário médio mensal dos municípios do grupo variou de 1,4 a 1,7 salários-mínimos. Itacarambi apresentou a maior proporção de pessoas ocupadas em relação à população total, com cerca de 11%, enquanto São João das Missões apresentou a menor porcentagem para o mesmo indicador (4,5%); ainda, considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário-mínimo por pessoa, Juvenília apresentou o maior percentual com dados do censo de 2010 (55,3%), enquanto Itacarambi apresentou a menor porcentagem (47%).

Essa análise se demonstra importante uma vez que a literatura indica que a geração de resíduos sólidos municipais tem crescido proporcionalmente a renda per capita no mundo todo (i.e., 29% na América do Norte, 35% na Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE e 54% na União Europeia para o período de 1980 a 2005) (SJÖSTRÖM; ÖSTBLÖM, 2010). Nesse caso, para projeções futuras e planos de gestão integrada, a renda per capita pode ser acompanhada como um indicador chave para projeção de geração — conforme são apresentados os dados para os outros agrupamentos nas seções subsequentes — e planos de gestão integrada de resíduos sólidos. Por isso, o perfil de consumo discutido no Item 4.1.2.2 baseado nos valores adicionados brutos a preços correntes, subdividido por áreas de atividade econômica, torna-se um detalhamento importante e complementar ao perfil de renda e trabalho dos municípios.

4.1.2.2 Consumo

O valor acrescentado bruto é o resultado final de uma determinada atividade produtiva no decurso de um período – baseado nessa definição básica, estudos indicam que as quantidades de resíduos sólidos têm crescido constantemente junto com o PIB nas últimas décadas, conseqüentemente, com o valor adicionado bruto a preços correntes (NORBERTO et al., 2021).

Desse modo, levantou-se na Tabela 15 os dados de valor adicionado bruto a preços correntes por áreas dos municípios do Grupo 01, de modo a criar-se um paralelo de discussão com o perfil de consumo do município e a possível geração de resíduos correlacionada.

Tabela 15 – Valor adicionado bruto a preços correntes por áreas dos municípios do Grupo 01.

Município	Agropecuária (R\$ x 1.000) [2019]	Indústria (R\$ x1.000) [2019]	Serviços ⁹ (R\$ x1.000) [2019]	Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social (R\$ x1.000) [2019]
Itacarambi	11.327	23.685	76.198	83.338
Juvenília	5.913	2.455	13.219	27.201
Matias Cardoso	32.953	7.026	26.149	51.921
Miravânia	2.403	1.283	10.702	23.958
Montalvânia	9.260	6.719	53.949	61.880
São João das Missões	4.046	2.622	19.513	54.985

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019)

Para o Grupo 01, as atividades de administração, defesa, educação e saúde pública e seguridade social são as mais preponderantes em termos de valor adicionado bruto a preços correntes no ano de 2019 para todos os municípios, seguidos de serviços gerais para a maior parte dos municípios do grupo, com exceção de Matias Cardoso, onde a atividade de agropecuária teve destaque para esse indicador, evidenciando um possível potencial de maior geração de resíduos agrícolas e/ou agrossilvipastoris. Projeções para o aumento da geração de resíduos sólidos têm como principal causa, além da variação no tamanho da população (MARTINS, STEIN, 2014), o aumento do produto interno bruto, como será discutido no Item 4.1.2.3.

⁹ Exclusive Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social

4.1.2.3 PIB

O Produto Interno Bruto dos municípios é analisado para compreensão da dinâmica econômica de cada localidade. São apresentados, a preços correntes, o valor adicionado bruto total de Grupos de atividade econômica: Agropecuária, Indústria e Serviços — além da Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social, devido à importância dessa atividade na economia brasileira, bem como os impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos; e o PIB propriamente dito. Essas informações, além de estabelecerem relações macroeconômicas, possibilitam traçar o perfil econômico de cada um dos municípios dos 7 agrupamentos, sendo que esses indicadores serão devidamente replicados nos Itens 4.2.2.3, 4.3.2.3, 4.4.2.3, 4.5.2.3, 4.6.2.3 e 4.7.2.3, respectivas seções sobre o PIB de cada Grupo, para maior entendimento e comparação entre os municípios dentro de seus Grupos e avaliação do seu desenvolvimento econômico, bem como apresentar de forma mais assertiva a correlação com geração de resíduos sólidos de cada município e Grupo.

Nesse caso, apresenta-se na Tabela 16 os dados de PIB e valores adicionados em atividades econômicas importantes para manutenção da economia brasileira.

Tabela 16 – PIB, impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, e valor adicionado bruto nos principais setores econômicos a preços correntes dos municípios do Grupo 01.

Município	PIB a preços correntes (R\$ x 1.000) [2019]	Impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, a preços correntes (R\$ x1.000) [2019]	Valor adicionado bruto a preços correntes (R\$ x1.000) [2019]
Itacarambi	209.948	15.400	194.548
Juvenília	50.241	1.452	48.789
Matias Cardoso	124.150	6.101	118.049
Miravânia	39.493	1.147	38.347
Montalvânia	139.119	7.312	131.808
São João das Missões	83.661	2.496	81.166

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019)

O indicador de PIB demonstrado para o ano de 2019 permite avaliar comparativamente o tamanho das economias dos municípios, sendo que Itacarambi apresenta o maior valor de PIB a preços correntes, enquanto Miravânia apresenta o menor valor, demonstrando uma distribuição heterogênea característica em termos desse índice para o Grupo 01. O PIB é, contudo, apenas um indicador síntese de uma economia, e é complementado pela análise do IDHM no Item 4.1.2.4.

4.1.2.4 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é uma medida do grau de desenvolvimento humano de um município, considerando-se que o crescimento econômico de uma sociedade é o somatório de diferentes fatores como saúde, educação, participação popular em políticas públicas, preservação ambiental, renda e oportunidades, liberdade de expressão etc. Nesse caso, O IDHM brasileiro é composto pelas mesmas três dimensões do IDH Global – longevidade, educação e renda, considerando-se os indicadores, o contexto e a geografia dos territórios brasileiros e traz uma avaliação alternativa além da análise do PIB dos municípios, realizada no Item 4.1.2.3.

O IDHM é um número que varia entre 0,000 e 1,000. Quanto mais próximo de 1,000, maior o desenvolvimento humano de uma unidade federativa, município, região metropolitana. O IDH variando de 0,000-0,499 (muito baixo), 0,500-0,599 (baixo), 0,600-0,699 (médio), 0,700-0,799 (alto), 0,800-1,000 (muito alto).

Para os municípios do Grupo 01, foram levantados os IDHM nas três vertentes mencionadas (longevidade, educação e renda), bem como o IDHM geral, dado pela média geométrica dos três componentes, conforme exposto na Tabela 17.

Tabela 17 – IDHM e seus componentes Renda, Longevidade e Educação segundo censo de 2010 para os municípios do Grupo 01.

Municípios	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Itacarambi	0,641	0,593	0,787	0,564
Juvenília	0,592	0,535	0,776	0,501
Matias Cardoso	0,616	0,584	0,799	0,501
Miravânia	0,593	0,544	0,781	0,492
Montalvânia	0,613	0,586	0,799	0,492
São João das Missões	0,529	0,502	0,776	0,381

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2020)

Como observado, os municípios Itacarambi, Matias Cardoso e Montalvânia apresentaram IDHM considerado médio no censo de 2010, enquanto Juvenília, Miravânia e São João das Missões apresentaram IDHMs considerados baixos.

No que tange ao IDHM Renda, os municípios do Grupo 01 obtiveram resultados homogêneos, sendo classificados como baixo (baseados na renda per capita, isso é, capacidade média de aquisição de bens e serviços por parte dos habitantes do município). Quanto ao IDHM Longevidade, os municípios também apresentaram

resultados uniformes, sendo classificados como altos. O indicador de longevidade apresenta resultados inerentes a esperança de vida ao nascer e sintetiza, em um único número, o nível e a estrutura de mortalidade da população do município. Em relação ao IDHM Educação, Itacarambi, Juvenília e Matias Cardoso obtiveram índices considerados baixos, enquanto Miravânia, Montalvânia e São João das Missões obtiveram índices considerados muito baixos. Esse indicador é baseado em uma composição de indicadores de escolaridade da população adulta e de fluxo escolar da população jovem.

4.1.3 Demográficos

4.1.3.1 Evolução Populacional

A evolução populacional é um importante fator de planejamento urbano, com os dados dos anos anteriores é possível identificar a tendência de crescimento populacional e adequar o planejamento à população projetada.

A Tabela 18 apresenta o crescimento populacional dos municípios do Grupo 01, de acordo com dados dos últimos censos do IBGE.

Tabela 18 - Taxas de crescimento populacional por município do Grupo 01

Município	Situação do domínio	2000	2010	Taxa Cresc. 2000-2010
		Total	17.455	17.720
Itacarambi	Urbana	13.304	13.799	3,72
	Rural	4.151	3.921	-5,54
	Total	7148	5708	-20,15
Juvenília	Urbana	4213	4392	4,25
	Rural	2935	1316	-55,16
	Total	8600	9979	16,03
Matias Cardoso	Urbana	3743	5136	37,22
	Rural	4857	4843	-0,29
	Total	4187	4549	8,65
Miravânia	Urbana	687	1079	57,06
	Rural	3500	3470	-0,86
	Total	16031	15862	-1,05
Montalvânia	Urbana	8473	10239	20,84
	Rural	7558	5623	-25,60
	Total	10230	11715	14,52
São João Das Missões	Urbana	2089	2446	17,09
	Rural	8141	9269	13,86

		Situação do domínio	2000	2010	Taxa Cresc. 2000-2010
Estado	Minas Gerais	Total	17.891.494	19.597.330	9,53
		Urbana	14.671.828	16.715.216	13,93
		Rural	3.219.666	2.882.114	-10,48
Região	Sudeste	Total	72.412.411	80.364.410	10,98
		Urbana	65.549.194	74.696.178	13,95
		Rural	6.863.217	5.668.232	-17,41
País	Brasil	Total	169.799.170	190.755.799	12,34
		Urbana	137.953.959	160.925.804	16,65
		Rural	31.845.211	29.829.995	-6,33

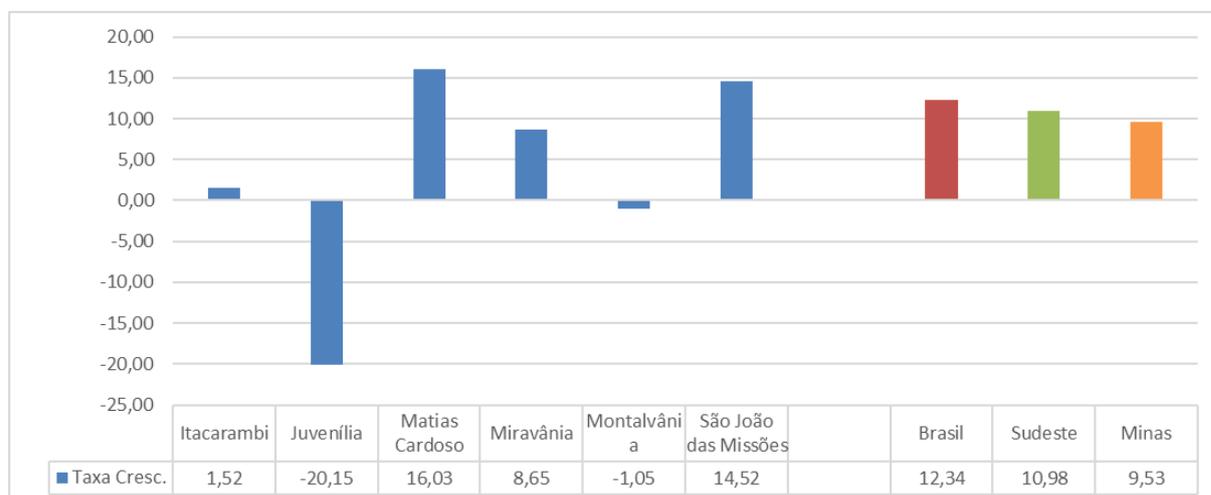
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Considerando a diferença de dados dos anos 2000 e 2010, os municípios de Juvenília e Montalvânia apresentaram decréscimo populacional enquanto os demais municípios apresentaram índices de aumento na taxa total de população. Destaca-se que todos os municípios apresentaram crescimento populacional quanto a população urbana, assim como é a tendência do estado, e apenas São João das Missões apresentou crescimento de população rural.

De acordo com os dados coletados pode-se observar que os municípios de Itacarambi, Matias Cardoso, Miravânia e São João das Missões apresenta uma tendência gradual de crescimento, enquanto Juvenília abaixou o índice populacional em 2010 e manteve esta taxa em 2020. E Montalvânia apresenta baixa na taxa populacional com aumento da taxa de baixa entre os dois últimos anos analisados.

A Figura 21 abaixo apresenta a taxa de crescimento populacional dos municípios, do estado, da região e do país no período de 2000 a 2010.

Figura 21 – Taxa de Crescimento Populacional Demográfico entre 2000 e 2010 do Grupo 01



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

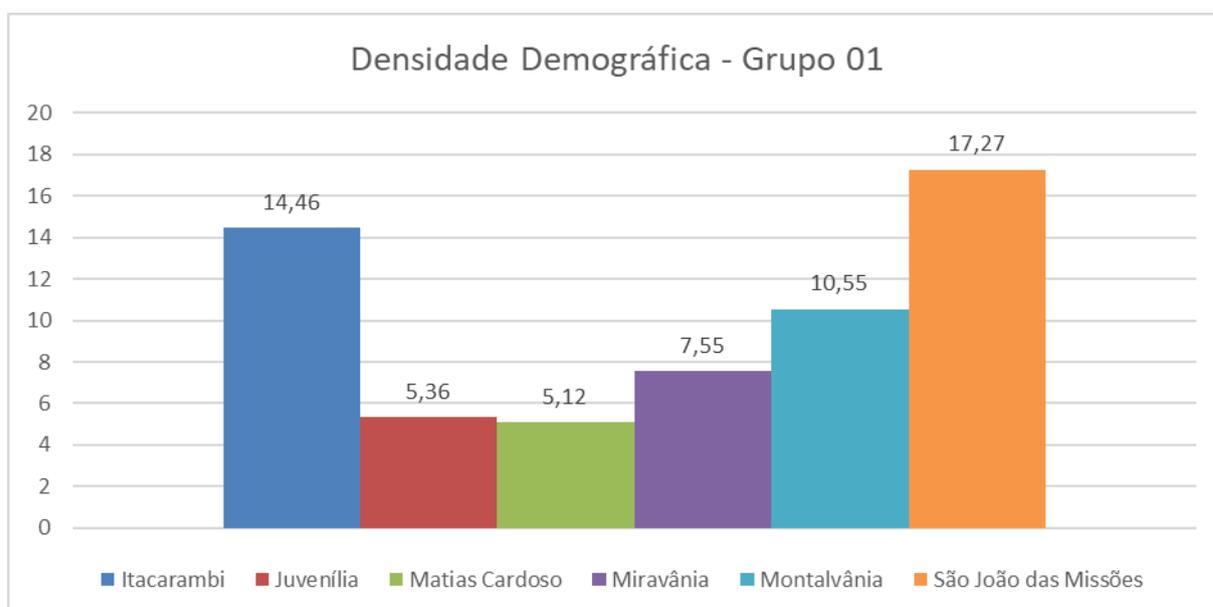
Destaca-se que os municípios de Juvenília e Montalvânia apresentaram decréscimo da taxa populacional, diferente das tendências apresentadas no estado, na região sudeste e no Brasil.

4.1.3.2 Densidade Demográfica

Densidade demográfica é o resultado numérico do cálculo de divisão da população pela área urbanizada. Os dados foram coletados junto ao IBGE, a partir do último censo, realizado no ano de 2010.

A Figura 22 apresenta informações dos municípios do Grupo 01, considerando hab./Km².

Figura 22 - Gráfico de densidade demográfica por município do Grupo 01



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010)

Foi constatado através da reunião dos dados e análise das informações que o município de São João das Missões apresenta a maior densidade do Grupo e Matias Cardoso a menor.

4.1.4 Geográficos

4.1.4.1 Pedologia

Segundo a ANA (2021) a Pedologia estuda a origem, a morfologia e a classificação de solos. A ampla peculiaridade observada nos pedoambientes

representa uma condição importante para a avaliação dos potenciais e limitações de cada solo, condicionando a sua sustentabilidade em função dos usos e das práticas de manejo aplicadas.

Os municípios do Grupo 01 são compostos pelas seguintes tipologias pedológicas: Argissolo, Cambissolo, Gleissolo, Latossolo, Neossolo e o Nitossolo. A descrição dos solos a seguir foi elaborada de acordo com informações da Embrapa (2021).

Os solos argilosos são solos com acúmulo de argila em subsuperfície, esta tipologia é identificada pelo maior teor de argila nos horizontes subsuperficiais em relação aos superficiais.

Cambissolos são solos moderadamente desenvolvidos, a variabilidade da natureza e transformação do material de origem proporciona ampla variação em sua composição química e granulométrica.

Os solos Gleissolo apresentam expressão de feições reductomórficas, trata-se de materiais predominantemente argilosos, que passou por processos de oxidação e redução em ambiente saturado por água, mal drenados, geralmente estão associados ao material sedimentar recente nas proximidades de cursos d'água.

Latossolos são solos altamente desenvolvidos, intemperizados e sem incremento de argila em profundidade.

Neossolos são solos pouco desenvolvidos pedogeneticamente e com ausência de horizontes diagnósticos subsuperficiais, seja pela reduzida atuação dos processos de pedogenéticos ou ação dos fatores de formação. Os Neossolos se subdividem em níveis de classificação a partir do mais baixos, sendo os Neossolos Litólicos (horizonte superficial diretamente sobre rocha sã ou semidecomposta); Regolíticos; Flúvicos (derivados de sedimentos aluviais) e Quartzarênicos (solos arenosos, de textura areia ou areia franca).

Os solos Nitossolos são argilosos com ausência de gradiente textural e bem estruturados. Apresentam textura argilosa ou muito argilosa, com pouco incremento de argila em profundidade.

Destaca-se que o Argissolo está presente nos municípios de Itacarambi e Juvenília, o Cambissolo e o Neossolo são as tipologias predominantes neste Grupo e

estão em todos os municípios. O solo tipo Gleissolo ocupa a menor área, está em Itacarambi e Montalvânia.

Ressalta-se que entre os seis municípios Miravânia têm o solo mais uniforme composto apenas por duas tipologias podológicas.

O Mapa 2 apresenta a situação podológica dos municípios do Grupo 01.

PEDOLOGIA: GRUPO 01



PIGIRS
C O D A N O R T E
Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

8400000

8350000

8300000

8400000

8350000

8300000

500000 550000 600000 650000 700000

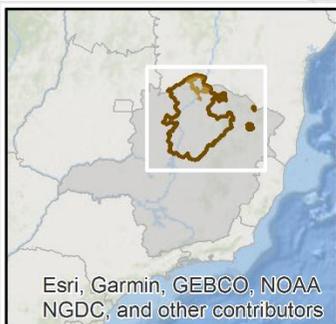
500000 550000 600000 650000 700000

Legenda

- Municípios do Grupo 01
- Limite Estadual

Pedologia Grupo 01

- Argissolo
- Cambissolo
- Gleissolo
- Latossolo
- Neossolo
- Nitossolo



Esri, Garmin, GEBCO, NOAA
NGDC, and other contributors



Sistema de Coordenadas Geográficas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Fuso 23 Sul - MC W51°
Bases Cartográficas: IBGE (2021).



4.1.4.2 Hidrografia

As bacias hidrográficas constituem uma unidade espacial de fácil reconhecimento e caracterização, considerando que não há qualquer área de terra, por menor que seja, que não se integre a uma bacia hidrográfica (NASCIMENTO, VILAÇA, 2008).

De acordo com o IBGE a bacia hidrográfica é a área da superfície terrestre delimitada por divisores de águas que capta e escoam, por meio de vertentes, rios e córregos, as águas provenientes de precipitação para um exutório, único ponto de saída, localizado em um ponto mais baixo do relevo.

Destaca-se que a maioria dos municípios do CODANORTE estão situados na bacia do Rio São Francisco, considerado uma das principais bacias do Brasil tendo em vista sua área que passa por sete estados.

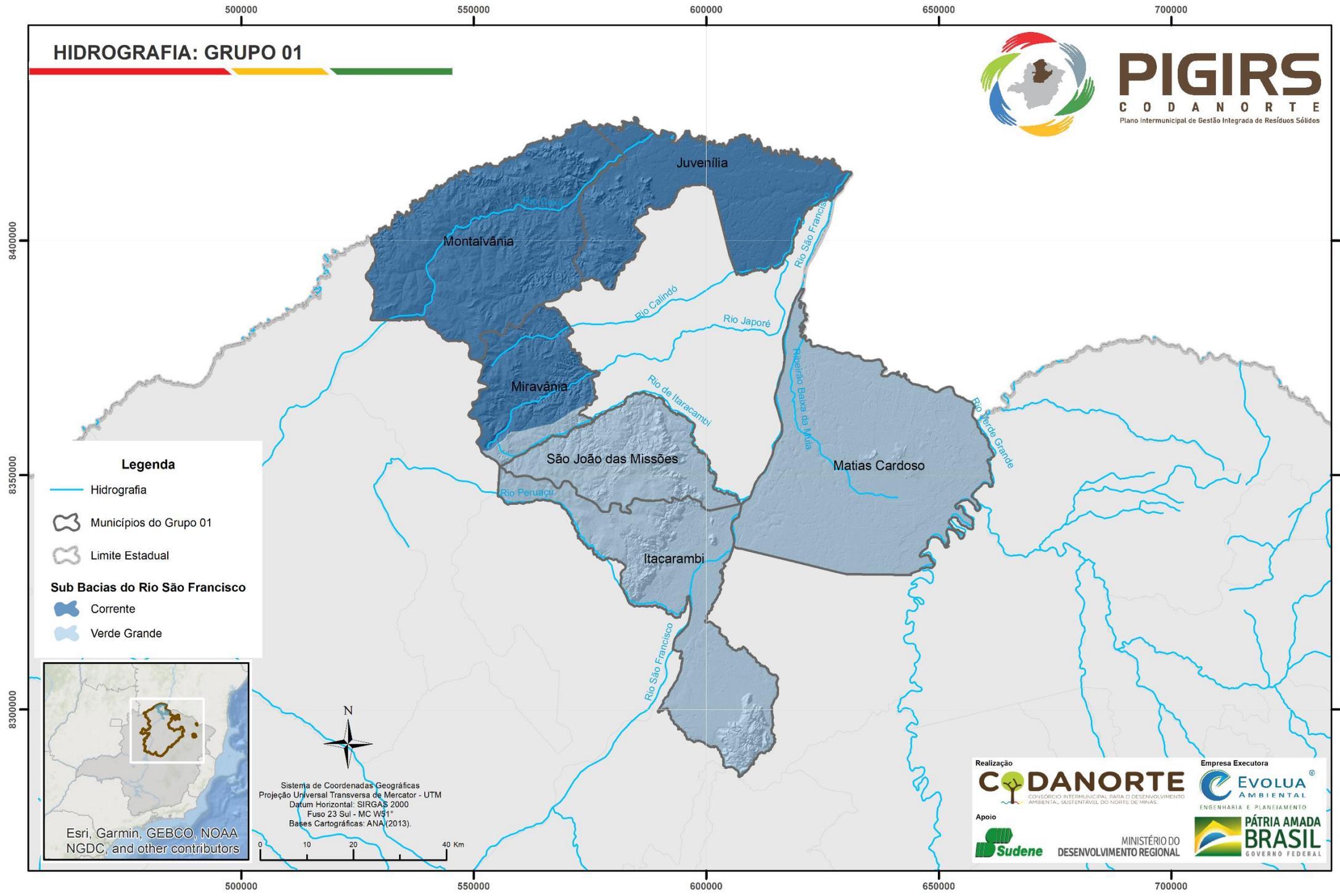
Os municípios do Grupo 01 estão situados na bacia do Rio São Francisco, nas sub-bacias do Rio Corrente (Juvenília, Miravânia e Montalvânia) e do Rio Verde Grande (Itacarambi, Matias Cardoso, Miravânia e São João das Missões). Ressalta-se que a maior parte de do município de Miravânia está na sub-bacia do Rio Corrente.

O Mapa 3 apresenta a delimitação das sub-bacias e a ocupação nos limites municipais, destacando os principais cursos d'água do Grupo.

HIDROGRAFIA: GRUPO 01

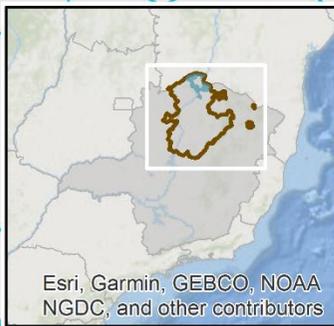


PIGIRS
C O D A N O R T E
Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



Legenda

- Hidrografia
- Municípios do Grupo 01
- Limite Estadual
- Sub Bacias do Rio São Francisco**
 - Corrente
 - Verde Grande



Sistema de Coordenadas Geográficas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Fuso 23 Sul - MC W911
Bases Cartográficas: ANA (2013).



Realização **CODANORTE** Empresa Executora **EVOLUA AMBIENTAL**

CONSORCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL SUSTENTÁVEL DO NORTE DE MINAS. ENGENHARIA E PLANEJAMENTO

Apoio **Sudene** DESENVOLVIMENTO REGIONAL **PÁTRIA AMADA BRASIL** GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

4.1.4.3 Vegetação

No que diz respeito a diversidade de vegetação presente neste Grupo pode-se mencionar a Floresta Estacional Decidual, Floresta Estacional Semidecidual, Savana e áreas de tensão ecológica. A tipologia de vegetação conforme o Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF) caracteriza-se da seguinte forma: as formações de Floresta Estacional Decidual “(também denominada Floresta Tropical Caducifólia) referem-se à vegetação caracterizada por duas estações climáticas bem demarcadas: uma chuvosa seguida de outro longo período biologicamente seco, onde a maior parte das espécies perde suas folhas.”

Quanto a Formação Semidecidual, apresenta “vegetação condicionada pela dupla estacionalidade climática: uma tropical com época de intensas chuvas de verão, seguida por estiagem acentuada e outra subtropical sem período seco, mas com seca fisiológica provocada pelo intenso frio do inverno, quando parte da vegetação perde suas folhas.”

A vegetação de Savana “no Brasil, é sinônimo de Cerrado; caracteriza-se por vegetação xeromorfa (adaptada a regiões com pouca água) que ocorre preferencialmente em regiões de clima estacional, podendo ocorrer também em clima ombrófilo. Caracteriza-se por árvores baixas e arbustos espaçados, associados a gramíneas e geralmente apresentam troncos e ramos acentuadamente tortuosos e acinzentados.”

No que se refere as áreas de tensões ecológicas, são as regiões de contato entre duas ou mais tipologias vegetacionais onde as floras se interpenetram, formando comunidades indiferenciadas.

Para este Grupo é possível constatar no Mapa 4 a presença de ao menos dois tipos de vegetação em cada município, sendo que a formação de Floresta Estacional Decidual está presente em todos eles e as áreas de tensão ecológica marcadas em 4 dos 6 municípios do Grupo, sendo que para os municípios de Juvenília, Itacarambi e São João das Missões todos os tipos de vegetação do Grupo se encontram estabelecidas neles.

VEGETAÇÃO: GRUPO 01



PIGIRS
C O D A N O R T E
Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

8400000

8350000

8300000

8400000

8350000

8300000

500000

550000

600000

650000

700000

500000

550000

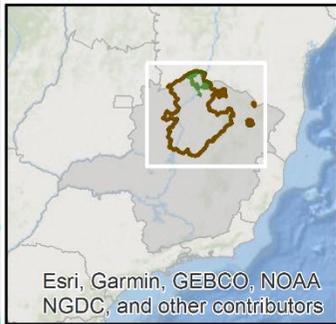
600000

650000

700000

Legenda

- Hidrografia
- Municípios do Grupo 01
- Limite Estadual
- Vegetação Grupo 01**
 - Áreas de Tensão Ecológica
 - Floresta Estacional Decidual
 - Floresta Estacional Semidecidual
 - Savana



Esri, Garmin, GEBCO, NOAA
NGDC, and other contributors



Sistema de Coordenadas Geográficas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Fuso 23 Sul - MC W51*
Bases Cartográficas: IBGE (2014).



Juvenília

Montalvânia

Miravânia

São João das Missões

Itacarambi

Matias Cardoso

Realização
CODANORTE
CONSORCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO
AMBIENTAL SUSTENTAVEL DO NORTE DE MINAS

Apoio
Sudene

MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Empresa Executora
EVOLUA
AMBIENTAL
ENGENHARIA E PLANEJAMENTO

**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

4.1.4.4 Clima

A seguir será apresentado informações de clima dos municípios de Itacarambi, Juvenília, Matias Cardoso, Miravânia, Montalvânia e São João das Missões, segundo a classificação climática de Köppen-Geiger.

Os municípios do Grupo 01 apresentam um clima de estepe local, ou seja, geralmente frio e seco, com chuvas escassas, mas durante o verão o clima é quente. Apenas Miravânia apresenta um clima tropical.

A Tabela 19 e a Figura 23 apresentam as médias climáticas dos municípios do Grupo 01.

Tabela 19 – Dados climáticos dos municípios do Grupo 01

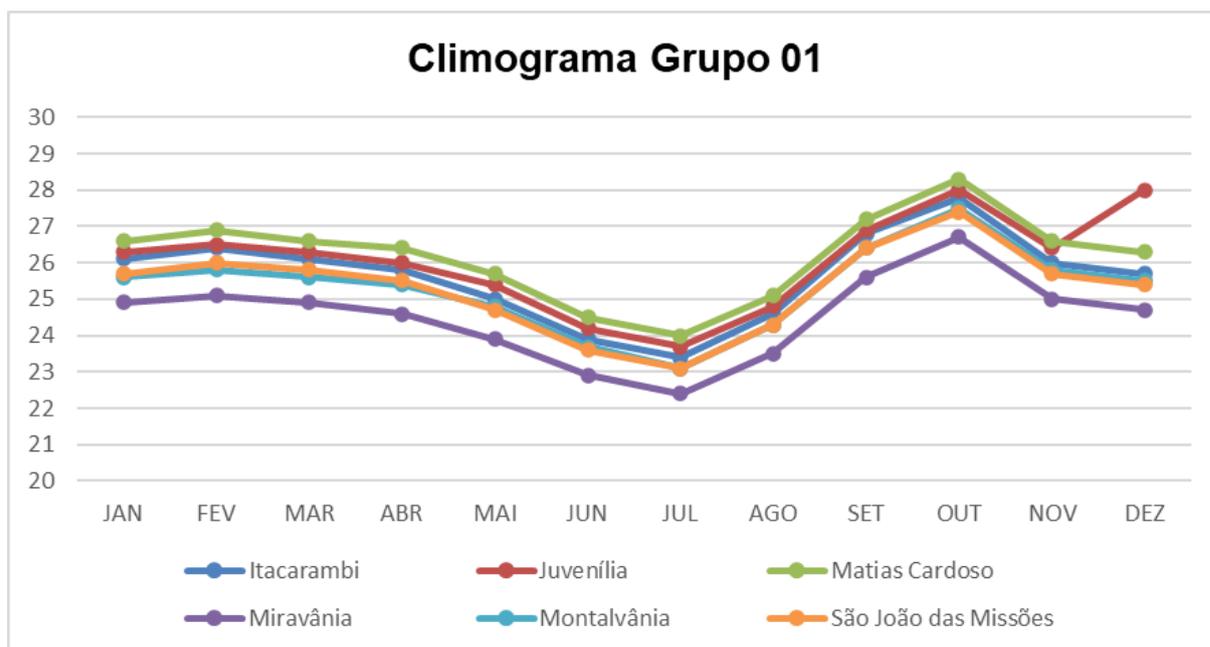
Mês	Itacarambi				Juvenília				Matias Cardoso			
	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.
	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)
JAN	22	30,4	26,1	116	22,2	30,8	26,3	114	22,5	31,1	26,6	107
FEV	22,2	30,9	26,4	85	22,4	31,1	26,5	88	22,8	31,5	26,9	78
MAR	22,1	30,4	26,1	119	22,4	30,8	26,3	111	22,7	31,1	26,6	100
ABR	21,6	30,2	25,8	42	22	30,5	26	46	22,3	30,9	26,4	38
MAI	20,4	29,8	25	9	20,9	30,2	25,4	10	21,1	30,5	25,7	7
JUN	18,9	28,9	23,9	2	19,3	29,2	24,2	2	19,6	29,6	24,5	2
JUL	18	28,8	23,4	1	18,4	29	23,7	1	18,6	29,4	24	1
AGO	18,7	30,3	24,6	1	19,3	30,5	24,8	1	19,4	30,9	25,1	0
SET	20,7	32,7	26,8	8	21,1	32,8	26,9	7	21,3	33,2	27,2	7
OUT	22,4	33,3	27,8	61	22,7	33,6	28	59	22,9	33,9	28,3	53
NOV	22,1	30,6	26	170	22,4	31	26,4	160	22,6	31,3	26,6	153
DEZ	21,9	30,1	25,7	170	22,1	30,5	28	150	22,3	30,8	26,3	151

Mês	Miravânia				Montalvânia				São João das Missões			
	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.
	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)
JAN	21	29,4	24,9	140	21,7	30,2	25,6	118	21,8	30,1	25,7	116
FEV	21,2	29,7	25,1	113	21,9	30,4	25,8	89	22	30,5	26	85
MAR	21,2	29,3	24,9	136	21,9	30,1	25,6	112	22	30,1	25,8	119
ABR	20,7	29	24,6	55	21,5	29,8	25,4	44	21,5	29,8	25,5	42
MAI	19,5	28,7	23,9	13	20,4	29,5	24,8	10	20,3	29,4	24,7	9

Mês	Miravânia				Montalvânia				São João das Missões			
	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.
	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)
JUN	18,1	27,9	22,9	3	19	28,6	23,7	2	18,7	28,6	23,6	2
JUL	17,1	27,7	22,4	1	18,1	28,4	23,1	1	17,8	28,4	23,1	1
AGO	17,8	29,3	23,5	1	18,9	29,9	24,3	1	18,6	29,9	24,3	1
SET	19,6	31,6	25,6	10	20,7	32,3	26,4	9	20,4	32,3	26,4	8
OUT	21,3	32,2	26,7	64	22,3	33	27,5	59	22,1	32,9	27,4	61
NOV	21,1	29,5	25	186	21,9	30,4	25,8	166	21,9	30,2	25,7	170
DEZ	21	29,1	24,7	175	21,7	30	25,5	157	21,7	29,7	25,4	170

Fonte: Adaptado de Climate.org (2021)

Figura 23 – Gráfico de temperaturas do Grupo 01



Fonte: Climate.org (2021)

Na Tabela 19 e na Figura 23 é possível verificar a temperatura média dos municípios ao longo do ano, onde os meses de junho e julho são os mais frios e setembro e outubro os mais quentes, exceto em Juvenília que as temperaturas mais altas se estendem até dezembro. A temperatura dos seis municípios também segue a mesma tendência ao longo do ano.

4.1.5 Saúde

4.1.5.1 Natalidade

Para os indicadores de natalidade, foram dispostos na Tabela 20 os dados de (i) Nascidos Vivos e a (ii) Taxa Bruta de Natalidade segundo dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), calculada pela relação entre os nascidos vivos por 1.000 residentes nos municípios do Grupo 01.

Tabela 20 – Nascidos vivos e taxa bruta de natalidade nos municípios do Grupo 01 nos anos de 2017, 2018 e 2019.

Município	Anos					
	2017		2018		2019	
	Nascidos vivos	Taxa de natalidade	Nascidos vivos	Taxa de natalidade	Nascidos vivos	Taxa de natalidade
Itacarambi	271	14,69	280	15,43	279	15,37
Juvenília	63	10,75	73	12,73	56	9,78
Matias Cardoso	101	9,18	123	11,13	122	10,93
Miravânia	51	10,44	44	9,05	52	10,64
Montalvânia	199	12,75	212	14,12	192	12,91
São João das Missões	264	20,53	300	23,26	246	18,90

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

Para o período de análise (i.e., 2017 a 2019), todos os municípios apresentaram um aumento na taxa de natalidade de 2017 para 2019 maiores que pelo menos 5,0 %, seguidos de uma redução média de aproximadamente 10,5% de 2018 para 2019, com exceção de Miravânia, que é o município menos populoso do Grupo 01 (com média de 4848 habitantes no período de análise) e apresentou um perfil de decréscimo de 13,3% de 2017 para 2018 e um aumento na taxa de natalidade de 17,3% na transição de 2018 para 2019.

Essa análise permite um panorama da quantidade de nascimentos registrados para os municípios do Grupo 01 nos últimos anos com dados disponíveis, sendo possível perceber um padrão uniforme entre os municípios. A redução da taxa de natalidade pode estar correlacionada a diversos fatores, como uma maior urbanização, acesso à educação e melhores condições de vida associadas ao saneamento básico, além de planejamento familiar e maiores custos de vida.

4.1.5.2 Mortalidade Infantil

Em relação ao indicador de mortalidade infantil, foram dispostos na Tabela 21 os dados de (i) Óbitos de Residentes com Menos de 1 Ano de Vida e a (ii) Taxa de Mortalidade Infantil, segundo dados do DATASUS, considerando os referidos óbitos por 1.000 nascidos vivos nos municípios do Grupo 01.

Tabela 21 – Óbitos de residentes com menos de 1 ano de vida e taxa de mortalidade infantil nos municípios do Grupo 01 nos anos de 2017, 2018 e 2019.

Município	Anos					
	2017		2018		2019	
	Óbitos (Ano < 1)	Taxa de mortalidade infantil	Óbitos (Ano < 1)	Taxa de mortalidade infantil	Óbitos (Ano < 1)	Taxa de mortalidade infantil
Itacarambi	5	18,45	5	17,86	7	25,09
Juvenília	0	0,00	2	27,40	1	17,86
Matias Cardoso	1	9,90	2	16,26	1	8,20
Miravânia	1	19,61	1	22,73	0	0,00
Montalvânia	1	5,03	2	9,43	3	15,63
São João das Missões	4	15,15	0	0,00	1	4,07

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

Através dos dados dispostos, o município que apresentou as maiores taxas de mortalidade infantil (que contempla crianças menores que 1 ano residentes nos municípios) foi Itacarambi, com uma média de taxa de mortalidade infantil de 20,5, enquanto São João das Missões apresentou a menor média no período analisado, sendo que os índices anuais apresentam flutuações quando comparados entre si.

Esse índice é um importante indicador da qualidade dos serviços de saúde, saneamento básico e educação, sendo as crianças no seu primeiro ano de vida o grupo mais vulnerável a falta de assistência em serviços de saúde e de instrução às gestantes, desnutrição, déficit nos serviços de saneamento ambiental, entre outros. A ausência de serviços básicos de saneamento provoca a contaminação da água e de alimentos, podendo desencadear doenças de veiculação hídrica.

4.1.5.3 Doenças de Veiculação Hídrica

Consideraram-se nesta caracterização indicadores de morbidades relacionadas a doenças de veiculação hídrica presentes na CID-10 (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde),

relacionadas a diarreia, dentro do seu respectivo Capítulo I (denominado "Algumas doenças infecciosas e parasitárias" - A00-B99), como disposto na Tabela 22.

Tabela 22 – Morbidades relacionadas a veiculação hídrica consideradas nos indicadores de saúde dos municípios

Morbidade	Código da CID-10
Cólera	A00
Febres tifóide e paratifóide	A01
Shigelose	A03
Amebíase	A06
Diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível	A09
Outras doenças infecciosas intestinais	A02, A04-A05, A07-A08

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

Também foram avaliadas doenças de ampla discussão no cenário acadêmico e por órgãos de saúde como derivadas de serviços e infraestrutura sanitária precários, como a malária (constadas como "malária por plasmodium falciparum" - B50, "malária por plasmodium vivax" - B51, "malária por plasmodium malariae" - B52 e "outras formas malári" - B53 na CID-10); dengue (constada como "Dengue clássico" - A90 e "Febre hemorrágica devida ao vírus da dengue" - A91); esquistossomose - B65 e leptospirose - A27.

Portanto, para os indicadores a despeito de doenças de veiculação hídrica, foram analisados um determinado período com dados disponíveis (i.e., 2017 a 2018) os seguintes itens relacionados as morbididades dispostas anteriormente: (i) internações totais; (ii) taxa de internações; e (iii) óbitos totais (Tabela 23 e Tabela 24) para os municípios do Grupo 01, segundo dados do DATASUS, sendo que a taxa de internação foi calculada mediante a relação do número de internações para cada 1.000 residentes dos municípios de cada período de análise.

Tabela 23 – Internações totais e taxa de internações por doenças de veiculação hídrica do Grupo 01

Município	Anos					
	2017		2018		2019	
	Internações	Taxa de internações	Internações	Taxa de internações	Internações	Taxa de internações
Itacarambi	1	0,05	1	0,06	8	0,44
Juvenília	13	2,22	11	1,92	18	3,14
Matias Cardoso	7	0,64	5	0,45	3	0,27
Miravânia	1	0,20	3	0,62	2	0,41
Montalvânia	94	6,02	87	5,80	107	7,19
São João das Missões	2	0,16	6	0,47	2	0,15

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

Tabela 24 – Óbitos por doenças de veiculação hídrica no Grupo 01

Município	Anos		
	2017	2018	2019
Itacarambi	0	0	1
Juvenília	0	0	0
Matias Cardoso	0	0	0
Miravânia	0	0	0
Montalvânia	2	1	1
São João das Missões	0	0	0

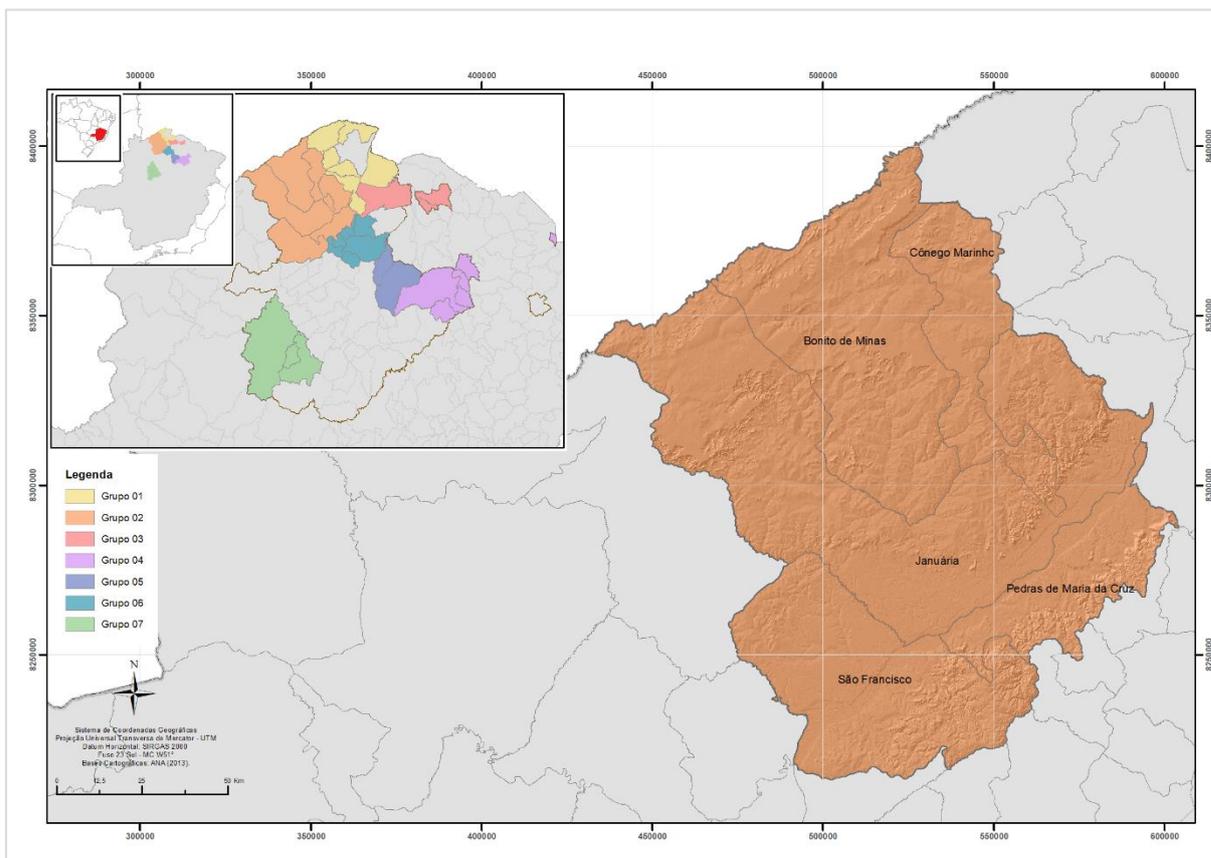
Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

Através dos dados dispostos, é possível perceber que a quantidade de casos se dá de forma proporcional a população residente dos municípios, sendo os mais populosos com maiores casos de internações por doenças de veiculação hídrica registrados (i.e., Montalvânia, com média de 15164 habitantes e Matias Cardoso, com média de 11069 habitantes). No entanto, comparativamente às taxas de internações, o município de Montalvânia apresenta as maiores taxas no período de análise.

4.2 GRUPO 02

Neste tópico será apresentado a caracterização local dos municípios que compõe o grupo 02, sendo eles: Bonito de Minas, Cônego Marinho, Januária, Pedras de Maria da Cruz e São Francisco. Utilizando das informações primárias e secundárias dos aspectos sociais, econômicos, demográficos, geográficos e da saúde, abrangendo indicadores de evolução da taxa de crescimento populacional, densidade demográfica, indicadores das áreas de educação, saúde, renda per capita, consumo e Produto Interno Bruto (PIB), dentre outros.

Figura 24 – Localização dos Municípios de Execução Direta do Grupo 02



Fonte: Evolua Ambiental (2021)

4.2.1 Aspectos sociais

4.2.1.1 Habitação

A Tabela 25 apresenta dados individuais dos domicílios dos municípios do Grupo 02 de acordo com os resultados do último censo do IBGE realizado em 2010. Destaca-se que os municípios possuem território e urbanização diferentes uns dos outros e os índices estão relacionados com número total de domicílios de cada cidade.

Tabela 25 – Índices de habitação do Grupo 02 em 2010

	Município				
	Bonito de Minas	Cônego Marinho	Januária	Pedras de Maria da Cruz	São Francisco
Número de domicílios	2.285	1.828	17.433	2.726	13.530
Número de domicílios precários	168,32	27,78	652,74	52,57	174,49
Número de domicílios em situação de	140,9	69,83	1.095,75	127,16	739,73

	Município				
	Bonito de Minas	Cônego Marinho	Januária	Pedras de Maria da Cruz	São Francisco
coabitação familiar					
Número de domicílios com ônus excessivo com aluguel	0	3,65	287,05	16,38	178,73
Número de domicílios alugados com adensamento excessivo	13,63	0	79,52	17,23	60,02
Número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de inadequação	552,33	519,28	6.084,31	1.634,39	6.654,73
Número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de serviço básico inadequado	547,29	519,28	5.943,34	1.624,33	6.550,8
Número de domicílios urbanos sem banheiro	47,85	38,67	273,37	81,46	333,42
Número de domicílios urbanos próprios com adensamento excessivo	16,19	2,36	436,55	91,32	342,92

Tabela 26 - Índices de habitação em Minas Gerais, Sudeste e Brasil.

	Minas Gerais	Sudeste	Brasil
Número de domicílios (1000 domicílio)	6.027.492	25.197.306	57.320.555
Número de domicílios precários	41.075	175.238	1.343.435
Número de domicílios em situação de coabitação familiar	271.652	1.165.196	2.991.313
Número de domicílios com ônus excessivo com aluguel	215.986	1.067.265	2.124.404
Número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de serviço básico inadequado	676.296	2.763.175	13.007.952
Número de domicílios urbanos sem banheiro	35.959	92.728	1.005.909
Número de domicílios urbanos próprios com adensamento excessivo	89.987	766.201	1.583.763

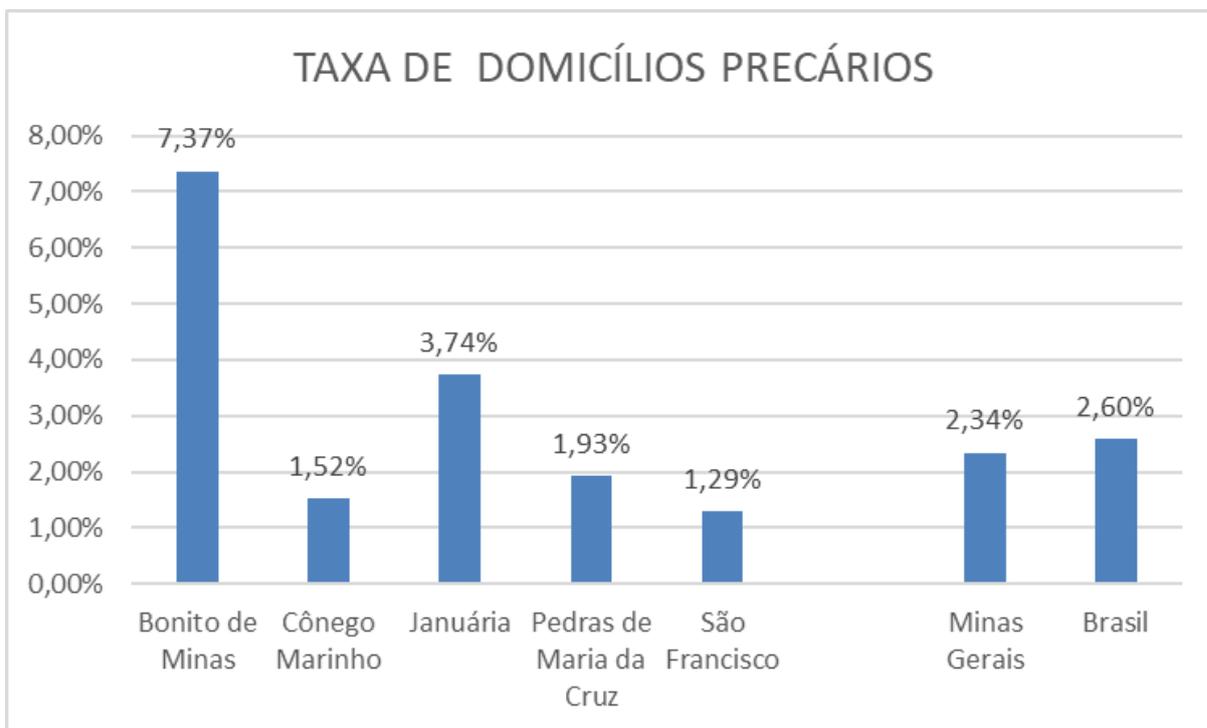
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Considerando os dados acima é possível observar que os maiores índices levantados neste grupo correspondem ao número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de inadequação. E, os índices com menores valores são o número de domicílios com ônus excessivo com aluguel e o número de domicílios alugados com adensamento excessivo, enquanto no estado, na região sudeste e no Brasil, o menor índice corresponde aos domicílios urbanos sem banheiro.

Ressalta-se que o município Bonito de Minas não apresenta domicílios com ônus excessivo com aluguel, e em Cônego Marinho não foi identificado domicílios alugados com adensamento excessivo e apresenta baixo índice no que diz respeito à domicílios com ônus excessivo com aluguel e domicílios urbanos próprios com adensamento excessivo.

A Figura 25 apresenta a proporção de domicílios precários do Grupo 02 de acordo com os dados do IBGE.

Figura 25 – Gráfico da taxa de domicílios precários do Grupo 02



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Observa-se que Cônego Marinho, Pedras de Maria da Cruz e São Francisco apresentam a taxa de domicílios precários inferior as taxas encontradas no estado de Minas Gerais e no Brasil, e destaca-se Bonito de Minas com o maior índice do Grupo 02.

4.2.1.2 Educação

4.2.1.2.1 Índice da Educação Básica – IDEB

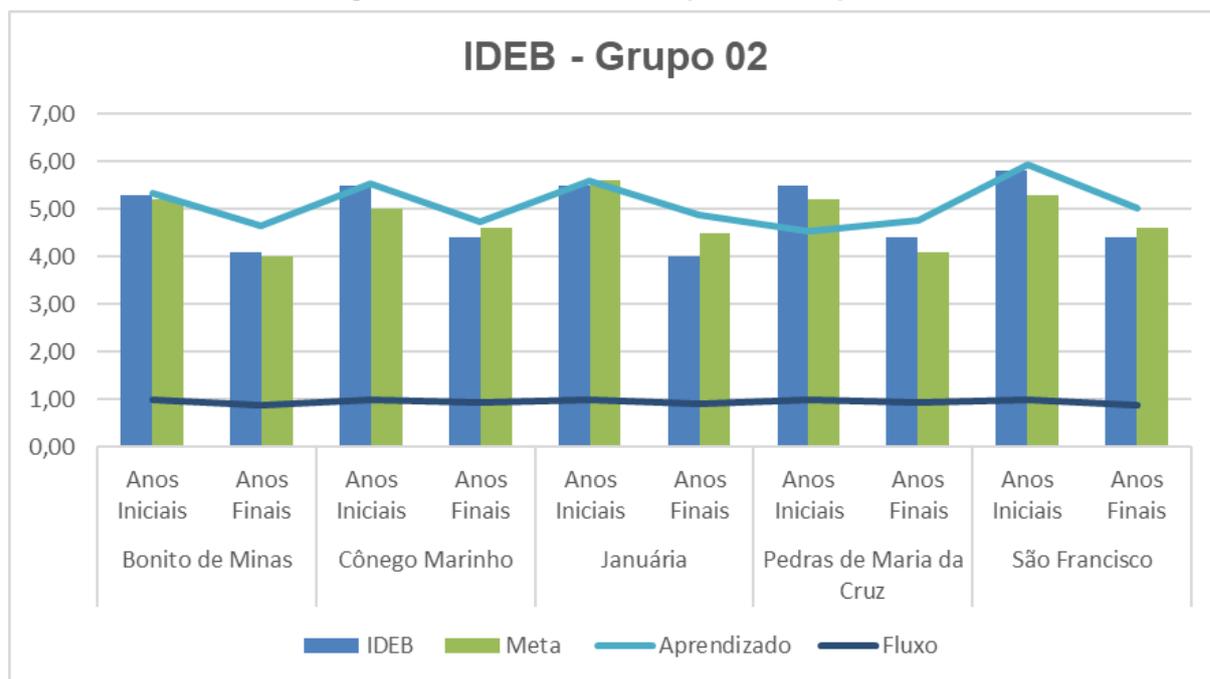
A Tabela 27 e a Figura 26 apresentam o Índice de Desenvolvimento da Educação atingido e a meta, o índice de aprendizado e o índice de fluxo escolar de 2019 dos municípios do Grupo 02, para anos iniciais (1º ao 6º ano) e para os anos finais (7º ao 9º ano).

Tabela 27 – IDEB dos municípios do Grupo 02

		Período	IDEB	Meta	Aprendizado	Fluxo
Município	Bonito de Minas	Anos iniciais	5,30	5,20	5,33	1,00
		Anos Finais	4,10	4,00	4,64	0,88
	Cônego Marinho	Anos iniciais	5,50	5,00	5,52	1,00
		Anos Finais	4,40	4,60	4,74	0,93
	Januária	Anos iniciais	5,50	5,60	5,58	0,99
		Anos Finais	4,00	4,50	4,89	0,89
	Pedras de Maria da Cruz	Anos iniciais	5,50	5,20	4,54	1,00
		Anos Finais	4,40	4,10	4,76	0,92
São Francisco	Anos iniciais	5,80	5,30	5,92	0,98	
	Anos Finais	4,40	4,60	5,03	0,87	
Estado	Minas Gerais	Anos Iniciais	6,30	6,40	6,40	0,98
		Anos Finais	4,70	5,30	5,33	0,88
País	Brasil	Anos Iniciais	5,70	5,50	6,02	0,92
		Anos Finais	4,60	5,00	5,21	0,89

Fonte: Adaptado Inep (2019)

Figura 26 – IDEB dos municípios do Grupo 02



Fonte: Adaptado Inep (2019)

Os municípios de Bonito de Minas e Pedras de Maria da Cruz atingiram a meta do Ideb 2019 dos anos iniciais e finais da rede pública. Cônego Marinho e São Francisco atingiram as metas estipuladas para os anos iniciais e não atingiram o previsto para os anos finais. E, Januária não atingiu as metas dos anos iniciais e finais.

Dentre os municípios do Grupo 02, São Francisco apresenta o maior índice de aprendizado nos anos iniciais e finais no ano de 2019, sendo os índices 5,92 e 5,03, respectivamente.

Quanto ao fluxo escolar todos os municípios apresentarem índices próximos de 1,0 para os anos iniciais. Para os anos finais o Grupo apresentou índices semelhantes com variação de 0,87 a 0,93, sendo Cônego Marinho o município com fluxo maior e São Francisco com fluxo menor.

4.2.1.2.2 Analfabetismo

A Tabela 28 e a Figura 27 apresentam a proporção de analfabetismo da população do Grupo 02 de acordo com as faixas etárias.

Tabela 28 – Taxa de analfabetismo (%) da população do Grupo 02

	Ano	15 a 24 anos	25 a 39 anos	40 a 59 anos	60 a 69 anos	70 a 79 anos	80 anos e mais	Total
Bonito de Minas	2000	11,4	35,5	53,9	65	79,4	88	37,4

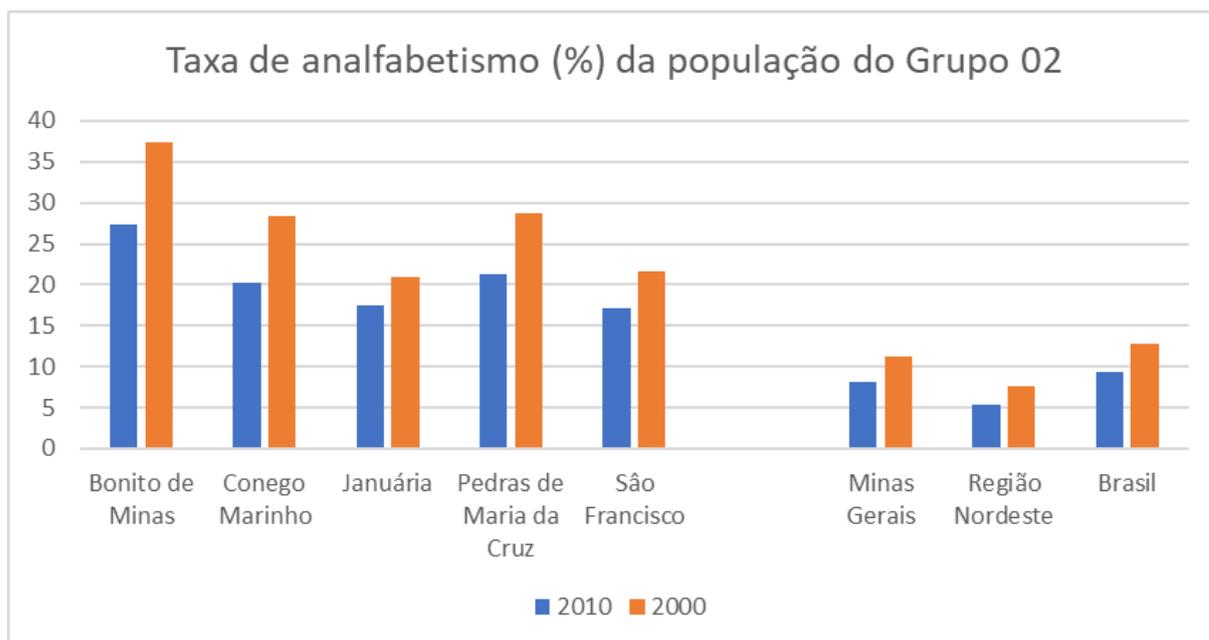
	Ano	15 a 24 anos	25 a 39 anos	40 a 59 anos	60 a 69 anos	70 a 79 anos	80 anos e mais	Total
	2010	3,9	19,1	41	58	62,7	78,4	27,4
Cônego Marinho	2000	6,7	17,1	42,3	66,1	72,6	93,3	28,3
	2010	3,2	8,9	23,1	45,2	67,6	77,3	20,3
Januária	2000	4,5	13,8	31,4	50,8	54,6	59,9	20,9
	2010	2,7	7,9	22,5	47,1	51,8	57,3	17,5
Pedras de Maria da Cruz	2000	7,3	20,7	49,8	65,4	66	66,7	28,8
	2010	4,1	8,8	32,1	50,3	64,9	77,4	21,2
São Francisco	2000	3,7	14,3	32,1	63,1	68,7	82,4	21,7
	2010	2,3	6,5	22,8	48,8	64,4	68,3	17,1
Minas Gerais	2000	4,9	15,7	34,5	57,7	61,9	71,1	22,9
	2010	1,2	3,3	9,2	21,4	29,5	35,9	8,1
Sudeste	2000	1,9	4,2	9,5	20,4	26,5	33,6	7,6
	2010	1	2,3	5,8	13,2	19,4	25,1	5,3
Brasil	2000	2,2	5,4	11,3	22,1	28,8	36,3	9,4
	2010	5,1	8,8	16,4	29,7	36,9	47,1	12,8

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Na Tabela 28 é possível observar que a maior proporção de analfabetismo entre todos os municípios do Grupo 02 é da população com mais de 80 anos, e que as outras faixas etárias analisadas apresentam a tendência de diminuição dos índices. Destaca-se que as taxas de analfabetismo da região Sudeste, do estado de Minas Gerais e do Brasil também apresentam maiores índices na população com mais de 80 anos.

No último Censo (2010) Cônego Marinho apresentou o maior índice de analfabetismo na população acima de 80 anos, enquanto São Francisco apresentou a menor taxa na população entre 15 e 24 anos.

Figura 27 – Gráfico de analfabetismo (%) da população do Grupo 02



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

No último Censo (2010) Bonito de Minas apresentou o maior índice de analfabetismo e Januária a menor. No gráfico da Figura 27 é possível observar que os índices dos municípios do grupo 02 são maiores que os índices de Minas Gerais, da região Sudeste e do Brasil, destacando os dados de Bonito de Minas que passam do dobro dos índices encontrados no país e nas regiões de estudo.

4.2.1.3 Infraestrutura Urbana

4.2.1.3.1 Transporte

A Tabela 29 destaca as possibilidades de transporte a acesso aos municípios do Grupo 02, identificando as principais vias de acesso, o sistema de transporte público existente e a distância entre os aeroportos mais próximos.

Tabela 29 – Relações de transporte dos municípios do Grupo 02

	Município				
	Bonito de Minas	Cônego Marinho	Januária	Pedras de Maria da Cruz	São Francisco
Principais vias de acesso	Rodovia Estadual 604	Rodovia Estadual 603	Rodovia Federal 135; Rodovia Estadual 603 e 605	Rodovia Federal 135; Rodovia Estadual 161	Rodovia Estadual 402 e 161
Transporte público	Transporte interestadual	Transporte interestadual	Transporte interestadual		Transporte interestadual

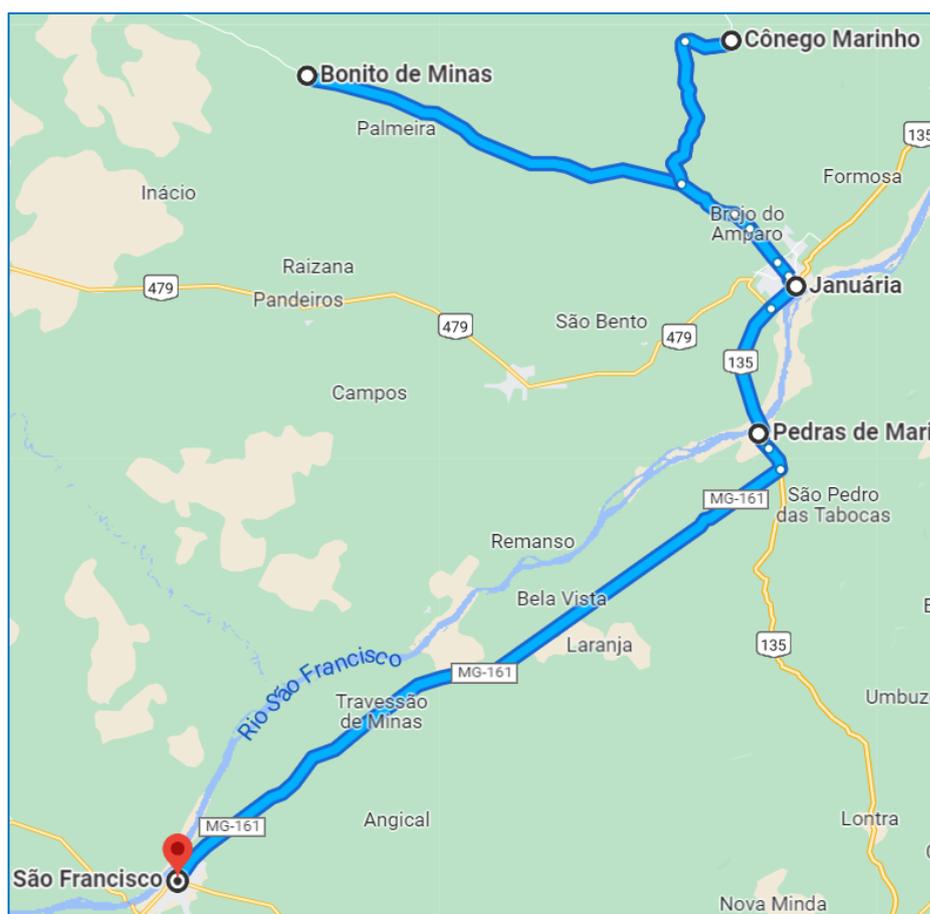
	Município				
	Bonito de Minas	Cônego Marinho	Januária	Pedras de Maria da Cruz	São Francisco
Distância até o aeroporto mais próximo	Aeroporto de Montes Claros 184.8 km	Aeroporto de Montes Claros 171.1 km	Aeroporto de Montes Claros 146.8 km	Aeroporto de Montes Claros 134.3 km	Aeroporto de Montes Claros 139.4 km

Fonte: Evolua Ambiental (2021)

Destaca-se que o município de Pedras de Maria da Cruz não é contemplado pelas rotas de transporte interestadual do governo, não possui linhas urbanas municipais e não foi identificado outro sistema de transporte público da cidade.

A Figura 28 apresenta a malha viária dos principais acessos aos municípios do grupo 02, destacando a inter-relação entre os eles.

Figura 28 – Malha Viária dos municípios do Grupo 02

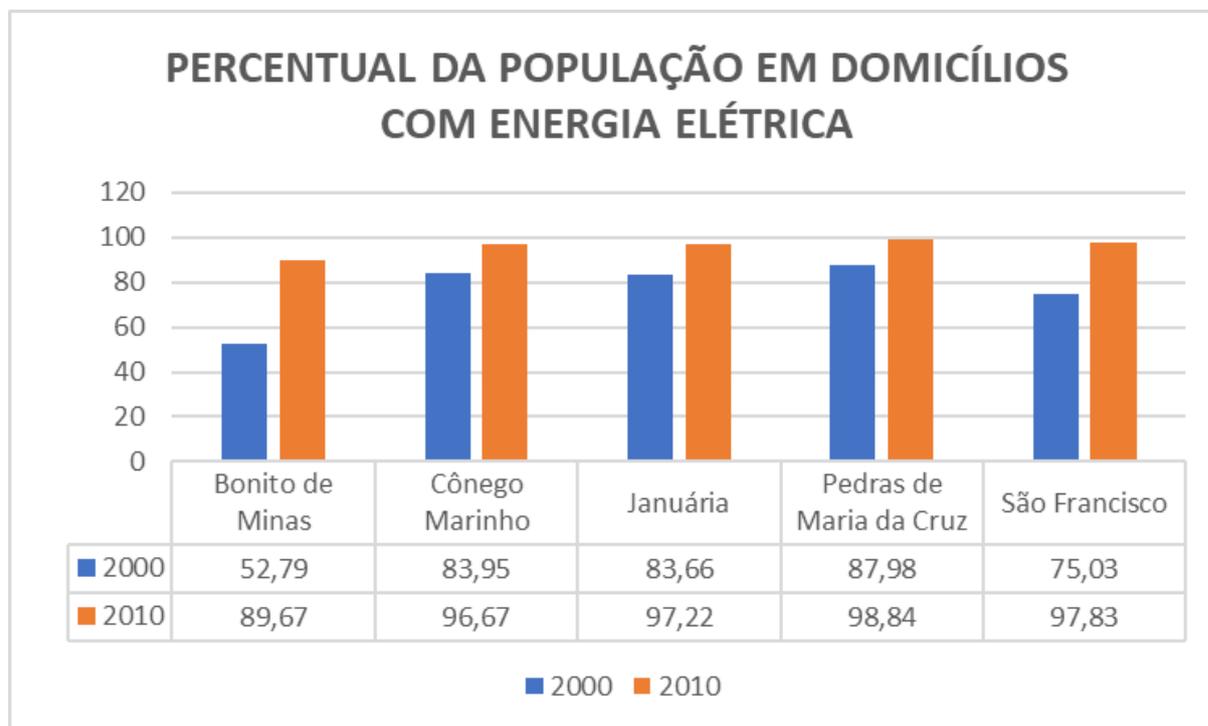


Fonte: Google Maps (2022)

4.2.1.3.2 Energia elétrica

A Figura 29 apresenta os índices da população dos municípios do Grupo 02 com energia elétrica, considerando os dois últimos censos realizados pelo IBGE.

Figura 29 - Gráfico percentual da população em domicílios com energia elétrica dos municípios do Grupo 02



Fonte: Fundação João Pinheiro (2021)

De acordo com o gráfico é possível verificar que a proporção de domicílios com energia elétrica aumentou em todos os municípios do Grupo 02 nos últimos censos.

Ressalta-se que Bonito de Minas era o município com menos índice no ano 2000 e teve o maior aumento comparado ao Grupo. O município Pedras Maria da Cruz apresentou os maiores índices nos dois anos analisados.

4.2.1.3.3 Comunicação e Fontes de informação

Em relação as condições de comunicação nos municípios do Grupo 02, foi possível constatar através dos sites oficiais de cada município que todos possuem site próprio da prefeitura e canal de comunicação como o contato da prefeitura ou ouvidoria, os municípios de Cônego Marinho, Januária e São Francisco possuem canal de notícias no site e todos do Grupo utilizam as redes sociais.

4.2.1.3.4 Saneamento Básico

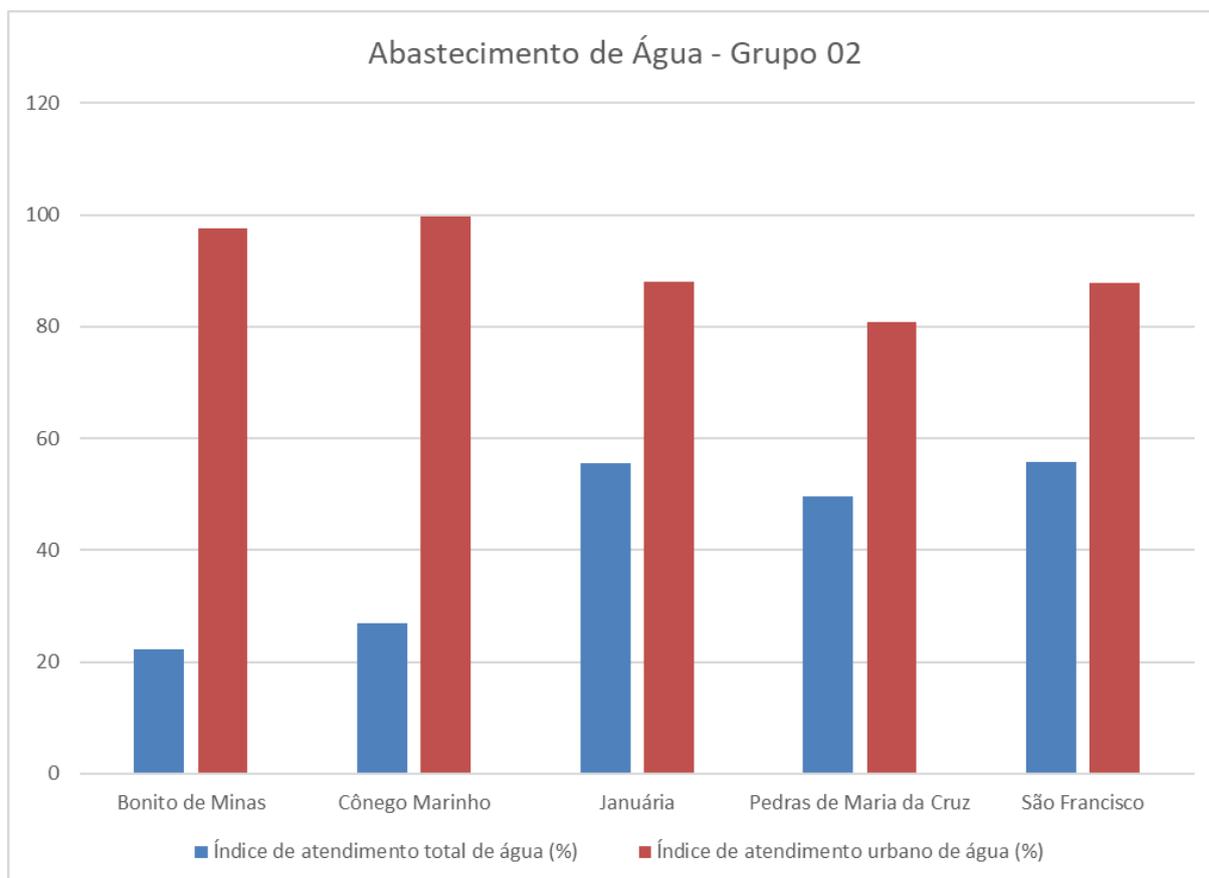
A COPASA é o prestador de serviços responsável pelo abastecimento de água em todos os municípios do Grupo 02; o esgotamento sanitário é disponibilizado pela COPASA em Januária, Pedras de Maria da Cruz e São Francisco. Já os serviços de drenagem de águas pluviais estão sob responsabilidade da administração pública junto à Secretaria de Transportes e Águas Públicas, exceto em Pedras de Maria da Cruz que está vinculada à Secretaria Municipal de Ecologia, Meio Ambiente, Reflorestamento e Agricultura.

- **ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

Segundo dados do SNIS de 2019, apenas em São Francisco a COPASA disponibiliza o abastecimento de água nos distritos, além da sede. Nos demais municípios, o atendimento se dá apenas na sede municipal.

A Figura 30 apresenta o percentual da população urbana que vivem em domicílios com abastecimento de água nos municípios do Grupo 02. Nota-se que apenas em Cônego Marinho há abastecimento de água na totalidade da área urbana, nos demais municípios o índice encontra-se entre 80 e 100%.

Figura 30 – Gráfico de percentual da população urbana em domicílios com abastecimento de água – Grupo 02



Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

A Tabela 30 apresenta, além dos índices de atendimento representados na Figura 30, dados de extensão da rede de abastecimento de água, volume de água tratado na ETA e índice de fluoretação de água. Em Januária, Pedras de Maria da Cruz e São Francisco há ETA, já nos municípios de Bonito de Minas e Cônego Marinho o tratamento é realizado por meio da simples desinfecção. A fluoretação apresenta índice de 100 % em todos os municípios.

Tabela 30 - Dados de abastecimento de água - Grupo 02

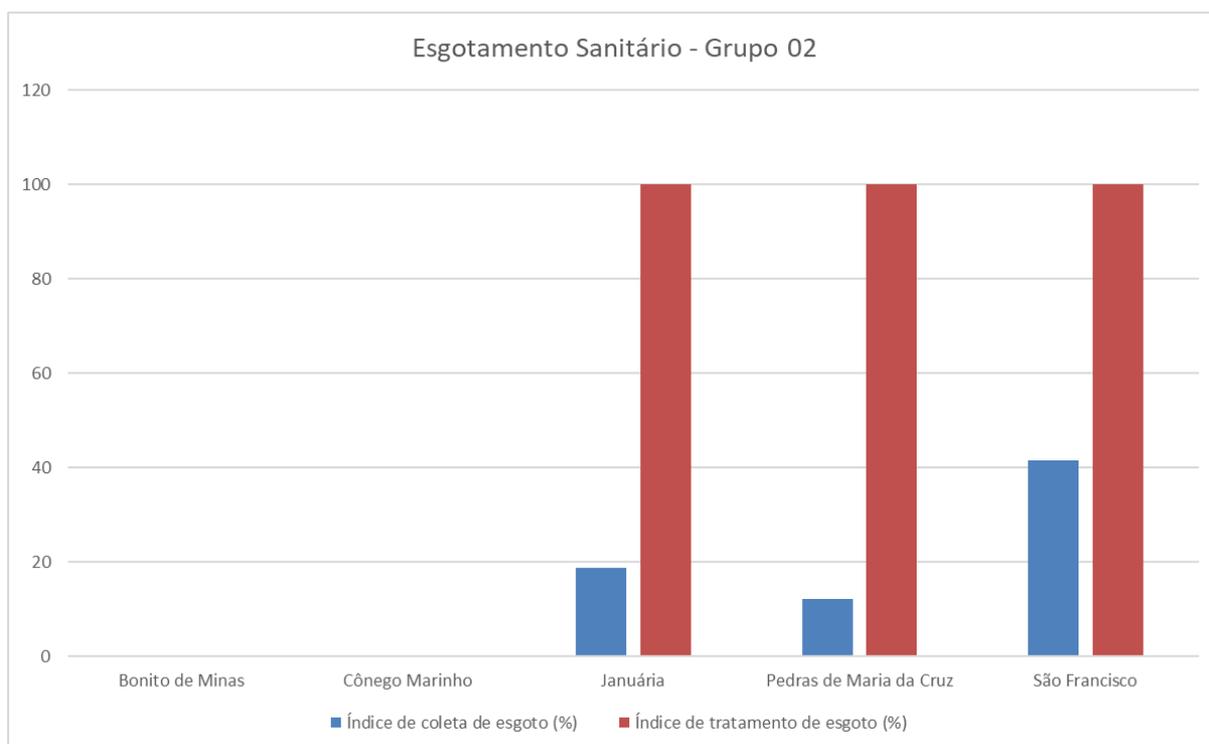
Município	Índice de atendimento total de água (%)	Índice de atendimento urbano de água (%)	Extensão da rede de água (km)	Volume de Água tratado em ETA (m³/mês)	Índice de fluoretação de água (%)
Bonito de Minas	22,27	97,5	15,74		100
Cônego Marinho	26,9	99,76	13,79		100
Januária	55,5	87,93	237,09	2595,96	100
Pedras de Maria da Cruz	49,58	80,83	29,11	304,24	100
São Francisco	55,79	87,8	173,87	1771,92	100

Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

• **ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

A situação do esgotamento sanitário dos municípios do Grupo 02 é apresentada na Figura 31 identificando o percentual da população urbana em domicílios com esgotamento sanitário e o percentual de esgoto tratado.

Figura 31 – Gráfico da situação do esgoto sanitário – Grupo 02



Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

De acordo com dados do SNIS 2019, Januária, Pedras de Maria da Cruz e São Francisco realizam o tratamento de todo o esgoto coletado. Destaca-se que São Francisco apresenta a maior proporção de atendimento municipal de rede de esgotamento e Pedras de Maria da Cruz apresenta o menor índice.

Tabela 31 - Dados de esgotamento sanitário - Grupo 02

Município	Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	Índice de coleta de esgoto (%)	Índice de tratamento de esgoto (%)	Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)	Extensão da rede de esgoto (km)
Bonito de Minas						
Cônego Marinho						
Januária	13,44	21,3	18,68	100	18,68	67,29

Município	Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	Índice de coleta de esgoto (%)	Índice de tratamento de esgoto (%)	Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)	Extensão da rede de esgoto (km)
Pedras de Maria da Cruz	8,89	14,49	12,15	100	12,15	24,58
São Francisco	29,7	46,74	41,59	100	41,59	92,93

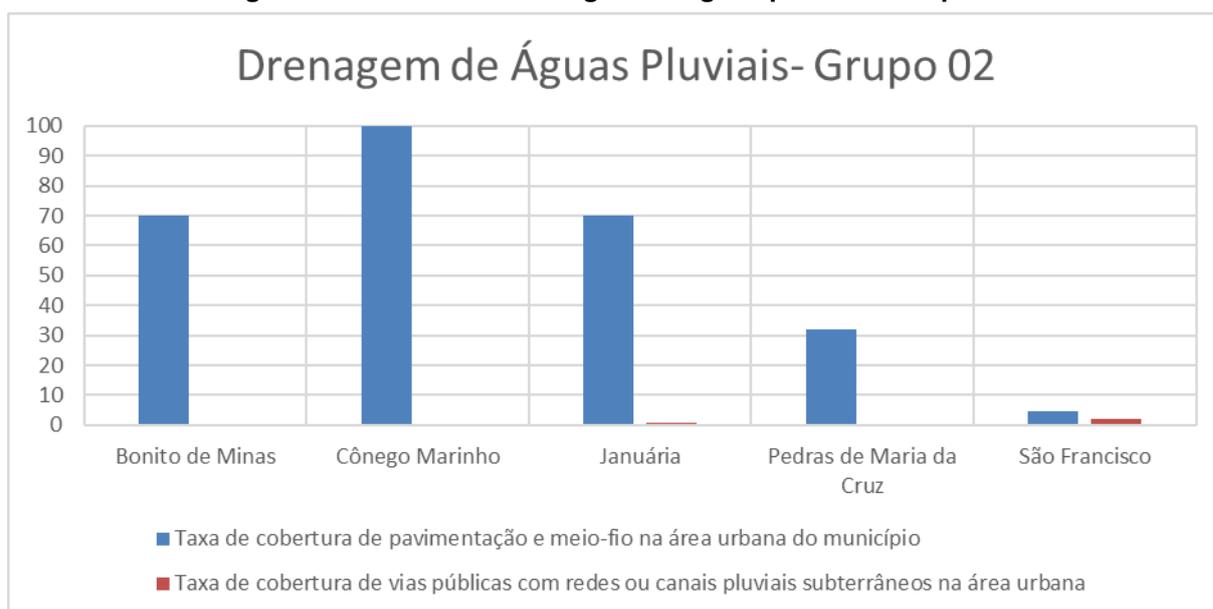
Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

Novamente nota-se que os índices que relacionam esgotamento sanitário com abastecimento de água demonstram que o sistema de esgotamento sanitário se encontra defasado nos municípios, e que o tratamento de esgoto sanitário não absorve a totalidade da água consumida. A extensão da rede de esgoto em Pedras de Maria da Cruz atinge quase 85% da rede de extensão de água tratada, esse valor está em 53% em São Francisco e 28% em Januária, porém a ligação à rede de tratamento de esgoto por parte dos municípios não está ocorrendo na mesma proporção.

- **DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

Dados de drenagem de águas pluviais dos municípios do Grupo 02 estão destacados na Figura 32, identificando a taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana do município e a taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana.

Figura 32 – Gráfico de drenagem de águas pluviais - Grupo 02



Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

Todos os municípios do Grupo 02 apresentaram taxa de pavimentação e meio-fio, sendo São Francisco o município com o menor percentual e Cônego Marinho que de acordo com o SNIS (2019) apresenta 100% das vias urbanas cobertas com pavimentação.

Em 2019 São Francisco foi o município que apresentou maior percentual de cobertura de rede de drenagem de águas pluviais, seguido por Januária. Os demais municípios não apresentaram cobertura de drenagem.

4.2.1.4 Estrutura Comunitária

4.2.1.4.1 Instituição de ensino

Considerando informações do IBGE (2020) a Tabela 32 apresenta a quantidade de instituição de ensinos dos municípios do Grupo 02 destacando o número de matrículas e o número de instituições de ensino fundamental e de ensino médio.

Tabela 32 – Indicadores Educacionais dos municípios do Grupo 02

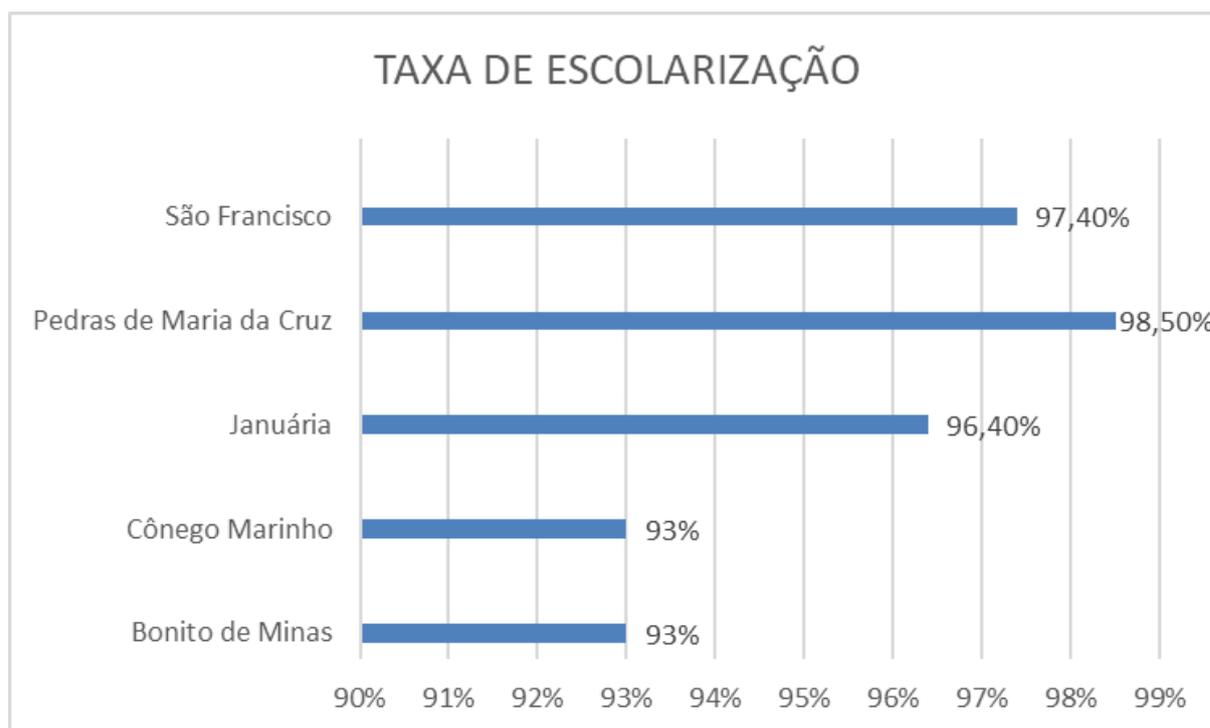
Município	Matrículas no ensino fundamental	Matrículas no ensino médio	Número de estabelecimentos de ensino fundamental	Número de estabelecimentos de ensino médio
Bonito de Minas	1.571	559	16	5

Município	Matrículas no ensino fundamental	Matrículas no ensino médio	Número de estabelecimentos de ensino fundamental	Número de estabelecimentos de ensino médio
Cônego Marinho	981	361	15	5
Januária	10.010	3.344	63	1
Pedras de Maria da Cruz	1.355	375	9	3
São Francisco	8.159	2.478	32	13

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020)

O gráfico da Figura 33 apresenta a taxa de escolarização da população de 6 a 14 anos dos municípios do grupo 02, considerando dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Segundo o IBGE taxa de escolarização é a percentagem dos estudantes em relação ao total de pessoas da mesma faixa etária.

Figura 33 – Gráfico de taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (2010)



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020)

Observado os dados apresentados identifica-se os municípios Cônego Marinho e Bonito de Minas possuem o menor índice de taxa de escolarização, enquanto Pedras de Maria da Cruz apresenta a maior porcentagem do grupo 02.

4.2.1.4.2 Estrutura de Saúde

Considerando dados do Departamento de Informática do SUS foi possível identificar a quantidade das estruturas de saúdes existentes em cada município de acordo com os tipos de unidades de saúde.

A Tabela 33 apresenta a estrutura de saúde dos municípios do Grupo 02.

Tabela 33 – Estrutura de saúde do Grupo 02

	Município				
	Bonito de Minas	Cônego Marinho	Januária	Pedras de Maria da Cruz	São Francisco
Posto De Saúde		2		1	6
Centro De Saúde/Unidade Básica	8	3	21	8	15
Hospital Geral			1		1
Consultório Isolado			41		13
Clínica/Centro De Especialidade			40		3
Unidade De Apoio Diagnose E Terapia			12		7
Unidade Móvel De Nível Pré-Hospitalar Na Area De Urgência	1		2	1	1
Farmácia	1	1	1	1	4
Unidade De Vigilância Em Saúde		2	3		2
Central De Gestão Em Saúde	1	1	3	1	1
Centro De Atenção Psicossocial	1		1		1

Fonte: Departamento de Informática do SUS (2021)

4.2.1.4.3 Entidades

De acordo com dados do IBGE de 2016 é possível verificar a quantidade de entidades sem fins lucrativos que atuam nos municípios.

A Tabela 34 identifica as instituições por área destacando entidade de saúde, cultural e recreação, assistência social, religião, partidos políticos, sindicatos, associações patronais e profissionais desenvolvimento e defesa de direitos outras instituições dos municípios do Grupo 02.

Tabela 34 – Entidades do Grupo 02

	Município				
	Bonito de Minas	Cônego Marinho	Januária	Pedras de Maria da Cruz	São Francisco
Saúde			1		
Cultura e recreação		1	10	3	9
Educação e pesquisa	10	3	71	4	43
Assistência social	4	1	14	4	4
Religião	1		17	2	11
Partidos políticos, sindicatos, associações patronais e profissionais	25	2	29	12	45
Desenvolvimento e defesa de direitos	7	2	18	4	79
Outras instituições privadas sem fins lucrativos			3	2	10

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016)

4.2.1.4.4 Segurança Pública

A Tabela 35 apresenta a situação da segurança pública dos municípios do Grupo 02.

Tabela 35 – Dados de segurança pública do Grupo 02

Município	Ano	Taxa de crimes violentos (por 100 mil hab.)	Taxa de crimes de menor potencial ofensivo (por 100 mil hab.)	Taxa de ocorrências de homicídios dolosos (por 100 mil hab.)	Taxa de vítimas de mortes por agressão (por 100 mil hab.)
Bonito de Minas	2017	18,45	359,72	9,22	9,22
	2018	36,08	285,93	9,22	8,9
	2019	17,81	124,67	8,9	8,9
	2020	8,80	140,73	0	0
Cônego Marinho	2017	52,99	172,23	0	13,25
	2018	39,5	384,21	0	13,09
	2019	39,26	130,86	13,09	13,09
	2020	39,03	182,15	13,01	14,71
Januária	2017	225,33	1.546,41	10,31	8,84
	2018	159,7	1.263,64	11,78	19,19
	2019	118,1	1.033,33	11,81	13,29
	2020	122,33	848,91	5,90	5,90
Pedras de Maria da Cruz	2017	168,41	1.045,89	8,86	17,73
	2018	96,04	647,03	8,86	0
	2019	82,6	594,7	0	0
	2020	114,64	466,75	16,38	54,90
São Francisco	2017	218,71	1.781,72	5,33	5,33

Município	Ano	Taxa de crimes violentos (por 100 mil hab.)	Taxa de crimes de menor potencial ofensivo (por 100 mil hab.)	Taxa de ocorrências de homicídios dolosos (por 100 mil hab.)	Taxa de vítimas de mortes por agressão (por 100 mil hab.)
	2018	144,22	1.317,62	7,11	12,43
	2019	63,92	1.115,00	12,43	12,43
	2020	54,89	796,78	3,54	7,08
Minas Gerais	2017	646,74		20,36	
	2018	451,93		16,03	
	2019	326,40		13,67	
	2020				
Sudeste	2017	54.934		19,4	
	2018	52.789		16,78	
	2019	52.133		12,28	
	2020				
Brasil	2017	4,72		31,59	
	2018	5,90		27,80	
	2019	7,92		21,65	
	2020				

Fonte: Fundação João Pinheiro (2021)

Considerando a tabela acima é possível observar que em relação a taxa de crimes violentos e a taxa de crimes de menor potencial ofensivo, Januária, Pedras de Maria da Cruz e São Francisco apresentou decréscimo até 2020. Em relação as ocorrências de crimes violentos e homicídios dolosos houve queda dos índices. Já a taxa de vítimas por agressão varia inconstantemente ao longo dos anos nos municípios do grupo 02.

4.2.2 Econômicos

4.2.2.1 Renda

Para o Grupo 02, sumarizou-se na Tabela 36 os principais indicadores que demonstram a situação de renda e trabalho dos municípios, conforme fundamentado no Item 4.1.2.1.

Tabela 36 – Dados de renda e trabalho dos municípios do Grupo 02

Município	Renda per capita [2018] (R\$)	Salário médio mensal dos trabalhadores formais [2019] (salários-mínimos)	Pessoal ocupado [2019] (pessoas)	População ocupada (%) [2019]	Percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário-mínimo (%) [2010]
Bonito de Minas	6.615,31	1,6	537	4,80	55,80
Cônego Marinho	6.784,62	1,6	370	4,80	51,90
Januária	10.162,62	1,8	6.127	9,00	47,00
Pedras de Maria da Cruz	7.227,50	1,7	633	5,20	51,20
São Francisco	8.995,29	1,7	4.152	7,40	49,20

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019)

Segundo os dados sumarizados, a distribuição de renda per capita dos municípios do Grupo 02 é homogênea, com valor máximo para Januária e valor mínimo para Bonito de Minas, proporcionalmente ao salário médio mensal dos trabalhadores municípios em salários-mínimos.

4.2.2.2 Consumo

Conforme as correlações estabelecidas e fundamentadas no Item 4.1.2.2, levantou-se na Tabela 37 os dados de valor adicionado bruto a preços correntes por áreas dos municípios do Grupo 02, de modo a criar-se um paralelo de discussão com o perfil de consumo do município e a possível geração de resíduos correlacionada.

Tabela 37 – Valor adicionado bruto a preços correntes por áreas dos municípios do Grupo 02

Município	Agropecuária (R\$ x 1.000) [2019]	Indústria (R\$ x1.000) [2019]	Serviços ¹⁰ (R\$ x1.000) [2019]	Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social (R\$ x1.000) [2019]
Bonito de Minas	7.147	2.454	20.804	47.365
Cônego Marinho	3.916	1.666	13.108	34.057
Januária	28.098	35.683	332.217	265.197
Pedras de Maria da Cruz	10.445	3.493	23.614	51.265

¹⁰ Exclusivo Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social.

Município	Agropecuária (R\$ x 1.000) [2019]	Indústria (R\$ x1.000) [2019]	Serviços ¹⁰ (R\$ x1.000) [2019]	Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social (R\$ x1.000) [2019]
São Francisco	39.141	31.918	211.110	219.667

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019)

O setor que obteve o maior valor adicionado bruto a preços correntes foi o de serviços gerais em 2019 para o município de Januária, enquanto o setor público destacou-se para os municípios de Bonito de Minas, Cônego Marinho, Pedras de Maria da Cruz e São Francisco para esse indicador no mesmo período.

4.2.2.3 PIB

Apresenta-se na Tabela 38 os dados de PIB e valor adicionado total de atividades econômicas importantes para manutenção da economia brasileira, conforme justificado e embasado no Item 4.1.2.3, referentes aos municípios do Grupo 02.

Tabela 38 – PIB, impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, e valor adicionado bruto nos principais setores econômicos a preços corretos dos municípios do Grupo 02.

Município	PIB a preços correntes (R\$ x 1.000) [2019]	Impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, a preços correntes (R\$ x1.000) [2019]	Valor adicionado bruto a preços correntes (R\$ x1.000) [2019]
Bonito de Minas	80.911	3.140	77.771
Cônego Marinho	54.125	1.379	52.746
Januária	707.636	46.440	661.195
Pedras de Maria da Cruz	92.014	3.196	88.818
São Francisco	532.001	30.165	501.836

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019)

O grupo 02 pode ser enquadrado como heterogêneo em termos de PIB, com valores mais proeminentes para Januária e São Francisco, sendo que ambos são proporcionalmente mais populosos quando comparados com os demais municípios do grupo, sendo que estes apresentam um PIB mais homogêneo quando comparados entre si (i.e., PIB de Bonito de Minas, Cônego Marinho e Pedras de Maria da Cruz).

4.2.2.4 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

Para os municípios do Grupo 02, foram levantados os IDHM nas três vertentes mencionadas (longevidade, educação e renda), bem como o IDHM geral, dado pela média geométrica dos três componentes, conforme exposto na Tabela 39.

Tabela 39 – IDHM e seus componentes Renda, Longevidade e Educação segundo censo de 2010 para os municípios do Grupo 02.

Municípios	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Bonito de Minas	0,537	0,514	0,776	0,388
Cônego Marinho	0,621	0,550	0,799	0,544
Januária	0,658	0,611	0,82	0,568
Pedras de Maria da Cruz	0,614	0,564	0,787	0,521
São Francisco	0,638	0,595	0,804	0,542

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2020)

Como observado, o IDHM dos municípios apresentou-se parcialmente uniforme, classificado como médio para os municípios de Cônego Marinho, Januária, Pedras de Maria da Cruz e São Francisco, enquanto Bonito de Minas foi classificado como baixo, conforme escala apresentada no Item 4.1.2.4. Em relação ao IDHM Renda, os municípios foram classificados com IDHM baixo para esse componente, com exceção de Januária, que apresentou um IDHM médio. No que tange ao IDHM Longevidade, os municípios Bonito de Minas, Cônego Marinho e Pedras de Maria da Cruz apresentaram índices altos, enquanto Januária e São Francisco apresentaram índices muito altos. Por fim, no IDHM Educação, Bonito de Minas apresentou um índice classificado como muito baixo, enquanto o restante do Grupo 02 apresentou um índice classificado como baixo. Esses indicadores apresentam informações valiosas sobre o índice de desenvolvimento humano dos municípios desse Grupo, conforme discutido e fundamentado no Item 4.1.2.4. Ainda, traz uma abordagem alternativa para avaliação do avanço no desenvolvimento dos municípios além da análise do PIB realizada no Item 4.2.2.3.

4.2.3 Demográficos

4.2.3.1 Evolução Populacional

A evolução populacional é um importante fator de planejamento urbano, com os dados dos anos anteriores é possível identificar a tendência de crescimento populacional e adequar o planejamento à população projetada.

A Tabela 40 apresenta o crescimento populacional dos municípios do Grupo 02, de acordo com dados dos últimos censos do IBGE.

Tabela 40 - Taxas de crescimento populacional por municípios do Grupo 02

		Situação do domínio	2000	2010	Taxa Cresc. 2000-2010
Município	Bonito de Minas	Total	7863	9673	23,02
		Urbana	1420	2209	55,56
		Rural	6443	7464	15,85
	Cônego Marinho	Total	6477	7101	9,63
		Urbana	764	1915	150,65
		Rural	5713	5186	-9,22
	Januária	Total	63605	65463	2,92
		Urbana	35923	41322	15,03
		Rural	27682	24141	-12,79
	Pedras de Maria da Cruz	Total	8871	10315	16,28
		Urbana	4983	6328	26,99
		Rural	3888	3987	2,55
São Francisco	Total	51497	53828	4,53	
	Urbana	27835	34204	22,88	
	Rural	23662	19624	-17,07	
Estado	Minas Gerais	Total	17.891.494	19.597.330	9,53
		Urbana	14.671.828	16.715.216	13,93
		Rural	3.219.666	2.882.114	-10,48
Região	Sudeste	Total	72.412.411	80.364.410	10,98
		Urbana	65.549.194	74.696.178	13,95
		Rural	6.863.217	5.668.232	-17,41
País	Brasil	Total	169.799.170	190.755.799	12,34
		Urbana	137.953.959	160.925.804	16,65
		Rural	31.845.211	29.829.995	-6,33

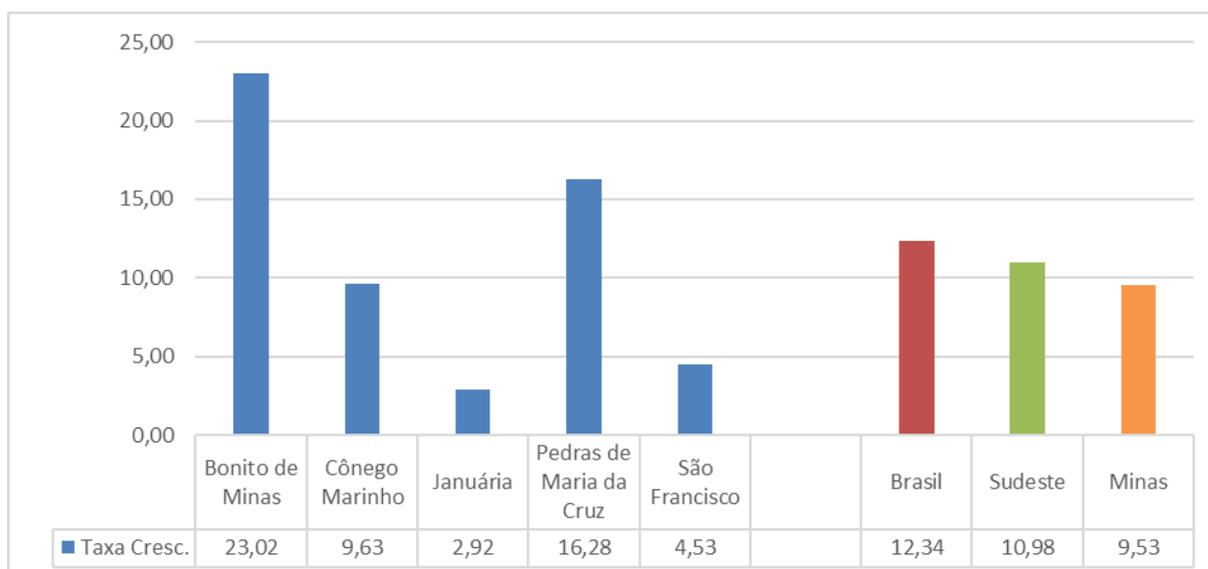
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Considerando a diferença de dados dos anos 2000 e 2010, todos os municípios do Grupo 02 apresentam crescimento populacional total e urbano, sendo Bonito da Minas a cidade que apresentou o maior índice de desenvolvimento do tema analisado.

Quanto a taxa de população rural, Bonito de Minas e Pedras de Maria da Cruz apresentaram aumento e os demais municípios apresentaram decréscimo no índice.

A Figura 34 apresenta a taxa de crescimento populacional dos municípios, do estado, da região e do país no período de 2000 a 2010.

Figura 34 - Taxa de Crescimento Populacional Demográfico entre 2000 e 2010 do Grupo 02



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

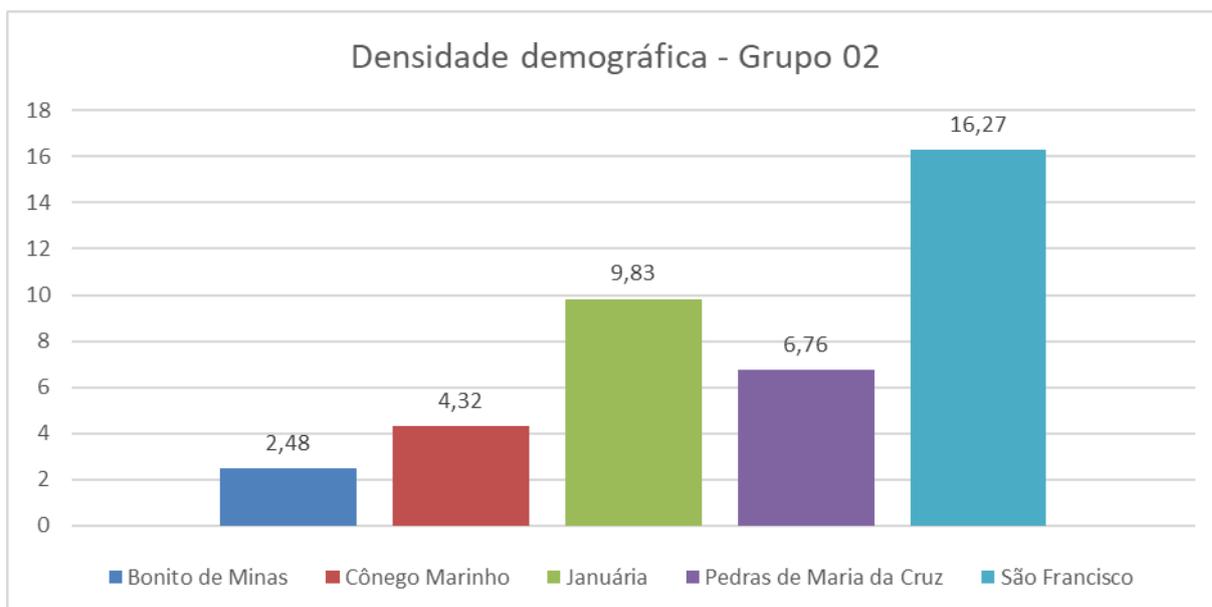
De acordo com os dados coletados pode-se observar o perfil de crescimento populacional dos municípios do Grupo 02, onde Januária e São Francisco são mais populosos e apresentam uma tendência de ascendência maior que os demais municípios e ultrapassam as tendências regionais.

4.2.3.2 Densidade Demográfica

Densidade demográfica é o resultado numérico do cálculo de divisão da população pela área urbanizada.

Os dados utilizados são do censo de 2010 do IBGE. A Figura 35 apresenta informações dos municípios do Grupo 02, considerando hab./Km².

Figura 35 - Gráfico de densidade demográfica por município do Grupo 02



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010)

Conforme consta no gráfico acima, o município de São Francisco apresenta a maior densidade demográfica do Grupo 02, e Bonito de Minas a menor.

4.2.4 Geográficos

4.2.4.1 Pedologia

O estudo da Pedologia representa uma condição importante para a avaliação dos potenciais e limitações de cada solo, condicionando a sua sustentabilidade em função dos usos e das práticas de manejo aplicadas (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUA E SANEAMENTO BÁSICO, 2021).

Os municípios do Grupo 02 são compostos pelas seguintes tipologias pedológicas: Argissolo, Cambissolo, Gleissolo, Latossolo, Neossolo e o Vertissolo. A descrição dos solos a seguir foi elaborada de acordo com informações da Embrapa (2021).

Os solos argilosos são solos com acúmulo de argila em subsuperfície, esta tipologia é identificada pelo maior teor de argila nos horizontes subsuperficiais em relação aos superficiais.

Cambissolos são solos moderadamente desenvolvidos, a variabilidade da natureza e transformação do material de origem proporciona ampla variação em sua composição química e granulométrica.

Os solos Gleissolo apresentam expressão de feições reductomórficas, trata-se de materiais predominantemente argilosos, que passou por processos de oxidação e redução em ambiente saturado por água, mal drenados, geralmente estão associados ao material sedimentar recente nas proximidades de cursos d'água.

Latossolos são solos altamente desenvolvidos, intemperizados e sem incremento de argila em profundidade.

Neossolos são solos pouco desenvolvidos pedogeneticamente e com ausência de horizontes diagnósticos subsuperficiais, seja pela reduzida atuação dos processos de pedogenéticos ou ação dos fatores de formação. Os Neossolos se subdividem em níveis de classificação a partir do mais baixos, sendo os Neossolos Litólicos (horizonte superficial diretamente sobre rocha sã ou semidecomposta); Regolíticos; Flúvicos (derivados de sedimentos aluviais) e Quartzarênicos (solos arenosos, de textura areia ou areia franca).

Os solos Vertissolos são expansivos e com alta saturação por bases, apresentam baixo grau de desenvolvimento pedogenético e altos teores de argila.

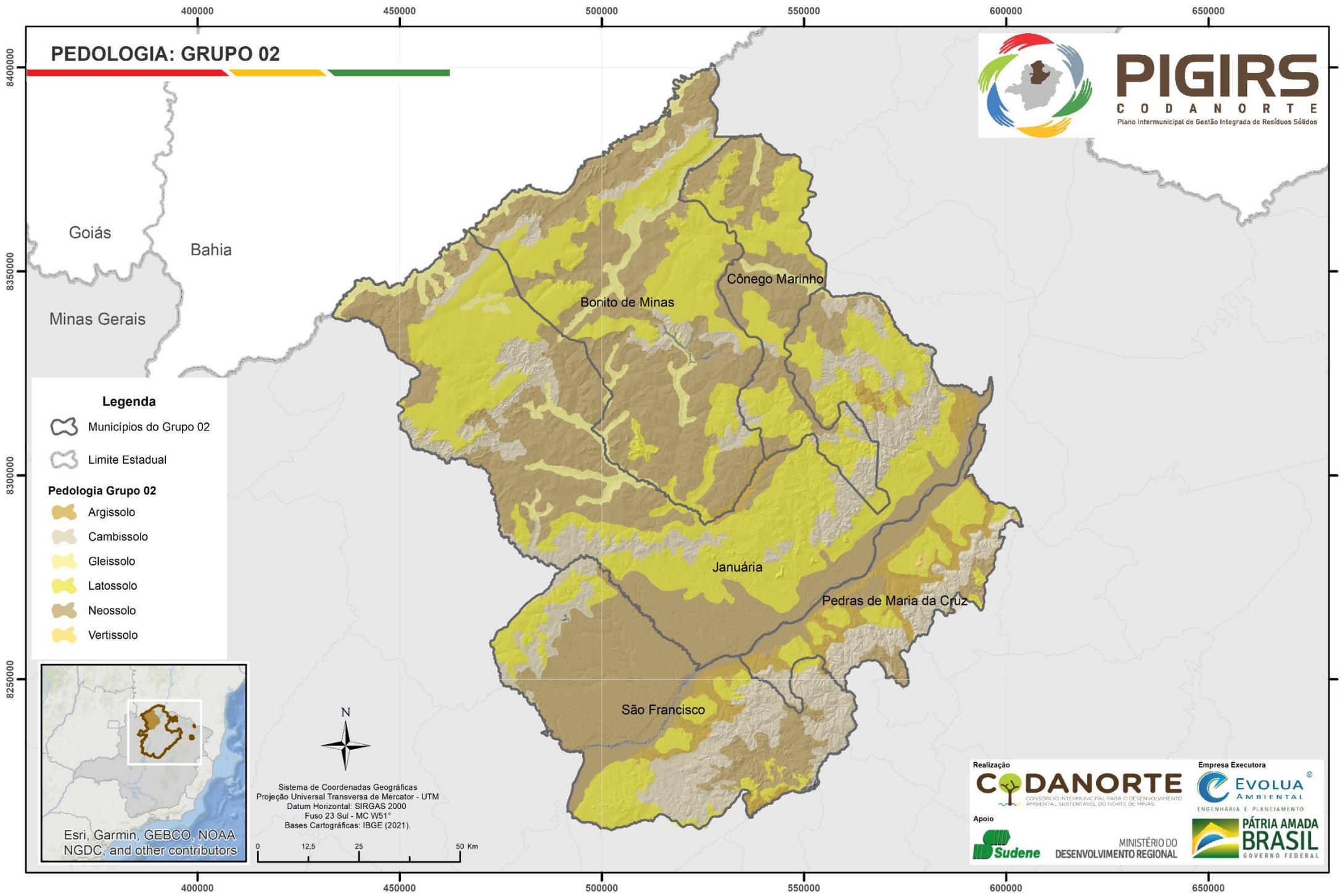
Destaca-se que o Latossolo e o Neossolo são as tipologias predominantes neste Grupo, de modo geral apresenta maior proporção de ocupação em todos os municípios. Encontra-se o Gleissolo nos municípios de Bonito de Minas, Conêgo Marinho e Januária, ocupando a menor área dentre as seis tipologias de solo.

O Mapa 5 apresenta a situação podológica dos municípios do Grupo 02.

PEDOLOGIA: GRUPO 02



PIGIRS
C O D A N O R T E
Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

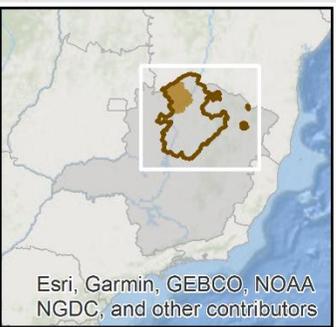


Legenda

- Municípios do Grupo 02
- Limite Estadual

Pedologia Grupo 02

- Argissolo
- Cambissolo
- Gleissolo
- Latossolo
- Neossolo
- Vertissolo



Sistema de Coordenadas Geográficas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Fuso 23 Sul - MC W51°
Bases Cartográficas: IBGE (2021).



Realização
CODANORTE
CONSORCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO
AMBIENTAL SUSTENTAVEL DO NORTE DE MINAS.

Empresa Executora
EVOLUA
AMBIENTAL
ENGENHARIA E PLANEJAMENTO



MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



Esri, Garmin, GEBCO, NOAA
NGDC, and other contributors

4.2.4.2 Hidrografia

O IBGE define que a bacia Hidrográfica é a área da superfície terrestre delimitada por divisores de águas que capta e escoam, por meio de vertentes, rios e córregos, as águas provenientes de precipitação para um exutório, único ponto de saída, localizado em um ponto mais baixo do relevo.

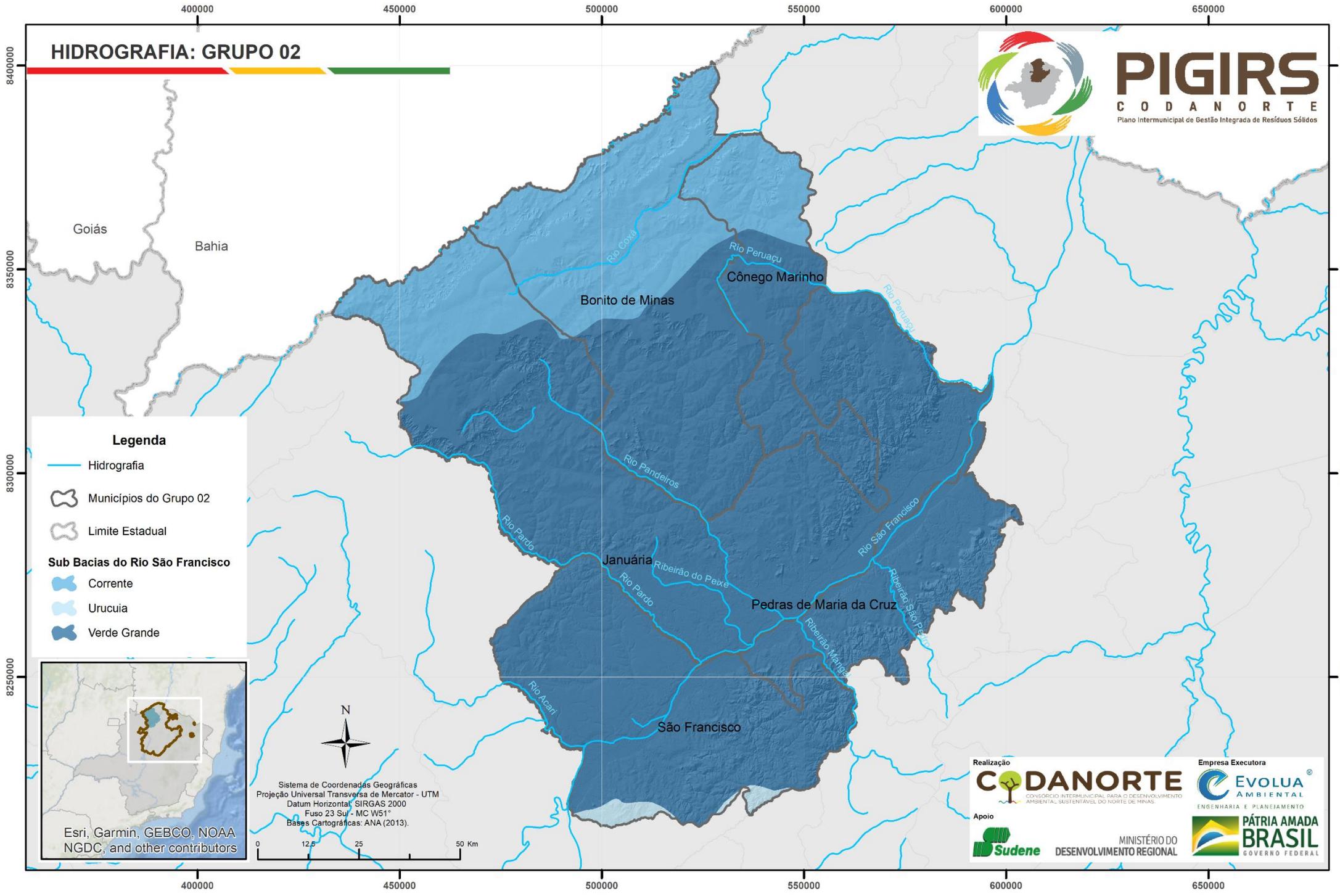
Destaca-se os cinco municípios do Grupo 07 estão situados na Bacia do Rio São Francisco - considerado uma das principais bacias do Brasil. Os municípios do Grupo estão situados nas sub-bacias do Rio Corrente, do Rio Cuia e do Rio Verde Grande. Pedras de Maria da Cruz é único município situado apenas da sub-bacia do Rio Verde, São Francisco está nas sub-bacias Verde Grande e Urucuia. Bonito de Minas, Cônego Marinho e Januária estão nas sub-bacias dos Rios Corrente e Urucuia.

O Mapa 6 apresenta a delimitação das sub-bacias e a ocupação nos limites municipais, destacando os principais cursos d'água do Grupo.

HIDROGRAFIA: GRUPO 02

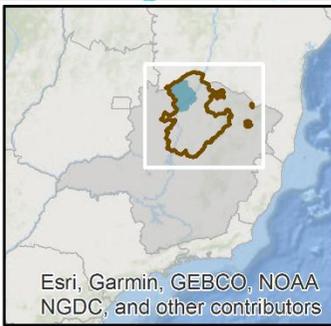


PIGIRS
C O D A N O R T E
Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



Legenda

- Hidrografia
- Municípios do Grupo 02
- Limite Estadual
- Sub Bacias do Rio São Francisco**
 - Corrente
 - Urucuia
 - Verde Grande



Sistema de Coordenadas Geográficas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal - SIRGAS 2000
Fuso 23 Sul - MC W51°
Bases Cartográficas: ANA (2013).



Realização
CODANORTE
CONSORCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO
AMBIENTAL SUSTENTAVEL DO NORTE DE MINAS

Empresa Executora
EVOLUA
AMBIENTAL
ENGENHARIA E PLANEJAMENTO



MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



4.2.4.3 Vegetação

No que diz respeito a diversidade de vegetação presente neste Grupo pode-se mencionar a Floresta Estacional Decidual, Floresta Estacional Semidecidual, Savana e áreas de tensão ecológica. A tipologia de vegetação conforme o Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF) caracteriza-se da seguinte forma:

As formações de Floresta Estacional Decidual “(também denominada Floresta Tropical Caducifolia) referem-se à vegetação caracterizada por duas estações climáticas bem demarcadas: uma chuvosa seguida de outro longo período biologicamente seco, onde a maior parte das espécies perde suas folhas.”

Quanto a Formação Semidecidual, apresenta “vegetação condicionada pela dupla estacionalidade climática: uma tropical com época de intensas chuvas de verão, seguida por estiagem acentuada e outra subtropical sem período seco, mas com seca fisiológica provocada pelo intenso frio do inverno, quando parte da vegetação perde suas folhas.”

A vegetação de Savana “no Brasil, é sinônimo de Cerrado; caracteriza-se por vegetação xeromorfa (adaptada a regiões com pouca água) que ocorre preferencialmente em regiões de clima estacional, podendo ocorrer também em clima ombrófilo. Caracteriza-se por árvores baixas e arbustos espaçados, associados a gramíneas e geralmente apresentam troncos e ramos acentuadamente tortuosos e acinzentados.”

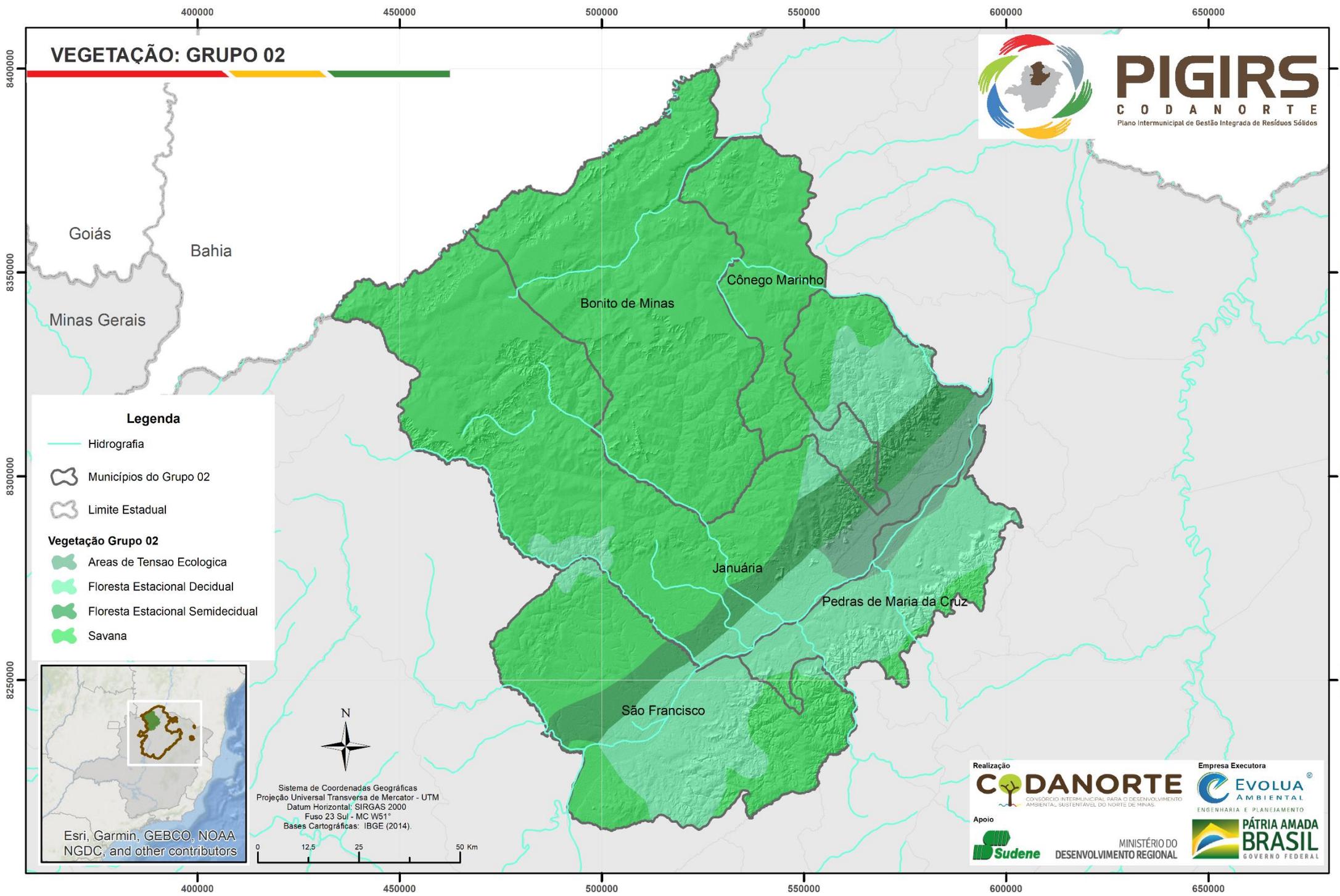
No que se refere as áreas de tensões ecológicas, são as regiões de contato entre duas ou mais tipologias vegetacionais onde as floras se interpenetram, formando comunidades indiferenciadas.

Para este Grupo é possível constatar no mapa abaixo a presença de ao menos dois tipos de vegetação em cada município, sendo que a formação de Savana e Floresta Estacional Decidual estão presentes em todos eles e as áreas de tensão ecológica marcadas em três dos cinco municípios do Grupo, sendo que para os municípios de Januária e Cônego Marinho todos os tipos de vegetação do Grupo se encontram estabelecidas neles.

VEGETAÇÃO: GRUPO 02

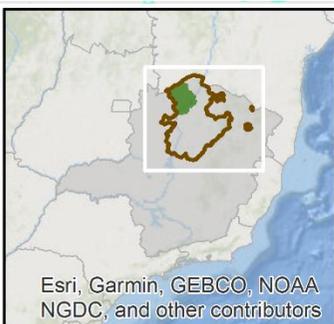


PIGIRS
C O D A N O R T E
Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



Legenda

- Hidrografia
- Municípios do Grupo 02
- Limite Estadual
- Vegetação Grupo 02**
 - Áreas de Tensão Ecológica
 - Floresta Estacional Decidual
 - Floresta Estacional Semidecidual
 - Savana



Esri, Garmin, GEBCO, NOAA
NGDC, and other contributors



Sistema de Coordenadas Geográficas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Fuso 23 Sul - MC W51°
Bases Cartográficas: IBGE (2014).



Realização
CODANORTE
CONSORCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO
AMBIENTAL SUSTENTAVEL DO NORTE DE MINAS.



MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Empresa Executora
EVOLUA
AMBIENTAL
ENGENHARIA E PLANEJAMENTO



4.2.4.4 Clima

A seguir será apresentado informações de clima dos municípios de Bonito de Minas, Cônego Marinho, Januária, Pedras de Maria da Cruz e São Francisco, segundo a classificação climática de Köppen-Geiger (1948).

Os municípios do Grupo 02 apresentam os climas de estepe local e tropical, mantendo a tendência de temperatura semelhantes nos 5 (cinco) municípios. Na Tabela 41 e na Figura 36 é possível verificar a temperatura média dos municípios ao longo do ano, onde o mês de julho é o mais frio, e outubro o mês mais quente.

Tabela 41 – Dados climáticos dos municípios do Grupo 02

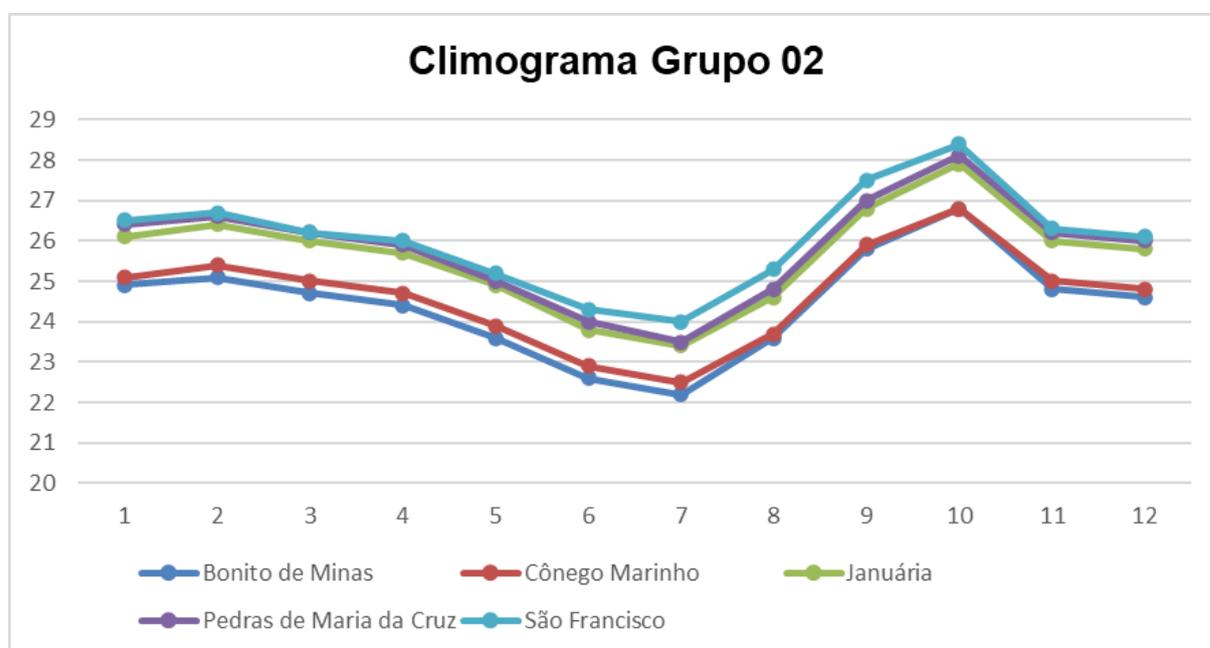
Mês	Bonito de Minas				Cônego Marinho				Januária			
	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.
	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)
JAN	20,8	31,1	24,9	164	21,3	29,5	25,1	166	22,2	30,5	26,1	120
FEV	20,8	31,5	25,1	134	21,4	29,7	25,4	128	22,4	30,8	26,4	90
MAR	20,7	31,1	24,7	150	21,3	29,3	25	152	22,2	30,3	26	107
ABR	20,2	30,9	24,4	58	20,8	29	24,7	59	21,7	30,1	25,7	36
MAI	18,6	30,5	23,6	15	19,5	28,5	23,9	15	20,4	29,6	24,9	9
JUN	17,3	29,6	22,6	2	18,1	27,7	22,9	3	19	28,8	23,8	1
JUL	16,6	29,4	22,2	1	17,3	27,7	22,5	1	18,2	28,7	23,4	1
AGO	17,6	30,9	23,6	1	18,2	29,3	23,7	2	19,1	30,3	24,6	1
SET	19,6	33,2	25,8	11	20,1	31,6	25,9	12	21,1	32,6	26,8	8
OUT	21,4	33,9	26,8	73	21,7	32,2	26,8	74	22,7	33,3	27,9	56
NOV	20,9	31,3	24,8	191	21,3	29,4	25	208	22,2	30,5	26	165
DEZ	20,7	30,8	24,6	200	21,1	29,1	24,8	220	22	30,1	25,8	168

Mês	Pedras de Maria da Cruz				São Francisco			
	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.
	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)
JAN	22,4	30,8	26,4	127	22,6	31	26,5	136
FEV	22,6	31,1	26,6	98	22,8	31,3	26,7	110
MAR	22,4	30,6	26,2	109	22,5	30,7	26,2	123
ABR	21,9	30,4	25,9	38	22,1	30,6	26	44
MAI	20,5	29,9	25	10	20,8	30,1	25,2	12
JUN	19,2	29,1	24	1	19,6	29,4	24,3	2
JUL	18,4	28,9	23,5	0	18,9	29,4	24	1

Mês	Pedras de Maria da Cruz				São Francisco			
	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.
	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)
AGO	19,3	30,5	24,8	1	19,9	31	25,3	2
SET	21,2	32,9	27	8	21,9	33,3	27,5	11
OUT	22,9	33,5	28,1	56	23,4	33,8	28,4	63
NOV	22,4	30,7	26,2	159	22,5	30,9	26,3	175
DEZ	22,2	30,4	26	165	22,4	30,6	26,1	181

Fonte: Adaptado de Climate.org (2021)

Figura 36 – Gráfico de temperaturas do Grupo 02



Fonte: Climate.org (2021)

4.2.5 Saúde

4.2.5.1 Natalidade

Em relação aos indicadores de natalidade do Grupo 02, foram dispostos na Tabela 42 dados de (i) Nascidos Vivos e a (ii) Taxa Bruta de Natalidade, calculada pela relação entre os nascidos vivos por 1.000 residentes nos municípios integrantes do agrupamento.

Tabela 42 – Nascidos vivos e taxa bruta de natalidade nos municípios do Grupo 02 nos anos de 2017, 2018 e 2019

Município	Anos					
	2017		2018		2019	
	Nascidos vivos	Taxa de natalidade	Nascidos vivos	Taxa de natalidade	Nascidos vivos	Taxa de natalidade
Bonito de Minas	134	12,24	122	11,00	112	9,97
Cônego Marinho	89	11,67	91	11,98	65	8,51
Januária	1.035	15,09	1.053	15,57	913	13,48
Pedras de Maria da Cruz	122	10,71	110	9,60	124	10,24
São Francisco	837	14,73	846	15,06	787	13,97

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

No referente período de análise, ocorreram decréscimos na taxa de natalidade para todos os municípios do Grupo 02 — detalhadamente, Bonito de Minas (18,49%), Cônego Marinho (27,14%), Januária (10,69%), Pedras de Maria da Cruz (4,33%) e São Francisco (5,17%), respectivamente. A interpretação desses dados é influenciada por outros fatores, como sexo e faixa etária da população, mas de modo geral, taxas em constante redução pode estar associadas a melhoria de condições socioeconômicas e culturais da população, demonstrando um padrão homogêneo nesse quesito para o referido agrupamento.

4.2.5.2 Mortalidade Infantil

Em relação ao indicador de mortalidade infantil, foram dispostos na Tabela 43 os dados de (i) Óbitos de Residentes com Menos de 1 Ano de Vida e a (ii) Taxa de Mortalidade Infantil, considerando os referidos óbitos por 1.000 nascidos vivos nos municípios do Grupo 02.

Tabela 43 – Óbitos de residentes com menos de 1 ano de vida e taxa de mortalidade infantil nos municípios do Grupo 02 nos anos de 2017, 2018 e 2019.

Município	Anos					
	2017		2018		2019	
	Óbitos (Ano < 1)	Taxa de mortalidade infantil	Óbitos (Ano < 1)	Taxa de mortalidade infantil	Óbitos (Ano < 1)	Taxa de mortalidade infantil
Bonito de Minas	1	7,46	0	0	2	17,86
Cônego Marinho	0	0	0	0	1	15,38
Januária	12	11,59	13	12,35	12	13,14
Pedras de Maria da Cruz	0	0	4	36,36	1	8,06
São Francisco	17	20,31	9	10,64	8	10,17

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

As estatísticas de óbitos para residentes com idade menor que 1 ano e a consequente taxa de mortalidade infantil para os municípios do Grupo 02 segue a proporção de residentes dos respectivos municípios, com as maiores quantidades e taxas para os municípios mais populosos, com exceção de Pedras de Maria da Cruz, qual apresentou uma elevada taxa de mortalidade infantil no ano de 2018. Ressalta-se também os dados de São Francisco, onde houve um decréscimo de ~50% de 2017 para 2019 na taxa de mortalidade infantil. Todos os outros municípios apresentaram valores no ano de 2019, no entanto, com variações entre os três últimos anos analisados (com dados disponíveis para comparação).

4.2.5.3 Doenças de Veiculação Hídrica

Para os indicadores a despeito de doenças de veiculação hídrica, foram analisados um determinado período com dados disponíveis (i.e., 2017 a 2018) os seguintes itens relacionados as morbidades dispostas anteriormente: (i) Internações totais; (ii) taxa de internações; e (iii) óbitos totais (Tabela 44 e Tabela 45) para os municípios do Grupo 02, considerando as morbidades anteriormente explicitadas no Item 4.1.5.3, referente as Doenças de Veiculação Hídrica do Grupo 01 (Tabela 22), quais foram devidamente fundamentadas. A taxa de internação foi calculada mediante a relação do número de internações para cada 1.000 residentes dos municípios de cada período de análise.

Tabela 44 – Internações totais e taxa de internações por doenças de veiculação hídrica do Grupo 02.

Município	Anos					
	2017		2018		2019	
	Internações	Taxa de internações	Internações	Taxa de internações	Internações	Taxa de internações
Bonito de Minas	2	0,18	1	0,09	3	0,27
Cônego Marinho	0	0	0	0	3	0,39
Januária	9	0,13	15	0,22	62	0,92
Pedras de Maria da Cruz	0	0	1	0,09	2	0,17
São Francisco	3	0,05	15	0,27	34	0,60

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

Tabela 45 – Óbitos por doenças de veiculação hídrica no Grupo 02.

Município	Anos		
	2017	2018	2019
Bonito de Minas	0	0	0
Cônego Marinho	0	0	0

Município	Anos		
	2017	2018	2019
Januária	0	0	3
Pedras de Maria da Cruz	0	0	0
São Francisco	0	0	1

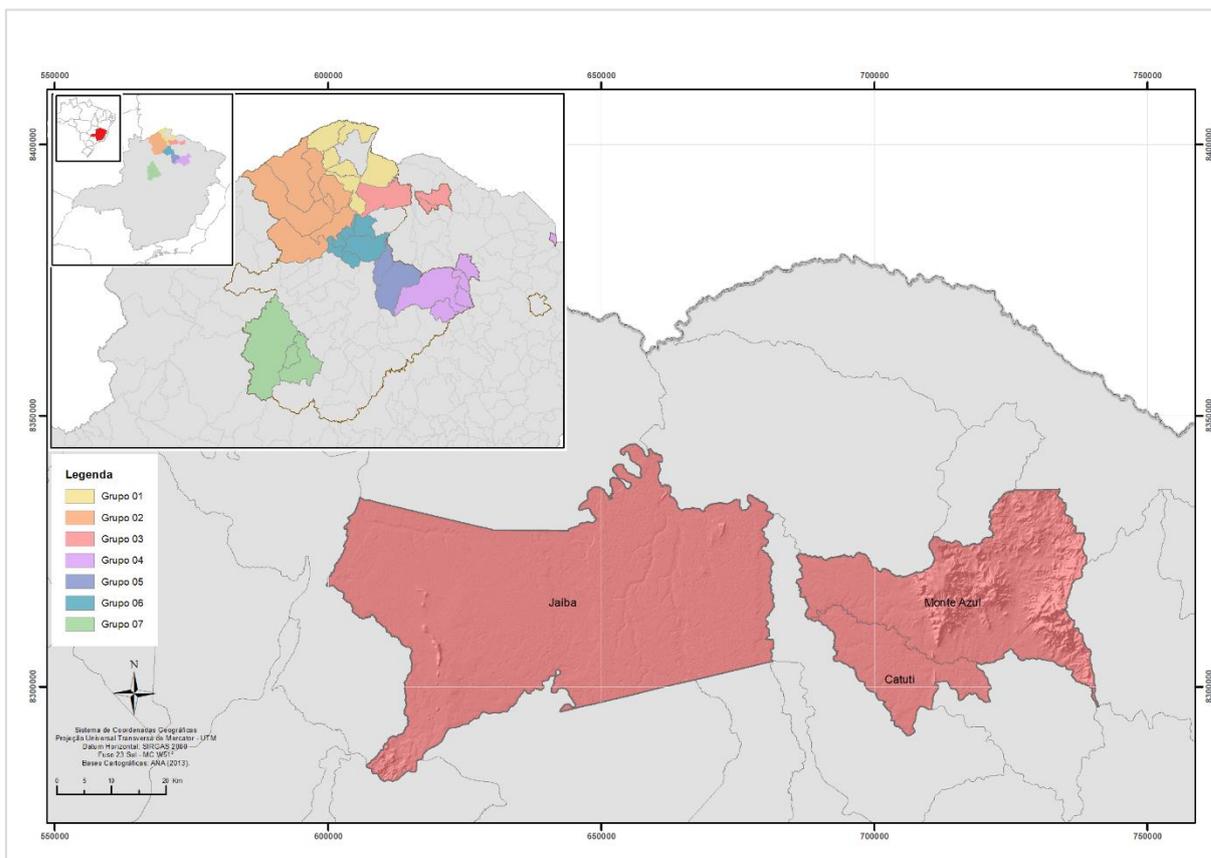
Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

Para o Grupo 02, os dados de taxa de internações para doenças de veiculação hídrica podem dimensionar a magnitude como problema de saúde pública. Nesse caso, é perceptível que Januária e São Francisco apresentam as maiores quantidades e taxas de internações pelas morbidades selecionadas e fundamentadas no Item 4.1.5.3, Tabela 13, além de terem sido os únicos que apresentaram ocorrência de óbitos em 2019. No entanto, ambos municípios são mais populosos, além disso, a ocorrência dessas doenças está relacionada à exposição a fatores de risco e determinantes da morbidade específica, que varia por faixa etária e sexo. Além disso, isso sugere que os municípios tenham um contexto econômico e social mais adequado para ações e serviços de promoção da saúde, prevenção de riscos, e do diagnóstico e tratamento precoces.

4.3 GRUPO 03

Neste tópico será apresentado a caracterização local dos municípios que compõe o grupo 03, sendo eles: Catuti, Jaíba e Monte Azul. Utilizando das informações primárias e secundárias dos aspectos sociais, econômicos, demográficos, geográficos e da saúde, abrangendo indicadores de evolução da taxa de crescimento populacional, densidade demográfica, indicadores das áreas de educação, saúde, renda per capita, consumo e Produto Interno Bruto (PIB), dentre outros dados.

Figura 37 – Localização dos Municípios de Execução Direta do Grupo 03



Fonte: Evolua Ambiental (2021)

4.3.1 Aspectos sociais

4.3.1.1 Habitação

A Tabela 46 apresenta dados individuais dos domicílios dos municípios do Grupo 03 de acordo com os resultados do último censo do IBGE realizado em 2010. Destaca-se que os municípios possuem território e urbanização diferentes uns dos outros e os índices estão relacionados com número total de domicílios de cada cidade.

Tabela 46 – Índices de habitação do Grupo 03 em 2010

	Município		
	Catuti	Jaíba	Monte Azul
Número de domicílios	1.488	8.952	6.951
Número de domicílios precários	13	209,13	93,82
Número de domicílios em situação de coabitação familiar	64,77	537,85	241,24
Número de domicílios com ônus excessivo com aluguel	10,27	134,06	128,46

	Município		
	Catuti	Jaíba	Monte Azul
Número de domicílios alugados com adensamento excessivo	0	66,02	27,52
Número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de inadequação	871,13	3.202,13	3.257,14
Número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de serviço básico inadequado	856,46	3.121,85	3.219,16
Número de domicílios urbanos sem banheiro	104,05	169,16	61,55
Número de domicílios urbanos próprios com adensamento excessivo	21,57	232,8	80,87

Tabela 47 - Índices de habitação em Minas Gerais, Sudeste e Brasil.

	Minas Gerais	Sudeste	Brasil
Número de domicílios (1000 domicílio)	6.027.492	25.197.306	57.320.555
Número de domicílios precários	41.075	175.238	1.343.435
Número de domicílios em situação de coabitação familiar	271.652	1.165.196	2.991.313
Número de domicílios com ônus excessivo com aluguel	215.986	1.067.265	2.124.404
Número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de serviço básico inadequado	676.296	2.763.175	13.007.952
Número de domicílios urbanos sem banheiro	35.959	92.728	1.005.909
Número de domicílios urbanos próprios com adensamento excessivo	89.987	766.201	1.583.763

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

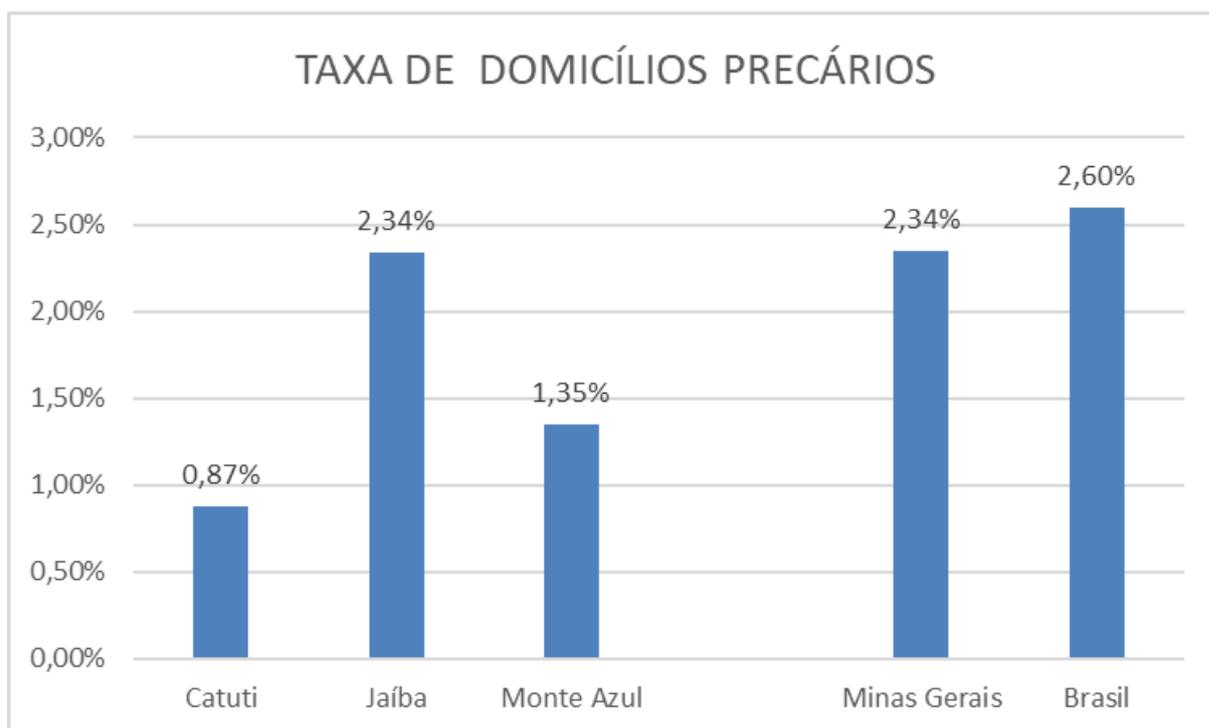
É possível observar na Tabela 46 que os maiores índices levantados do Grupo 03 são o número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de inadequação e o número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de serviço básico inadequado. O índice com menor valor é o número de domicílios com ônus excessivo com aluguel, enquanto no estado, na região sudeste e no Brasil, o menor índice corresponde aos domicílios urbanos sem banheiro.

Destaca-se que Catuti não apresentou domicílios alugados com adensamento excessivo e apresenta baixo número de domicílios com ônus excessivo com aluguel

e baixo número de domicílios urbanos próprios com adensamento excessivo, comparado a proporção dos demais municípios do Grupo.

A Figura 38 apresenta a proporção de domicílios precários do Grupo 03 de acordo com os dados do IBGE.

Figura 38 – Gráfico da taxa de domicílios precários do Grupo 03



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Observa-se que todos os municípios do Grupo 03 apresentam índices inferiores aos encontrados no estado de Minas Gerais e no Brasil, e destaca-se o município de Catuti que possui menos de 1% de domicílios em situação precária.

4.3.1.2 Educação

4.3.1.2.1 Índice da Educação Básica – IDEB

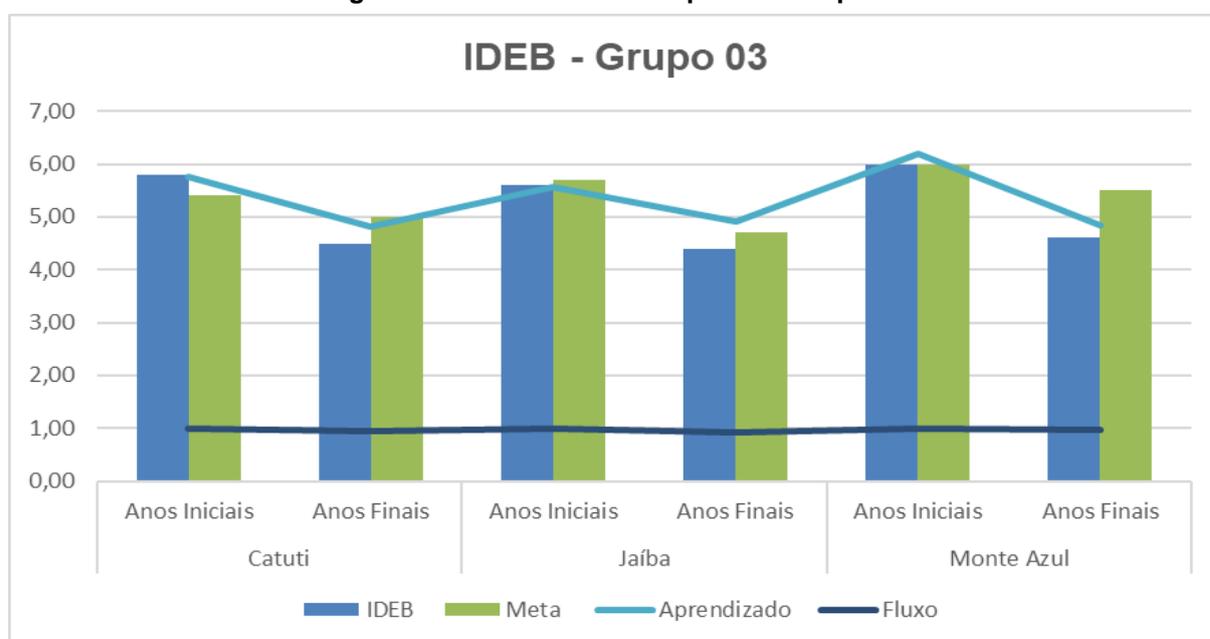
A Tabela 48 e a Figura 39 apresentam o Índice de Desenvolvimento da Educação atingido e a meta, o índice de aprendizado e o índice de fluxo escolar de 2019 dos municípios do Grupo 03, para anos iniciais (1º ao 6º ano) e para os anos finais (7º ao 9º ano).

Tabela 48 – IDEB dos municípios do Grupo 03

		Período	IDEB	Meta	Aprendizado	Fluxo
Município	Catuti	Anos iniciais	5,80	5,40	5,77	1,00
		Anos Finais	4,50	5,00	4,81	0,94
	Jaíba	Anos iniciais	5,60	5,70	5,56	1,00
		Anos Finais	4,40	4,70	4,91	0,91
	Monte Azul	Anos iniciais	6,00	6,00	6,20	1,00
		Anos Finais	4,60	5,50	4,85	0,96
Estado	Minas Gerais	Anos Iniciais	6,30	6,40	6,40	0,98
		Anos Finais	4,70	5,30	5,33	0,88
País	Brasil	Anos Iniciais	5,70	5,50	6,02	0,92
		Anos Finais	4,60	5,00	5,21	0,89

Fonte: Adaptado Inep (2019)

Figura 39 – IDEB dos municípios do Grupo 03



Fonte: Adaptado Inep (2019)

Os municípios de Catuti e Monte Azul atingiram a meta do Ideb 2019 dos anos iniciais e não atingiram o previsto para os anos finais. E, Jaíba não atingiu as metas dos anos iniciais e finais.

Monte Azul apresentou o maior índice de aprendizado nos anos iniciais registrado pelo Inep 2019, sendo o índice igual a 6,20. Jaíba apresentou o maior índice de aprendizado nos anos finais registrado pelo Inep 2019.

Quanto ao fluxo escolar todos os municípios do Grupo 03 apresentaram índice máximo de 1,0 para os anos iniciais. E, nos anos finais o Grupo apresentou índices

próximos com variação de 0,91 a 0,96, sendo Monte Azul o município com fluxo maior e Jaíba com fluxo menor.

4.3.1.2.2 Analfabetismo

A Tabela 49 e a Figura 40 apresentam a proporção de analfabetismo da população do Grupo 03 de acordo com as faixas etárias 15 a 17 anos (adolescente), 18 a 24 anos (jovem) e a partir de 25 anos (adulto).

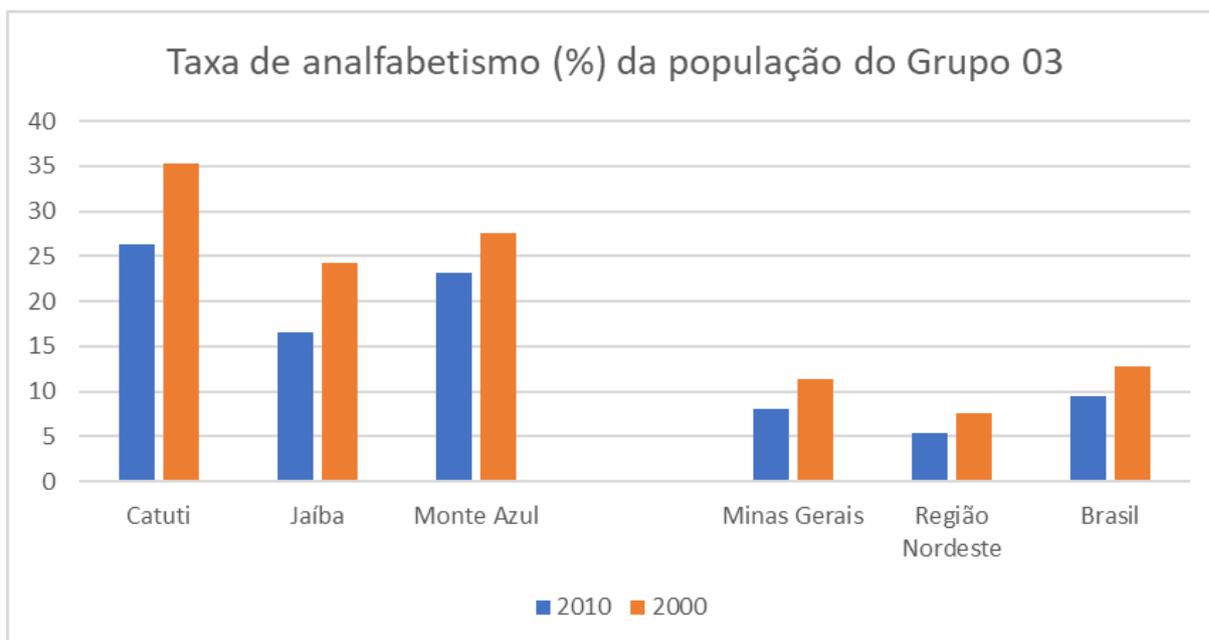
Tabela 49 – Taxa de analfabetismo (%) da população do Grupo 03

	Ano	15 a 24 anos	25 a 39 anos	40 a 59 anos	60 a 69 anos	70 a 79 anos	80 anos e mais	Total
Catuti	2000	12,3	32,8	51,7	75,9	66,7	75	35,3
	2010	2,5	11	25,2	52	59	86,7	16,6
Jaíba	2000	8,6	21	39,4	62,4	80,3	53,9	24,3
	2010	2,5	11	25,2	52	59	86,7	16,6
Monte Azul	2000	5,2	15,7	41,7	66,2	79,3	77,4	27,5
	2010	1,6	7,5	28,8	53,8	71,8	68	23,2
Minas Gerais	2000	4,9	15,7	34,5	57,7	61,9	71,1	22,9
	2010	1,2	3,3	9,2	21,4	29,5	35,9	8,1
Sudeste	2000	1,9	4,2	9,5	20,4	26,5	33,6	7,6
	2010	1	2,3	5,8	13,2	19,4	25,1	5,3
Brasil	2000	2,2	5,4	11,3	22,1	28,8	36,3	9,4
	2010	5,1	8,8	16,4	29,7	36,9	47,1	12,8

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Destaca-se que os municípios do Grupo 03 apresentaram maior proporção de analfabetismo na população acima de 80 anos, apresentando altos índices na faixa etária de 60 a 69 anos e no geral todos apresentaram redução na taxa de todas as faixas etárias analisadas.

Figura 40 – Gráfico de analfabetismo (%) da população do Grupo 03



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Catuti, no último Censo (2010), apresentou o maior índice de analfabetismo e Jaíba as menos taxas. No gráfico da Figura 40 é possível observar que os índices dos municípios do grupo 03 são maiores que os índices de Minas Gerais, da região Sudeste e do Brasil, destacando os dados de Catuti apresenta índices três vezes maiores que os encontrados no país e nas regiões de estudo.

4.3.1.3 Infraestrutura Urbana

4.3.1.3.1 Transporte

A Tabela 50 destaca as possibilidades de transporte a acesso aos municípios do Grupo 01, identificando as principais vias de acesso, o sistema de transporte público existente e a distância entre os aeroportos mais próximos.

Tabela 50 – Relações de transporte dos municípios do Grupo 03

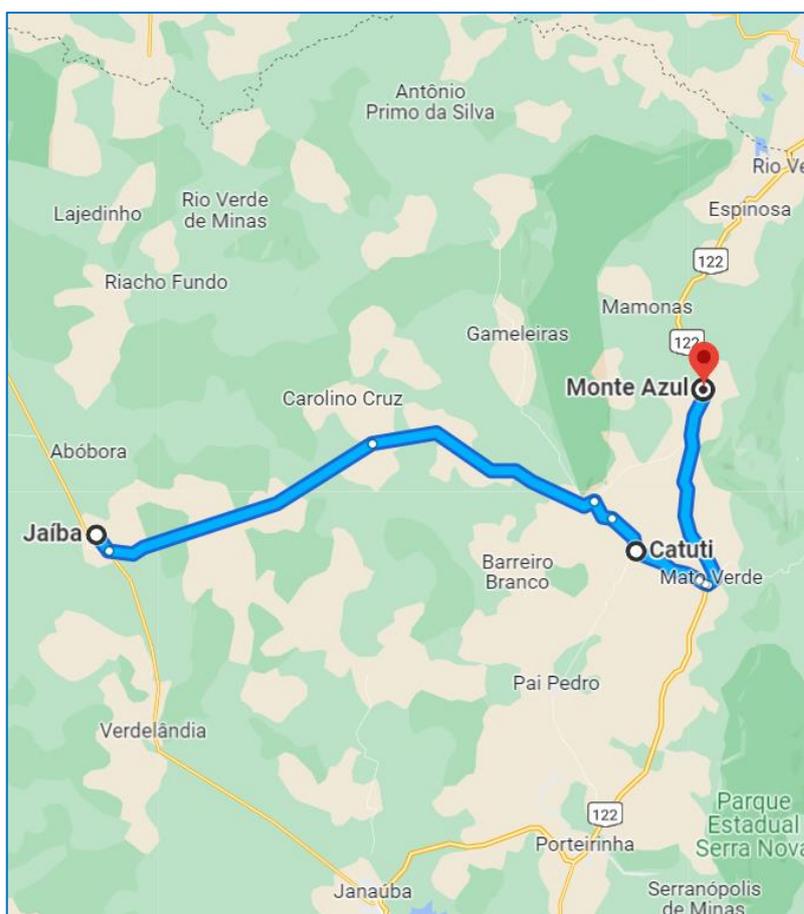
	Município		
	Catuti	Jaíba	Monte Azul
Principais vias de acesso	Rodovia Estadual 635	Rodovia Estadual 401 e 510	Rodovia Federal 122
Transporte público			
Distância até o aeroporto mais próximo	Aeroporto de Espinosa 49.8 km	Aeroporto de Espinosa 104.3 km	Aeroporto de Espinosa 24.5 km

Fonte: Autor

Destaca-se que os municípios do Grupo 03 não apresentam registros de transporte público que atenda Catuti, Jaíba e Monte Azul.

A Figura 41 apresenta a malha viária dos principais acessos aos municípios do grupo 03, destacando a inter-relação entre os eles.

Figura 41 – Malha Viária dos municípios do Grupo 03

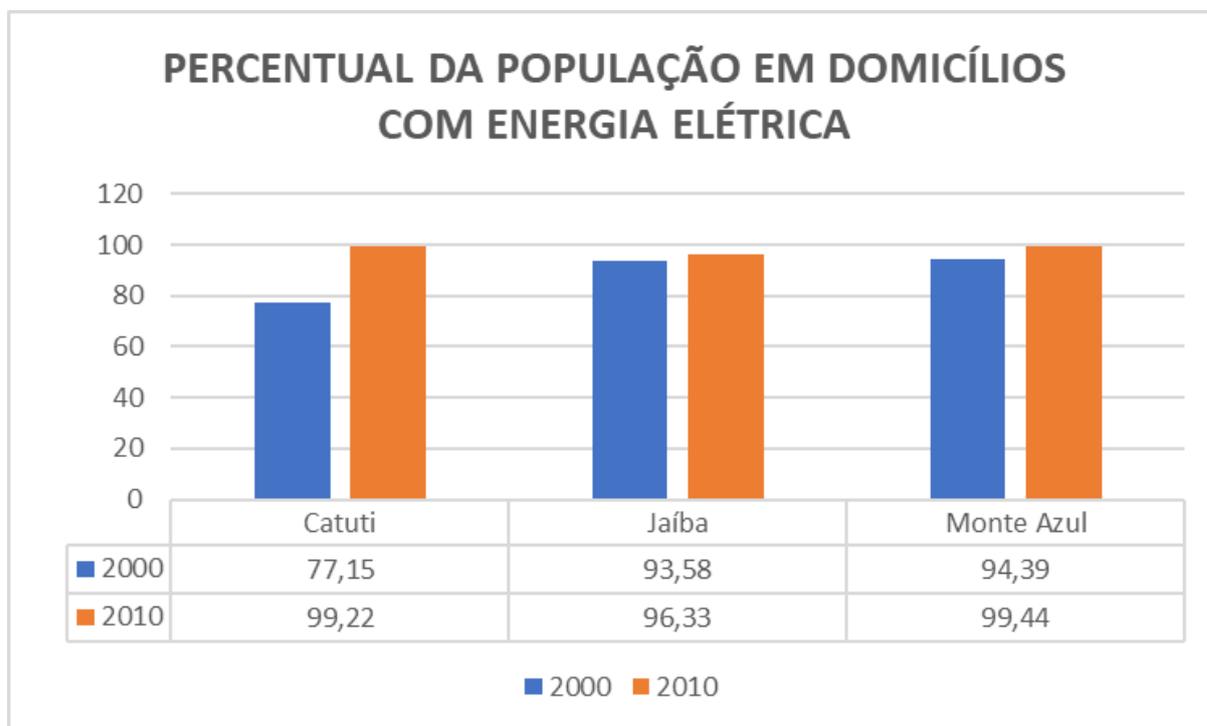


Fonte: Adaptado do Google (2022)

4.3.1.3.2 Energia elétrica

A Figura 42 apresenta o percentual de domicílios com energia elétrica do Grupo 03, considerando os dois últimos censos realizados pelo IBGE.

Figura 42 - Gráfico percentual da população em domicílios com energia elétrica dos municípios do Grupo 03



Fonte: Fundação João Pinheiro (2021)

A Figura 42 indica o histórico dos municípios nos anos de 2000 e 2010 identificando que todos os municípios apresentaram crescimento no índice de domicílios com energia elétrica.

O município de Catuti apresenta o maior desenvolvimento referente ao índice levantado, uma vez que apresenta o maior crescimento e que apresentava o menor índice nos anos 2000. Os demais municípios com mais de 90% da população atendida com o serviço de energia elétrica também apresentaram aumento no período analisado.

4.3.1.3.3 Comunicação e Fontes de informação

Em relação as condições de comunicação nos municípios do Grupo 03, foi possível constatar através dos sites oficiais de cada município que todos possuem site próprio da prefeitura e canal de comunicação como o contato da prefeitura ou ouvidoria, todos eles possuem canal de notícias no site e somente a prefeitura de Monte Azul utiliza as redes sociais.

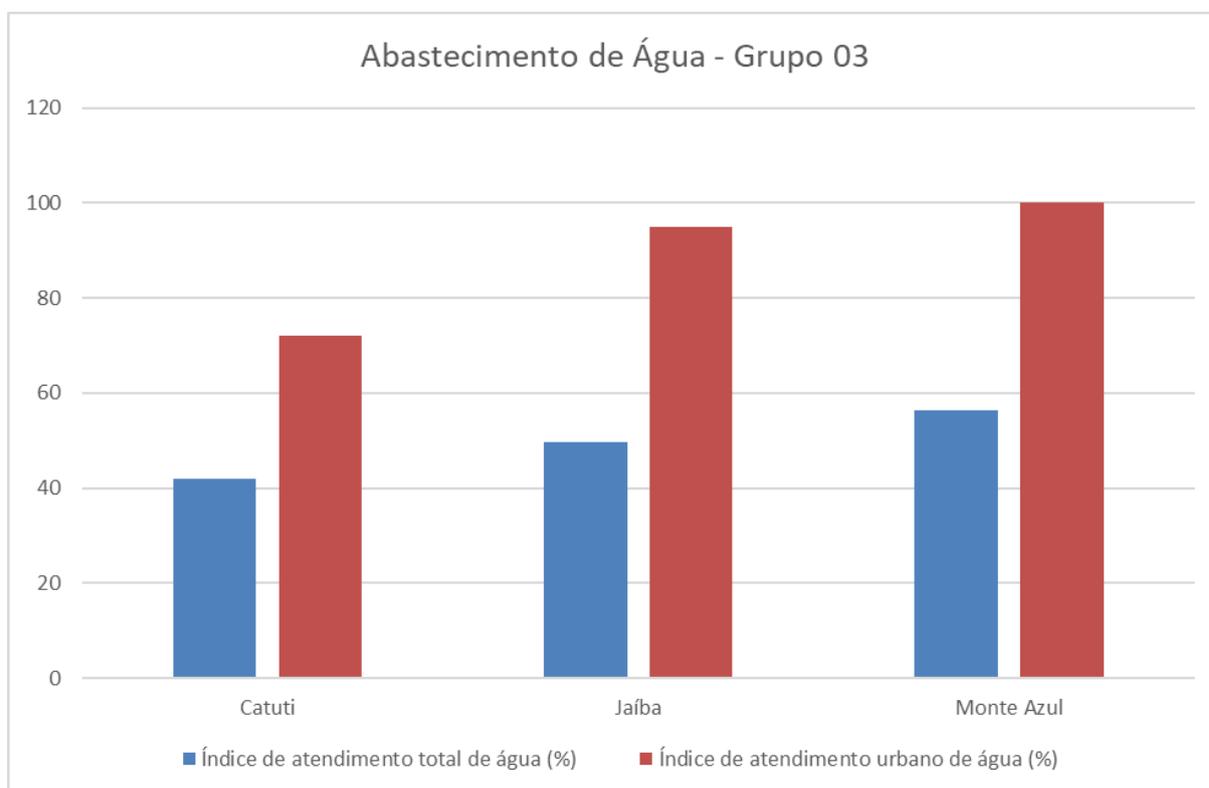
4.3.1.3.4 Saneamento Básico

A COPASA é responsável pelo abastecimento de água e esgotamento sanitário nos três municípios do Grupo 03. Apenas o município de Jaíba apresentou dados de drenagem pluvial urbana no SNIS de 2019, onde indica a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos o órgão responsável pelos serviços.

- **ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

O percentual da população urbana que vivem em domicílios com abastecimento de água nos municípios do Grupo 03 é destacado na Figura 43.

Figura 43 – Gráfico de percentual da população urbana em domicílios com abastecimento de água – Grupo 03



Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

Em Monte Azul a totalidade da população residente na área urbana é atendido com abastecimento de água, esse índice está semelhante no município de Jaíba, e apresenta índice de quase 75% em Catuti. Dados numéricos estão apresentados na Tabela 51.

Tabela 51 - Dados de abastecimento de água - Grupo 03

Município	Índice de atendimento total de água (%)	Índice de atendimento urbano de água (%)	Extensão da rede de água (km)	Volume de Água tratado em ETA (m³/mês)	Índice de fluoretação de água (%)
Catuti	42,06	72,06	14,23	97,19	100
Jaíba	49,81	94,87	93,28	1092,07	100
Monte Azul	56,46	100	73,71	869,56	100

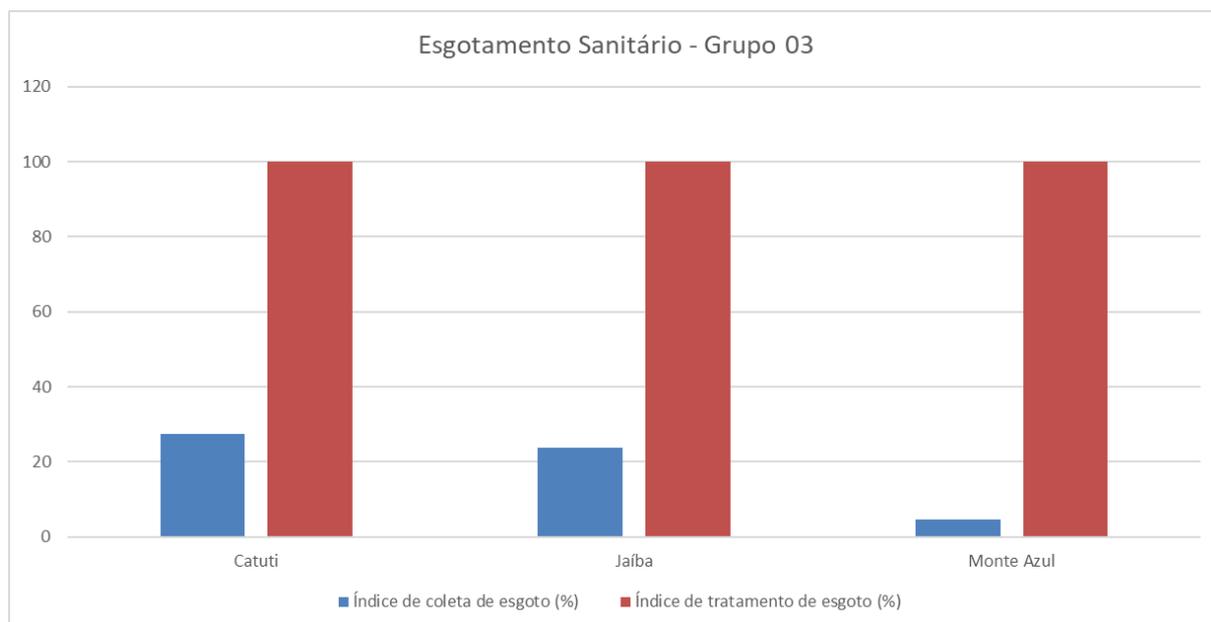
Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

Nos três municípios o tratamento da água é realizado em Estações de Tratamento de Água e 100% da água possui a fluoretação.

- **ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

A Figura 44 apresenta a situação do esgotamento sanitário dos municípios do Grupo 03 identificando o percentual da população urbana em domicílios com esgotamento sanitário e o percentual de esgoto tratado.

Figura 44 – Gráfico da situação do esgotamento sanitário – Grupo 03



Fonte: Adaptado do SNIS (2019)

Dados de esgotamento sanitário estão apresentados na Tabela 52 e se identifica que o município de Monte Azul apresenta os menores índices de coleta de esgoto sanitário. Em Jaíba e Catuti os índices de esgotamento sanitários comparados ao abastecimento de água apresentam-se próximos à 25%, ou seja, um quarto da população. A rede de esgotamento sanitário em Catuti está apresentando valor superior à rede de abastecimento de água e índice de 23% nos outros dois municípios.

Tabela 52 - Dados de esgotamento sanitário - Grupo 03

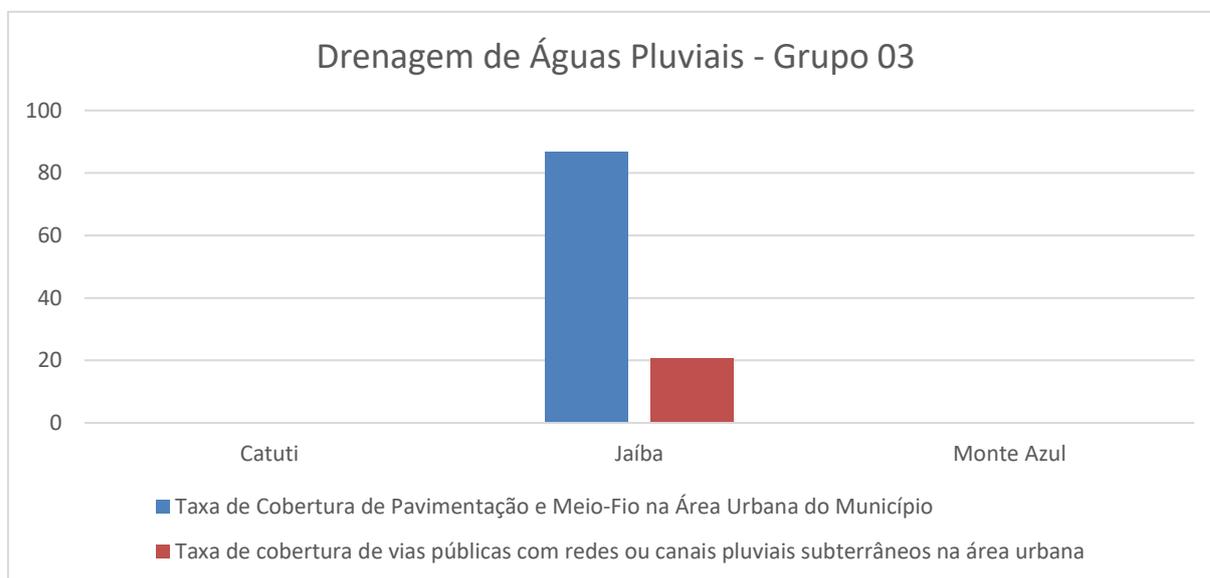
Município	Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	Índice de coleta de esgoto (%)	Índice de tratamento de esgoto (%)	Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)	Extensão da rede de esgoto (km)
Catuti	15,22	26,08	27,55	100	27,55	14,48
Jaíba	14,87	28,32	23,69	100	23,69	21,11
Monte Azul	4,14	7,34	4,67	100	4,67	17,16

Fonte: Adaptado do SNIS (2019)

- DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

Dos municípios do Grupo 03 a taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana do município e a taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos foram identificados apenas sobre o município de Jaíba com índices de 86,5% e 20,8%, respectivamente. Dados estão apresentados na Figura 45.

Figura 45 - Gráfico de drenagem de águas pluviais - Grupo 03



Fonte: Adaptado do SNIS (2019)

4.3.1.4 Estrutura Comunitária

4.3.1.4.1 Instituição de ensino

Considerando informações do IBGE (2020) a Tabela 53 apresenta a quantidade de instituição de ensinos dos municípios do Grupo 03 destacando o número de matrículas e o número de instituições de ensino fundamental e de ensino médio.

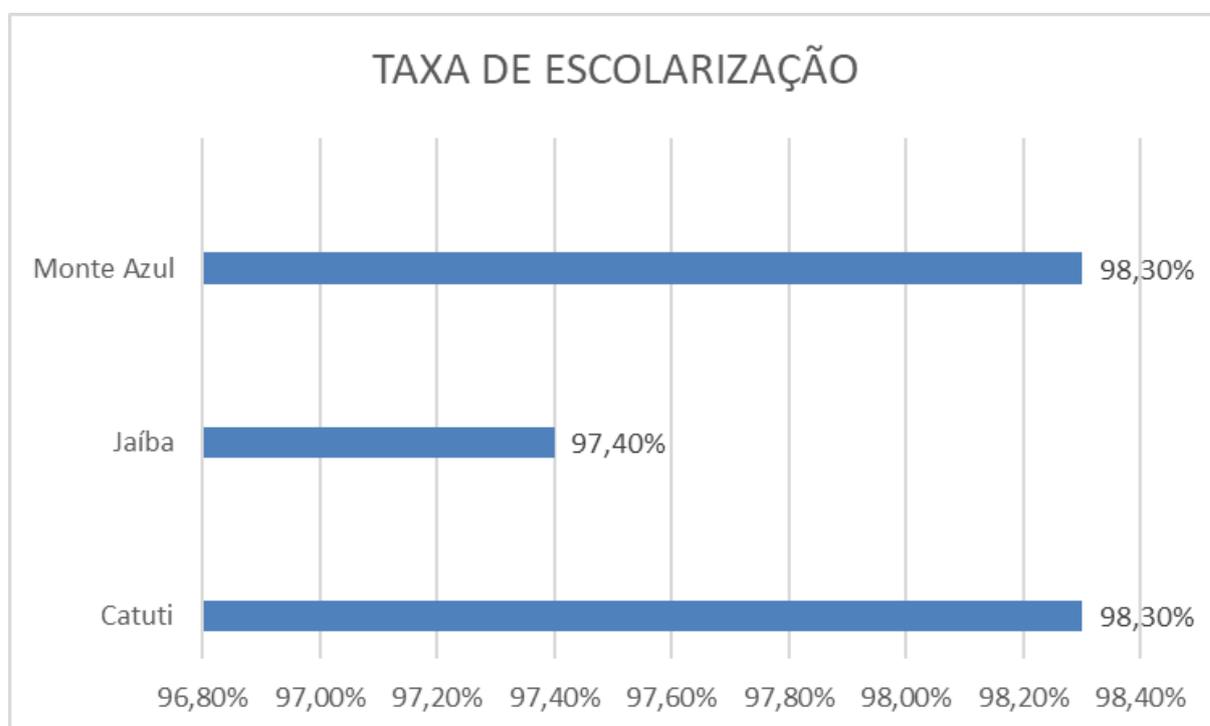
Tabela 53 – Indicadores Educacionais dos municípios do Grupo 03

Município	Matrículas no ensino fundamental	Matrículas no ensino médio	Número de estabelecimentos de ensino fundamental	Número de estabelecimentos de ensino médio
Catuti	634	240	5	2
Jaíba	5.761	1.698	22	10
Monte Azul	2.307	744	17	5

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020)

O gráfico da Figura 46 apresenta a taxa de escolarização da população de 6 a 14 anos dos municípios do grupo 03, considerando dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Segundo o IBGE taxa de escolarização é a percentagem dos estudantes em relação ao total de pessoas da mesma faixa etária.

Figura 46 – Gráfico de taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (2010)



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020)

Observado os dados identificados identifica-se que o município de Jaíba apresenta um menor índice de taxa de escolarização menor que os demais municípios do grupo 03, com uma diferença menor que 1%.

4.3.1.4.2 Estrutura de Saúde

Considerando dados do Departamento de Informática do SUS foi possível identificar a quantidade das estruturas de saúdes existentes em cada município de acordo com os tipos de unidades de saúde (Tabela 54).

Tabela 54 – Estrutura de saúde do Grupo 03

	Município		
	Catuti	Jaíba	Monte Azul
Posto de saúde	2		8
Centro de saúde/unidade básica	3	13	10
Hospital geral		1	1
Consultório isolado		6	4
Clínica/centro de especialidade	1	12	4
Unidade de apoio diagnose e terapia		4	3
Unidade móvel de nível pré-hospitalar na área de urgência		1	2
Farmácia		1	
Unidade de vigilância em saúde	1	1	1
Central de gestão em saúde	1	1	1
Centro de atenção psicossocial		1	1

Fonte: Departamento de Informática do SUS (2021)

4.3.1.4.3 Entidades

O IBGE apresenta a quantidade de entidades sem fins lucrativos que atuam na área da saúde, cultural e recreação, assistência social, religião, partidos políticos, sindicatos, associações patronais e profissionais desenvolvimento e defesa de direitos outras instituições.

A Tabela 55 apresenta a quantidade de entidades existentes por município do Grupo 03 discriminando os tipos de instituição.

Tabela 55 – Entidades do Grupo 03

	Município		
	Catuti	Jaíba	Monte Azul
Saúde		1	2
Cultura e recreação			7
Educação e pesquisa		5	26
Assistência social	1	4	12
Religião	1	2	3
Partidos políticos, sindicatos, associações patronais e profissionais		19	24
Desenvolvimento e defesa de direitos	1	6	28
Outras instituições privadas sem fins lucrativos		4	1

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016)

Destaca-se que no município de Catuti em 2016 – dado mais recente, existia três entidades, sendo uma de assistência social, uma de religião e uma de desenvolvimento e defesa de direitos.

4.3.1.4.4 Segurança Pública

A fim de identificar a situação da segurança pública dos municípios do Grupo 03, a Tabela 56 apresenta taxa de crimes violentos, ocorrências e vítimas, taxa de crimes de menor potencial ofensivo, taxa de ocorrências de homicídios dolosos e taxa de vítimas de mortes por agressão, discriminando por municípios e anos.

Tabela 56 – Dados de segurança pública do Grupo 03

Município	Ano	Taxa de crimes violentos (por 100 mil hab.)	Taxa de crimes de menor potencial ofensivo (por 100 mil hab.)	Taxa de ocorrências de homicídios dolosos (por 100 mil hab.)	Taxa de vítimas de mortes por agressão (por 100 mil hab.)
Catuti	2017	137,25	451,02		19,61
	2018	119,81	196,09		
	2019	60,17	120,34	20,06	
	2020	60,42	181,27	0	0
Jaíba	2017	772,1	1.056,98	42,6	66,56
	2018	387,89	1.030,35	18,64	20,56
	2019	267,29	686,22	35,98	43,69
	2020	142,18	604,24	12,69	10,16
Monte Azul	2017	125,2	630,64		
	2018	118,95	500,8	4,64	4,80

Município	Ano	Taxa de crimes violentos (por 100 mil hab.)	Taxa de crimes de menor potencial ofensivo (por 100 mil hab.)	Taxa de ocorrências de homicídios dolosos (por 100 mil hab.)	Taxa de vítimas de mortes por agressão (por 100 mil hab.)
	2019	100,7	493,91	4,80	9,59
	2020	77,31	425,20	4,83	14,50
Minas Gerais	2017	646,74		20,36	
	2018	451,93		16,03	
	2019	326,40		13,67	
	2020				
Sudeste	2017	54.934		19,4	
	2018	52.789		16,78	
	2019	52.133		12,28	
	2020				
Brasil	2017	4,72		31,59	
	2018	5,90		27,80	
	2019	7,92		21,65	
	2020				

Fonte: Fundação João Pinheiro (2021)

Com base nos dados apresentados na tabela acima é possível observar que exceto a taxa de vítimas de morte por agressão no município de Montes Claros, as demais taxas diminuíram ao longo dos anos de 2017 e 2020.

4.3.2 Econômicos

4.3.2.1 Renda

Para o Grupo 03, sumarizou-se na Tabela 57 os principais indicadores que demonstram a situação de renda e trabalho dos municípios, conforme fundamentado no Item 4.1.2.1.

Tabela 57 – Dados de renda e trabalho dos municípios do Grupo 03.

Município	Renda per capita [2018] (R\$)	Salário médio mensal dos trabalhadores formais [2019] (salários-mínimos)	Pessoal ocupado [2019] (pessoas)	População ocupada (%) [2019]	Percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário-mínimo (%) [2010]
Catuti	7.984,34	1,5	345	6,90	51,30
Jaíba	13.854,17	1,7	5.023	12,90	41,80

Município	Renda per capita [2018] (R\$)	Salário médio mensal dos trabalhadores formais [2019] (salários-mínimos)	Pessoal ocupado [2019] (pessoas)	População ocupada (%) [2019]	Percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário-mínimo (%) [2010]
Monte Azul	9.231,80	1,5	2.144	10,30	48,40

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019)

Para o Grupo 03, Jaíba possui o valor máximo de renda per capita, enquanto Catuti apresenta o valor mínimo dentre os dados levantados, proporcionalmente ao salário médio mensal dos trabalhadores formais e pessoal ocupado. Inversamente, dentre o Grupo, Catuti possui o maior percentual de população com rendimento nominal mensal per capita de até meio salário-mínimo, enquanto Jaíba apresenta o menor percentual.

4.3.2.2 Consumo

Conforme as correlações estabelecidas e fundamentadas no Item 4.1.2.2, levantou-se na Tabela 58 os dados de valor adicionado bruto a preços correntes por áreas dos municípios do Grupo 03, de modo a criar-se um paralelo de discussão com o perfil de consumo do município e a possível geração de resíduos correlacionada.

Tabela 58 – Valor adicionado bruto a preços correntes por áreas dos municípios do Grupo 03.

Município	Agropecuária (R\$ x 1.000) [2019]	Indústria (R\$ x1.000) [2019]	Serviços ¹¹ (R\$ x1.000) [2019]	Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social (R\$ x1.000) [2019]
Catuti	4.079	1.783	11.787	25.025
Jaíba	142.806	61.266	186.653	158.053
Monte Azul	10.428	10.377	99.421	86.339

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019)

O setor econômico da agropecuária demonstrou-se proeminente para o município de Jaíba, sendo que os valores brutos aos preços correntes para todos os setores econômicos foram mais elevados, proporcional a população do município. O

¹¹ Exclusive Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social

setor público foi menos rentável para Catuti e Monte Azul se destacou no setor de serviços.

4.3.2.3 PIB

Apresenta-se na Tabela 59 os dados de PIB e valor adicionado total de atividades econômicas importantes para manutenção da economia brasileira, conforme justificado e embasado no Item 4.1.2.3, referentes aos municípios do Grupo 03.

Tabela 59 – PIB, impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, e valor adicionado bruto nos principais setores econômicos a preços correntes dos municípios do Grupo 03.

Município	PIB a preços correntes (R\$ x 1.000) [2019]	Impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, a preços correntes (R\$ x1.000) [2019]	Valor adicionado bruto a preços correntes (R\$ x1.000) [2019]
Catuti	44.389	1.715	42.674
Jaíba	604.641	55.863	548.778
Monte Azul	219.184	12.619	206.565

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019)

O PIB mais elevado do grupo 03 é referente ao município de Jaíba, seguido de Monte Azul e Catuti. Esse valor traz um panorama geral do desenvolvimento econômico e social dos municípios, e sugere um avanço diretamente proporcional a qualidade de vida. No entanto, o PIB deve ser analisado juntamente com o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal para maior assertividade, conforme o Item subsequente.

4.3.2.4 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

Para os municípios do Grupo 03, foram levantados os IDHM nas três vertentes mencionadas (longevidade, educação e renda), bem como o IDHM geral, dado pela média geométrica dos três componentes, conforme exposto na Tabela 60.

Tabela 60 – IDHM e seus componentes Renda, Longevidade e Educação segundo censo de 2010 para os municípios do Grupo 03.

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Catuti	0,621	0,563	0,773	0,549
Jaíba	0,638	0,619	0,789	0,531
Monte Azul	0,659	0,611	0,811	0,578

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2020)

Para o Grupo 03, a classificação do IDHM foi média, conforme escala apresentada no Item 4.1.2.4. Jaíba e Monte azul apresentaram classificação média para o IDHM Renda, enquanto Catuti apresentou um índice classificado como baixo. No que tange ao IDHM Longevidade, Catuti e Jaíba foram classificados como altos, enquanto Monte Azul apresentou uma classificação muito alto para o índice. Os resultados para o IDHM Educação, por sua vez, foram uniformes, com todos os municípios do Grupo 03 sendo classificados com índice baixo. Esses indicadores apresentam informações valiosas sobre o índice de desenvolvimento humano dos municípios desse Grupo, conforme discutido e fundamentado no Item 4.1.2.4. Ainda, traz uma abordagem alternativa para avaliação do avanço no desenvolvimento dos municípios além da análise do PIB realizada no Item 4.3.2.3.

4.3.3 Demográficos

4.3.3.1 Evolução Populacional

A evolução populacional é um importante fator de planejamento urbano, com os dados dos anos anteriores é possível identificar a tendência de crescimento populacional e adequar o planejamento à população projetada.

A Tabela 61 apresenta o crescimento populacional dos municípios do Grupo 03, de acordo com dados dos últimos censos do IBGE.

Tabela 61 - Taxas de crescimento populacional por municípios do Grupo 03

		Situação do domínio	2000	2010	Taxa Cresc. 2000-2010
Município	Catuti	Total	5337	5102	-4,40
		Urbana	2900	2978	2,69
		Rural	2437	2124	-12,84
	Jaíba	Total	27287	33587	23,09
		Urbana	13148	17635	34,13
		Rural	14139	15952	12,82
	Monte Azul	Total	23832	21994	-7,71
		Urbana	11478	12418	8,19
		Rural	12354	9576	-22,49
Estado	Minas Gerais	Total	17.891.494	19.597.330	9,53
		Urbana	14.671.828	16.715.216	13,93
		Rural	3.219.666	2.882.114	-10,48
Região	Sudeste	Total	72.412.411	80.364.410	10,98
		Urbana	65.549.194	74.696.178	13,95

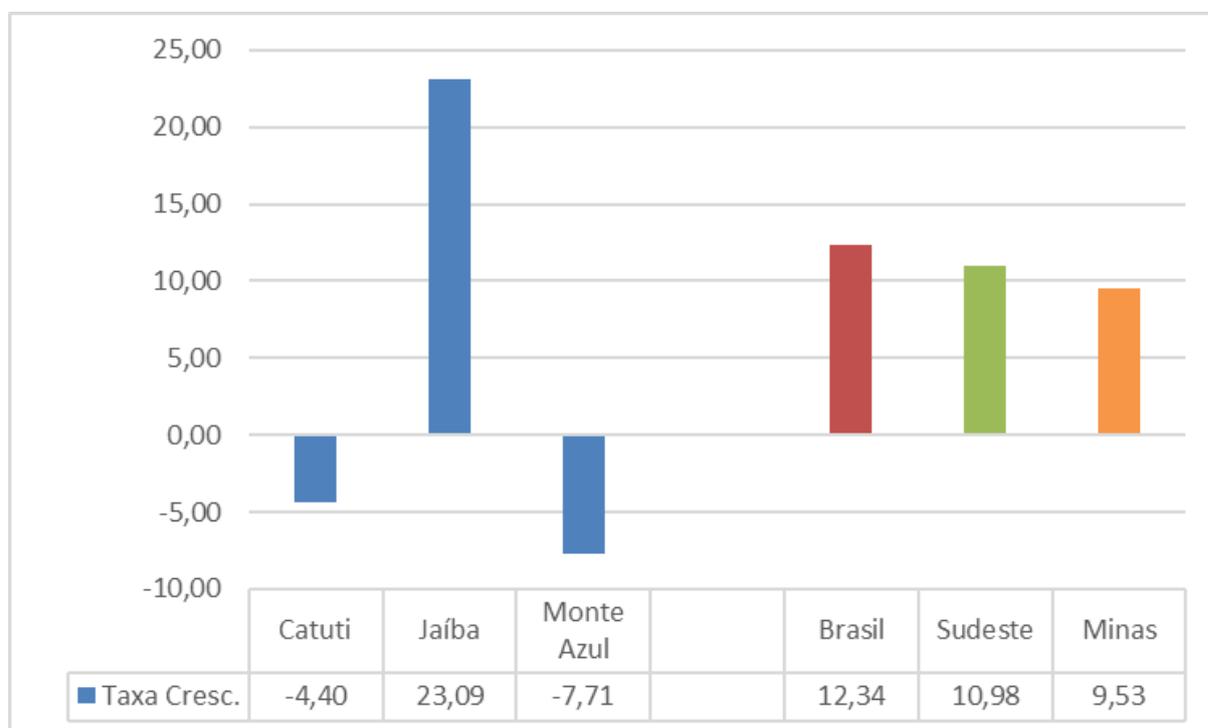
		Situação do domínio	2000	2010	Taxa Cresc. 2000-2010
País	Brasil	Rural	6.863.217	5.668.232	-17,41
		Total	169.799.170	190.755.799	12,34
		Urbana	137.953.959	160.925.804	16,65
		Rural	31.845.211	29.829.995	-6,33

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Considerando os dados dos dois últimos censos, observa-se que apenas Jaíba apresentou crescimento populacional total e rural e foi o município que apresentou maior índice quanto a taxa de aumento urbano.

A Figura 47 apresenta a taxa de crescimento populacional dos municípios, do estado, da região e do país no período de 2000 a 2010.

Figura 47 - Taxa de Crescimento Populacional Demográfico entre 2000 e 2010 do Grupo 03



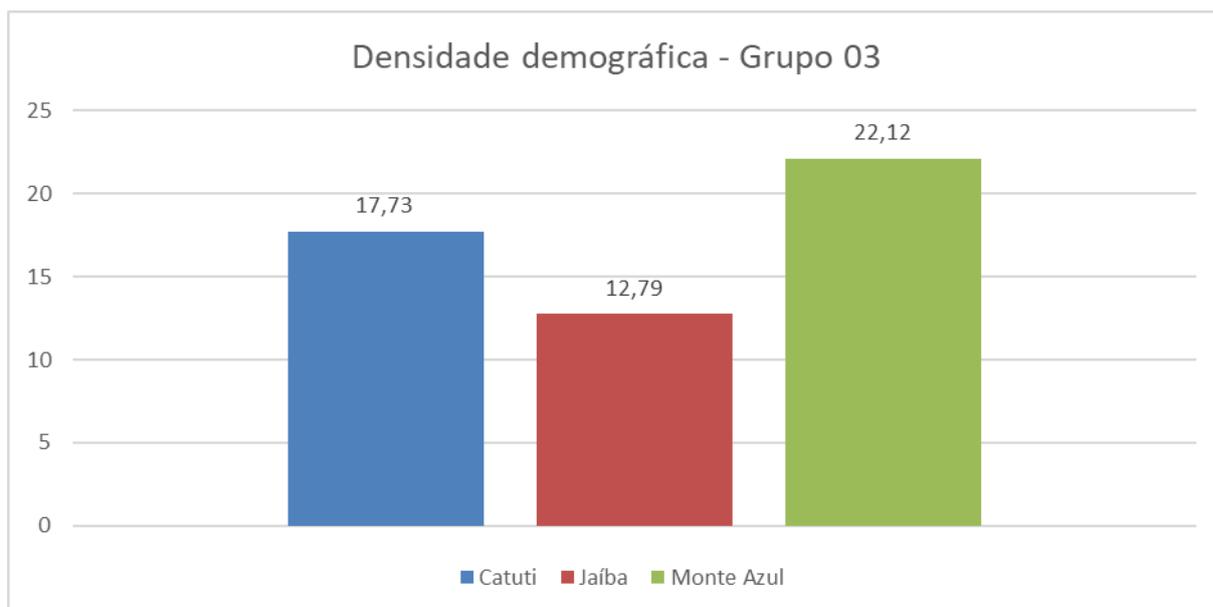
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

De acordo com os dados coletados pode-se observar a tendência de crescimento populacional do município de Jaíba e a tendência de baixa em Catuti e em Monte Azul, divergindo das projeções do Brasil, do Sudeste do país e do estado de Minas.

4.3.3.2 Densidade Demográfica

Densidade demográfica é o resultado numérico do cálculo de divisão da população pela área urbanizada. Os dados foram coletados do censo de 2010 do IBGE. A Figura 48 apresenta a densidade demográfica dos municípios do Grupo 03, considerando hab./Km².

Figura 48 - Densidade demográfica por município do Grupo 03



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010)

Neste Grupo, como é possível constatar no gráfico acima, foi observado que o município de Monte Azul é o de maior densidade, seguido por Catuti e por último de Jáiba, com o menor índice.

4.3.4 Geográficos

4.3.4.1 Pedologia

Segundo a ANA (2021) a Pedologia estuda a origem, a morfologia e a classificação de solos. A caracterização dos pedoambientes representa os potenciais e limitações de cada solo, condicionando a sua sustentabilidade em função dos usos e das práticas de manejo aplicadas.

Os municípios do Grupo 03 são compostos por cinco tipologias pedológicas, sendo elas: Argissolo, Cambissolo, Latossolo, Neossolo e o Nitossolo. A descrição dos solos a seguir foi elaborada de acordo com informações da Embrapa (2021).

Os solos argilosos são solos com acúmulo de argila em subsuperfície, esta tipologia é identificada pelo maior teor de argila nos horizontes subsuperficiais em relação aos superficiais.

Cambissolos são solos moderadamente desenvolvidos, a variabilidade da natureza e transformação do material de origem proporciona ampla variação em sua composição química e granulométrica.

Latossolos são solos altamente desenvolvidos, intemperizados e sem incremento de argila em profundidade.

Neossolos são solos pouco desenvolvidos pedogeneticamente e com ausência de horizontes diagnósticos subsuperficiais, seja pela reduzida atuação dos processos de pedogenéticos ou ação dos fatores de formação.

Os solos Nitossolos são argilosos com ausência de gradiente textural e bem estruturados. Apresentam textura argilosa ou muito argilosa, com pouco incremento de argila em profundidade.

Latossolo é o tipo de solo mais presente nos municípios do Grupo 03, e o Argilossolo e o Nitossolo representam as menores áreas.

Ressalta-se que Catuti apresenta a situação do solo mais homogênea, em que a sua maior área é composta por Latossolo.

O Mapa 8 apresenta a situação podológica dos municípios do Grupo 03.

PEDOLOGIA: GRUPO 03



PIGIRS
C O D A N O R T E
Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Bahia

Jaiba

Monte Azul

Catuti

Legenda

Municípios do Grupo 03

Limite Estadual

Pedologia Grupo 03

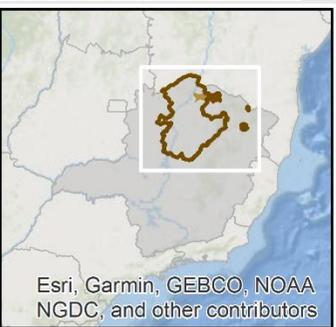
Argilossolo

Cambissolo

Latossolo

Neossolo

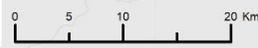
Nitossolo



Esri, Garmin, GEBCO, NOAA
NGDC, and other contributors



Sistema de Coordenadas Geográficas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Fuso 23 Sul - MC W51°
Bases Cartográficas: IBGE (2021).



Realização
CODANORTE
CONSORCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO
AMBIENTAL SUSTENTAVEL DO NORTE DE MINAS.

Empresa Executora
EVOLUA
AMBIENTAL
ENGENHARIA E PLANEJAMENTO



MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



8350000

8300000

8350000

8300000

600000

650000

700000

4.3.4.2 Hidrografia

As bacias hidrográficas constituem uma unidade espacial de fácil reconhecimento e caracterização, considerando que não há qualquer área de terra, por menor que seja, que não se integre a uma bacia hidrográfica (NASCIMENTO, VILAÇA, 2008).

Situados na Bacia do Rio São Francisco – uma das principais bacias do Brasil, os municípios do Grupo 03 estão inseridos na sub-bacia do Rio Verde Grande.

O Mapa 9 apresenta a delimitação das sub-bacias e a ocupação nos limites municipais, destacando os principais cursos d'água do Grupo.

HIDROGRAFIA: GRUPO 03



PIGIRS
C O D A N O R T E
Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Bahia

Jaíba

Monte Azul

Catuti

Rio Verde Grande

Rio Guntilas

Rio Cara Brava

Rio Tabuleiro

Rio Bom Sucesso

Rio São Pedro

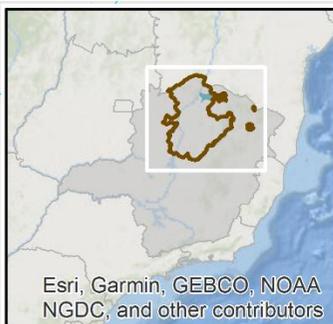
Rio Serra Branca

Legenda

- Hidrografia
- Municípios do Grupo 03
- Limite Estadual

Sub Bacias do Rio São Francisco

- Verde Grande



Sistema de Coordenadas Geográficas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Fuso 23 Sul - MC W51°
Bases Cartográficas: ANA (2013).



Realização
CODANORTE
CONSORCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO
AMBIENTAL SUSTENTAVEL DO NORTE DE MINAS.

Empresa Executora
EVOLUA
AMBIENTAL
ENGENHARIA E PLANEJAMENTO



MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



Esri, Garmin, GEBCO, NOAA
NGDC, and other contributors

4.3.4.3 Vegetação

No que diz respeito a diversidade de vegetação presente neste Grupo pode-se mencionar a Floresta Estacional Decidual, Savana e áreas de tensão ecológica. A tipologia de vegetação conforme o Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF) caracteriza-se da seguinte forma:

As formações de Floresta Estacional Decidual “(também denominada Floresta Tropical Caducifolia) referem-se à vegetação caracterizada por duas estações climáticas bem demarcadas: uma chuvosa seguida de outro longo período biologicamente seco, onde a maior parte das espécies perde suas folhas.”

A vegetação de Savana “no Brasil, é sinônimo de Cerrado; caracteriza-se por vegetação xeromorfa (adaptada a regiões com pouca água) que ocorre preferencialmente em regiões de clima estacional, podendo ocorrer também em clima ombrófilo. Caracteriza-se por árvores baixas e arbustos espaçados, associados a gramíneas e geralmente apresentam troncos e ramos acentuadamente tortuosos e acinzentados.”

No que se refere as áreas de tensões ecológicas, são as regiões de contato entre duas ou mais tipologias vegetacionais onde as floras se interpenetram, formando comunidades indiferenciadas.

Para este Grupo é possível constatar no Mapa 10 a presença de ao menos dois tipos de vegetação em cada município, sendo que a formação de áreas de tensão ecológica e Floresta Estacional Decidual estão presentes em todos eles, e que para o município de Monte Azul todos os tipos de vegetação do Grupo se encontram estabelecidas nele.

VEGETAÇÃO: GRUPO 03



PIGIRS
C O D A N O R T E
Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Bahia
Minas Gerais

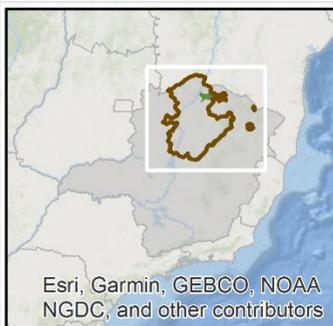
Jaíba

Monte Azul

Catuti

Legenda

- Hidrografia
- Municípios do Grupo 03
- Limite Estadual
- Vegetação Grupo 03**
 - Áreas de Tensão Ecológica
 - Floresta Estacional Decidual
 - Savana



Esri, Garmin, GEBCO, NOAA
NGDC, and other contributors



Sistema de Coordenadas Geográficas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Fuso 23 Sul - MC W51°
Bases Cartográficas: IBGE (2014).



Realização
CODANORTE
CONSORCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO
AMBIENTAL SUSTENTAVEL DO NORTE DE MINAS



MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Empresa Executora
EVOLUA
AMBIENTAL
ENGENHARIA E PLANEJAMENTO



8350000

8300000

8350000

8300000

600000

650000

700000

750000

600000

650000

700000

750000

4.3.4.4 Clima

A seguir será apresentado informações de clima dos municípios de Catuti, Jaíba, Monte Azul segundo a classificação climática de Köppen-Geiger (1948).

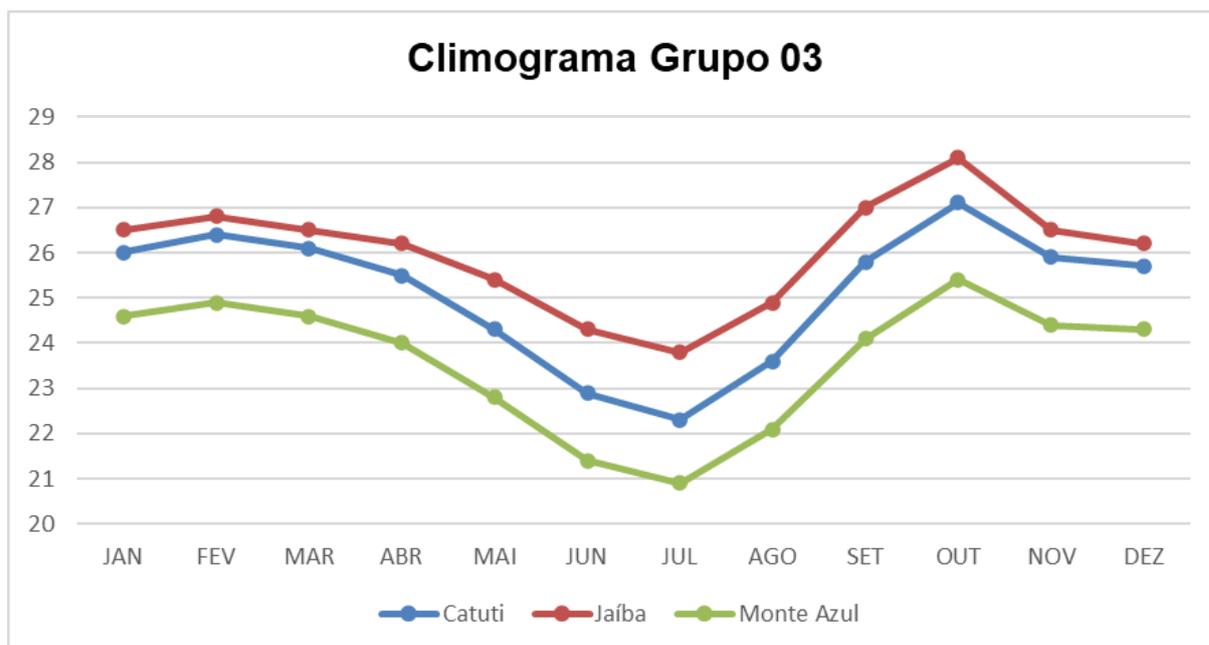
Os municípios do Grupo 03 apresentam também apresenta os climas de estepe local e tropical, mantendo a tendência de temperatura semelhantes nos 3 (três) municípios. Na Tabela 62 e na Figura 49 é possível verificar a temperatura média dos municípios ao longo do ano, onde o mês de julho é o mais frio, e outubro o mês mais quente.

Tabela 62 – Dados climáticos dos municípios do Grupo 03

Mês	Catuti				Jaíba				Monte Azul			
	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.
	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)
JAN	21,2	30,9	26	103	22,3	31	26,5	111	20,1	26,5	24,6	117
FEV	21,4	31,4	26,4	82	22,6	31,5	26,8	83	20,3	26,8	24,9	92
MAR	21,4	30,9	26,1	96	22,5	31	26,5	113	20,2	26,5	24,6	107
ABR	20,6	30,5	25,5	38	22	30,8	26,2	38	19,5	26,2	24	49
MAI	18,9	29,7	24,3	9	20,7	30,3	25,4	8	17,8	25,4	22,8	14
JUN	17,1	28,7	22,9	2	19,3	29,5	24,3	2	16,1	24,3	21,4	5
JUL	16,3	28,4	22,3	1	18,3	29,3	23,8	1	15,3	23,8	20,9	2
AGO	17,2	29,9	23,6	1	19,1	30,8	24,9	1	16	24,9	22,1	2
SET	19,2	32,2	25,8	8	20,9	33,1	27	7	17,9	27	24,1	12
OUT	21,3	33	27,1	49	22,6	33,8	28,1	58	19,8	28,1	25,4	64
NOV	21,4	30,8	25,9	134	22,4	31,2	26,5	157	20,2	26,5	24,4	154
DEZ	21,2	30,5	25,7	152	22,1	30,7	26,2	168	20	26,2	24,3	175

Fonte: Adaptado de Climate.org (2021).

Figura 49 – Gráfico de temperaturas do Grupo 03



Fonte: Climate.org (2021).

4.3.5 Saúde

4.3.5.1 Natalidade

Em relação aos indicadores de natalidade do Grupo 03, foram dispostos na Tabela 63 dados de (i) Nascidos Vivos e a (ii) Taxa Bruta de Natalidade, calculada pela relação entre os nascidos vivos por 1.000 residentes nos municípios integrantes do agrupamento.

Tabela 63 – Nascidos vivos e taxa bruta de natalidade nos municípios do Grupo 03 nos anos de 2017, 2018 e 2019.

Município	Anos					
	2017		2018		2019	
	Nascidos vivos	Taxa de natalidade	Nascidos vivos	Taxa de natalidade	Nascidos vivos	Taxa de natalidade
Catuti	68	13,20	46	9,19	50	10,03
Jaíba	601	15,84	633	16,48	642	16,50
Monte Azul	229	10,51	302	14,37	228	10,93

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

Entre os municípios do Grupo 03, Catuti apresentou uma variação e decréscimo final de cerca de ~25% entre 2017 e 2019 na taxa de natalidade, enquanto Jaíba e Monte Azul apresentaram variações menores que ~5% para os mesmos anos,

mantendo uma redução na taxa de natalidade mais desacelerada, com flutuações nos valores da taxa no período analisado.

4.3.5.2 Mortalidade Infantil

Em relação ao indicador de mortalidade infantil, foram dispostos na Tabela 64 os dados de (i) Óbitos de Residentes com Menos de 1 Ano de Vida e a (ii) Taxa de Mortalidade Infantil, considerando os referidos óbitos por 1.000 nascidos vivos nos municípios do Grupo 03.

Tabela 64 – Óbitos de residentes com menos de 1 ano de vida e taxa de mortalidade infantil nos municípios do Grupo 03 nos anos de 2017, 2018 e 2019.

Município	Anos					
	2017		2018		2019	
	Óbitos (Ano < 1)	Taxa de mortalidade infantil	Óbitos (Ano < 1)	Taxa de mortalidade infantil	Óbitos (Ano < 1)	Taxa de mortalidade infantil
Catuti	1	14,71			1	20,00
Jaíba	7	11,65	6	9,48	9	14,02
Monte Azul	5	21,83	3	9,93	7	30,70

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

No período analisado, o município de Monte Azul apresentou as maiores taxas de mortalidade infantil, com taxas consideradas médias nos anos de 2017 e 2019, bem como as maiores quantidades de óbitos no período analisado, enquanto Catuti e Jaíba apresentaram variações entre os anos analisados.

4.3.5.3 Doenças de Veiculação Hídrica

Para os indicadores a despeito de doenças de veiculação hídrica, foram analisados um determinado período com dados disponíveis (i.e., 2017 a 2018) os seguintes itens relacionados as morbidades dispostas anteriormente: (i) Internações totais; (ii) taxa de internações; e (iii) óbitos totais (Tabela 65 e Tabela 66) para os municípios do Grupo 03, considerando as morbidades anteriormente explicitadas no Item 4.1.5.3, referente as Doenças de Veiculação Hídrica do Grupo 01 (Tabela 22), quais foram devidamente fundamentadas. A taxa de internação foi calculada mediante a relação do número de internações para cada 1.000 residentes dos municípios de cada período de análise.

Tabela 65 – Internações totais e taxa de internações por doenças de veiculação hídrica do Grupo 03.

Município	Anos					
	2017		2018		2019	
	Internações	Taxa de internações	Internações	Taxa de internações	Internações	Taxa de internações
Catuti	4	0,78	6	1,20	23	4,61
Jaíba	8	0,21	15	0,39	30	0,77
Monte Azul	32	1,47	35	1,67	112	5,37

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

Tabela 66 – Óbitos por doenças de veiculação hídrica no Grupo 03.

Município	Anos		
	2017	2018	2019
Catuti			
Jaíba			
Monte Azul	0	1	

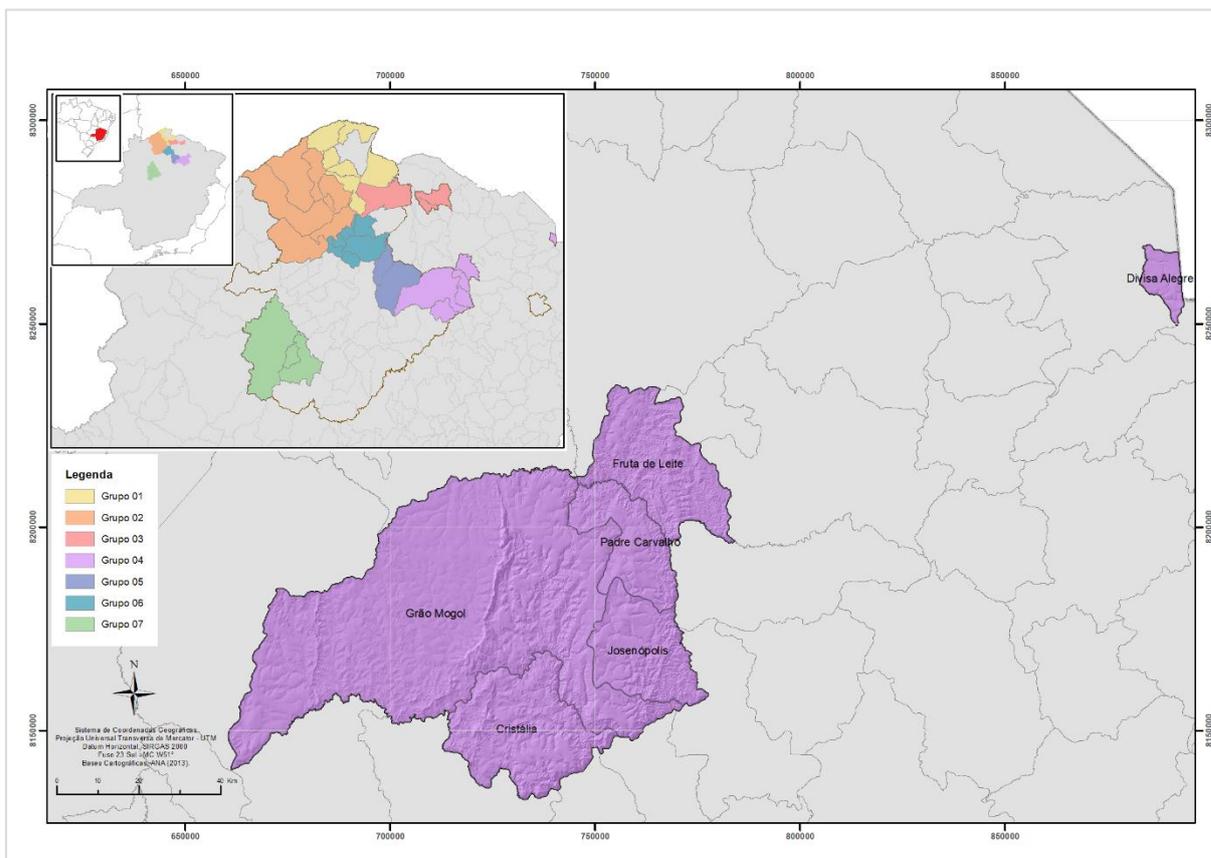
Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

Os municípios do Grupo 03 apresentaram taxas de internação para doenças de veiculação hídrica baixas, sendo o número de internações proporcional a população dos municípios. Entre os óbitos registrados, apenas Monte Azul apresentou um registro no ano de 2018, dentre o período analisado (i.e., 2017 a 2019).

4.4 GRUPO 04

Neste tópico será apresentado a caracterização local dos municípios que compõe o grupo 04, sendo eles: Cristália, Divisa Alegre, Fruta de Leite, Grão Mogol, Josenópolis e Padre Carvalho. Utilizando das informações primárias e secundárias dos aspectos sociais, econômicos, demográficos, geográficos e da saúde, abrangendo indicadores de evolução da taxa de crescimento populacional, densidade demográfica, indicadores das áreas de educação, saúde, renda per capita, consumo e Produto Interno Bruto (PIB), dentre outros dados.

Figura 50 – Localização dos Municípios de Execução Direta do Grupo 04



Fonte: Evolua Ambiental (2021)

4.4.1 Aspectos sociais

4.4.1.1 Habitação

A Tabela 67 apresenta dados individuais dos domicílios dos municípios do Grupo 04 de acordo com os resultados do último censo do IBGE realizado em 2010. Destaca-se que os municípios possuem território e urbanização diferentes uns dos outros e os índices estão relacionados com número total de domicílios de cada cidade.

Tabela 67 – Índices de habitação do Grupo 04 em 2010

	Município					
	Cristália	Divisa Alegre	Fruta de Leite	Grão Mogol	Josenópolis	Padre Carvalho
Número de domicílios	1.482	1.649	1.592	3.900	1.209	1.406
Número de domicílios precários	28,32	5,55	10,73	167,73	207,92	6,21
Número de domicílios em situação de	67,42	96,01	64,36	175,49	32,81	124,26

	Município					
	Cristália	Divisa Alegre	Fruta de Leite	Grão Mogol	Josenópolis	Padre Carvalho
coabitação familiar						
Número de domicílios com ônus excessivo com aluguel	17,86	49,68	7,64	37,54	3,57	27,42
Número de domicílios alugados com adensamento excessivo	3,51	9,96	10,77	5,02		9,41
Número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de inadequação	363,82	1.481,99	583,42	447,83	196,91	843,26
Número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de serviço básico inadequado	335,43	1.477,37	583,42	438,67	185,28	843,26
Número de domicílios urbanos sem banheiro	21,16	68,29	33,66	36,66	20,48	86,65
Número de domicílios urbanos próprios com adensamento excessivo	28,55	37,58	19,61	27,16	9,85	15,56

Tabela 68 - Índices de habitação em Minas Gerais, Sudeste e Brasil.

	Minas Gerais	Sudeste	Brasil
Número de domicílios (1000 domicílio)	6.027.492	25.197.306	57.320.555
Número de domicílios precários	41.075	175.238	1.343.435
Número de domicílios em situação de coabitação familiar	271.652	1.165.196	2.991.313
Número de domicílios com ônus excessivo com aluguel	215.986	1.067.265	2.124.404
Número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de serviço básico inadequado	676.296	2.763.175	13.007.952
Número de domicílios urbanos sem banheiro	35.959	92.728	1.005.909
Número de domicílios urbanos próprios com adensamento excessivo	89.987	766.201	1.583.763

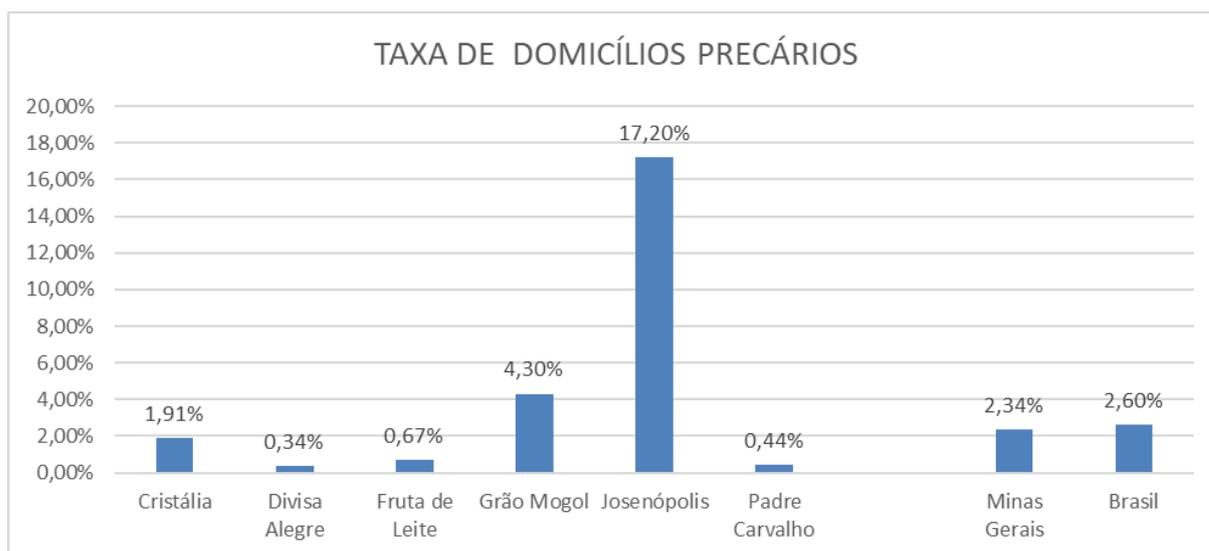
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Na Tabela 67 é possível observar que os maiores índices levantados do Grupo 04 correspondem ao número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de inadequação e o número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de serviço básico inadequado. E, o índice com valores mais baixos é o que apresenta o número de domicílios com ônus excessivo com aluguel, enquanto no estado, na região sudeste e no Brasil, o menor índice corresponde aos domicílios urbanos sem banheiro.

Ressalta-se que Josenópolis não apresentou domicílios alugados com adensamento excessivo e considerando a proporção dos índices dos outros municípios do Grupo, o número de domicílios com ônus excessivo com aluguel foi baixo. Divisa Alegre e Padre Carvalho apresentaram baixo índice de domicílios precários.

A Figura 51 apresenta a proporção de domicílios precários do Grupo 04 de acordo com os dados do IBGE.

Figura 51 – Gráfico da taxa de domicílios precários do Grupo 04



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Observa-se que Grão Mogol e Josenópolis apresentam índices mais altos que os encontrados em Minas Gerais e no Brasil, enquanto os demais municípios do Grupo 04 apresentam taxas menores e baixas.

4.4.1.2 Educação

4.4.1.2.1 Índice da Educação Básica – IDEB

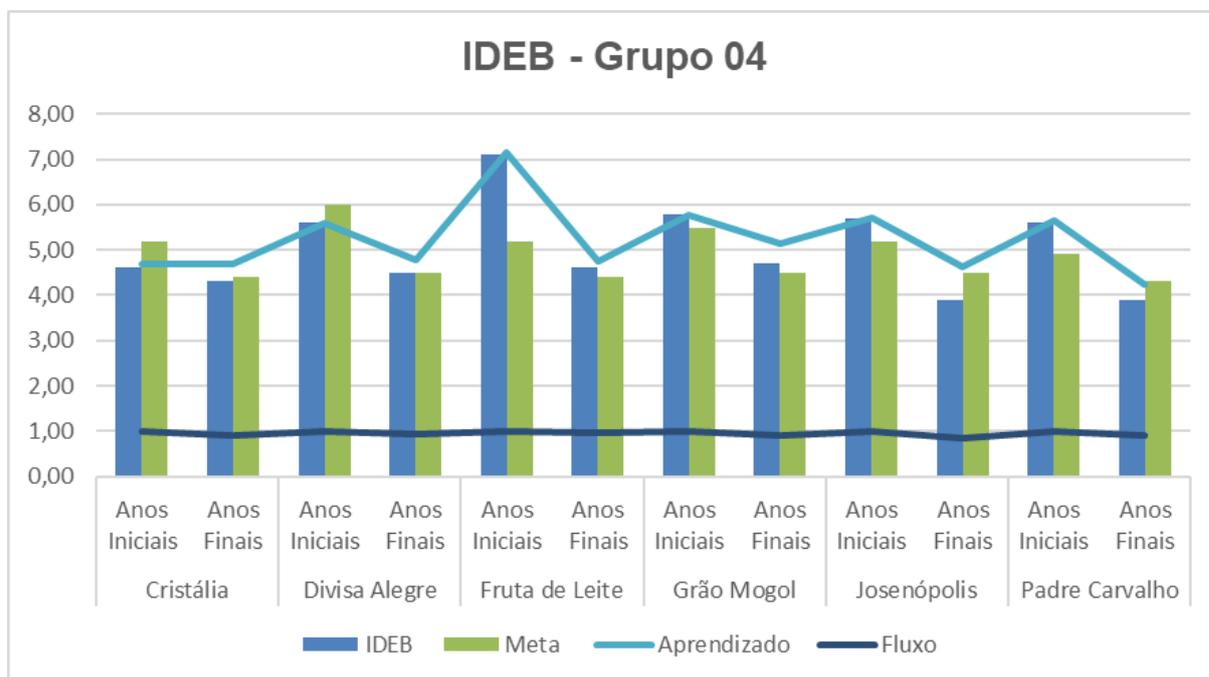
A Tabela 69 e a Figura 52 apresentam o Índice de Desenvolvimento da Educação atingido e a meta, o índice de aprendizado e o índice de fluxo escolar de 2019 dos municípios do Grupo 03, para anos iniciais (1º ao 6º ano) e para os anos finais (7º ao 9º ano).

Tabela 69 – IDEB dos municípios do Grupo 04

		Período	IDEB	Meta	Aprendizado	Fluxo	
Município	Cristália	Anos Iniciais	4,60	5,20	4,69	1,00	
		Anos Finais	4,30	4,40	4,69	0,92	
	Divisa Alegre	Anos Iniciais	5,60	6,00	5,58	1,00	
		Anos Finais	4,50	4,50	4,78	0,93	
	Fruta de Leite	Anos Iniciais	7,10	5,20	7,14	1,00	
		Anos Finais	4,60	4,40	4,76	0,96	
	Grão Mogol	Anos Iniciais	5,80	5,50	5,77	1,00	
		Anos Finais	4,70	4,50	5,14	0,92	
	Josenópolis	Anos Iniciais	5,70	5,20	5,70	1,00	
		Anos Finais	3,90	4,50	4,64	0,85	
	Padre Carvalho	Anos Iniciais	5,60	4,90	5,66	0,99	
		Anos Finais	3,90	4,30	4,25	0,92	
	Estado	Minas Gerais	Anos Iniciais	6,30	6,40	6,40	0,98
			Anos Finais	4,70	5,30	5,33	0,88
País	Brasil	Anos Iniciais	5,70	5,50	6,02	0,92	
		Anos Finais	4,60	5,00	5,21	0,89	

Fonte: Adaptado Inep (2019)

Figura 52 – IDEB dos municípios do Grupo 04



Fonte: Adaptado Inep (2019)

Fruta de Leite, Grão Mogol atingiram as metas dos anos iniciais e finais do Ideb 2019. Os municípios de Josenópolis e Padre Carvalho atingiram a meta dos anos iniciais e não atingiram o previsto para os anos finais. Divisa Alegre atingiu a meta dos anos finais e não atingiu as metas dos anos iniciais. E Cristália não atingiu as metas dos anos iniciais e finais.

O município Fruta de Leite apresenta o maior índice de aprendizado nos anos iniciais registrado pelo Inep 2019 do Grupo 04, sendo o índice igual a 7,14. E, Grão Mogol apresentou o maior índice de aprendizado nos anos finais pelo Inep 2019.

Quanto ao fluxo escolar, exceto o município Padre Carvalho com índice de 0,99, os municípios do Grupo 04 apresentaram índice 1,0 para os anos iniciais. E, nos anos finais o Grupo apresentou variação de 0,85 a 0,96, sendo Fruta de Leite o município com fluxo maior e Josenópolis com fluxo menor.

4.4.1.2.2 Analfabetismo

A Tabela 70 e a Figura 53 abaixo apresentam a proporção de analfabetismo da população do Grupo 01 de acordo com as faixas etárias.

Tabela 70 – Taxa de analfabetismo (%) da população do Grupo 04

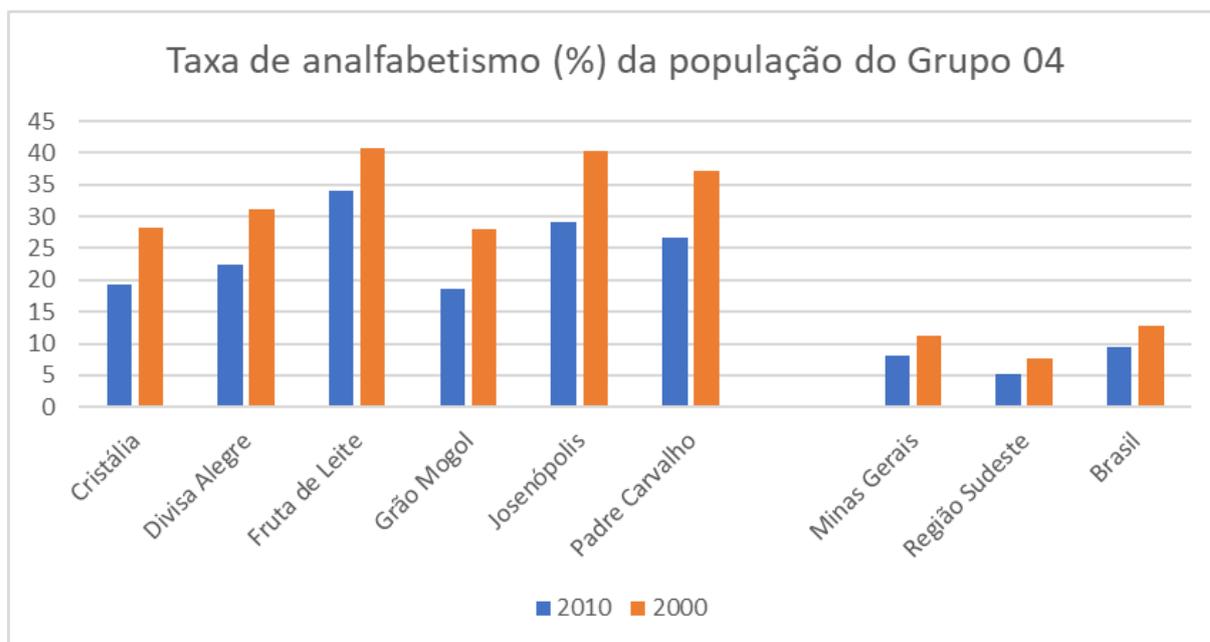
	Ano	15 a 24 anos	25 a 39 anos	40 a 59 anos	60 a 69 anos	70 a 79 anos	80 anos e mais	Total
Cristália	2000	11,6	20,7	43,5	74,5	74,2	36,8	28,2
	2010	3,2	11,1	33,7	63,6	58,6	86,4	19,4
Divisa Alegre	2000	8,6	25,9	52,9	59,9	69,8	85,7	31,2
	2010	4,6	13,1	29,3	64,4	79,4	81,5	22,5
Fruta De Leite	2000	10,9	36,9	64,8	68,8	79,9	80,3	40,8
	2010	3,4	22,7	47,7	71,6	80,4	76,5	34
Grão Mogol	2000	7,4	23,1	44	60,1	72,1	79,7	28
	2010	2,3	9,7	27,1	55,2	52,9	76,5	18,7
Josenópolis	2000	10,6	33,5	59,2	81,5	91,3	95,1	40,3
	2010	5,5	13,2	46,4	75,1	63,8	90,5	29,2
Padre Carvalho	2000	11,5	33,2	53,5	81,4	80	89,8	37,1
	2010	4,9	15,8	41,6	69	80,9	95,9	26,7
Sudeste	2000	1,9	4,2	9,5	20,4	26,5	33,6	7,6
	2010	1	2,3	5,8	13,2	19,4	25,1	5,3
Minas Gerais	2000	4,9	15,7	34,5	57,7	61,9	71,1	22,9
	2010	1,2	3,3	9,2	21,4	29,5	35,9	8,1
Brasil	2000	2,2	5,4	11,3	22,1	28,8	36,3	9,4
	2010	5,1	8,8	16,4	29,7	36,9	47,1	12,8

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Na Tabela 70 é possível observar que os maiores índices de analfabetismo entre os municípios do Grupo 04 concentram-se nas faixas etárias entre 70 a 79 anos e 80 anos e mais.

No último Censo (2010), o município de Grão Mogol apresentou as menores taxas de analfabetismo na população de 15 a 24 anos, e Padre Carvalho apresentou a menor taxa na população com mais de 80 anos.

Figura 53 – Gráfico de analfabetismo (%) da população do Grupo 04



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

No gráfico da Figura 53 é possível observar que os índices dos municípios do grupo 04 são maiores que os índices de Minas Gerais, da região Sudeste e do Brasil, e diminuíram as taxas no último censo.

4.4.1.3 Infraestrutura Urbana

4.4.1.3.1 Transporte

A tabela abaixo destaca as possibilidades de transporte a acesso aos municípios do Grupo 04, e identifica as principais vias de acesso, o sistema de transporte público existente e a distância entre os aeroportos mais próximos.

Tabela 71 – Relação do transporte dos municípios do Grupo 04

	Município					
	Cristália	Divisa Alegre	Fruta de Leite	Grão Mogol	Josenópolis	Padre Carvalho
Principais vias de acesso	Rodovia Estadual 307	Rodovia Federal 116; Rodovia Estadual 614 e 618	Rodovia Estadual 626	Rodovia Estadual 307	Rodovia Estadual 627	Rodovia Estadual 627
Transporte público	Transporte interestadual	Transporte interestadual	Transporte interestadual		Transporte interestadual	Transporte interestadual
Distância até o aeroporto mais próximo	Aeroporto de Montes	Aeroporto de Almenara 85.4 km	Aeroporto de Espinosa 135.7 km	Aeroporto de Montes	Aeroporto de Montes	Aeroporto de Montes

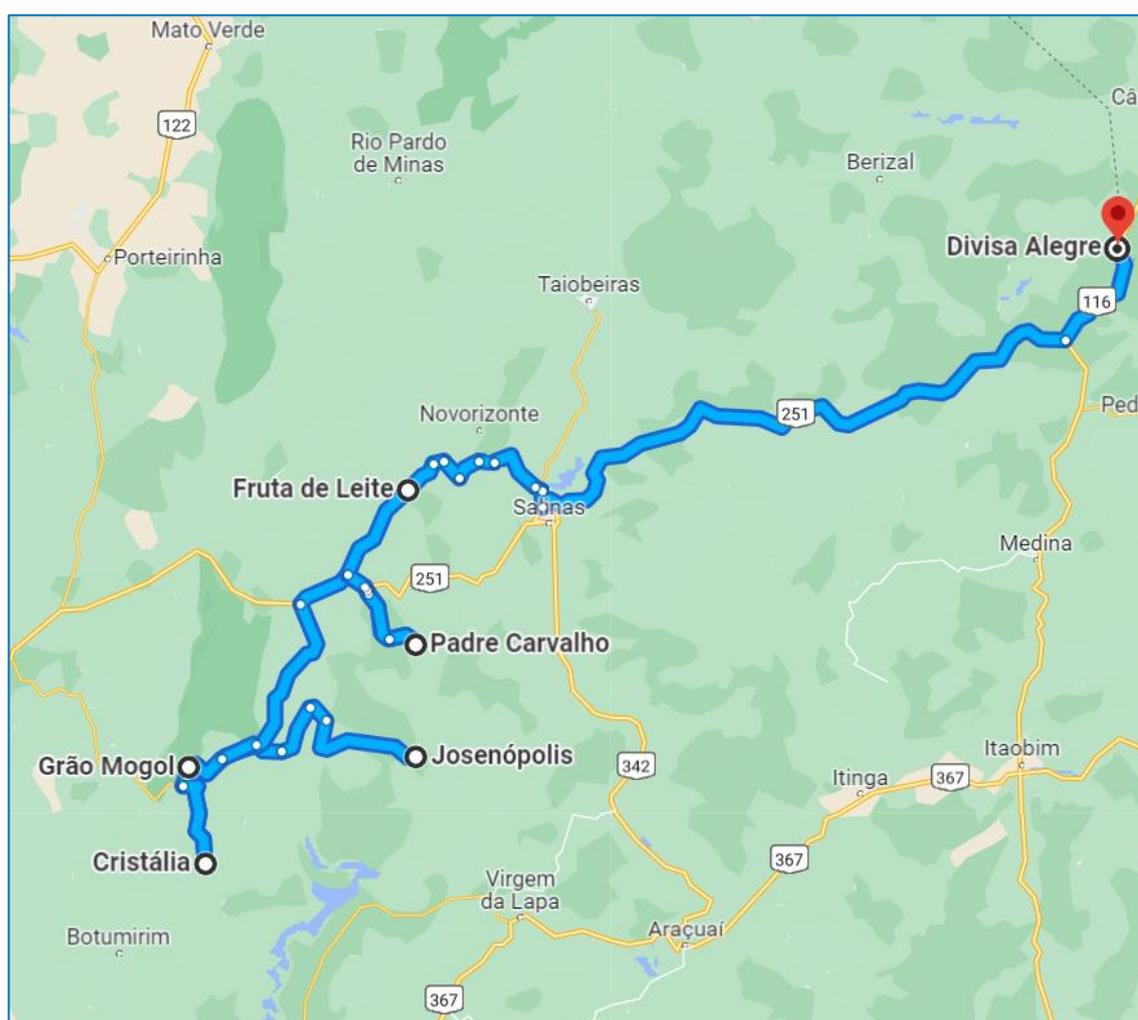
	Município					
	Cristália	Divisa Alegre	Fruta de Leite	Grão Mogol	Josenópolis	Padre Carvalho
	Claros 97.2 km			Claros 100.1 km	Claros 140.3 km	Claros 144.2 km

Fonte: Evolua Ambiental (2021)

Destaca-se que não foi identificado sistema de transporte público no município de Grão Mogol.

A Figura 54 apresenta a malha viária dos principais acessos aos municípios do grupo 04, destacando a inter-relação entre os eles.

Figura 54 – Malha Viária dos municípios do Grupo 04

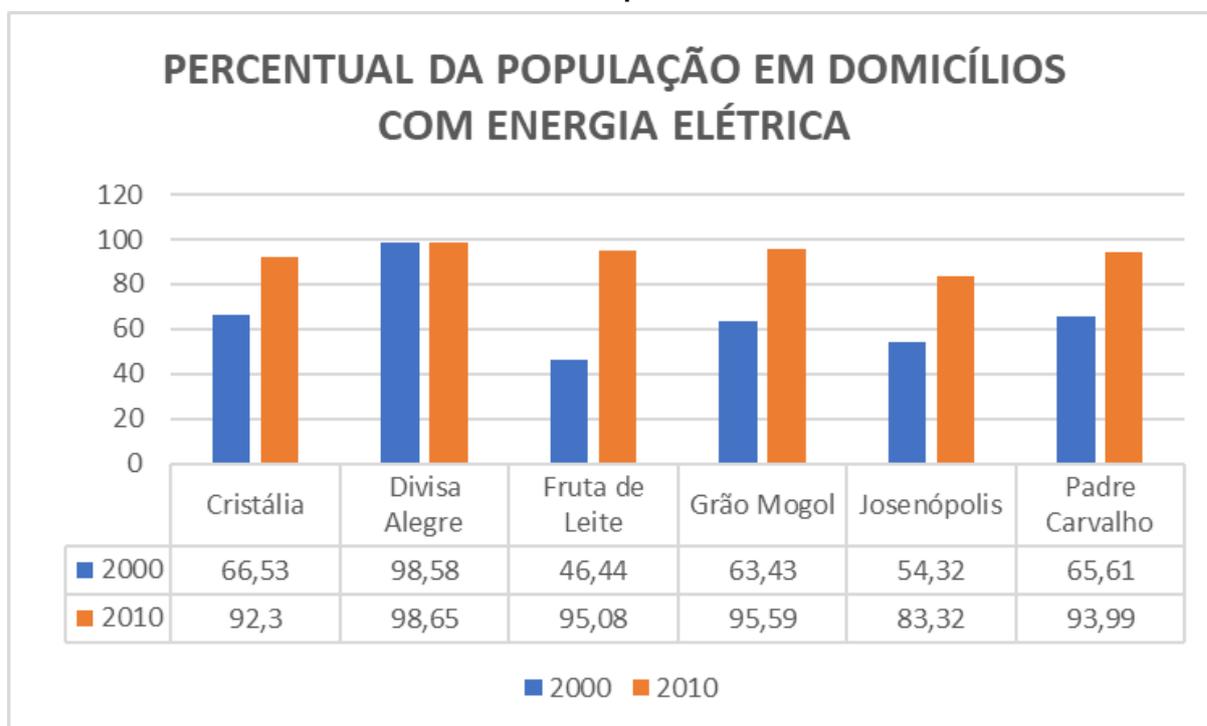


Fonte: Adaptado do Google (2022)

4.4.1.3.2 Energia elétrica

A Figura 55 apresenta os índices de domicílios dos municípios do Grupo 04 com energia elétrica, considerando os dois últimos censos realizados pelo IBGE.

Figura 55 - Gráfico percentual da população em domicílio com energia elétrica dos municípios do Grupo 04



Fonte: Fundação João Pinheiro (2021)

O município de Divisa Alegre apresentou os maiores índices nos dois anos analisados e uma variação baixa entre os censos, enquanto os demais municípios tiveram aumentos significativos na proporção coletada. Destaca-se que o município Fruta de Leite apresentou um crescimento maior do que o dobro do primeiro ano.

4.4.1.3.3 Comunicação e Fontes de informação

Em relação as condições de comunicação nos municípios do Grupo 04, foi possível constatar através dos sites oficiais de cada município e ferramentas de pesquisa que os municípios de Cristália, Divisa Alegre, Fruta de Leite, Grão Mogol e Josenópolis possuem site próprio da prefeitura e canal de comunicação como o contato da prefeitura ou ouvidoria, sendo que somente Grão Mogol e Josenópolis possuem canal de notícias no site e somente as prefeituras de Divisa Alegre, Fruta de Leite e Grão Mogol utilizam as redes sociais. Para o município de Padre Carvalho não foram encontradas informações oficiais a respeito deste tópico.

4.4.1.3.4 Saneamento Básico

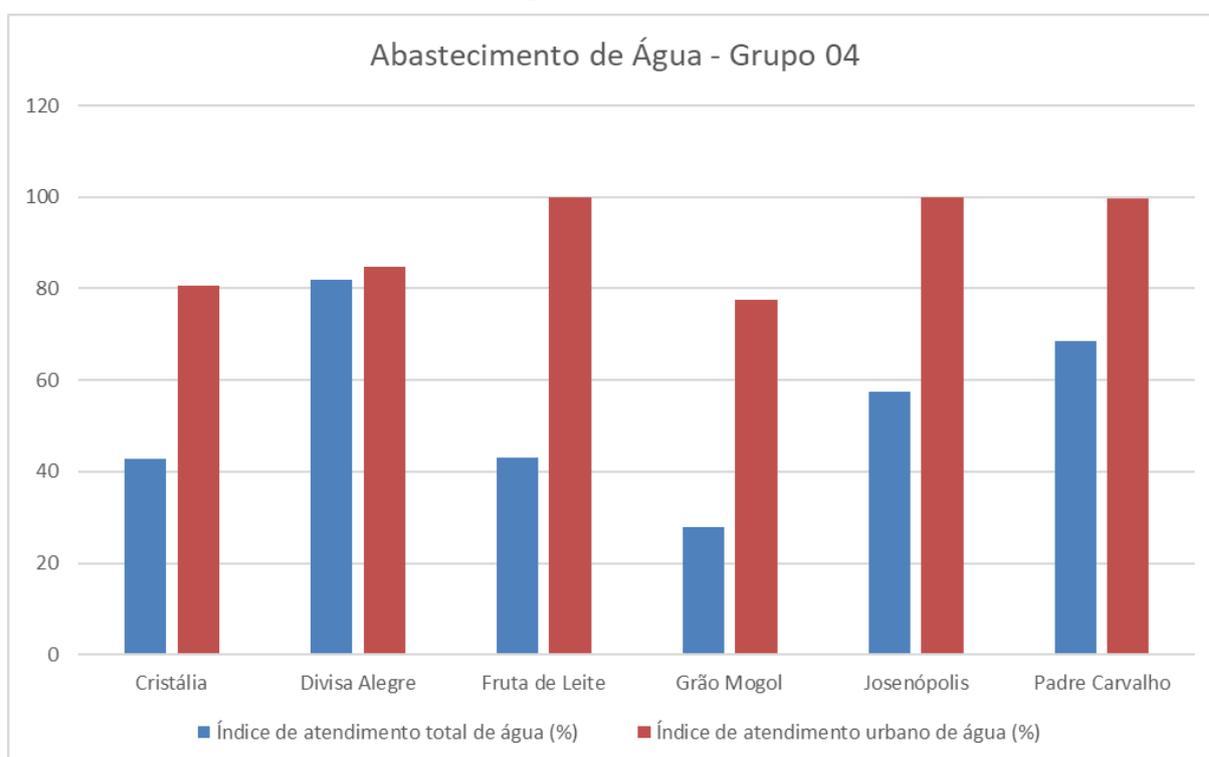
Nos municípios de Cristália, Grão Mogol, Josenópolis e Padre Carvalho a COPASA faz a gestão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Já em Divisa Alegre e Fruta de Leite a COPASA somente faz a gestão dos serviços de abastecimento de água.

Os serviços de drenagem de águas pluviais são executados pela Administração Pública por meio da Secretaria de Obras nos municípios de Divisa Alegre e Fruta de Leite, e por meio da Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente em Cristália. No município de Grão Mogol os serviços de drenagem de águas pluviais são executados pela COPASA. Nos municípios de Josenópolis e Padre Carvalho não foram encontrados dados de execução desses serviços.

- **ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

A Figura 56 apresenta o percentual da população dos municípios do Grupo que são atendidos pelos serviços de abastecimento de água. Nota-se que apenas em Fruta de Leite, Josenópolis e Padre Carvalho que o total da população que mora na área urbana é atendimento, nos demais municípios quase 20% dos municípios que moram na área urbana não possuem acesso ao abastecimento de água.

Figura 56 – Gráfico de percentual da população urbana em domicílios com abastecimento de água – Grupo 04



Fonte: Adaptado do SNIS (2019)

A Tabela 72 apresenta os dados numéricos dos índices apresentados anteriormente e dados de extensão de rede de água, volume de água tratado em ETA assim como o índice de fluoretação da água tratada. Em Fruta de Leite não foram apresentados dados de volume de água tratado em ETA, apontando que a água passa por processo de simples desinfecção. Os municípios de Fruta de Leite e Padre Carvalho não fornecem água fluoretada para toda a população abastecida pela rede municipal.

Tabela 72 - Dados de abastecimento de água - Grupo 04

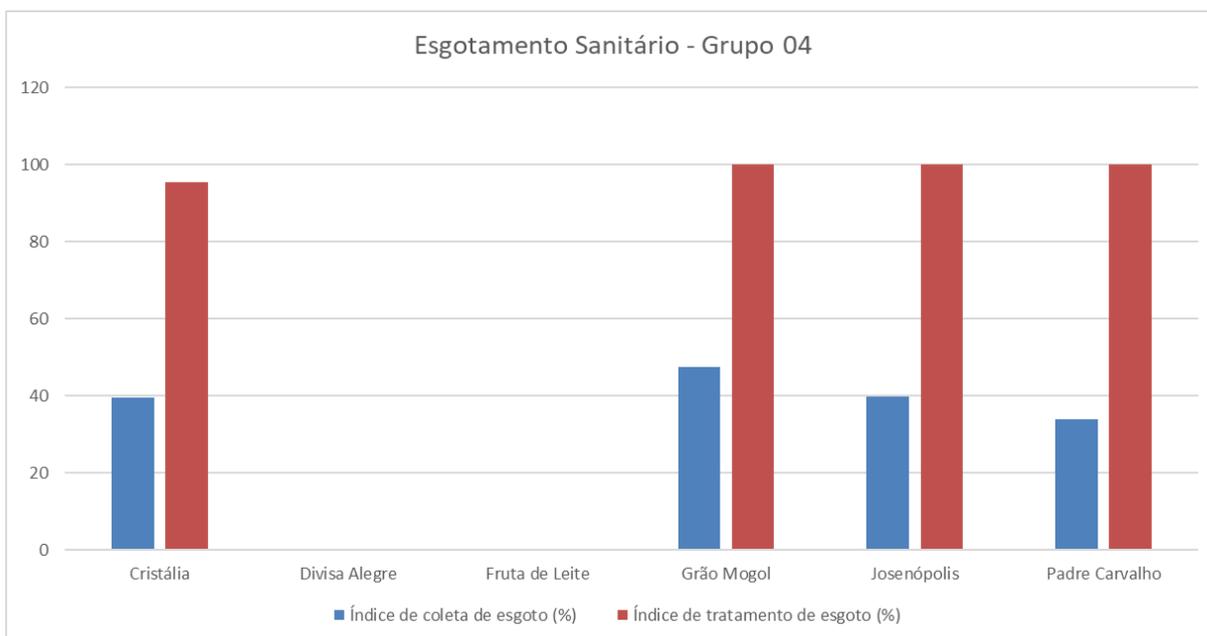
Município	Índice de atendimento total de água (%)	Índice de atendimento urbano de água (%)	Extensão da rede de água (km)	Volume de Água tratado em ETA (m ³ /mês)	Índice de fluoretação de água (%)
Cristália	42,67	80,51	25,43	166,3	100
Divisa Alegre	81,98	84,72	52,63	282,77	100
Fruta de Leite	43,12	100	22,36		93,22
Grão Mogol	27,8	77,49	33,57	252,53	100
Josenópolis	57,53	100	18,11	153,51	100
Padre Carvalho	68,55	99,55	27,28	162,76	69,88

Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

- **ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

A situação do esgotamento sanitário dos municípios do Grupo 04 é apresentada na Figura 57 identificando o percentual da população urbana em domicílios com esgotamento sanitário e o percentual de esgoto tratado. Os municípios de Divisa Alegre e Fruta de Leite não disponibilizam os serviços de esgotamento sanitário.

Figura 57 – Gráfico da situação do esgotamento sanitário – Grupo 04



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Na Tabela 73 são apresentados dados de esgotamento sanitário onde indica que em Grão Mogol, Josenópolis e Padre Carvalho a totalidade do esgoto coletado é tratado em ETE, índice quase atingido por Cristália. Josenópolis e Padre Carvalho indicam o atendimento de 100% de esgotamento sanitário para os atendidos pelo sistema de abastecimento de água, assim, na área urbana entende-se que todos os municípios possuem acesso ao sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Tabela 73 - Dados de esgotamento sanitário - Grupo 04

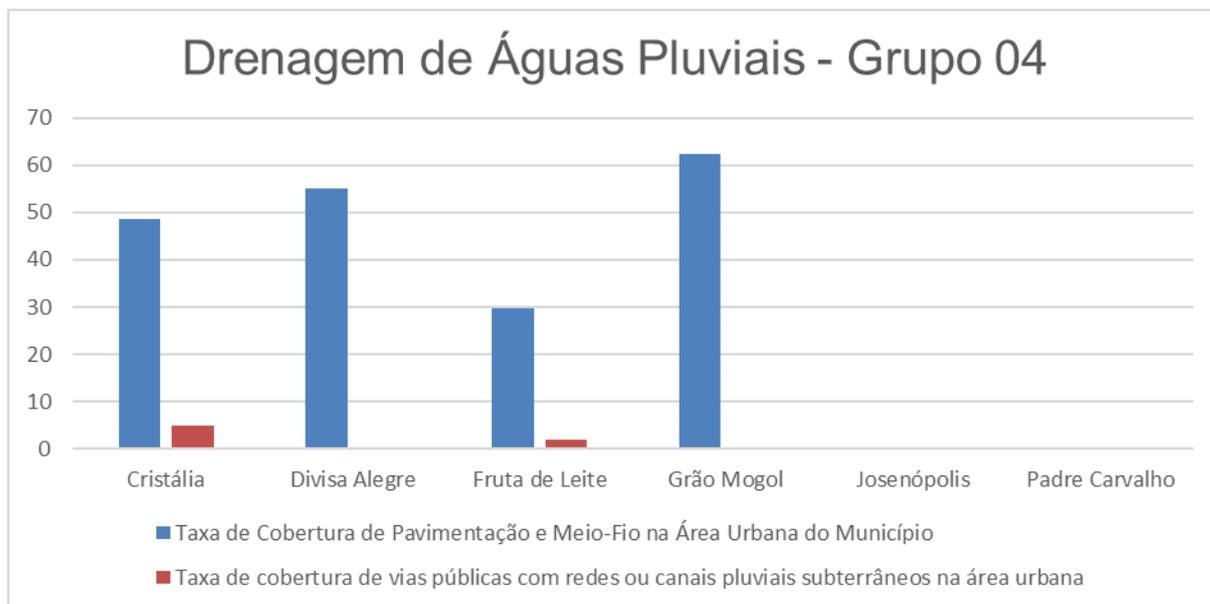
Município	Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	Índice de coleta de esgoto (%)	Índice de tratamento de esgoto (%)	Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)	Extensão da rede de esgoto (km)
Cristália	21,37	40,32	39,63	95,34	37,78	14,68
Divisa Alegre						
Fruta de Leite						
Grão Mogol	16,88	47,04	47,48	100	47,48	27,72
Josenópolis	57,53	100	39,77	100	39,77	7,66
Padre Carvalho	68,55	99,55	33,82	100	33,82	5,62

Fonte: Adaptado do SNIS (2019)

- **DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

Dados de drenagem de águas pluviais dos municípios do Grupo 04 estão destacados na Figura 58, identificando a taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana do município e a taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana.

Figura 58 – Gráfico de drenagem de águas pluviais - Grupo 04



Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

Os municípios Cristália, Divisa Alegre, Fruta de Leite e Grão Mogol apresentaram pavimentação e meio-fio, de acordo com o SNIS (2019), sendo Fruta de Leite o município com o menor percentual e Grão Mogol apresenta o maior percentual das vias urbanas cobertas com pavimentação.

Ressalta-se que não foi identificado registros de drenagem urbana de Josenópolis e Padre Carvalho.

4.4.1.4 Estrutura Comunitária

4.4.1.4.1 Instituição de Ensino

Considerando informações do IBGE (2020) a Tabela 74Tabela 32 apresenta a quantidade de instituição de ensinos dos municípios do Grupo 04 destacando o número de matrículas e o número de instituições de ensino fundamental e de ensino médio.

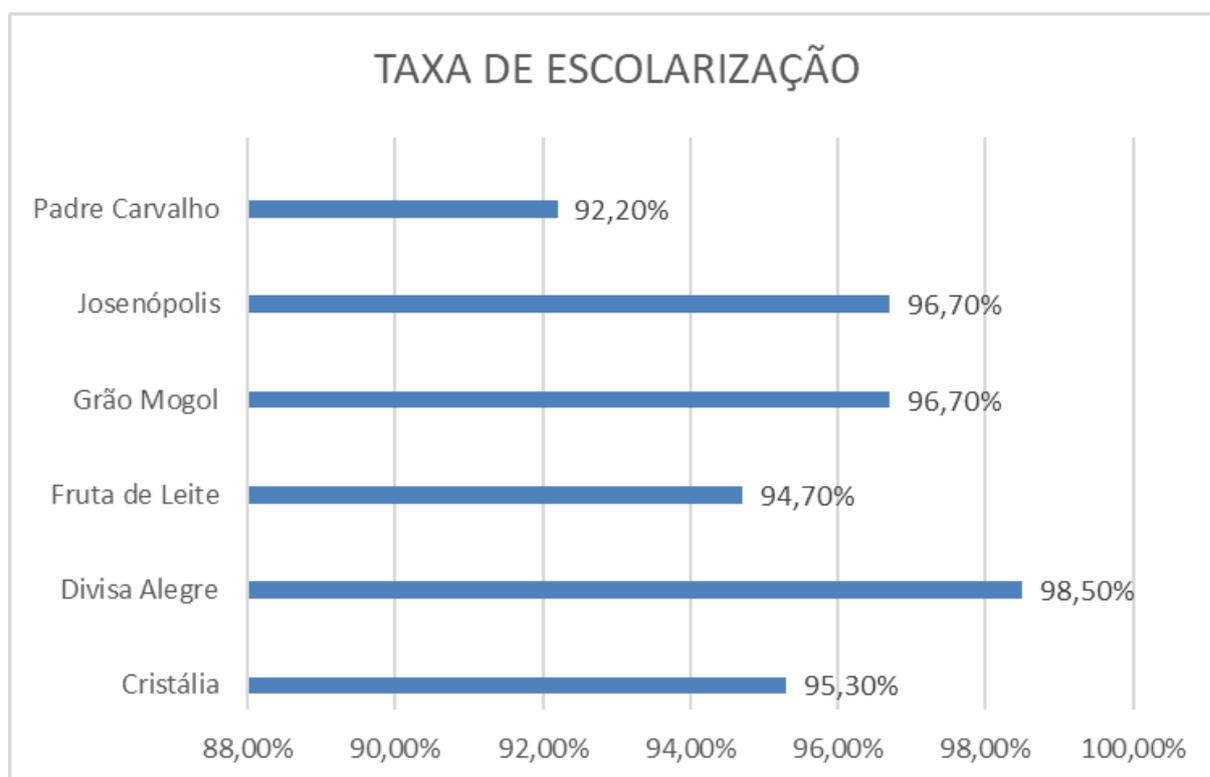
Tabela 74 – Indicadores Educacionais dos municípios do Grupo 04

Município	Matrículas no ensino fundamental	Matrículas no ensino médio	Número de estabelecimentos de ensino fundamental	Número de estabelecimentos de ensino médio
Cristália	892	308	5	2
Divisa Alegre	897	326	3	1
Fruta de Leite	759	299	4	1
Grão Mogol	1.863	643	20	3
Josenópolis	642	198	4	1
Padre Carvalho	865	267	9	2

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020)

O gráfico da Figura 59 apresenta a taxa de escolarização da população de 6 a 14 anos dos municípios do grupo 04, considerando dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Segundo o IBGE taxa de escolarização é a porcentagem dos estudantes em relação ao total de pessoas da mesma faixa etária.

Figura 59 – Gráfico de taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (2010)



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020)

O município de Padre Carvalho apresenta o menor índice de taxa de escolarização, enquanto Divisa Alegre apresenta a maior porcentagem do grupo 04.

4.4.1.4.2 Estrutura de Saúde

Considerando dados do Departamento de Informática do SUS foi possível identificar a quantidade das estruturas de saúde existentes em cada município de acordo com os tipos de unidades de saúde.

A Tabela 75 apresenta a estrutura de saúde dos municípios do Grupo 04.

Tabela 75 – Estrutura de saúde do Grupo 04

	Município					
	Cristália	Divisa Alegre	Fruta de Leite	Grão Mogol	Josenópolis	Padre Carvalho
Posto de saúde	1			2		1
Centro de saúde/unidade básica	2	3	4	5	3	2
Hospital geral				1		
Consultório isolado		1				
Clínica/centro de especialidade		3		3		
Unidade de apoio diagnose e terapia		1		1		
Unidade móvel de nível pré-hospitalar na área de urgência	1	1				
Farmácia	1	1	1	1	1	
Unidade de vigilância em saúde		1				
Central de gestão em saúde	1	1	1	1	1	1
Centro de atenção psicossocial				1		

Fonte: Departamento de Informática do SUS (2021)

4.4.1.4.3 Entidades

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 2016, apresenta a quantidade de entidades sem fins lucrativos que atuam nos municípios na área da saúde, cultural e recreação, assistência social, religião, partidos políticos, sindicatos, associações patronais e profissionais desenvolvimento e defesa de direitos outras instituições.

A Tabela 76 apresenta a quantidade de entidades existentes por município do Grupo 04 discriminando os tipos de instituição.

Tabela 76 – Entidades do Grupo 04

	Município					
	Cristália	Divisa Alegre	Fruta de Leite	Grão Mogol	Josenópolis	Padre Carvalho
Cultura e recreação	2				1	1
Educação e pesquisa	2	1	4		5	3
Assistência social		1	1		3	1
Religião	2	1	1	2	3	
Partidos políticos, sindicatos, associações patronais e profissionais	10		4		14	14
Desenvolvimento e defesa de direitos	18		21		10	2
Outras instituições privadas sem fins lucrativos			1			

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016)

Destaca-se que o município de Grão Mogol em 2016 apresentava apenas duas instituições do tipo religiosas.

4.4.1.4.4 Segurança Pública

A fim de identificar a situação da segurança pública dos municípios do Grupo 04, a Tabela 77 apresenta taxa de crimes violentos, ocorrências e vítimas, taxa de crimes de menor potencial ofensivo, taxa de ocorrências de homicídios dolosos e taxa de vítimas de mortes por agressão, discriminando por municípios e anos.

Tabela 77 – Dados de segurança pública do Grupo 04

Município	Ano	Taxa de crimes violentos (por 100 mil hab.)	Taxa de crimes de menor potencial ofensivo (por 100 mil hab.)	Taxa de ocorrências de homicídios dolosos (por 100 mil hab.)	Taxa de vítimas de mortes por agressão (por 100 mil hab.)
Cristália	2017	200,6	952,91	16,72	16,72
	2018	134,23	835,89	16,72	16,75
	2019	117,23	870,88		
	2020	83,58	300,90	50,15	
Divisa Alegre	2017	411,65	2.256,48		
	2018	223,81	1.356,94	45,74	58,94
	2019	147,36	751,55	14,74	29,47
	2020	174,72	567,85	29,12	16,60
Fruta De Leite	2017	106,16	583,86		
	2018	220,55	442,32		
	2019	130,38	447,01	18,63	18,63

Município	Ano	Taxa de crimes violentos (por 100 mil hab.)	Taxa de crimes de menor potencial ofensivo (por 100 mil hab.)	Taxa de ocorrências de homicídios dolosos (por 100 mil hab.)	Taxa de vítimas de mortes por agressão (por 100 mil hab.)
	2020	94,36	264,20	18,87	18,87
Grão Mogol	2017	342,38	1.008,12	19,02	12,68
	2018	240,83	557,95	12,68	6,31
	2019	221,02	562,01	31,57	18,94
	2020	81,81	516,05	0	0
Josenópolis	2017	144,99	869,86	20,71	20,71
	2018	185,8	807,73		
	2019	143,83	575,3	20,55	20,55
	2020	81,82	224,99	0	20,45
Padre Carvalho	2017	318,73	764,98		
	2018	189,51	318,74	15,94	47,04
	2019	297,9	266,54	62,72	15,68
	2020	31,14	171,26	0	4,94
Minas Gerais	2017	646,74		20,36	
	2018	451,93		16,03	
	2019	326,40		13,67	
	2020				
Sudeste	2017	54.934		19,4	
	2018	52.789		16,78	
	2019	52.133		12,28	
	2020				
Brasil	2017	4,72		31,59	
	2018	5,90		27,80	
	2019	7,92		21,65	
	2020				

Fonte: Fundação João Pinheiro (2021)

Em relação ao Grupo 04 é possível constatar que em relação a taxa de crimes de menor potencial ofensivo houve queda em 2020 nos municípios. A taxa de crimes violentos e de vítimas de mortes por agressão também apresentaram a tendência de baixa do índice com o passar dos anos. Para as ocorrências de homicídios dolosos o caso é semelhante aos de vítimas por agressão, com exceção do município de Fruta de Leite e Grão Mogol que apresentou aumento.

4.4.2 Econômicos

4.4.2.1 Renda

Para o Grupo 04, sumarizou-se na Tabela 78 os principais indicadores que demonstram a situação de renda e trabalho dos municípios, conforme fundamentado no Item 4.1.2.1.

Tabela 78 – Dados de renda e trabalho dos municípios do Grupo 04.

Município	Renda per capita [2018] (R\$)	Salário médio mensal dos trabalhadores formais [2019] (salários-mínimos)	Pessoal ocupado [2019] (pessoas)	População ocupada (%) [2019]	Percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário-mínimo (%) [2010]
Cristália	7.380,25	1,5	537	9,00	54,50
Divisa Alegre	20.598,03	2,0	882	13,00	44,40
Fruta de Leite	7.283,01	1,4	405	7,50	46,20
Grão Mogol	39.725,49	1,6	1.878	11,90	45,60
Josenópolis	7.664,51	1,8	694	14,30	48,10
Padre Carvalho	8.739,61	1,4	546	8,60	43,60

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019)

No Grupo 04, a distribuição de rendas per capita dos municípios é mais heterogênea, com valores máximos de R\$ 39.725,49 e R\$ 20.598,03 para Grão Mogol e Divisa Alegre, enquanto Fruta de Leite possuía um índice de renda per capita de R\$ 7.283,01 em 2018.

4.4.2.2 Consumo

Conforme as correlações estabelecidas e fundamentadas no Item 4.1.2.2, levantou-se na Tabela 79 os dados de valor adicionado bruto a preços correntes por áreas dos municípios do Grupo 04, de modo a criar-se um paralelo de discussão com o perfil de consumo do município e a possível geração de resíduos correlacionada.

Tabela 79 – Valor adicionado bruto a preços correntes por áreas dos municípios do Grupo 04.

Município	Agropecuária (R\$ x 1.000) [2019]	Indústria (R\$ x1.000) [2019]	Serviços (R\$ x1.000) [2019]	Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social (R\$ x1.000) [2019]
Cristália	3.028	2.001	12.508	27.655

Município	Agropecuária (R\$ x 1.000) [2019]	Indústria (R\$ x1.000) [2019]	Serviços (R\$ x1.000) [2019]	Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social (R\$ x1.000) [2019]
Divisa Alegre	1.763	28.252	76.963	33.639
Fruta de Leite	2.638	1.521	10.683	26.038
Grão Mogol	182.972	213.896	54.399	73.730
Josenópolis	14.840	984	9.471	24.826
Padre Carvalho	2.815	1.973	20.448	29.696

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019)

Analisando-se o valor adicionado bruto os municípios do grupo 04, é perceptível resultados uniformes para maior parte dos grupos econômicos. Grão Mogol apresenta um valor mais proeminente no setor econômico da Indústria quando comparado com os outros municípios e os outros setores econômicos. Os demais municípios destacam-se no setor econômico público e de serviços, sendo que o valor adicionado bruto a preços correntes total e o produto interno bruto de cada um dos municípios é detalhado no Item seguinte.

4.4.2.3 PIB

Apresenta-se na Tabela 80 os dados de PIB e valor adicionado total de atividades econômicas importantes para manutenção da economia brasileira, conforme justificado e embasado no Item 4.1.2.3, referentes aos municípios do Grupo 04.

Tabela 80 – PIB, impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, e valor adicionado bruto nos principais setores econômicos a preços correntes dos municípios do Grupo 04.

Município	PIB a preços correntes (R\$ x 1.000) [2019]	Impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, a preços correntes (R\$ x1.000) [2019]	Valor adicionado bruto a preços correntes (R\$ x1.000) [2019]
Cristália	46.888	1.695	45.193
Divisa Alegre	166.154	25.537	140.617
Fruta de Leite	42.354	1.474	40.880
Grão Mogol	534.018	9.021	524.997
Josenópolis	51.262	1.140	50.122
Padre Carvalho	58.330	3.398	54.932

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019)

O PIB dos municípios do grupo 04 são proporcionais a população dos municípios para o ano de 2019, sendo que Grão Mogol e Divisa Alegre apresentam PIBs com uma ordem de grandeza mais heterogênea quando comparado com a ordem de grandeza dos demais PIBs dos municípios do agrupamento. Como sugerido anteriormente, o PIB indica o desenvolvimento econômico e social dos municípios, mas deve ser analisado em conjunto com o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, conforme a seguir.

4.4.2.4 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

Para os municípios do Grupo 04, foram levantados os IDHM nas três vertentes mencionadas (longevidade, educação e renda), bem como o IDHM geral, dado pela média geométrica dos três componentes, conforme exposto na Tabela 81.

Tabela 81 – IDHM e seus componentes Renda, Longevidade e Educação segundo censo de 2010 para os municípios do Grupo 04.

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Cristália	0,583	0,518	0,795	0,482
Divisa Alegre	0,608	0,603	0,723	0,515
Fruta de Leite	0,544	0,548	0,792	0,37
Grão Mogol	0,604	0,579	0,791	0,482
Josenópolis	0,564	0,541	0,782	0,424
Padre Carvalho	0,599	0,575	0,795	0,471

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2020)

Em relação ao IDHM dos municípios do Grupo 04, conforme escala apresentada no Item 4.1.2.4, os municípios de Cristália, Fruta de Leite, Josenópolis e Padre Carvalho apresentaram índices classificados como baixos, enquanto Divisa Alegre e Grão Mogol apresentaram índices classificados como médios. No que tange ao IDHM Renda, todos os municípios do Grupo 04 apresentaram índices classificados como baixos, com exceção de Divisa Alegre, qual apresentou um índice médio. Para o IDHM Longevidade, os municípios do Grupo 04 apresentaram índice classificado como alto, de forma uniforme; já para o IDHM Educação, os municípios do Grupo 04 apresentaram índices classificados como muito baixos, com exceção de Divisa Alegre, que apresentou índice classificado como baixo. Esses indicadores apresentam informações valiosas sobre o índice de desenvolvimento humano dos municípios desse Grupo, conforme discutido e fundamentado no Item 4.1.2.4. Ainda, traz uma

abordagem alternativa para avaliação do avanço do desenvolvimento dos municípios além da análise do PIB realizada no Item 4.4.2.3.

4.4.3 Demográficos

4.4.3.1 Evolução Populacional

A evolução populacional é um importante fator de planejamento urbano, com os dados dos anos anteriores é possível identificar a tendência de crescimento populacional e adequar o planejamento à população projetada.

A Tabela 82 apresenta o crescimento populacional dos municípios do Grupo 04, de acordo com dados dos últimos censos do IBGE.

Tabela 82 - Taxas de crescimento populacional por município do Grupo 04

		Situação do domínio	2000	2010	Taxa Cresc. 2000-2010
Município	Cristália	Total	5583	5760	3,17
		Urbana	2595	3053	17,65
		Rural	2988	2707	-9,40
	Divisa Alegre	Total	4815	5884	22,20
		Urbana	4656	5693	22,27
		Rural	159	191	20,13
	Fruta De Leite	Total	6777	5940	-12,35
		Urbana	2042	2036	-0,29
		Rural	4735	3904	-17,55
	Grão Mogol	Total	14224	15024	5,62
		Urbana	4831	5391	11,59
		Rural	9393	9633	2,56
	Josenópolis	Total	4253	4566	7,36
		Urbana	2020	2444	20,99
		Rural	2233	2122	-4,97
Padre Carvalho	Total	5227	5834	11,61	
	Urbana	2970	3462	16,57	
	Rural	2257	2372	5,10	
Estado	Minas Gerais	Total	17.891.494	19.597.330	9,53
		Urbana	14.671.828	16.715.216	13,93
		Rural	3.219.666	2.882.114	-10,48
Região	Sudeste	Total	72.412.411	80.364.410	10,98
		Urbana	65.549.194	74.696.178	13,95
		Rural	6.863.217	5.668.232	-17,41
Região	Sudeste	Total	1.492.715	1.610.413	7,88
		Urbana	963.205	1.118.294	16,10

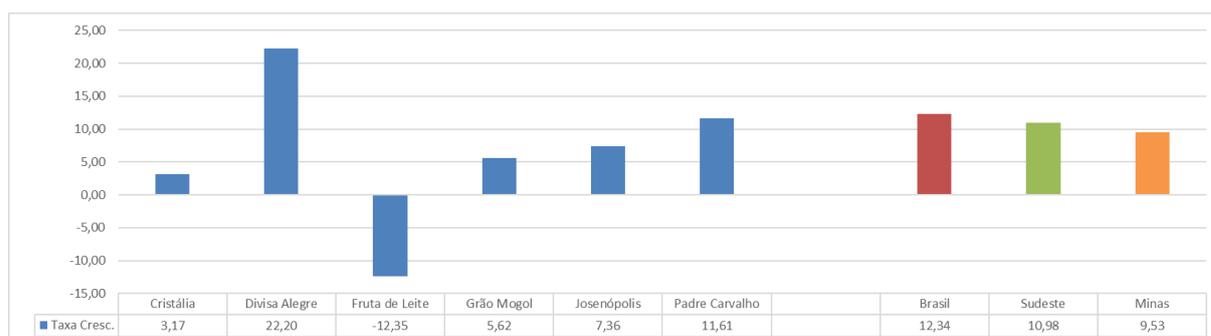
		Situação do domínio	2000	2010	Taxa Cresc. 2000-2010
País	Brasil	Rural	529.510	492.119	-7,06
		Total	169.799.170	190.755.799	12,34
		Urbana	137.953.959	160.925.804	16,65
		Rural	31.845.211	29.829.995	-6,33

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Considerando os dados dos dois últimos censos, observa-se que apenas o município Fruta de Leite apresentou baixa na taxa populacional total e urbana. Quanto a taxa de crescimento rural os municípios de Divisa Alegre, Grão Mogol e Padre Carvalho apresentaram aumento enquanto os outros apresentaram decréscimo.

A Figura 60 apresenta a taxa de crescimento populacional dos municípios, do estado, da região e do país no período de 2000 a 2010.

Figura 60 - Taxa de Crescimento Populacional Demográfico entre 2000 e 2010 do Grupo 04



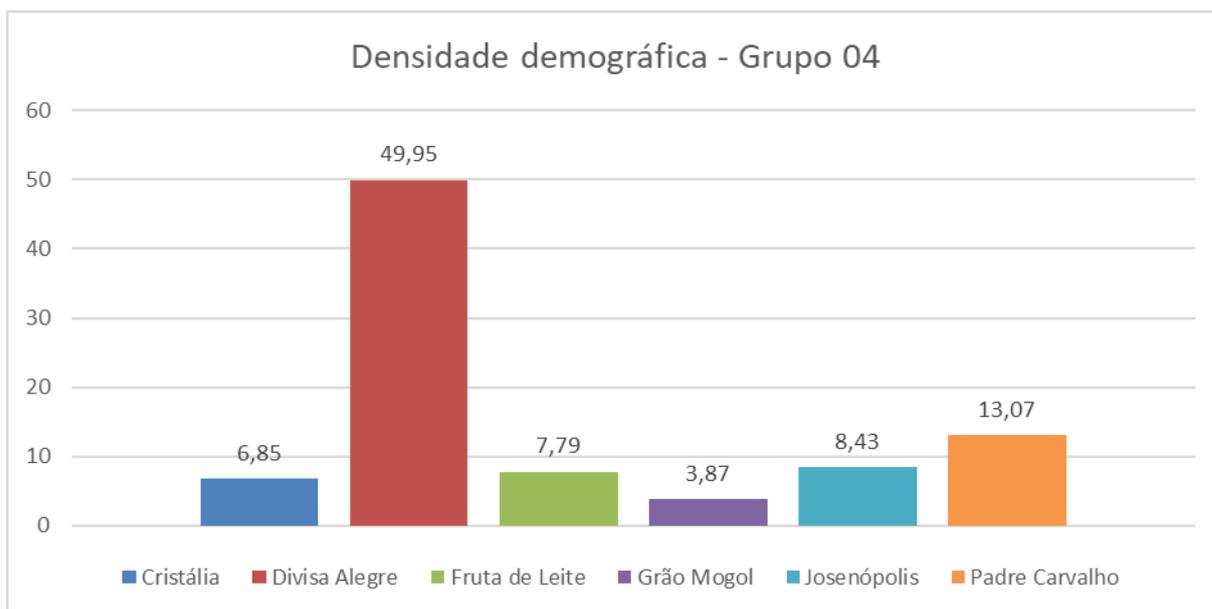
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

De acordo com os dados coletados pode-se observar a tendência de crescimento populacional de todos os municípios, e que Fruta de Leite é o único do grupo que apresenta decréscimo, diferente da realidade do Brasil, do Sudeste e de Minas Gerais.

4.4.3.2 Densidade Demográfica

Densidade demográfica é o resultado numérico do cálculo de divisão da população pela área urbanizada. Os dados foram coletados do censo de 2010 do IBGE. A Figura 61 apresenta a densidade demográfica dos municípios do Grupo 04, considerando hab./Km².

Figura 61 – Gráfico de densidade demográfica por município do Grupo 04



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010)

Conforme observado no gráfico acima, o município de Divisa Alegre se destaca com a maior densidade do Grupo 04, apresentando um valor aproximadamente 3 vezes maior que o município de Padre Carvalho, o segundo de maior densidade do Grupo. O município de Grão Mogol se apresenta com a menor densidade, equivalendo a quase 4 pessoas por km².

4.4.4 Geográficos

4.4.4.1 Pedologia

Segundo a ANA (2021) a Pedologia estuda a origem, a morfologia e a classificação de solos. A ampla peculiaridade observada nos pedoambientes representa uma condição importante para a avaliação dos potenciais e limitações de cada solo, condicionando a sua sustentabilidade em função dos usos e das práticas de manejo aplicadas.

Os municípios do Grupo 04 são compostos pelas seguintes tipologias pedológicas: Argissolo, Cambissolo, Latossolo, Luvisolo e Neossolo. A descrição dos solos a seguir foi elaborada de acordo com informações da Embrapa (2021).

Os solos Argilosos são solos com acúmulo de argila em subsuperfície, esta tipologia é identificada pelo maior teor de argila nos horizontes subsuperficiais em relação aos superficiais.

Cambissolos são solos moderadamente desenvolvidos, a variabilidade da natureza e transformação do material de origem proporciona ampla variação em sua composição química e granulométrica.

Latossolos são solos altamente desenvolvidos, intemperizados e sem incremento de argila em profundidade.

Neossolos são solos pouco desenvolvidos pedogeneticamente e com ausência de horizontes diagnósticos subsuperficiais, seja pela reduzida atuação dos processos de pedogenéticos ou ação dos fatores de formação.

A maior parte dos solos dos municípios do Grupo 04 são Cambissolos e Latossolo. A menor proporção de solo presente no Grupo é o Neossolo presente no município de Grão Mogol.

Ressalta-se que entre os seis municípios, Divisa Alegre têm o solo mais uniforme composto apenas por duas tipologias podológicas – em sua maior parte por Latossolo.

Destaca-se que entre os municípios de Cristália e Grão Mogol existe uma grande área caracterizada como Afloramento Rochoso.

O Mapa 11 apresenta a situação podológica dos municípios do Grupo 04.

PEDOLOGIA: GRUPO 04



PIGIRS
C O D A N O R T E
Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Divisa Alegre Bahia
Minas Gerais

Legenda

Municípios do Grupo 04

Limite Estadual

Pedologia Grupo 04

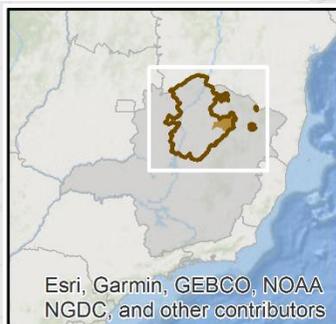
Afloramento de Rochas

Argissolo

Cambissolo

Latossolo

Neossolo



Esri, Garmin, GEBCO, NOAA
NGDC, and other contributors



Sistema de Coordenadas Geográficas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Fuso 23 Sul - MC W51°
Bases Cartográficas: IBGE (2021).

0 12,5 25 50 Km

Realização
CODANORTE
CONSORCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO
AMBIENTAL SUSTENTAVEL DO NORTE DE MINAS

Empresa Executora
EVOLUA
AMBIENTAL
ENGENHARIA E PLANEJAMENTO

Apoio
Sudene

MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL

**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

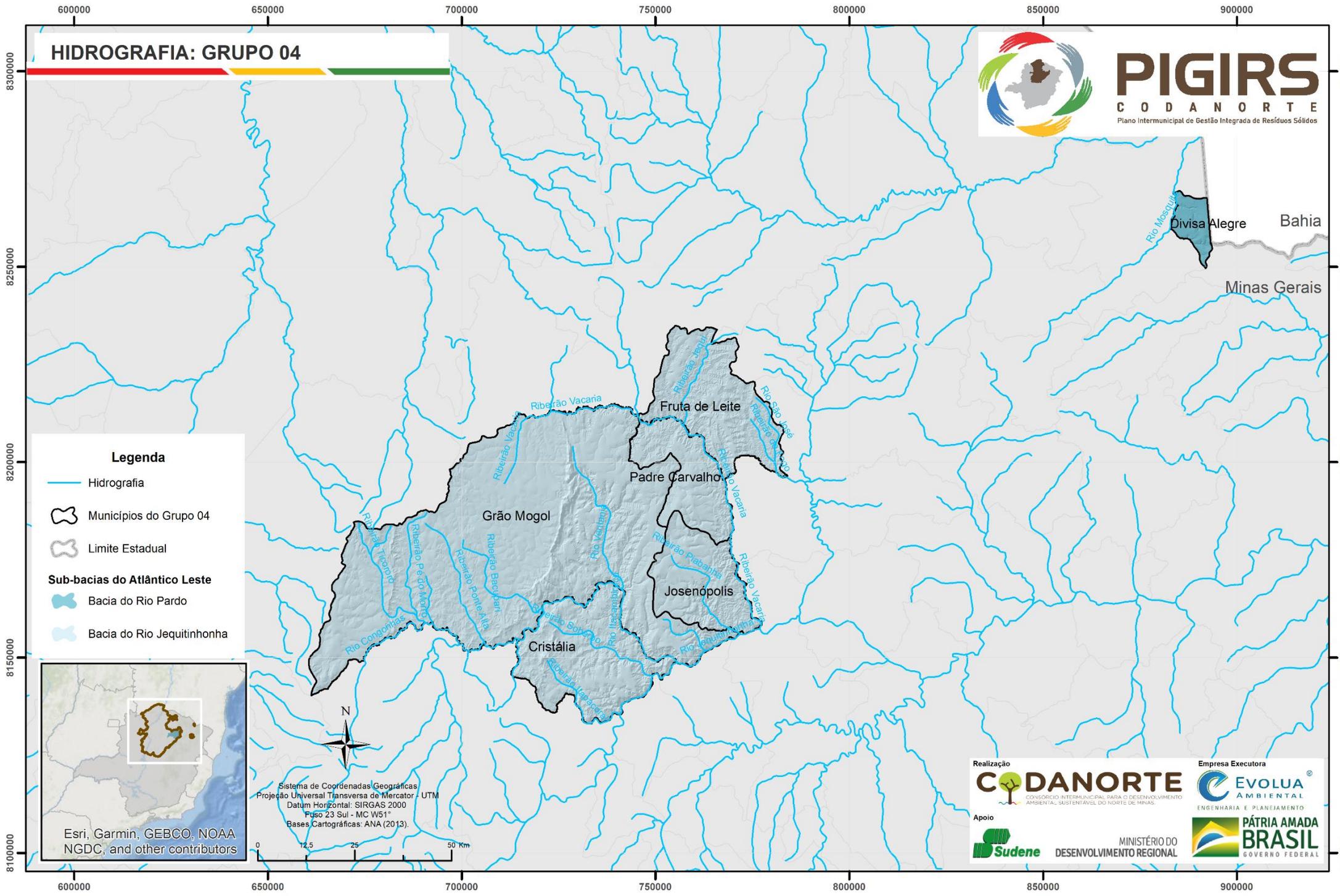
4.4.4.2 Hidrografia

De acordo com o IBGE a Bacia Hidrográfica é a área da superfície terrestre delimitada por divisores de águas que capta e escoam, por meio de vertentes, rios e córregos, as águas provenientes de precipitação para um exutório, único ponto de saída, localizado em um ponto mais baixo do relevo.

Os municípios do Grupo 04 encontram-se na Bacia do Atlântico Leste. Destaca-se que Divisa Alegre está inserido na sub-bacia do Rio Pardo e os demais municípios na sub-bacia do Rio Jequitinhonha.

O Mapa 12 apresenta a delimitação das sub-bacias e a ocupação nos limites municipais, destacando os principais cursos d'água do Grupo.

HIDROGRAFIA: GRUPO 04



Legenda

- Hidrografia
- Municípios do Grupo 04
- Limite Estadual

Sub-bacias do Atlântico Leste

- Bacia do Rio Pardo
- Bacia do Rio Jequitinhonha

Esri, Garmin, GEBCO, NOAA
NGDC, and other contributors

Sistema de Coordenadas Geográficas
Projeção Universal Transversa de Mercator / UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Fuso 23 Sul - MC W51*
Bases Cartográficas: ANA (2013).

Realização: **CODANORTE**
CONSORCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL SUSTENTAVEL DO NORTE DE MINAS

Empresa Executora: **EVOLUA AMBIENTAL**
ENGENHARIA E PLANEJAMENTO

Apoio: **Sudene** | **MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL** | **PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL**

4.4.4.3 Vegetação

No que diz respeito a diversidade de vegetação presente neste Grupo pode-se mencionar a Floresta Estacional Decidual, Floresta Estacional Semidecidual, Savana e áreas de tensão ecológica. A tipologia de vegetação conforme o Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF) caracteriza-se da seguinte forma:

As formações de Floresta Estacional Decidual “(também denominada Floresta Tropical Caducifólia) referem-se à vegetação caracterizada por duas estações climáticas bem demarcadas: uma chuvosa seguida de outro longo período biologicamente seco, onde a maior parte das espécies perde suas folhas.”

Quanto a Formação Semidecidual, apresenta “vegetação condicionada pela dupla estacionalidade climática: uma tropical com época de intensas chuvas de verão, seguida por estiagem acentuada e outra subtropical sem período seco, mas com seca fisiológica provocada pelo intenso frio do inverno, quando parte da vegetação perde suas folhas.”

A vegetação de Savana “no Brasil, é sinônimo de Cerrado; caracteriza-se por vegetação xeromorfa (adaptada a regiões com pouca água) que ocorre preferencialmente em regiões de clima estacional, podendo ocorrer também em clima ombrófilo. Caracteriza-se por árvores baixas e arbustos espaçados, associados a gramíneas e geralmente apresentam troncos e ramos acentuadamente tortuosos e acinzentados.”

No que se refere as áreas de tensões ecológicas, são as regiões de contato entre duas ou mais tipologias vegetacionais onde as floras se interpenetram, formando comunidades indiferenciadas.

Para este Grupo é possível constatar no Mapa 13 a presença de ao menos dois tipos de vegetação em cada município, sendo que as áreas de tensão ecológica estão presentes em todos eles, a formação de Floresta Estacional Decidual se apresenta em apenas dois municípios, Fruta de Leite e Divisa Alegre e a Floresta Estacional Semidecidual somente neste último.

VEGETAÇÃO: GRUPO 04



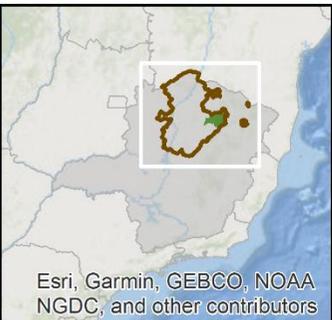
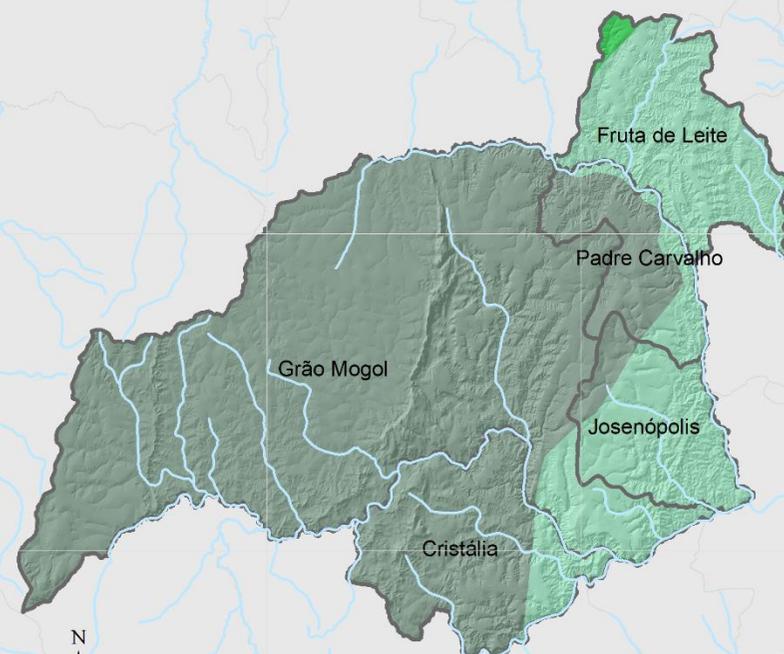
PIGIRS
C O D A N O R T E
Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Divisa Alegre

Bahia

Legenda

- Hidrografia
- Municípios do Grupo 04
- Limite Estadual
- Vegetação Grupo 04**
 - Áreas de Tensão Ecológica
 - Floresta Estacional Decidual
 - Floresta Estacional Semidecidual
 - Savana



Esri, Garmin, GEBCO, NOAA
NGDC, and other contributors



Sistema de Coordenadas Geográficas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Fuso 23 Sul - MC W51°
Bases Cartográficas: IBGE (2014).



Realização
CODANORTE
CONSORCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO
AMBIENTAL SUSTENTAVEL DO NORTE DE MINAS.

Empresa Executora
EVOLUA
AMBIENTAL
ENGENHARIA E PLANEJAMENTO

Apoio
Sudene

MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL

**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

4.4.4.4 Clima

A seguir será apresentado informações de clima dos municípios de Cristália, Divisa Alegre, Fruta de Leite, Grão Mogol, Josenópolis e Padre Carvalho, segundo a classificação climática de Köppen-Geiger (1948).

Os municípios do Grupo 04 apresentam também apresenta os climas de estepo local e tropical, mantendo a tendência de temperatura semelhantes nos 6 (seis) municípios (Tabela 83).

Tabela 83 – Dados climáticos dos municípios do Grupo 04

Mês	Cristália				Divisa Alegre				Fruta de Leite			
	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.
	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)
JAN	19,3	28,5	23,6	105	18,7	27,7	22,7	76	19,4	28,7	23,7	106
FEV	19,5	28,9	23,8	91	18,8	28,2	23	55	19,6	29,3	24	81
MAR	19,4	28,2	23,3	107	18,9	27,8	22,8	85	19,5	28,6	23,6	106
ABR	18,6	27	22,4	49	18,2	26,5	21,8	45	18,7	27,4	22,6	52
MAI	16,8	25,6	20,8	22	16,6	24,9	20,3	24	17	26	21,1	22
JUN	15,5	24,5	19,6	10	15,4	23,6	19	16	15,6	24,8	19,8	11
JUL	14,7	24,4	19,1	10	14,4	23,2	18,3	16	14,8	24,6	19,3	10
AGO	15	25,9	20,1	9	14,6	24,3	18,8	13	15,2	26,1	20,22	8
SET	16,6	26,3	22,1	15	15,7	26,6	20,5	18	16,9	28,6	22,3	17
OUT	18,3	29,4	23,5	68	17,2	27,8	21,9	56	18,5	29,7	23,6	68
NOV	18,9	27,4	22,7	165	18,1	27,1	22	119	19	27,9	23	173
DEZ	19,2	27,8	23,1	179	18,6	27,4	22,5	115	19,3	28,1	23,2	172

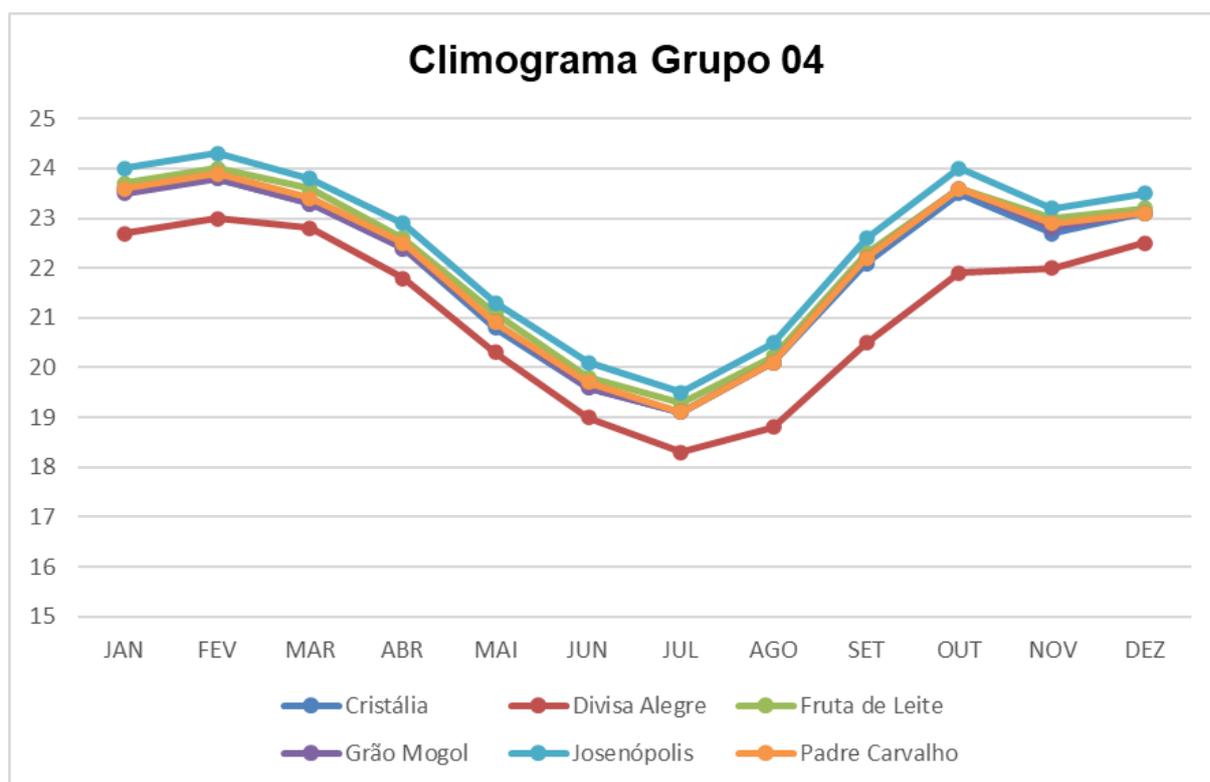
Mês	Grão Mogol				Josenópolis				Padre Carvalho			
	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.
	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)
JAN	19,2	28,4	23,5	119	19,6	30,8	24	122	19,2	28,8	23,6	111
FEV	19,4	28,8	23,8	102	19,8	31,1	24,3	100	19,4	29,3	23,9	87
MAR	19,4	28,1	23,3	125	19,7	30,6	23,8	124	19,3	28,6	23,4	113
ABR	18,5	27	22,4	52	18,9	30,4	22,9	62	18,5	27,3	22,5	54
MAI	16,8	25,7	20,9	21	17,2	29,9	21,3	26	16,8	25,8	20,9	22
JUN	15,4	24,6	19,6	8	15,8	29,1	20,1	12	15,4	24,7	19,7	11
JUL	14,6	24,5	19,1	8	14,9	28,9	19,5	13	14,5	24,5	19,1	10
AGO	14,9	26	20,1	7	15,4	30,5	20,5	10	15	26	20,1	9

Mês	Grão Mogol				Josenópolis				Padre Carvalho			
	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.
	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)
SET	16,5	28,4	22,2	17	17,1	32,9	22,6	17	16,7	28,5	22,2	16
OUT	18,4	29,5	23,6	76	18,9	33,5	24	70	18,5	29,7	23,6	64
NOV	18,9	27,5	22,8	196	19,3	30,7	23,2	177	19	27,9	22,9	168
DEZ	19,2	27,7	23,1	210	19,5	30,4	23,5	196	19,2	28,1	23,1	176

Fonte: Adaptado de Climate.org (2021).

Na Tabela 83 e na Figura 62 é possível verificar a temperatura média dos municípios ao longo do ano, onde o mês de julho é o mais frio, e outubro o mês mais quente, exceto para o município de Divisa Alegre que o mês mais quente é em dezembro.

Figura 62 – Gráfico de temperaturas do Grupo 04



Fonte: Climate.org (2021).

4.4.5 Saúde

4.4.5.1 Natalidade

Em relação aos indicadores de natalidade do Grupo 04, foram dispostos na Tabela 84 dados de (i) Nascidos Vivos e a (ii) Taxa Bruta de Natalidade, calculada pela relação entre os nascidos vivos por 1.000 residentes nos municípios integrantes do agrupamento.

Tabela 84 – Nascidos vivos e taxa bruta de natalidade nos municípios do Grupo 04 nos anos de 2017, 2018 e 2019.

Município	Anos					
	2017		2018		2019	
	Nascidos vivos	Taxa de natalidade	Nascidos vivos	Taxa de natalidade	Nascidos vivos	Taxa de natalidade
Cristália	67	11,09	62	10,40	76	12,73
Divisa Alegre	91	13,74	91	13,58	104	15,33
Fruta de Leite	53	9,28	50	9,19	54	10,06
Grão Mogol	151	9,48	143	9,06	167	10,55
Josenópolis	44	9,02	31	6,40	39	8,01
Padre Carvalho	80	12,62	67	10,58	60	9,41

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

No Grupo 04, os municípios Cristália, Divisa Alegre, Fruta de Leite e Grão Mogol apresentam uma variação crescente (14,78%, 11,57%, 8,34% e 11,26%) com flutuações em 2018 no número de nascidos vivos, por mil habitantes, quando comparado 2017 e 2019, enquanto Josenópolis e Padre Carvalho apresentam uma variação decrescente nos mesmos anos de comparação (11,18% e 25,47%, respectivamente). Tais dados estão correlacionados conforme discutido nas seções de natalidade anteriores, vide Item 4.1.5.1.

4.4.5.2 Mortalidade Infantil

Em relação ao indicador de mortalidade infantil, foram dispostos na Tabela 85 os dados de (i) Óbitos de Residentes com Menos de 1 Ano de Vida e a (ii) Taxa de Mortalidade Infantil, considerando os referidos óbitos por 1.000 nascidos vivos nos municípios do Grupo 04.

Tabela 85 – Óbitos de residentes com menos de 1 ano de vida e taxa de mortalidade infantil nos municípios do Grupo 04 nos anos de 2017, 2018 e 2019.

Municípios	Anos					
	2017		2018		2019	
	Óbitos (Ano < 1)	Taxa de mortalidade e infantil	Óbitos (Ano < 1)	Taxa de mortalidade e infantil	Óbitos (Ano < 1)	Taxa de mortalidade infantil
Cristália	1	14,93			1	13,16
Divisa Alegre						
Fruta de Leite	1	18,87	1	20	3	55,56
Grão Mogol	2	13,25	1	6,99	1	5,99
Josenópolis	2	45,45	1	32,26		
Padre Carvalho	2	25				

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

Dos municípios analisados, no período identificado, Divisa Alegre não registrou ocorrência de óbitos de crianças menores que 1 ano. Cristália e Grão Mogol, por sua vez, apresentaram taxas de mortalidade infantil consideradas baixas (médias de 9,36 e 8,74 óbitos de crianças menores de 1 ano por 1.000 nascidos vivos no período analisado). Fruta de Leite apresentou uma taxa considerada alta (>50) em 2019, além de um perfil crescente no período analisado, enquanto Josenópolis e Padre Carvalho apresentaram taxas consideradas médias (20-49), entre 2017 e 2018, e nenhuma ocorrência de óbito infantil em 2019.

4.4.5.3 Doenças de Veiculação Hídrica

Para os indicadores a despeito de doenças de veiculação hídrica, foram analisados um determinado período com dados disponíveis (i.e., 2017 a 2018) os seguintes itens relacionados as morbidades dispostas anteriormente: (i) Internações totais; (ii) taxa de internações; e (iii) óbitos totais (Tabela 86 e Tabela 87) para os municípios do Grupo 04, considerando as morbidades anteriormente explicitadas no Item 4.1.5.3, referente as Doenças de Veiculação Hídrica do Grupo 01 (Tabela 22), quais foram devidamente fundamentadas. A taxa de internação foi calculada mediante a relação do número de internações para cada 1.000 residentes dos municípios de cada período de análise.

Tabela 86 – Internações totais e taxa de internações por doenças de veiculação hídrica do Grupo 04.

Município	Anos					
	2017		2018		2019	
	Internações	Taxa de internações	Internações	Taxa de internações	Internações	Taxa de internações
Cristália	8	1,32	2	0,34	16	2,68
Divisa Alegre	18	2,72	32	4,77	39	5,75
Fruta de Leite	1	0,18	4	0,74	5	0,93
Grão Mogol	45	2,82	52	3,30	54	3,41
Josenópolis	1	0,21			7	1,44
Padre Carvalho	1	0,16				

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

Tabela 87 – Óbitos por doenças de veiculação hídrica no Grupo 04

Município	Anos		
	2017	2018	2019
Cristália		1	
Divisa Alegre			1
Fruta de Leite			
Grão Mogol		1	
Josenópolis			
Padre Carvalho			

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

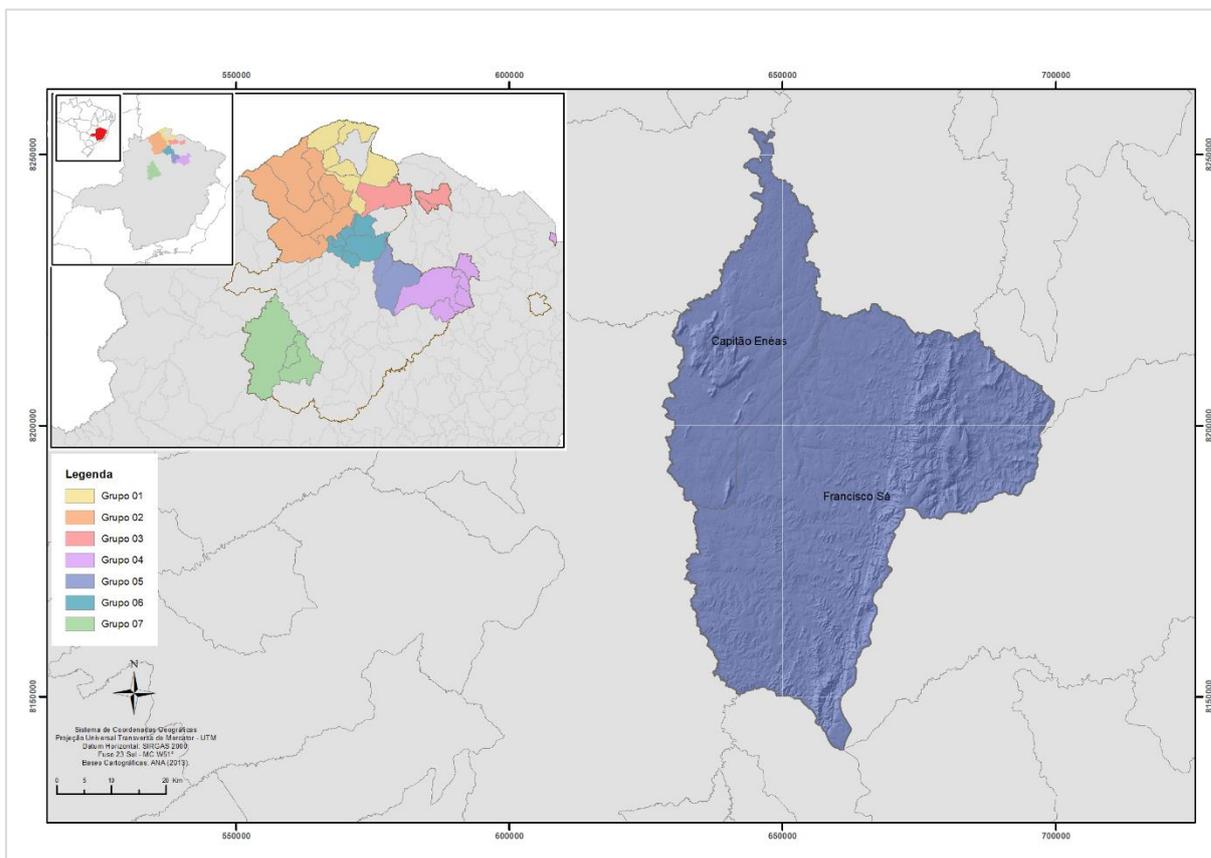
Do Grupo 04, Divisa Alegre e Grão Mogol apresentaram as maiores ocorrências e taxas de internações por doenças de veiculação hídrica, com Divisa Alegre atingindo cerca de 5,75 internações por 1.000 habitantes no ano de 2019 e Grão Mogol 3,41 internações por 1.000 habitantes no mesmo ano. Os demais municípios apresentaram poucas ocorrências e taxas menores, sendo que apenas Cristália e Grão Mogol apresentaram 1 registro de óbito cada no ano de 2018, enquanto Divisa Alegre apresentou 1 registro de óbito no ano de 2019.

4.5 GRUPO 05

Neste tópico será apresentado a caracterização local dos municípios que compõe o grupo 05, sendo eles: Capitão Enéas, Francisco Sá. Utilizando das informações primárias e secundárias dos aspectos sociais, econômicos, demográficos, geográficos e da saúde, abrangendo indicadores de evolução da taxa de crescimento populacional, densidade demográfica, indicadores das áreas de

educação, saúde, renda per capita, consumo e Produto Interno Bruto (PIB), dentre outros dados.

Figura 63 – Localização dos Municípios de Execução Direta do Grupo 05



Fonte: Evolua Ambiental (2021)

4.5.1 Aspectos sociais

4.5.1.1 Habitação

A Tabela 88 apresenta dados individuais dos domicílios dos municípios do Grupo 05 de acordo com os resultados do último censo do IBGE realizado em 2010. Destaca-se que os municípios possuem território e urbanização diferentes uns dos outros e os índices estão relacionados com número total de domicílios de cada cidade.

Tabela 88 – Índices de habitação do Grupo 05 em 2010

	Município	
	Capitão Enéas	Francisco Sá
Número de domicílios	3.679	6.844
Número de domicílios precários	21,78	314,21

	Município	
	Capitão Enéas	Francisco Sá
Número de domicílios em situação de coabitação familiar	189,35	435,18
Número de domicílios com ônus excessivo com aluguel	50,35	170,13
Número de domicílios alugados com adensamento excessivo	25,61	7,28
Número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de inadequação	2.185,69	1.367,83
Número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de serviço básico inadequado	2.133,46	1.188,67
Número de domicílios urbanos sem banheiro	303,41	235,49
Número de domicílios urbanos próprios com adensamento excessivo	124,91	168,65

Tabela 89 - Índices de habitação em Minas Gerais, Sudeste e Brasil.

	Minas Gerais	Sudeste	Brasil
Número de domicílios (1000 domicílio)	6.027.492	25.197.306	57.320.555
Número de domicílios precários	41.075	175.238	1.343.435
Número de domicílios em situação de coabitação familiar	271.652	1.165.196	2.991.313
Número de domicílios com ônus excessivo com aluguel	215.986	1.067.265	2.124.404
Número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de serviço básico inadequado	676.296	2.763.175	13.007.952
Número de domicílios urbanos sem banheiro	35.959	92.728	1.005.909
Número de domicílios urbanos próprios com adensamento excessivo	89.987	766.201	1.583.763

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

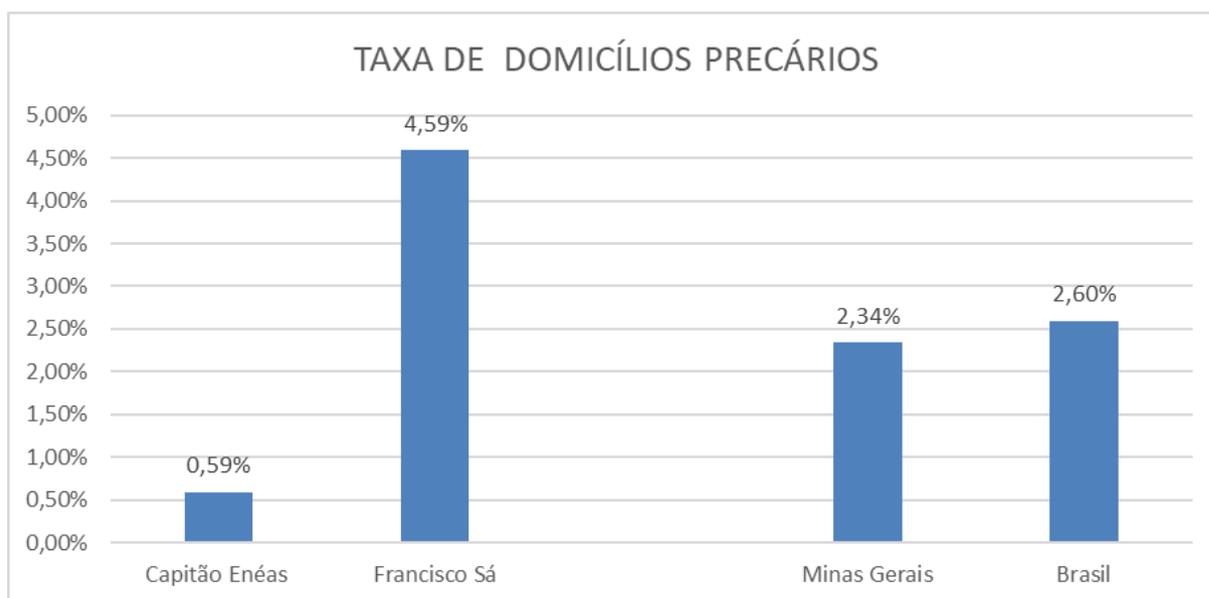
Os maiores índices de habitação do Grupo 05 correspondem ao número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de inadequação e o número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de serviço básico inadequado. O índice de menor valor corresponde ao número de domicílios alugados com adensamento excessivo, enquanto no estado, na região sudeste e no Brasil, o menor índice corresponde aos domicílios urbanos sem banheiro.

Ressalta-se que o município Capitão Enéas apresentou um baixo índice de domicílios precários comparado a proporção do mesmo índice identificado em

Francisco de Sá. E o número de domicílios alugados com adensamento excessivo de Francisco de Sá foi baixo em relação ao índice de Capitão Enéas.

A Figura 64 apresenta a proporção de domicílios precários do Grupo 05 de acordo com os dados do IBGE.

Figura 64 – Gráfico da taxa de domicílios precários do Grupo 05



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Observa-se que Capitão Enéas apresenta a taxa de domicílios precários inferior as taxas encontradas no estado de Minas Gerais e no Brasil, e destaca-se Francisco Sá com o maior índice superior aos dados do estado e do País.

4.5.1.2 Educação

4.5.1.2.1 Índice da Educação Básica – IDEB

A Tabela 90 e a Figura 52 apresentam o Índice de Desenvolvimento da Educação atingido e a meta, o índice de aprendizado e o índice de fluxo escolar de 2019 dos municípios do Grupo 03, para anos iniciais (1º ao 6º ano) e para os anos finais (7º ao 9º ano).

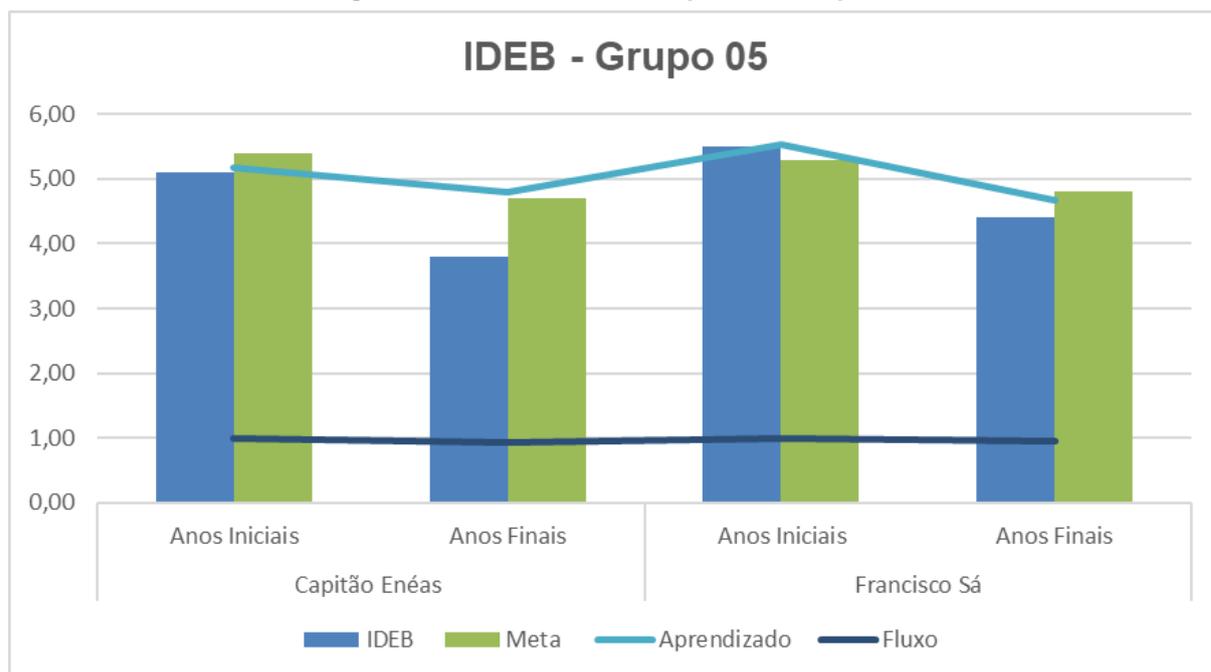
Tabela 90 – IDEB dos municípios do Grupo 05

Município		Período	IDEB	Meta	Aprendiza do	Fluxo
		Capitão Enéas	Anos Iniciais	5,10	5,40	5,17
Anos Finais	3,80		4,70	4,80	0,94	
Francisco Sá	Anos Iniciais	5,50	5,30	5,54	1,00	

		Período	IDEB	Meta	Aprendizado	Fluxo
		Anos Finais	4,40	4,80	4,68	0,95
Estado	Minas Gerais	Anos Iniciais	6,30	6,40	6,40	0,98
		Anos Finais	4,70	5,30	5,33	0,88
País	Brasil	Anos Iniciais	5,70	5,50	6,02	0,92
		Anos Finais	4,60	5,00	5,21	0,89

Fonte: Adaptado Inep (2019)

Figura 65 – IDEB dos municípios do Grupo 05



Fonte: Adaptado Inep (2019)

Do Grupo 05 o município Francisco de Sá atingiu a meta dos anos iniciais e não atingiram a meta para os anos finais do Ideb 2019, e Capitão Enéas não atingiu as metas dos anos iniciais e finais.

Francisco de Sá apresentou o maior índice de aprendizado nos anos iniciais registrado pelo Inep 2019, e Capitão Enéas apresentou o maior índice de aprendizado nos anos finais.

Quanto ao fluxo escolar Francisco de Sá apresentou o maior índice para os anos iniciais e finais.

4.5.1.2.2 Analfabetismo

A seguir será apresentado os índices de proporção de analfabetismo da população do Grupo 05 de acordo com as faixas etárias.

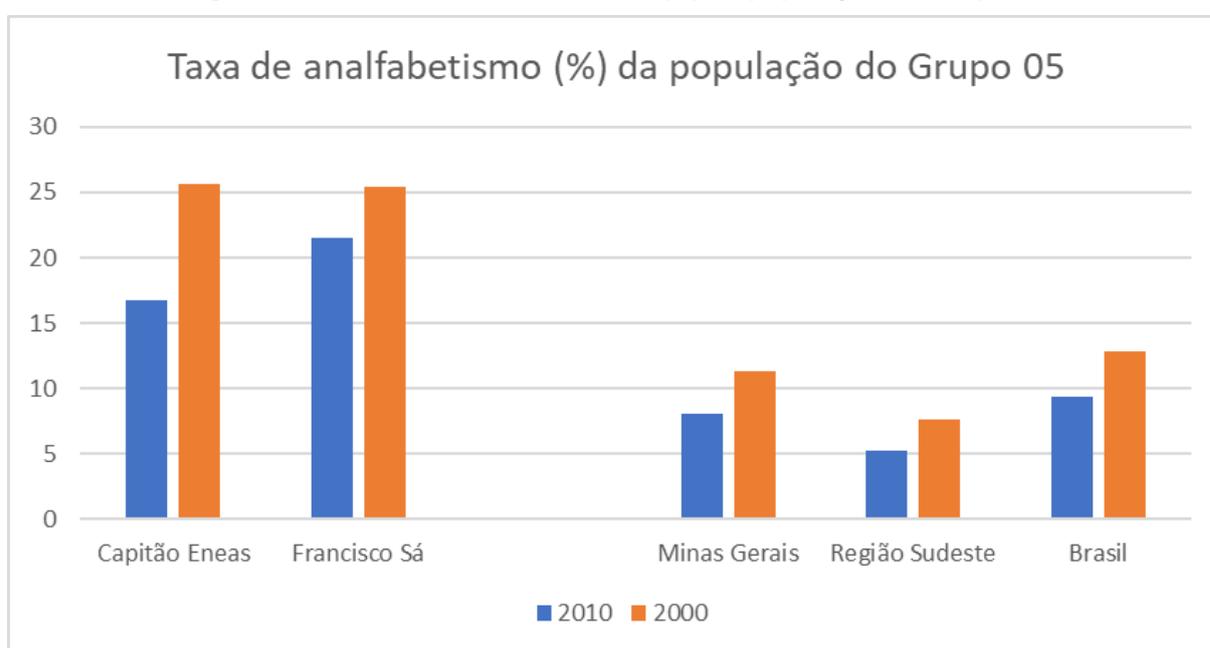
Tabela 91 – Taxa de analfabetismo (%) da população do Grupo 05

	Ano	15 a 24 anos	25 a 39 anos	40 a 59 anos	60 a 69 anos	70 a 79 anos	80 anos e mais	Total
Capitão Enéas	2000	7,9	17,9	39,5	64,5	60,6	81,2	25,6
	2010	4,3	9	21,9	42,7	62,1	75,2	16,7
Francisco Sá	2000	5,9	19,3	41	58,6	64,8	59,5	25,4
	2010	2,7	10,4	29,7	51,5	61	80,7	21,5
Sudeste	2000	1,9	4,2	9,5	20,4	26,5	33,6	7,6
	2010	1	2,3	5,8	13,2	19,4	25,1	5,3
Minas Gerais	2000	4,9	15,7	34,5	57,7	61,9	71,1	22,9
	2010	1,2	3,3	9,2	21,4	29,5	35,9	8,1
Brasil	2000	2,2	5,4	11,3	22,1	28,8	36,3	9,4
	2010	5,1	8,8	16,4	29,7	36,9	47,1	12,8

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Os municípios do Grupo 05 apresentaram baixa no índice de analfabetismo segundo os dois últimos Censos 2000-2010. Com os dados da Tabela 91 é possível observar que a maior proporção de analfabetismo ocorre na população acima de 80 anos.

Figura 66 – Gráfico de analfabetismo (%) da população do Grupo 05



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

No gráfico da Figura 66 é possível observar que os índices dos municípios do grupo 05 são maiores que os índices de Minas Gerais, da região Sudeste e do Brasil, e diminuíram as taxas no último censo.

4.5.1.3 Infraestrutura Urbana

4.5.1.3.1 Transporte público

A Tabela 92 destaca as possibilidades de transporte a acesso aos municípios do Grupo 05, identifica as principais vias de acesso, o sistema de transporte público existente e a distância entre os aeroportos mais próximos.

Tabela 92 – Relações do transporte dos municípios do Grupo 05

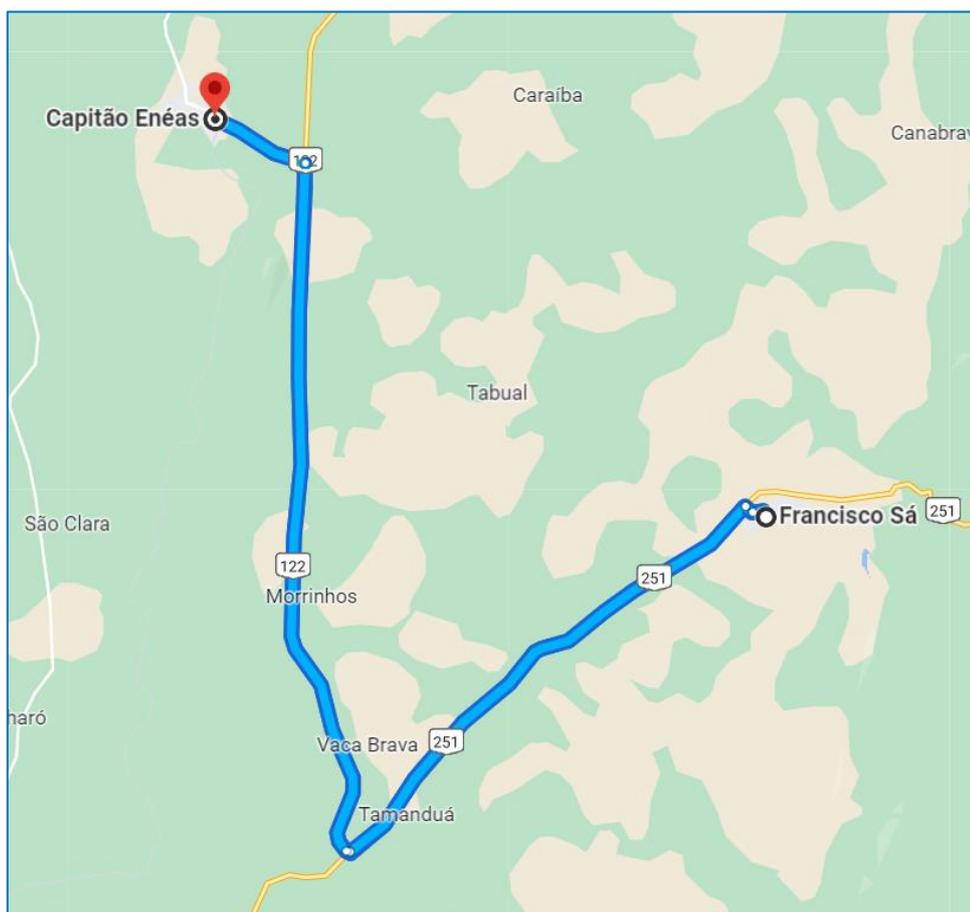
	Município	
	Capitão Enéas	Francisco Sá
Principais vias de acesso	Rodovia Federal 122	Rodovia Federal 251
Transporte público	Transporte interestadual	Transporte interestadual
Distância até o aeroporto mais próximo	Aeroporto de Montes Claros 45.1 km	Aeroporto de Montes Claros 44.4 km

Fonte: Evolua Ambiental (2021)

Destaca-se que os municípios do Grupo 05 são contemplados pelas linhas interestadual do estado de Minas Gerais que tem como um dos principais destinos a capital Belo Horizonte.

A Figura 67 apresenta a malha viária dos principais acessos aos municípios do grupo 05, destacando a inter-relação entre os eles.

Figura 67 – Malha Viária dos municípios do Grupo 05

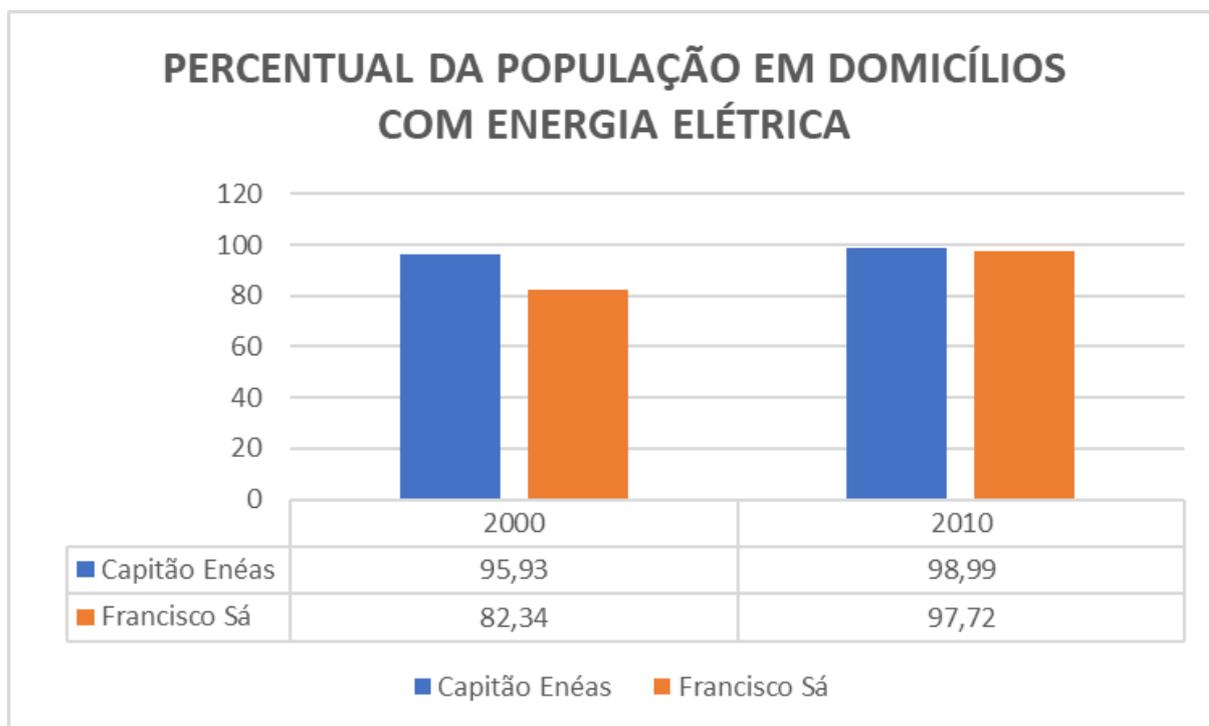


Fonte: Google Maps (2022)

4.5.1.3.2 Energia elétrica

O gráfico da Figura 68 apresenta o percentual da população em domicílios com energia elétrica, considerando os censos de 2000 e 2010 realizados pelo IBGE.

Figura 68 - Gráfico percentual da população em domicílios com energia elétrica dos municípios do Grupo 05



Fonte: Fundação João Pinheiro (2021)

Os municípios do Grupo 05 apresentaram crescimento de percentual da população. Destaca-se que os índices de Capitão Enéas e Francisco Sá são altos desde o censo de 2000.

4.5.1.3.3 Comunicação e Fontes de informação

Em relação as condições de comunicação nos municípios do Grupo 05, foi possível constatar através dos sites oficiais de cada município que todos os municípios possuem site próprio da prefeitura e canal de comunicação como o contato da prefeitura ou ouvidoria, igualmente todos possuem canal de notícias no site e a prefeitura de Francisco Sá utiliza as redes sociais.

4.5.1.3.4 Saneamento Básico

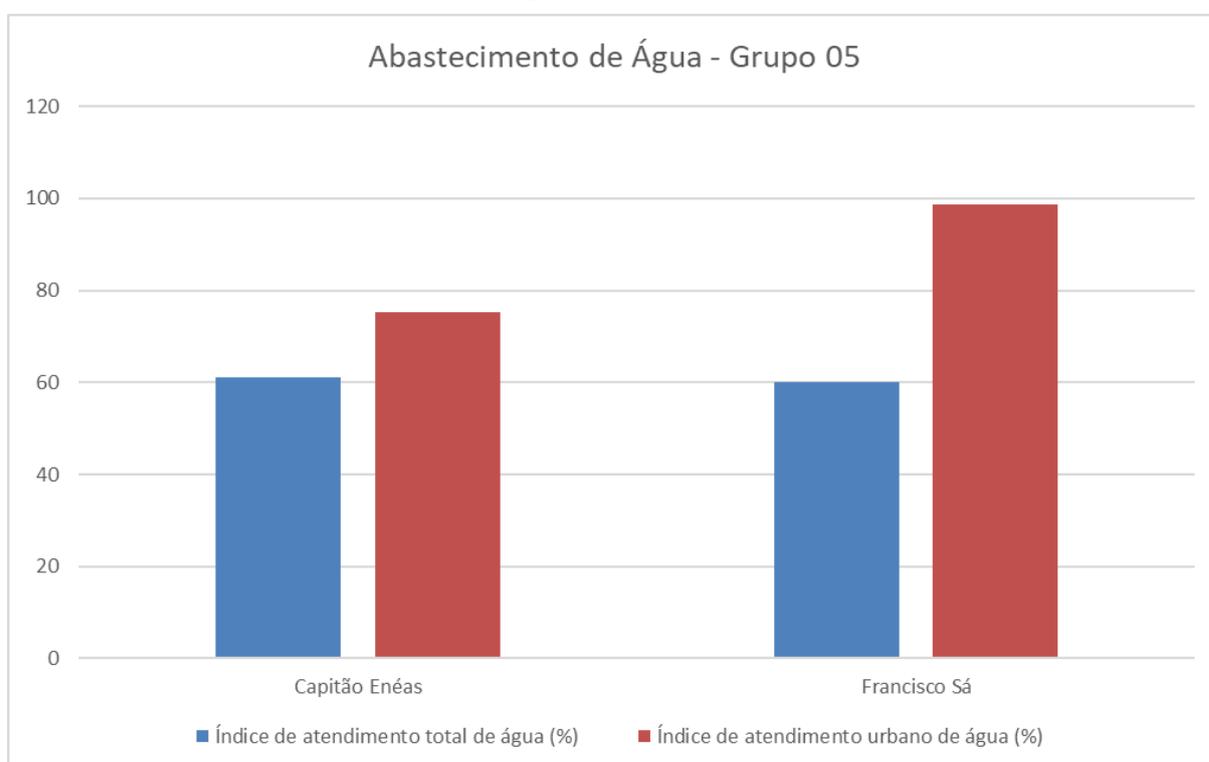
Os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no município de Capitão Eneas são oferecidos pela COPASA, já no município de Francisco Sá está pela autarquia municipal pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE.

Os serviços de drenagem de águas pluviais são da Administração Pública Direta por meio da Secretaria de Meio Ambiente em Capitão Enéas, e da Subsecretaria da Defesa Civil em Francisco Sá.

- **ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

A Figura 69 apresenta o percentual da população urbana em domicílios com abastecimento de água nos municípios do Grupo 05. Nos dois municípios apenas 60% dos munícipes são atendidos pelo abastecimento de água e somente em Francisco Sá esse índice atinge 100% da população residente na área urbana.

Figura 69 – Gráfico de percentual da população urbana em domicílios com abastecimento de água – Grupo 05



Fonte: Fundação João Pinheiro (2021)

A Tabela 93 apresenta dados de abastecimento de água nos municípios onde pode-se observar que a água é tratada em ETA em Francisco Sá e passa por processo de simples desinfecção em Capitão Enéas. Os dados apresentados indicam que o processo de fluoretação da água tratada ocorre somente no município de Capitão Enéas.

Tabela 93 - Dados de abastecimento de água - Grupo 05

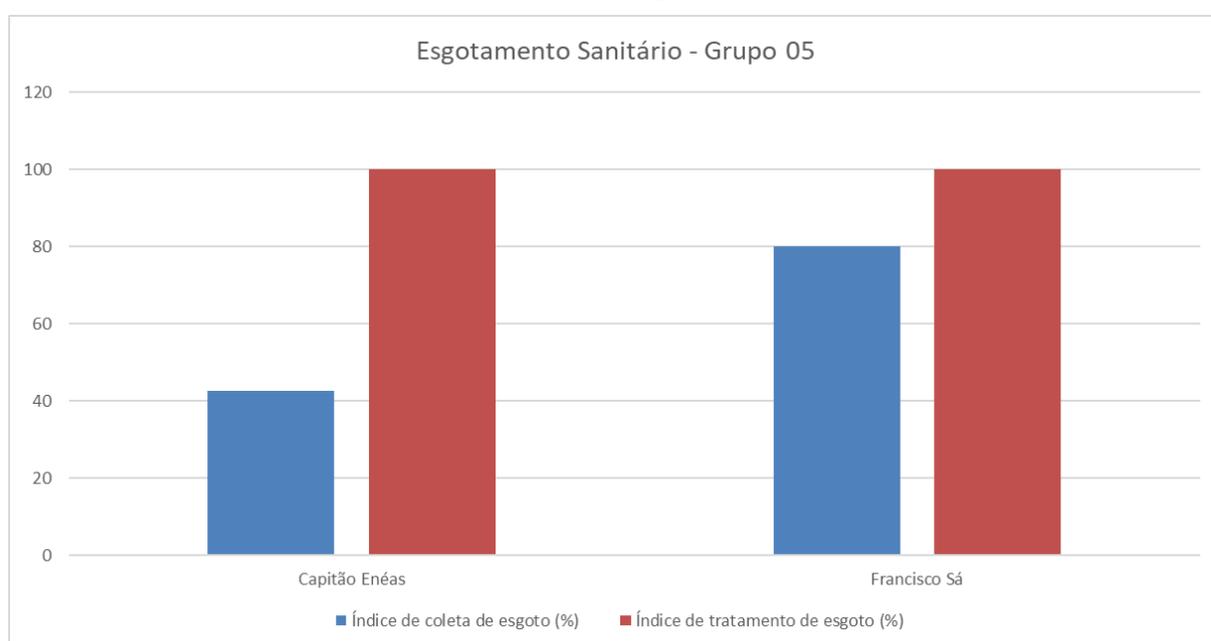
Município	Índice de atendimento total de água (%)	Índice de atendimento urbano de água (%)	Extensão da rede de água (km)	Volume de Água tratado em ETA (m³/mês)	Índice de fluoretação de água (%)
Capitão Enéas	61,06	75,3	38,51		100
Francisco Sá	60	98,69	60	519,38	

Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

- **ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

A Figura 70 apresenta a situação do esgoto sanitário dos municípios do Grupo 05, onde a totalidade do esgoto coletado passa por tratamento em ETE.

Figura 70 – Gráfico da situação do esgotamento sanitário – Grupo 05



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

A Tabela 94 apresenta dados de atendimento indicando índices de coleta e tratamento de esgoto comparado aos dados de abastecimento de água. Em Capitão Enéas cerca de 43% do esgoto é coletado, já em Francisco Sá esse índice atinge quase 80%.

Tabela 94 - Dados de esgotamento sanitário - Grupo 05

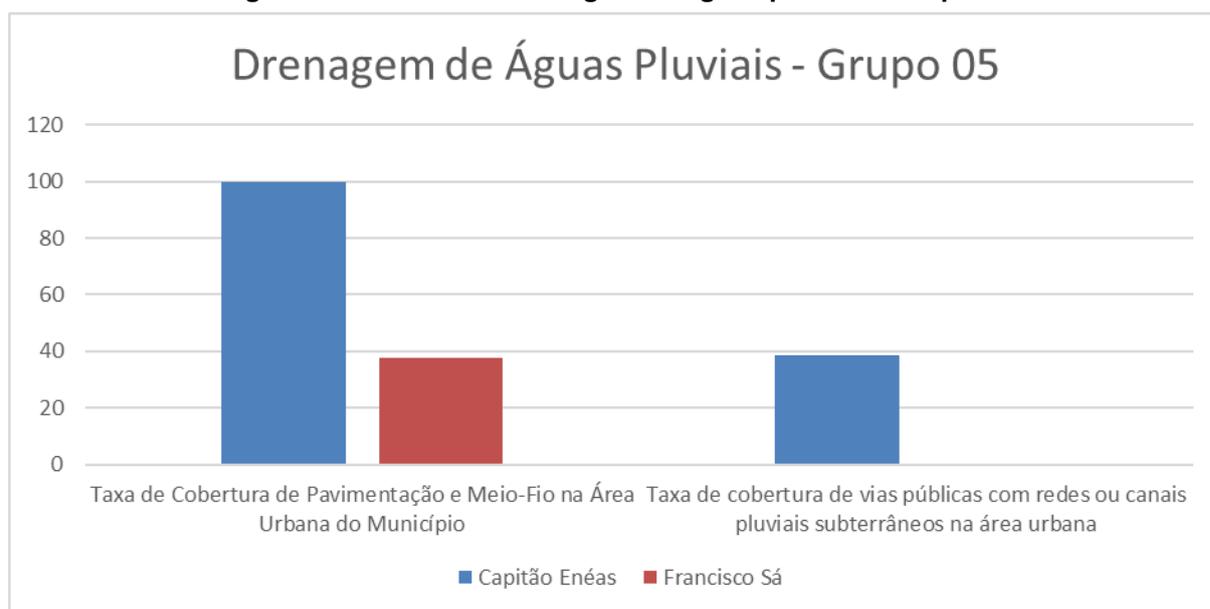
Município	Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	Índice de coleta de esgoto (%)	Índice de tratamento de esgoto (%)	Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)	Extensão da rede de esgoto (km)
Capitão Enéas	32,74	40,37	42,53	100	42,53	26,83
Francisco Sá	52,6	87,97	79,97	100	79,97	47

Fonte: Adaptado do SNIS (2019)

- DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

A Figura 71 identifica a taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana do município e a taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana do Grupo 05.

Figura 71 – Gráfico de drenagem de águas pluviais - Grupo 05



Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

Segundo o SNIS (2019) Capitão Enéas apresenta 100% das vias urbanas pavimentadas e mais de 38% das vias apresentam sistema de drenagem de águas pluviais. Enquanto, Francisco de Sá tem cobertura de 37,7% das vias urbanas e não apresenta sistema de drenagem.

4.5.1.4 Estrutura Comunitária

4.5.1.4.1 Instituição de ensino

Considerando informações do IBGE (2020) a Tabela 95 Tabela 32 apresenta a quantidade de instituição de ensinos dos municípios do Grupo 05 destacando o número de matrículas e o número de instituições de ensino fundamental e de ensino médio.

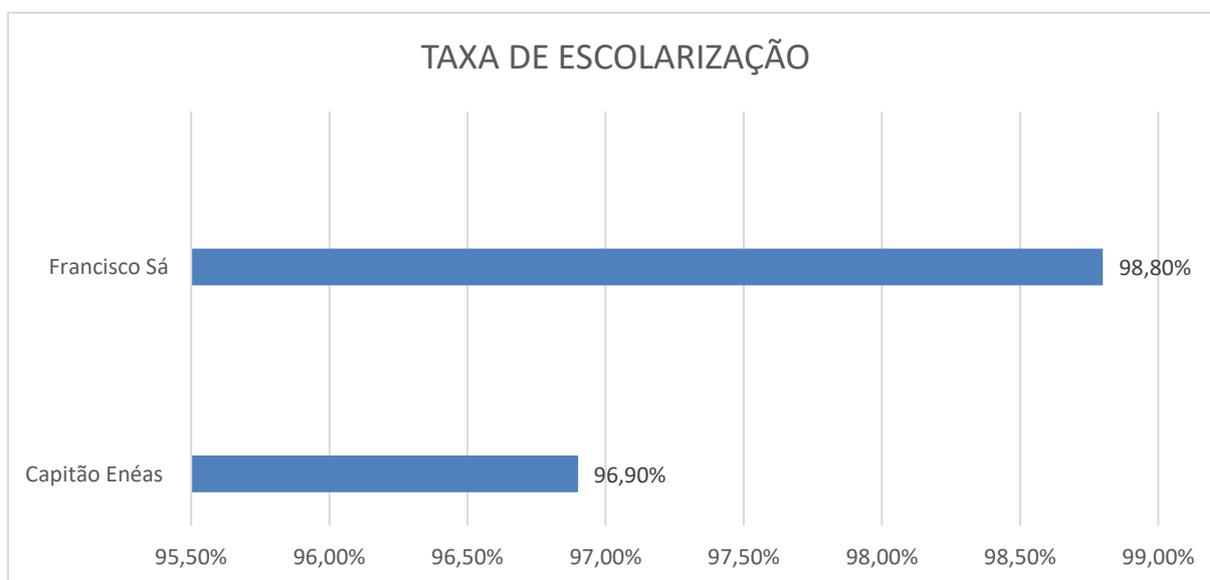
Tabela 95 – Indicadores Educacionais dos municípios do Grupo 05

Município	Matrículas no ensino fundamental	Matrículas no ensino médio	Número de estabelecimentos de ensino fundamental	Número de estabelecimentos de ensino médio
Capitão Enéas	2.160	738	10	3
Francisco Sá	2.876	901	23	5

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020)

O gráfico da Figura 72 apresenta a taxa de escolarização da população de 6 a 14 anos dos municípios do grupo 05, considerando dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Segundo o IBGE taxa de escolarização é a percentagem dos estudantes em relação ao total de pessoas da mesma faixa etária.

Figura 72 – Gráfico de taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (2010)



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020)

Capitão Enéas apresenta o índice de taxa de escolarização menor que Capitão Enéas.

4.5.1.4.2 Estrutura de Saúde

Considerando dados do Departamento de Informática do SUS foi possível identificar a quantidade das estruturas de saúde existentes em cada município de acordo com os tipos de unidades de saúde.

A Tabela 96 apresenta a estrutura de saúde dos municípios do Grupo 05.

Tabela 96 – Estrutura de saúde do Grupo 05

	Município	
	Capitão Enéas	Francisco Sá
Posto De Saúde	2	
Centro De Saúde/Unidade Básica	10	8
Hospital Geral	1	1
Consultório Isolado		
Clínica/Centro De Especialidade	1	9
Unidade De Apoio Diagnose E Terapia	4	3
Unidade Móvel De Nível Pré-Hospitalar Na Area De Urgência	1	2
Farmácia	2	1
Unidade De Vigilância Em Saúde		1
Central De Gestão Em Saúde	1	1
Centro De Atenção Psicossocial	1	1

Fonte: Departamento de Informática do SUS (2021)

4.5.1.4.3 Entidades

O IBGE apresenta a quantidade de entidades sem fins lucrativos que atuam na área da saúde, cultural e recreação, assistência social, religião, partidos políticos, sindicatos, associações patronais e profissionais desenvolvimento e defesa de direitos outras instituições de acordo com levantamento de dados de 2016.

A Tabela 97 apresenta a quantidade de entidades existentes por município do Grupo 05 discriminando os tipos de instituição.

Tabela 97 – Entidades do Grupo 05

	Município	
	Capitão Enéas	Francisco Sá
Saúde	1	
Cultura e recreação	2	11
Educação e pesquisa	10	16
Assistência social	2	10
Religião	3	10

	Município	
	Capitão Enéas	Francisco Sá
Partidos políticos, sindicatos, associações patronais e profissionais	5	59
Desenvolvimento e defesa de direitos	3	41
Outras instituições privadas sem fins lucrativos		19

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016)

Destaca-se que em 2016 o município de Francisco Sá não apresentava registro de entidades de saúde.

4.5.1.4.4 Segurança Pública

A fim de identificar a situação da segurança pública dos municípios do Grupo 05, a Tabela 98 apresenta taxa de crimes violentos, ocorrências e vítimas, taxa de crimes de menor potencial ofensivo, taxa de ocorrências de homicídios dolosos e taxa de vítimas de mortes por agressão, discriminando por municípios e anos.

Tabela 98 – Dados de segurança pública do Grupo 05

Município	Ano	Taxa de crimes violentos (por 100 mil hab.)	Taxa de crimes de menor potencial ofensivo (por 100 mil hab.)	Taxa de ocorrências de homicídios dolosos (por 100 mil hab.)	Taxa de vítimas de mortes por agressão (por 100 mil hab.)
Capitão Enéas	2017	225,39	1.372,23	19,89	19,89
	2018	217,78	1.219,76	6,63	
	2019	124,72	1.135,62	6,56	6,56
	2020	104,49	679,16	6,53	11,54
Francisco Sá	2017	221,68	1.586,14	3,82	3,82
	2018	332,3	1.326,24	7,64	7,61
	2019	156,03	970,43	7,61	7,61
	2020	128,94	754,67	3,79	7,58
Minas Gerais	2017	646,74		20,36	
	2018	451,93		16,03	
	2019	326,40		13,67	
	2020				
Sudeste	2017	54.934		19,4	
	2018	52.789		16,78	
	2019	52.133		12,28	
	2020				
Brasil	2017	4,72		31,59	
	2018	5,90		27,80	
	2019	7,92		21,65	
	2020				

Fonte: Fundação João Pinheiro (2021)

É possível observar na tabela acima que Capitão Enéas apresentou aumento da taxa de vítimas de mortes por agressão em 2020, os demais índices diminuíram no período analisado. Francisco Sá apresentou decréscimo de taxas em todos os índices de segurança levantados nos últimos anos.

4.5.2 Econômicos

4.5.2.1 Renda

Para o Grupo 05, sumarizou-se na Tabela 99 os principais indicadores que demonstram a situação de renda e trabalho dos municípios, conforme fundamentado no Item 4.1.2.1.

Tabela 99 – Dados de renda e trabalho dos municípios do Grupo 05.

Município	Renda per capita [2018] (R\$)	Salário médio mensal dos trabalhadores formais [2019] (salários-mínimos)	Pessoal ocupado [2019] (pessoas)	População ocupada (%) [2019]	Percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário-mínimo (%) [2010]
Capitão Enéas	20.419,38	1,6	2.674	17,60	47,00
Francisco Sá	13.826,93	1,6	2.814	10,70	47,80

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019)

O Grupo 05 apresenta-se homogêneo para maior parte dos indicadores levantados para avaliação da renda, com índices similares para salário médio mensal de trabalhadores formais, pessoal ocupado, população ocupada e percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até meio salário-mínimo. O valor de renda per capita mais elevado em 2018 era de Capitão Enéas, de R\$ 20.419,38, seguido de Francisco Sá, de R\$ 13.826,93

4.5.2.2 Consumo

Conforme as correlações estabelecidas e fundamentadas no Item 4.1.2.2, levantou-se na Tabela 100 os dados de valor adicionado bruto a preços correntes por áreas dos municípios do Grupo 05, de modo a criar-se um paralelo de discussão com o perfil de consumo do município e a possível geração de resíduos correlacionada.

Tabela 100 – Valor adicionado bruto a preços correntes por áreas dos municípios do Grupo 05.

Município	Agropecuária (R\$ x 1.000) [2019]	Indústria (R\$ x1.000) [2019]	Serviços (R\$ x1.000) [2019]	Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social (R\$ x1.000) [2019]
Capitão Enéas	17.227	120.812	103.167	67.855
Francisco Sá	20.146	16.370	194.707	107.468

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019)

Em termos de setores econômicos, para a Agropecuária, Capitão Enéas demonstrou um valor adicionado bruto a preços correntes mais homogêneo, enquanto para Indústria, Agropecuária e Serviços Públicos, é observado um padrão mais heterogêneo, no entanto, com maior destaque para o setor industrial. Francisco Sá se destaca no setor de serviços.

4.5.2.3 PIB

Apresenta-se na Tabela 101 os dados de PIB e valor adicionado total de atividades econômicas importantes para manutenção da economia brasileira, conforme justificado e embasado no Item 4.1.2.3, referentes aos municípios do Grupo 05.

Tabela 101 – PIB, impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, e valor adicionado bruto nos principais setores econômicos a preços correntes dos municípios do Grupo 05.

Município	PIB a preços correntes (R\$ x 1.000) [2019]	Impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, a preços correntes (R\$ x1.000) [2019]	Valor adicionado bruto a preços correntes (R\$ x1.000) [2019]
Capitão Enéas	341.766	32.704	309.061
Francisco Sá	377.580	38.888	338.691

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019)

O PIB dos municípios Capitão Enéas e Francisco Sá possuem uma distribuição uniforme e homogênea, o que sugere um desenvolvimento econômico e social mais nivelado. No entanto, essa percepção deve ser analisada em conjunto com o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, conforme o Item a seguir.

4.5.2.4 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

Para os municípios do Grupo 05, foram levantados os IDHM nas três vertentes mencionadas (longevidade, educação e renda), bem como o IDHM geral, dado pela média geométrica dos três componentes, conforme exposto na Tabela 102.

Tabela 102 – IDHM e seus componentes Renda, Longevidade e Educação segundo censo de 2010 para os municípios do Grupo 05.

Municípios	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Capitão Enéas	0,639	0,573	0,806	0,565
Francisco Sá	0,654	0,605	0,808	0,572

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2020)

Os IDHMs dos municípios do Grupo dois foram classificados como médios, conforme escala fornecida no Item 4.1.2.4, enquanto seus componentes Renda, Longevidade e Educação apresentaram índices uniformes. O IDHM Renda para o município de Capitão Enéas apresentou índice classificado como baixo, enquanto Francisco Sá apresentou índice classificado como médio. Para o IDHM Longevidade, ambos municípios apresentaram índice classificado como muito alto, enquanto para IDHM Educação, ambos apresentaram índices classificados como baixos. Esses indicadores apresentam informações valiosas sobre o índice de desenvolvimento humano dos municípios desse Grupo, conforme discutido e fundamentado no Item 4.1.2.4. Ainda, traz uma abordagem alternativa para avaliação do avanço do desenvolvimento dos municípios além da análise do PIB realizada no Item 4.5.2.3.

4.5.3 Demográficos

4.5.3.1 Evolução Populacional

A evolução populacional é um importante fator de planejamento urbano, com os dados dos anos anteriores é possível identificar a tendência de crescimento populacional e adequar o planejamento à população projetada.

A Tabela 103 apresenta o crescimento populacional dos municípios do Grupo 05, de acordo com dados dos últimos censos do IBGE.

Tabela 103 - Taxas de crescimento por município do Grupo 05

Município	Capitão Enéas	Situação do domínio	2000	2010	Taxa Cresc. 2000-2010
		Total	13113	14206	8,34

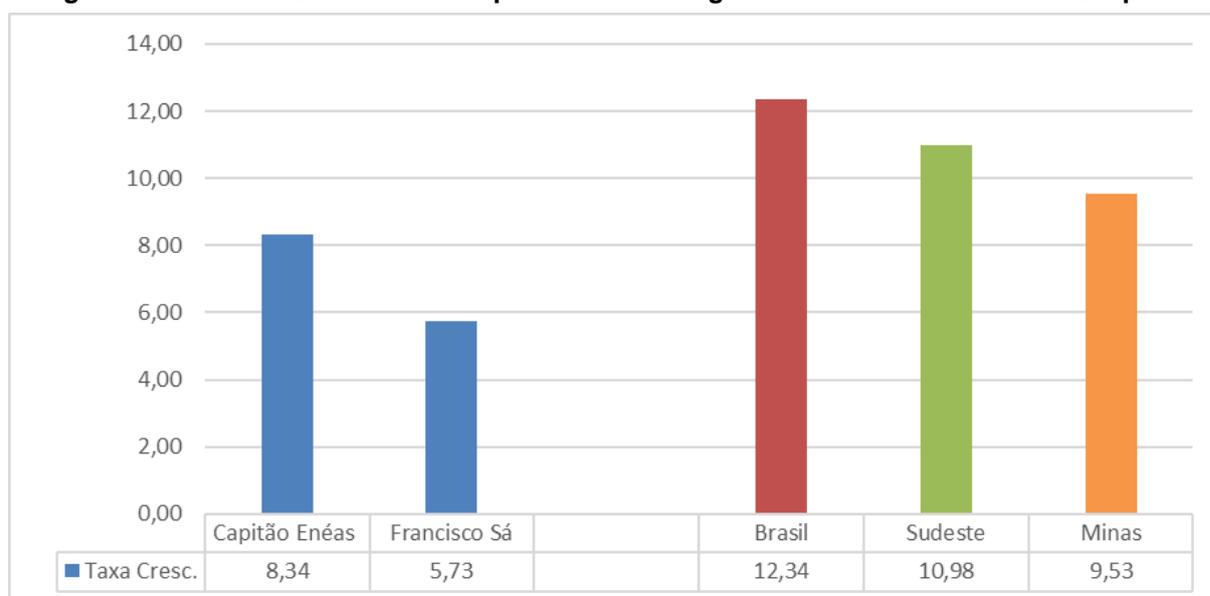
		Situação do domínio	2000	2010	Taxa Cresc. 2000-2010
		Urbana	9967	11520	15,58
		Rural	3146	2686	-14,62
		Total	23562	24912	5,73
	Francisco Sá	Urbana	13191	14897	12,93
		Rural	10371	10015	-3,43
		Total	17.891.494	19.597.330	9,53
Estado	Minas Gerais	Urbana	14.671.828	16.715.216	13,93
		Rural	3.219.666	2.882.114	-10,48
		Total	72.412.411	80.364.410	10,98
Região	Sudeste	Urbana	65.549.194	74.696.178	13,95
		Rural	6.863.217	5.668.232	-17,41
		Total	169.799.170	190.755.799	12,34
País	Brasil	Urbana	137.953.959	160.925.804	16,65
		Rural	31.845.211	29.829.995	-6,33

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Considerando os dados dos dois últimos censos os municípios do Grupo 05 apresentaram crescimento no índice de população total e urbana, e baixa na população rural.

A Figura 73 apresenta a taxa de crescimento populacional dos municípios, do estado, da região e do país no período de 2000 a 2010.

Figura 73 - Taxa de Crescimento Populacional Demográfico entre 2000 e 2010 do Grupo 05



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

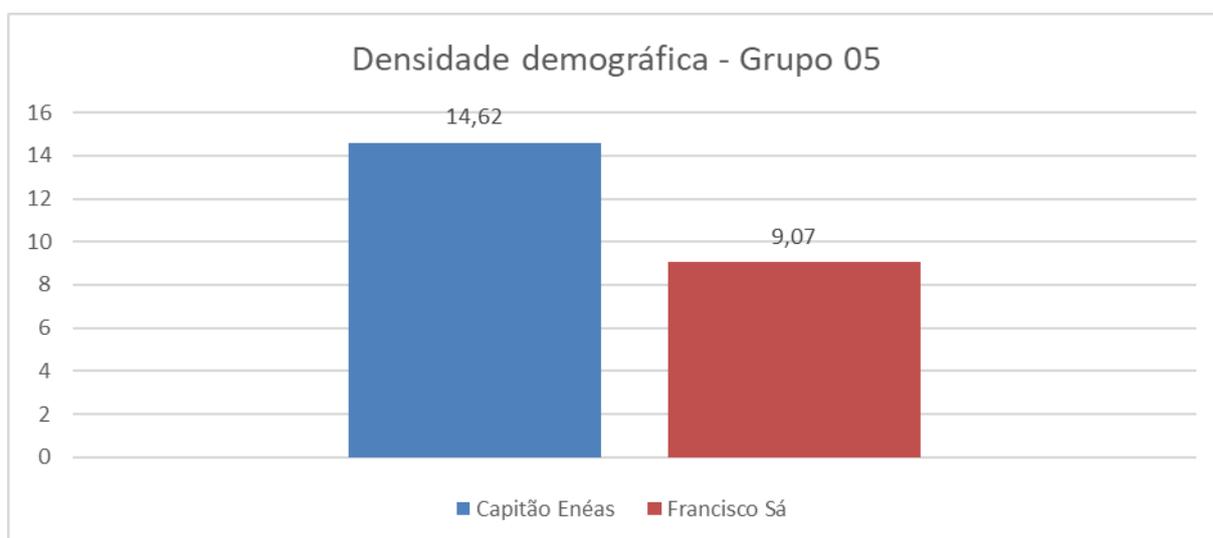
De acordo com os dados coletados pode-se observar a tendência de crescimento populacional de todos os municípios do Grupo 05, que acompanham as taxas de nível nacional, regional e estadual.

4.5.3.2 Densidade Demográfica

Densidade demográfica é o resultado numérico do cálculo de divisão da população pela área urbanizada. Os dados foram coletados do censo de 2010 do IBGE.

A Figura 74 apresenta a densidade demográfica dos municípios do Grupo 05, considerando hab./Km².

Figura 74 - Densidade demográfica por município do Grupo 05



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010)

No caso deste Grupo, conforme os dados apresentados, o Município de Capitão Enéas apresenta a maior densidade e Francisco Sá menor.

4.5.4 Geográficos

4.5.4.1 Pedologia

O estudo da Pedologia representa uma condição importante para a avaliação dos potenciais e limitações de cada solo, condicionando a sua sustentabilidade em função dos usos e das práticas de manejo aplicadas (ANA, 2021).

Os municípios do Grupo 05 são compostos pelas seguintes tipologias pedológicas: Argissolo, Cambissolo, Latossolo, Neossolo e o Nitossolo. A descrição dos solos a seguir foi elaborada de acordo com informações da Embrapa (2021).

Os solos Argilossolos são solos com acúmulo de argila em subsuperfície, esta tipologia é identificada pelo maior teor de argila nos horizontes subsuperficiais em relação aos superficiais.

Cambissolos são solos moderadamente desenvolvidos, a variabilidade da natureza e transformação do material de origem proporciona ampla variação em sua composição química e granulométrica.

Latossolos são solos altamente desenvolvidos, intemperizados e sem incremento de argila em profundidade.

Neossolos são solos pouco desenvolvidos pedogeneticamente e com ausência de horizontes diagnósticos subsuperficiais, seja pela reduzida atuação dos processos de pedogenéticos ou ação dos fatores de formação.

Os solos Nitossolos são argilosos com ausência de gradiente textural e bem estruturados. Apresentam textura argilosa ou muito argilosa, com pouco incremento de argila em profundidade.

Destaca-se que o Latossolo, Neossolo e o Nitossolo são as tipologias predominantes neste Grupo, e tanto Capitão Enéas quanto Francisco de Sá apresentam solos mesclados pelas tipologias pedológicas citadas.

O Mapa 14 apresenta a situação podológica dos municípios do Grupo 05.

PEDOLOGIA: GRUPO 05



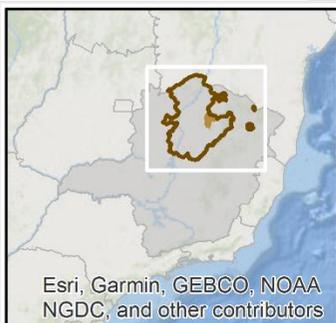
PIGIRS
C O D A N O R T E
Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Legenda

- Municípios do Grupo 05
- Área do Codanorte

Pedologia Grupo 05

- Argissolo
- Cambissolo
- Latossolo
- Neossolo
- Nitossolo



Esri, Garmin, GEBCO, NOAA
NGDC, and other contributors



Sistema de Coordenadas Geográficas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Fuso 23 Sul - MC W51°
Bases Cartográficas: IBGE (2021)

0 5 10 20 Km

Realização
CODANORTE
CONSORCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO
AMBIENTAL SUSTENTAVEL DO NORTE DE MINAS

Apoio
Sudene

DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Empresa Executora
EVOLUA
AMBIENTAL
ENGENHARIA E PLANEJAMENTO

PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

4.5.4.2 Hidrografia

O IBGE define que a bacia Hidrográfica é a área da superfície terrestre delimitada por divisores de águas que capta e esco, por meio de vertentes, rios e córregos, as águas provenientes de precipitação para um exutório, único ponto de saída, localizado em um ponto mais baixo do relevo.

Situados na Bacia do Rio São Francisco – uma das principais bacias do Brasil, os municípios do Grupo 06 estão inseridos na sub-bacia do Rio Verde Grande. Cabe destacar que muitos municípios do CODANORTE estão inseridos nessa sub-bacia.

O Mapa 15 apresenta a representação da sub-bacia e a ocupação nos limites municipais, destacando os principais cursos d'água do Grupo.

HIDROGRAFIA: GRUPO 05



PIGIRS
CODANORTE
Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

8250000

8200000

8150000

600000

650000

700000

750000

8250000

8200000

8150000

600000

650000

700000

750000

Legenda

- Hidrografia
- Municípios do Grupo 05
- Área do Codanorte

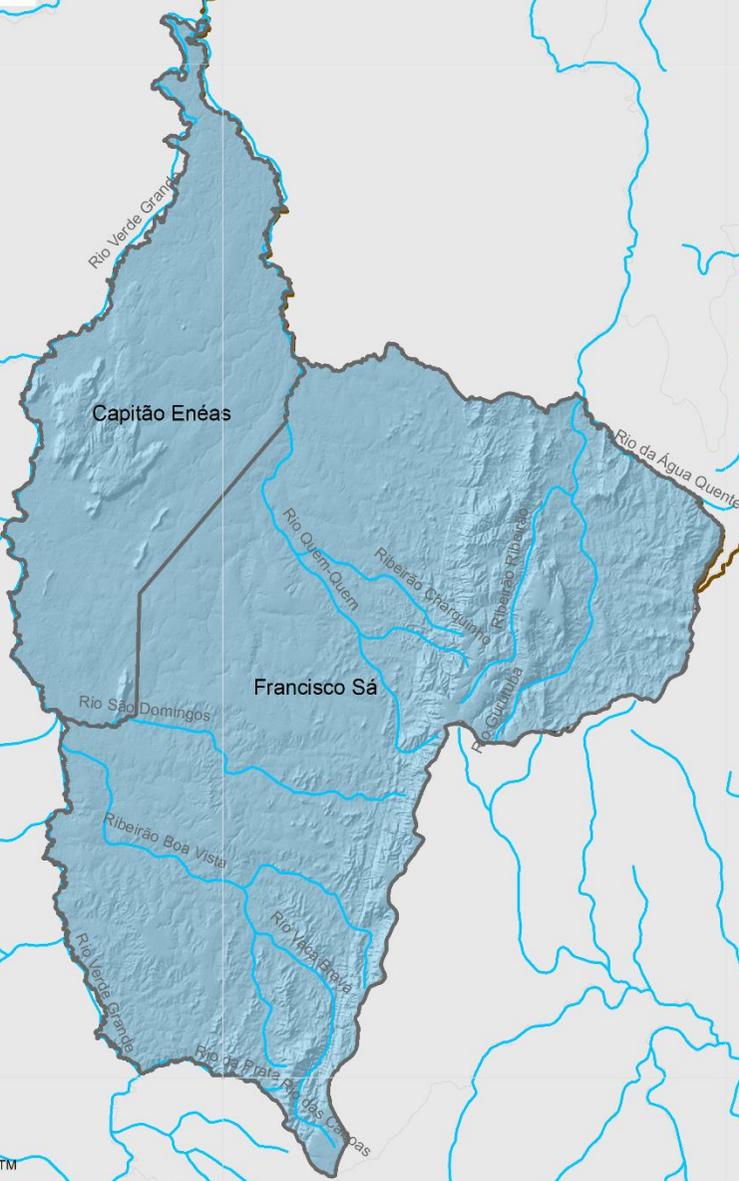
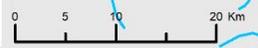
Sub Bacias do Rio São Francisco

- Verde Grande

Esri, Garmin, GEBCO, NOAA
NGDC, and other contributors



Sistema de Coordenadas Geográficas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Fuso 23 Sul - MC W51°
Bases Cartográficas: ANA (2013)



Realização
CODANORTE
CONSORCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO
AMBIENTAL SUSTENTAVEL DO NORTE DE MINAS.

Apoio
Sudene

Empresa Executora
EVOLUA
AMBIENTAL
ENGENHARIA E PLANEJAMENTO

**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL

4.5.4.3 Vegetação

No que diz respeito a diversidade de vegetação presente neste Grupo pode-se mencionar a Floresta Estacional Decidual e Savana. A tipologia de vegetação conforme o Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF) caracteriza-se da seguinte forma:

As formações de Floresta Estacional Decidual “(também denominada Floresta Tropical Caducifólia) referem-se à vegetação caracterizada por duas estações climáticas bem demarcadas: uma chuvosa seguida de outro longo período biologicamente seco, onde a maior parte das espécies perde suas folhas.”

A vegetação de Savana “no Brasil, é sinônimo de Cerrado; caracteriza-se por vegetação xeromorfa (adaptada a regiões com pouca água) que ocorre preferencialmente em regiões de clima estacional, podendo ocorrer também em clima ombrófilo. Caracteriza-se por árvores baixas e arbustos espaçados, associados a gramíneas e geralmente apresentam troncos e ramos acentuadamente tortuosos e acinzentados.”

Para este Grupo é possível constatar no Mapa 16 a presença dos dois tipos de vegetação no município de Francisco Sá, e que para o município de Capitão Enéas há somente a presença de formação de Floresta Estacional Decidual.

VEGETAÇÃO: GRUPO 05



PIGIRS
C O D A N O R T E
Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

8250000

8200000

8150000

600000

650000

700000

750000

8250000

8200000

8150000

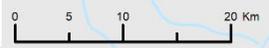
Legenda

- Hidrografia
- Municípios do Grupo 05
- Área do Codanorte
- Vegetação Grupo 05**
 - Floresta Estacional Decidual
 - Savana

Esri, Garmin, GEBCO, NOAA
NGDC, and other contributors



Sistema de Coordenadas Geográficas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Fuso 23 Sul - MC W51°
Bases Cartográficas: IBGE (2014).



Capitão Enéas

Francisco Sá

Realização
CODANORTE
CONSORCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO
AMBIENTAL SUSTENTAVEL DO NORTE DE MINAS.

Apoio
Sudene

Empresa Executora
EVOLUA
AMBIENTAL
ENGENHARIA E PLANEJAMENTO

MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL

**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

600000

650000

700000

750000

4.5.4.4 Clima

A seguir será apresentado informações de clima dos municípios de Capitão Enéas e Francisco Sá, segundo a classificação climática de Köppen-Geiger (1948).

Os municípios do Grupo 05 são de clima tropical, e apresentam temperatura semelhantes ao longo do ano (Tabela 104).

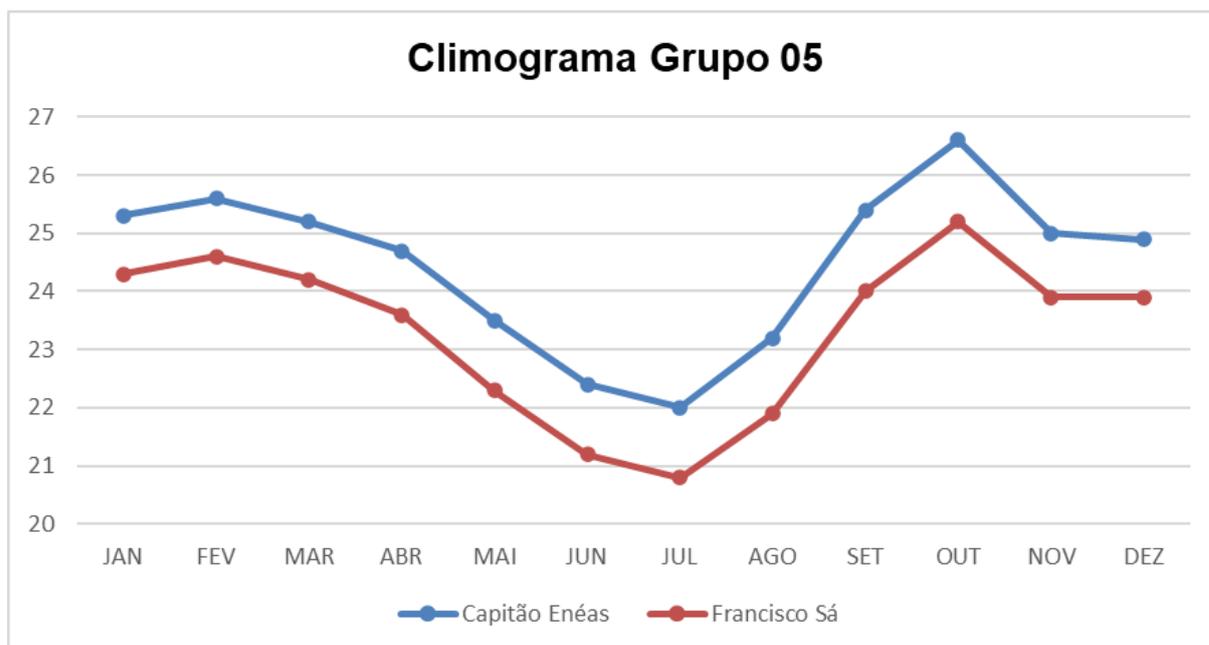
Tabela 104 – Dados climáticos dos municípios do Grupo 05

Mês	Capitão Enéas				Francisco Sá			
	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.
	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)
JAN	21,1	29,8	25,3	122	20,3	28,9	24,3	119
FEV	21,3	30,3	25,6	90	20,5	29,2	24,6	104
MAR	21,2	29,7	25,2	111	20,4	28,6	24,2	117
ABR	20,4	29,3	24,7	38	19,6	28,1	23,6	39
MAI	18,8	28,5	23,5	10	18	27,2	22,3	11
JUN	17,5	27,6	22,4	2	16,7	26,3	21,2	3
JUL	16,8	27,5	22	2	15,9	26,1	20,8	2
AGO	17,5	29,1	23,2	3	16,6	27,7	21,9	3
SET	19,4	31,4	25,4	11	18,3	30	24	11
OUT	21,2	32,1	26,6	65	20	30,8	25,2	56
NOV	21	29,6	25	174	20,1	28,4	23,9	170
DEZ	21	29,3	24,9	204	20,2	28,3	23,9	198

Fonte: Adaptado de Climate.org (2021)

Na Tabela 104 e Figura 75 é possível verificar a temperatura média dos municípios ao longo do ano, onde o mês de julho é o mais frio, e outubro o mês mais quente nos dois municípios.

Figura 75 – Gráfico de temperaturas do Grupo 05



Fonte: Adaptado de Climate.org (2021)

4.5.5 Saúde

4.5.5.1 Natalidade

Em relação aos indicadores de natalidade do Grupo 05, foram dispostos na Tabela 105 dados de (i) Nascidos Vivos e a (ii) Taxa Bruta de Natalidade, calculada pela relação entre os nascidos vivos por 1.000 residentes nos municípios integrantes do agrupamento.

Tabela 105 – Nascidos vivos e taxa bruta de natalidade nos municípios do Grupo 05 nos anos de 2017, 2018 e 2019.

Município	Anos					
	2017		2018		2019	
	Nascidos vivos	Taxa de natalidade	Nascidos vivos	Taxa de natalidade	Nascidos vivos	Taxa de natalidade
Capitão Enéas	186	12,21	231	15,24	194	12,73
Francisco Sá	237	8,97	277	10,58	289	11,00

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

Enquanto o município de Francisco de Sá apresentou uma taxa de natalidade crescente de 2017 a 2019, com aumento de 22,64%, Capitão Enéas apresentou variações para o mesmo indicador nos três anos analisados, com um pequeno aumento de cerca de 4,32% na taxa de natalidade para o mesmo período.

4.5.5.2 Mortalidade Infantil

Em relação ao indicador de mortalidade infantil, foram dispostos na Tabela 106 os dados de (i) Óbitos de Residentes com Menos de 1 Ano de Vida e a (ii) Taxa de Mortalidade Infantil, considerando os referidos óbitos por 1.000 nascidos vivos nos municípios do Grupo 05.

Tabela 106 – Óbitos de residentes com menos de 1 ano de vida e taxa de mortalidade infantil nos municípios do Grupo 05 nos anos de 2017, 2018 e 2019.

Município	Anos					
	2017		2018		2019	
	Óbitos (Ano < 1)	Taxa de mortalidade infantil	Óbitos (Ano < 1)	Taxa de mortalidade infantil	Óbitos (Ano < 1)	Taxa de mortalidade infantil
Capitão Enéas	3	16,13	3	12,99	2	10,31
Francisco Sá	4	16,88	2	7,22	5	17,30

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

As taxas de mortalidade infantil para os municípios do Grupo 05 são consideradas baixas (<20), com variações no período analisado, sendo o número de óbitos para o município de Capitão Enéas mais uniforme nos três últimos anos com dados disponíveis analisados quando comparado com Francisco Sá.

4.5.5.3 Doenças de Veiculação Hídrica

Para os indicadores a despeito de doenças de veiculação hídrica, foram analisados um determinado período com dados disponíveis (i.e., 2017 a 2018) os seguintes itens relacionados as morbidades dispostas anteriormente: (i) Internações totais; (ii) taxa de internações; e (iii) óbitos totais (Tabela 107 e Tabela 108) para os municípios do Grupo 05, considerando as morbidades anteriormente explicitadas no Item 4.1.5.3, referente as Doenças de Veiculação Hídrica do Grupo 01 (Tabela 22), quais foram devidamente fundamentadas. A taxa de internação foi calculada mediante a relação do número de internações para cada 1.000 residentes dos municípios de cada período de análise.

Tabela 107 – Internações totais e taxa de internações por doenças de veiculação hídrica do Grupo 05.

Município	Anos					
	2017		2018		2019	
	Internações	Taxa de internações	Internações	Taxa de internações	Internações	Taxa de internações
Capitão Enéas	1	0,07	2	0,13	3	0,20

Município	Anos					
	2017		2018		2019	
	Internações	Taxa de internações	Internações	Taxa de internações	Internações	Taxa de internações
Francisco Sá	14	0,53	17	0,65	21	0,80

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

Tabela 108 – Óbitos por doenças de veiculação hídrica no Grupo 05.

Município	Anos		
	2017	2018	2019
Capitão Enéas			
Francisco Sá			

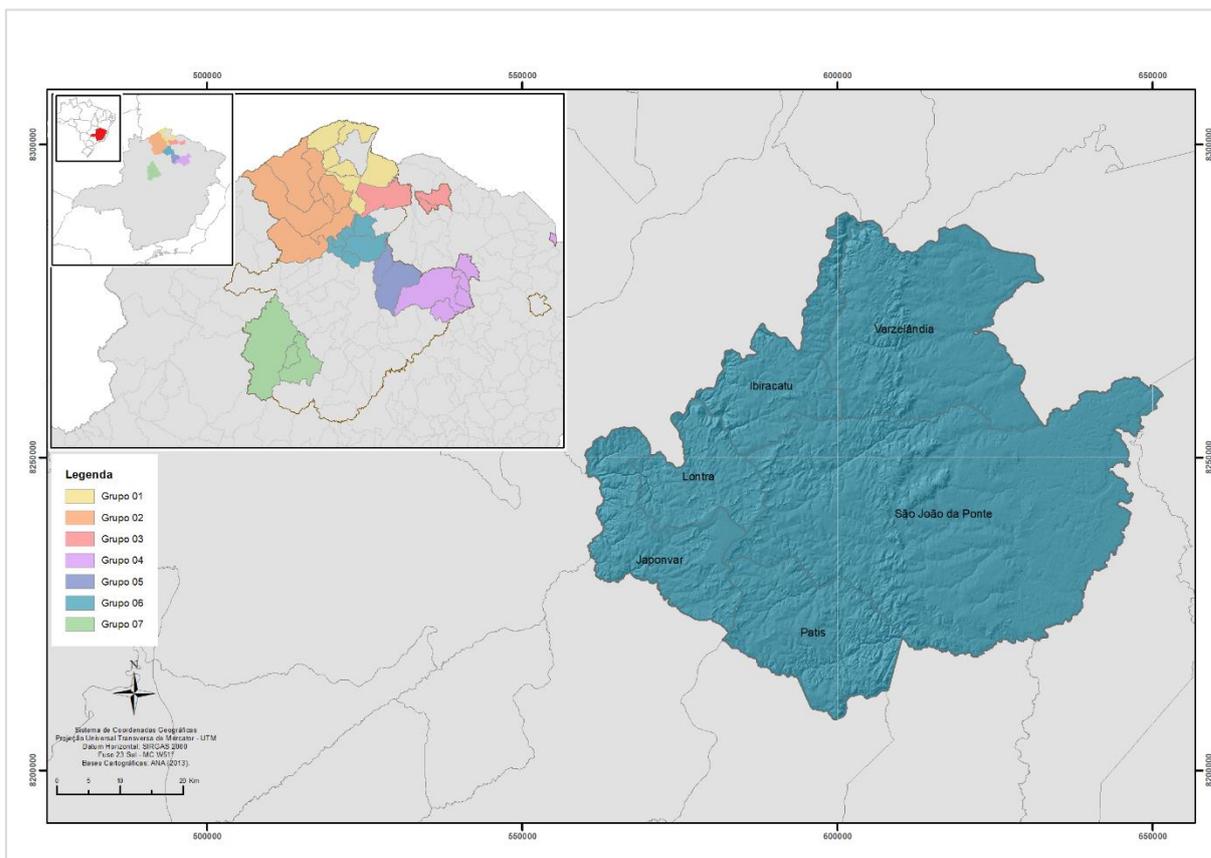
Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

Analisando-se os dados, é perceptível que Francisco Sá apresentou um maior número de internações, bem como taxas de internações para doenças de veiculação hídrica, no entanto, ambos os municípios não registraram óbitos nos três últimos anos com dados disponíveis para as morbidades selecionadas no Item 4.1.5.3, Tabela 22. Como justificado nas seções dos Grupos anteriores (Itens 4.1.5.3, 4.2.5.3, 4.3.5.3 e 4.4.5.3), esses fatores são influenciados por diferentes condicionantes, podendo se correlacionar também efetividade do atendimento dos municípios para os casos.

4.6 GRUPO 06

Neste tópico será apresentado a caracterização local dos municípios que compõe o grupo 06, sendo eles: Ibiracatu, Japonvar, Lontra, Patis, São João da Ponte e Varzelândia. Utilizando das informações primárias e secundárias dos aspectos sociais, econômicos, demográficos, geográficos e da saúde, abrangendo indicadores de evolução da taxa de crescimento populacional, densidade demográfica, indicadores das áreas de educação, saúde, renda per capita, consumo e Produto Interno Bruto (PIB), dentre outros dados.

Figura 76 – Localização dos Municípios de Execução Direta do Grupo 06



4.6.1 Aspectos sociais

4.6.1.1 Habitação

A Tabela 109 apresenta dados individuais dos domicílios dos municípios do Grupo 06 de acordo com os resultados do último censo do IBGE realizado em 2010. Destaca-se que os municípios possuem território e urbanização diferentes uns dos outros e os índices estão relacionados com número total de domicílios de cada cidade.

Tabela 109 – Índices de habitação do Grupo 06 em 2010

	Município					
	Ibiracatu	Japonvar	Lontra	Patis	São João da Ponte	Varzelândia
Número de domicílios	1.662	2.314	2.334	1.525	6.608	4.854
Número de domicílios precários	2,55	30,18	121,35	3,33	64,04	19,72
Número de domicílios em situação de	48,16	76,88	113,87	67,1	357,39	251,95

	Município					
	Ibiracatu	Japonvar	Lontra	Patis	São João da Ponte	Varzelândia
Número de domicílios	1.662	2.314	2.334	1.525	6.608	4.854
coabitação familiar						
Número de domicílios com ônus excessivo com aluguel	5,68	16,54	37,69		39,03	25,67
Número de domicílios alugados com adensamento excessivo		6,67	6,11	7,83	27,96	11,03
Número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de inadequação	698,41	842,2	1.511,44	630,83	2.243,44	1.961,4
Número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de serviço básico inadequado	675,91	832,13	1.511,44	627,47	2243,44	1.932,21
Número de domicílios urbanos sem banheiro	47,18	38,34	126,52	9,26	200,15	115,67
Número de domicílios urbanos próprios com adensamento excessivo	40,03	50,78	57,17	38,21	145,07	142,6

Tabela 110 - Índices de habitação em Minas Gerais, Sudeste e Brasil.

	Minas Gerais	Sudeste	Brasil
Número de domicílios (1000 domicílio)	6.027.492	25.197.306	57.320.555
Número de domicílios precários	41.075	175.238	1.343.435
Número de domicílios em situação de coabitação familiar	271.652	1.165.196	2.991.313
Número de domicílios com ônus excessivo com aluguel	215.986	1.067.265	2.124.404
Número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de serviço básico inadequado	676.296	2.763.175	13.007.952
Número de domicílios urbanos sem banheiro	35.959	92.728	1.005.909
Número de domicílios urbanos próprios com adensamento excessivo	89.987	766.201	1.583.763

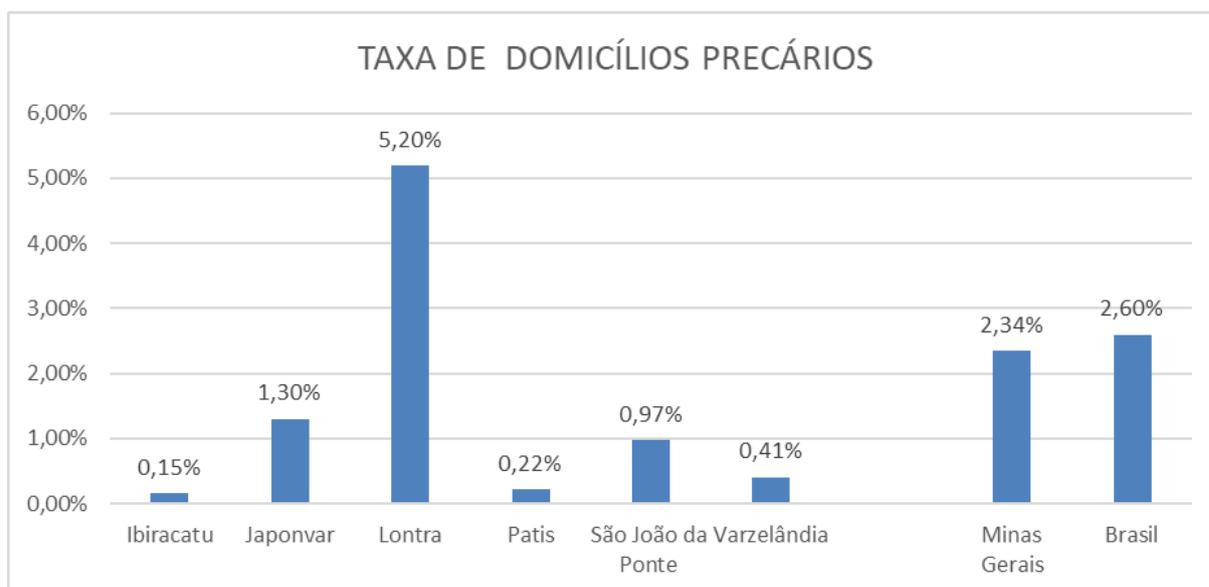
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Considerando os dados acima é possível observar que os maiores índices levantados no Grupo 06 correspondem ao número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de inadequação. E, os índices com menores valores são o número de domicílios com ônus excessivo com aluguel e o número de domicílios alugados com adensamento excessivo, enquanto no estado, na região sudeste e no Brasil, o menor índice corresponde aos domicílios urbanos sem banheiro.

Ressalta-se que o município de Ibiracatu apresentava índice zero quanto ao número de domicílios alugados com adensamento excessivo e baixo índice de domicílios precários. Patis não apresentou domicílios com ônus excessivo com aluguel e os índices de domicílios precários e domicílios urbanos sem banheiro eram baixos em relação a tendência dos outros municípios.

A Figura 77 apresenta a proporção de domicílios precários do Grupo 06 de acordo com os dados do IBGE.

Figura 77 – Gráfico da taxa de domicílios precários do Grupo 06



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Observa-se que apenas o município de Lontra apresenta a taxa de domicílios precários superior aos índices encontrados no estado de Minas Gerais e no Brasil.

4.6.1.2 Educação

4.6.1.2.1 Índice da Educação Básica – IDEB

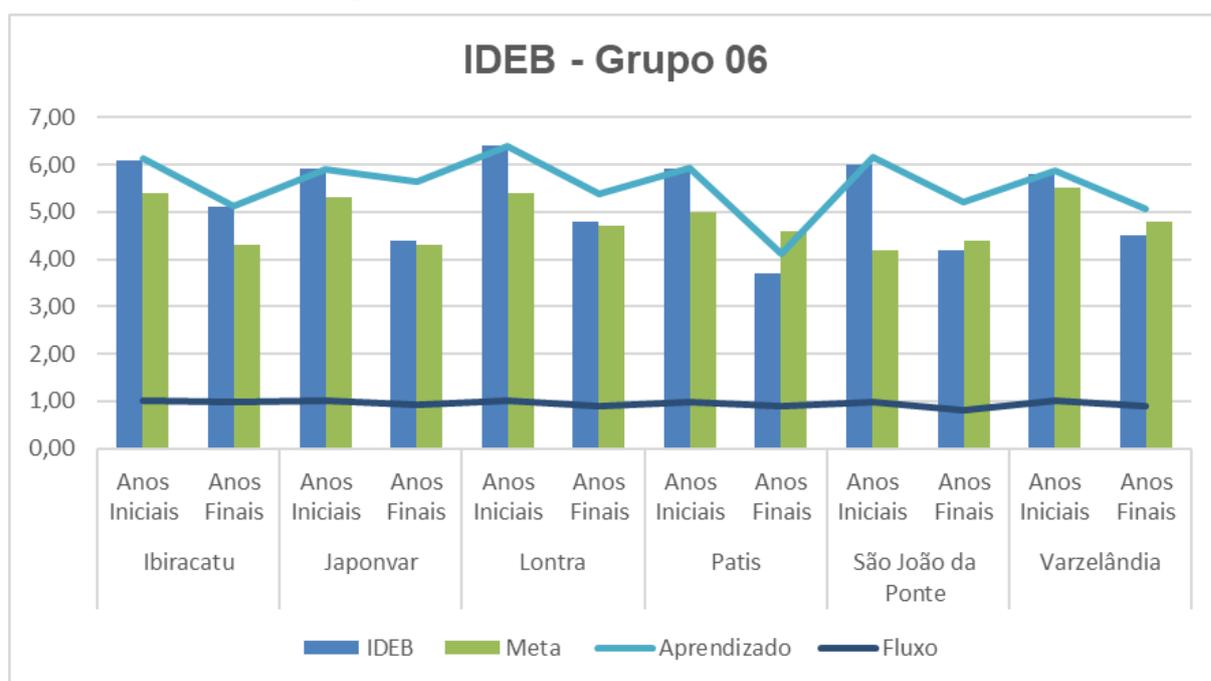
A Tabela 111 e a Figura 78 apresentam o Índice de Desenvolvimento da Educação atingido e a meta, o índice de aprendizado e o índice de fluxo escolar de 2019 dos municípios do Grupo 03, para anos iniciais (1º ao 6º ano) e para os anos finais (7º ao 9º ano).

Tabela 111 – IDEB dos municípios do Grupo 06

		Período	IDEB	Meta	Aprendizado	Fluxo	
Município	Ibiracatu	Anos Iniciais	6,10	5,40	6,13	1,00	
		Anos Finais	5,10	4,30	5,13	0,98	
	Japonvar	Anos Iniciais	5,90	5,30	5,90	1,00	
		Anos Finais	4,40	4,30	5,63	0,93	
	Lontra	Anos Iniciais	6,40	5,40	6,39	1,00	
		Anos Finais	4,80	4,70	5,38	0,89	
	Patis	Anos Iniciais	5,90	5,00	5,92	0,99	
		Anos Finais	3,70	4,60	4,12	0,89	
	São João Da Ponte	Anos Iniciais	6,00	4,20	6,17	0,97	
		Anos Finais	4,20	4,40	5,22	0,81	
	Varzelândia	Anos Iniciais	5,80	5,50	5,86	1,00	
		Anos Finais	4,50	4,80	5,07	0,89	
	Estado	Minas Gerais	Anos Iniciais	6,30	6,40	6,40	0,98
			Anos Finais	4,70	5,30	5,33	0,88
País	Brasil	Anos Iniciais	5,70	5,50	6,02	0,92	
		Anos Finais	4,60	5,00	5,21	0,89	

Fonte: Adaptado Inep (2019)

Figura 78 – IDEB dos municípios do Grupo 06



Fonte: Adaptado Inep (2019)

Os municípios de Ibiracatu, Japonvar e Lontra atingiram as metas dos anos iniciais e finais do Ideb 2019. Patis, João da Ponte e Varzelândia atingiram a meta dos anos iniciais e não atingiram o previsto para os anos finais.

O município Lontra apresenta o maior índice de aprendizado nos anos iniciais registrado pelo Inep 2019 do Grupo 06, sendo o índice igual a 6,49. E Japonvar apresentou o maior índice de aprendizado nos anos finais.

Quanto ao fluxo escolar, os municípios do Grupo 04 apresentaram índices próximos ou iguais ao valor máximo de 1,0 para os anos iniciais. E, nos anos finais o Grupo apresentou variação de 0,81 a 0,98, sendo Ibiracatu o município com fluxo maior e São João da Ponte com fluxo menor.

4.6.1.2.2 Analfabetismo

A Tabela 112 e a Figura 79 apresentam a proporção de analfabetismo da população do Grupo 06 de acordo com as faixas etárias.

Tabela 112 – Taxa de analfabetismo (%) da população do Grupo 06

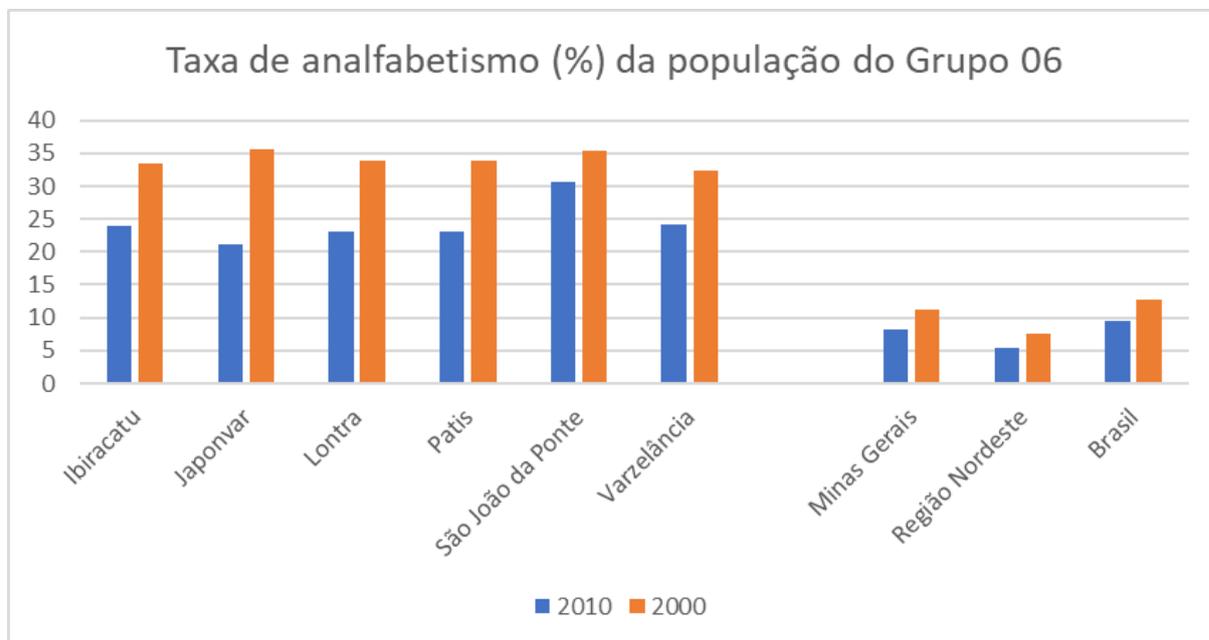
	Ano	15 a 24 anos	25 a 39 anos	40 a 59 anos	60 a 69 anos	70 a 79 anos	80 anos e mais	Total
Ibiracatu	2000	9,6	26,3	44,6	69,6	71	86,3	33,5
	2010	2,8	12,1	31,5	52,8	75,9	68,3	23,9
Japonvar	2000	6,6	24,4	58,6	80,3	81,9	86,9	35,7
	2010	2,6	5,9	28,2	56,4	81,6	90,5	21,1
Lontra	2000	7,2	17,4	47,8	77,5	81,8	77,3	33,8
	2010	3,4	8,4	30,7	61	66	88,8	23,2
Patis	2000	10,2	26,4	51,6	72,1	82,5	91,5	33,8
	2010	1,2	16,3	30,2	60,6	55	87	23
São João Da Ponte	2000	14,1	30	48,5	72	81,7	80	35,5
	2010	3,5	19,9	46	66,8	74,4	79,7	30,7
Varzelândia	2000	10,2	23,5	47,7	71,2	82,1	71,9	32,3
	2010	2,6	12,9	34,9	62,2	72,5	75,1	24,1
Sudeste	2000	1,9	4,2	9,5	20,4	26,5	33,6	7,6
	2010	1	2,3	5,8	13,2	19,4	25,1	5,3
Minas Gerais	2000	4,9	15,7	34,5	57,7	61,9	71,1	22,9
	2010	1,2	3,3	9,2	21,4	29,5	35,9	8,1
Brasil	2000	2,2	5,4	11,3	22,1	28,8	36,3	9,4
	2010	5,1	8,8	16,4	29,7	36,9	47,1	12,8

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

A maior proporção de analfabetismo entre todos os municípios do Grupo 06 é da população com mais de 80 anos. Destaca-se que as taxas de analfabetismo nos

dois últimos Censos diminuíram na maioria dos municípios, destacando Japonvar, Lontra e Varzelândia que assim como o Brasil apresentaram aumento no índice da população com mais de 80 anos.

Figura 79 – Gráfico de analfabetismo (%) da população do Grupo 06



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

No gráfico da Figura 79 é possível observar que os índices dos municípios do grupo 06 são maiores que os índices de Minas Gerais, da região Sudeste e do Brasil, e diminuíram as taxas no último censo.

4.6.1.3 Infraestrutura Urbana

4.6.1.3.1 Transporte público

A Tabela 113 destaca as possibilidades de transporte a acesso aos municípios do Grupo 06, identificando as principais vias de acesso, o sistema de transporte público existente e a distância entre os aeroportos mais próximos.

Tabela 113 – Relações de transporte dos municípios do Grupo 06

	Ibiracatu	Japonvar	Lontra	Patis	São João da Ponte	Varzelândia
Principais vias de acesso	Rodovia Estadual 403	Rodovia Federal 135; Rodovia Estadual 202	Rodovia Federal 135	Rodovia Estadual 202	Rodovia Estadual 403, 202 e 631	Rodovia Estadual 403

	Ibiracatu	Japonvar	Lontra	Patis	São João da Ponte	Varzelândia
Transporte público	Transporte interestadual				Transporte interestadual	Transporte interestadual
Distância até o aeroporto mais próximo	Aeroporto de Montes Claros 122.6 km	Aeroporto de Montes Claros 92.7 km	Aeroporto Francisco Álvares de Assis 58.4 km	Aeroporto de Montes Claros 74.6 km	Aeroporto de Montes Claros 89.5 km	Aeroporto de Montes Claros 114.3 km

Fonte: Evolua Ambiental (2021)

Destaca-se que os campos do sistema de transporte público que estão em branco indicam que o município não é contemplado pelas rotas de transporte interestadual do governo, não possui linhas urbanas municipais e não foi identificado nenhum outro sistema de transporte público para os referidos municípios.

A Figura 80 apresenta a malha viária dos principais acessos aos municípios do grupo 06, destacando a inter-relação entre os eles.

Figura 80 – Malha Viária dos municípios do Grupo 06

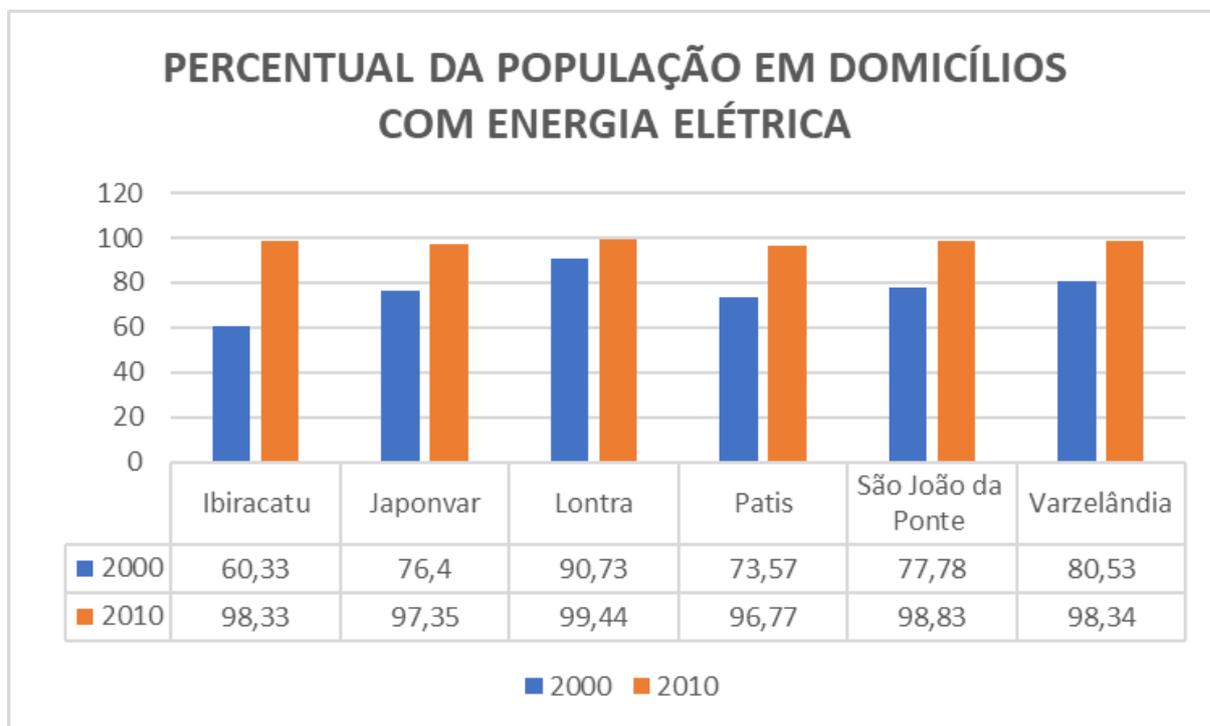


Fonte: Adaptado do Google (2022)

4.6.1.3.2 Energia elétrica

A Figura 81 apresenta os índices da população dos municípios do Grupo 06 com energia elétrica, considerando os dois últimos censos realizados pelo IBGE.

Figura 81 - Gráfico percentual da população em domicílios com energia elétrica dos municípios do Grupo 06



Fonte: Fundação João Pinheiro (2021)

Na Figura 81 é possível observar que entre os anos de 2000 e 2010 a proporção de domicílios com energia elétrica aumentou em todos os municípios do Grupo.

Destaca-se que o município de Lontra foi o município que apresentou o menor crescimento, no entanto apresentava o maior índice em 2000, comparado com os outros municípios do Grupo 06. Ibiracatu teve a maior alta entre os índices dos dois censos e apresentava o menor índice no ano 2000.

4.6.1.3.3 Comunicação e Fontes de informação

Em relação as condições de comunicação nos municípios do Grupo 06, foi possível constatar através dos sites oficiais de cada município que todos os municípios possuem site próprio da prefeitura, canal de comunicação como o contato da prefeitura ou ouvidoria, canal de notícias no site e utilizam as redes sociais.

4.6.1.3.4 Saneamento Básico

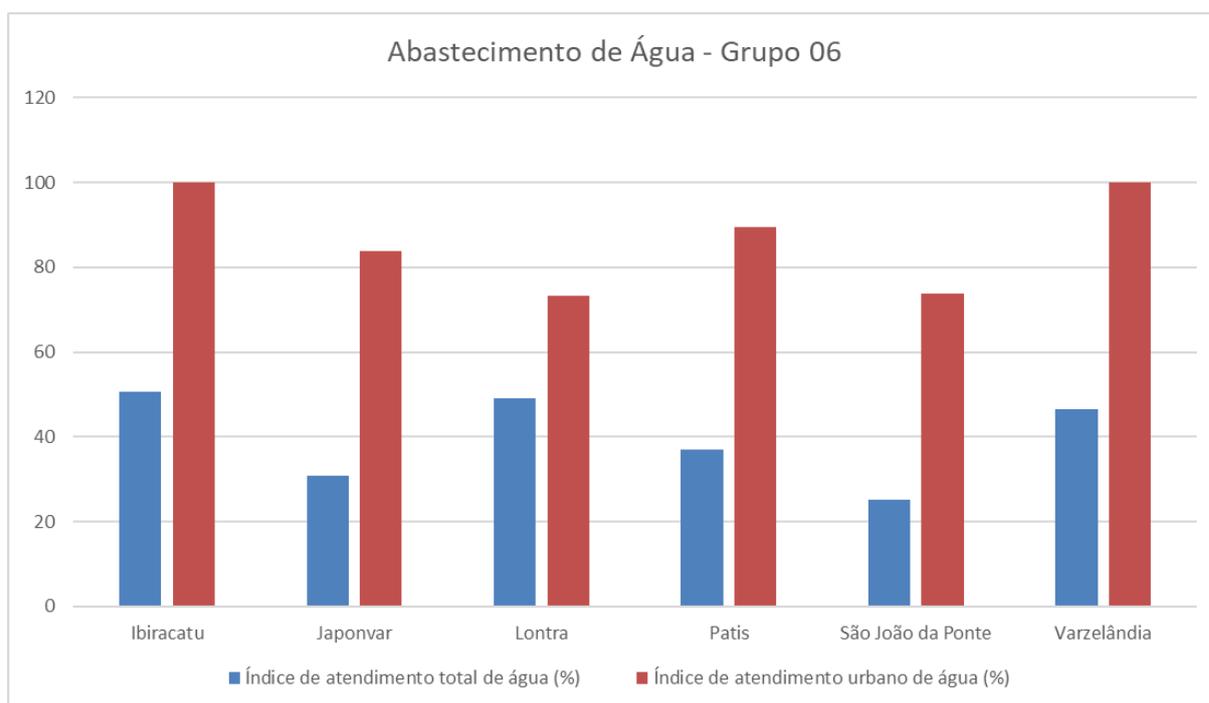
No Grupo 06 todos os municípios possuem os serviços de abastecimento de água ofertados pela COPASA, porém os serviços de esgotamento sanitário são ofertados somente em Lontra, São João da Ponte e Varzelândia.

Os serviços de drenagem das águas pluviais são ofertados nos municípios de Ibiracatu, Japonvar e Varzelândia pela administração pública por meio da Secretaria Municipal de Obras.

- **ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

A Figura 82 apresenta o percentual da população urbana que vivem em domicílios com abastecimento de água nos municípios do Grupo 06. Nota-se que o índice atinge 100% somente nos municípios de Ibiracatu e Varzelândia.

Figura 82 – Gráfico de percentual da população urbana em domicílios com abastecimento de água – Grupo 06



Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

A Tabela 114 apresenta dados de abastecimento de água nos municípios do Grupo 06, nota-se que apenas em Lontra a água passa por ETA, nos demais municípios a água passa por processo de simples desinfecção. Todos os municípios apontam 100% de fluoretação da água de abastecimento.

Tabela 114 - Dados de abastecimento de água - Grupo 06

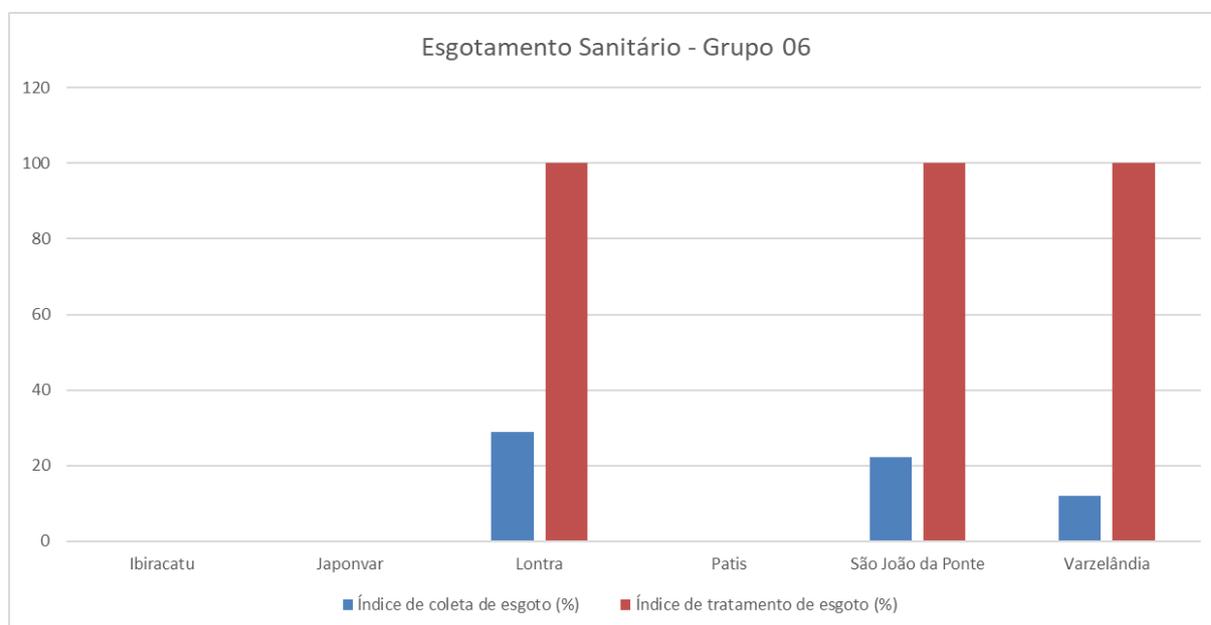
Município	Índice de atendimento total de água (%)	Índice de atendimento urbano de água (%)	Extensão da rede de água (km)	Volume de Água tratado em ETA (m³/mês)	Índice de fluoretação de água (%)
Ibiracatu	50,74	100	42,33	0	100
Japonvar	30,8	83,78	34,77	0	100
Lontra	49,05	73,16	27,67	246,3	100
Patis	36,96	89,61	15,33	0	100
São João da Ponte	25,23	73,92	41,21	0	100
Varzelândia	46,58	100	63,12	0	100

Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

- **ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

A situação do esgotamento sanitário dos municípios do Grupo 06 está representada na Figura 83 identificando o percentual da população urbana em domicílios com esgotamento sanitário e o percentual de esgoto tratado. Os municípios de Ibiracatu, Japonvar e Patis não oferecem esse serviço. Enquanto os demais municípios apontam 100% de tratamento do esgoto coletado.

Figura 83 – Gráfico da situação do esgotamento sanitário – Grupo 06



Fonte: Adaptado do SNIS (2019)

De acordo com dados do SNIS, dados de esgotamento sanitário estão apresentados na Tabela 115. Nota-se que, apesar de a rede coleta de esgoto estar apresentando valores de extensão maiores que os valores da rede de abastecimento de água em Lontra, ainda assim apenas 28% dos municípios executaram a ligação do

seu efluente doméstico à rede municipal. Nos municípios de São João da Ponte e Varzelândia cerca de 18% da rede urbana possui rede de esgotamento sanitário, comparando dados de extensão de rede de esgoto com rede de abastecimento de água. Ao que indica o índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água, entende-se que há uma boa adesão à rede coletadora de esgoto por parte dos municípios.

Tabela 115 - Dados de esgotamento sanitário - Grupo 06

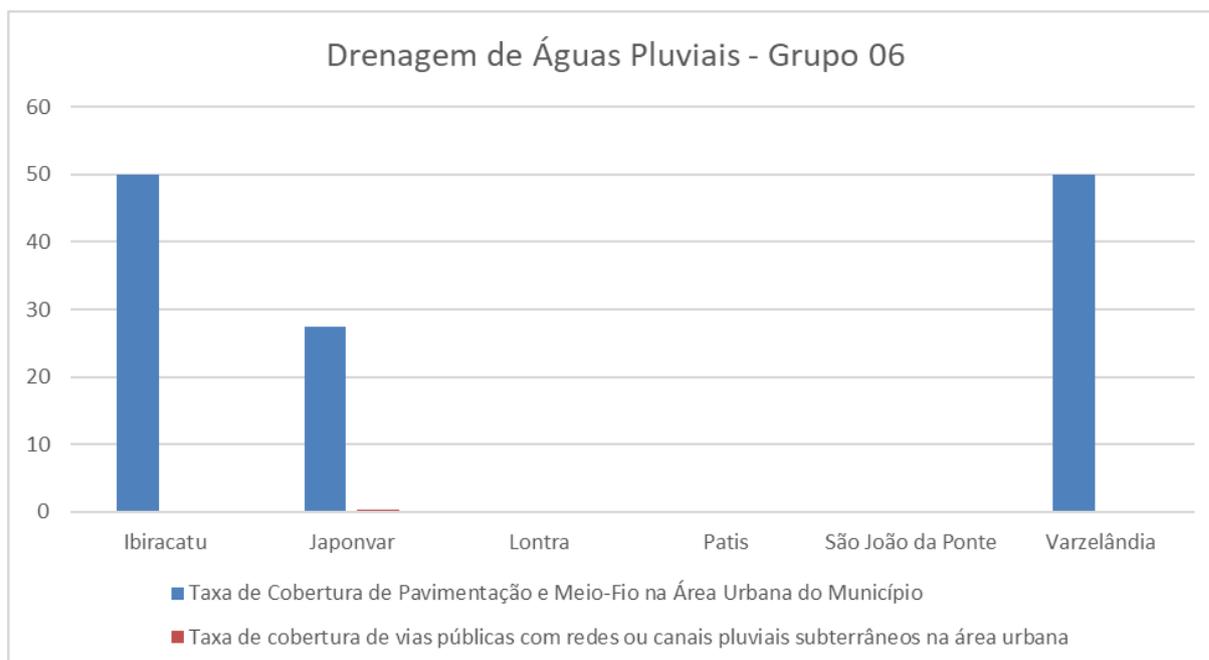
Município	Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	Índice de coleta de esgoto (%)	Índice de tratamento de esgoto (%)	Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)	Extensão da rede de esgoto (km)
Ibiracatu						
Japonvar						
Lontra	18,8	28,04	28,92	100	28,92	31,49
Patis						
São João da Ponte	6,99	20,49	22,22	100	22,22	7,46
Varzelândia	6,99	15,01	11,97	100	11,97	10,87

Fonte: Adaptado do SNIS (2019)

- **DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

A Figura 84 identifica a taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana do município e a taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana.

Figura 84 – Gráfico de drenagem de águas pluviais - Grupo 06



Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

Dos seis municípios do Grupo 06 apenas Ibiracatu, Japonvar e Varzelândia apresentam taxa de cobertura de pavimentação na área urbana, com índice máximo de 50% em 2019. No entanto, apenas Japonvar apresenta taxa de vias urbanas com sistema de drenagem de águas pluviais.

4.6.1.4 Estrutura Comunitária

4.6.1.4.1 Instituição de ensino

Considerando informações do IBGE (2020) a Tabela 116 apresenta a quantidade de instituição de ensinos dos municípios do Grupo 06 destacando o número de matrículas e o número de instituições de ensino fundamental e de ensino médio.

Tabela 116 – Indicadores Educacionais dos municípios do Grupo 06

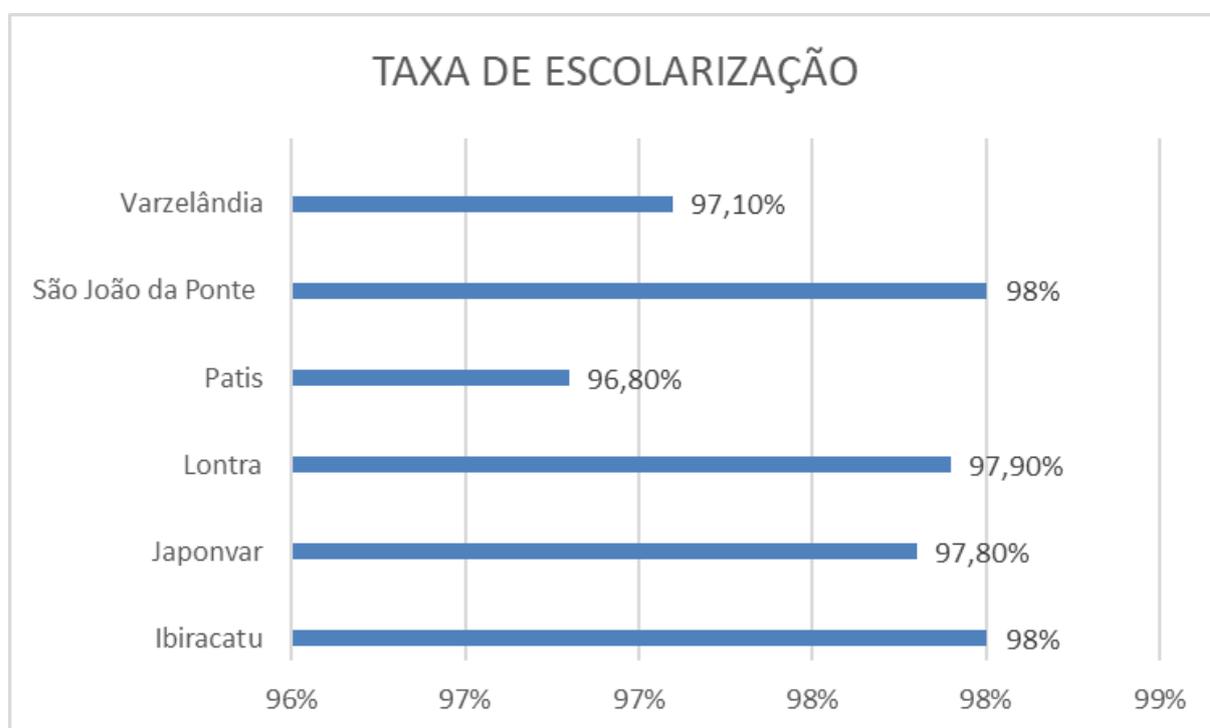
Município	Matrículas no ensino fundamental	Matrículas no ensino médio	Número de estabelecimentos de ensino fundamental	Número de estabelecimentos de ensino médio
Ibiracatu	790	280	9	3
Japonvar	1.114	360	8	2
Lontra	1.151	350	4	1
Patis	699	274	5	1
São João da Ponte	3.240	1.059	31	6

Município	Matrículas no ensino fundamental	Matrículas no ensino médio	Número de estabelecimentos de ensino fundamental	Número de estabelecimentos de ensino médio
Varzelândia	3.254	1.051	27	7

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020)

O gráfico da Figura 85 apresenta a taxa de escolarização da população de 6 a 14 anos dos municípios do grupo 06, considerando dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Segundo o IBGE taxa de escolarização é a percentagem dos estudantes em relação ao total de pessoas da mesma faixa etária.

Figura 85 – Gráfico de taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (2010)



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020)

Destaca-se que o município de Patis apresenta o menor índice de taxa de escolarização, enquanto São João da Ponte e Ibiracatu apresentam a maior porcentagem do grupo 06.

4.6.1.4.2 Estrutura de Saúde

Considerando dados do Departamento de Informática do SUS foi possível identificar a quantidade das estruturas de saúde existentes em cada município de acordo com os tipos de unidades de saúde.

A Tabela 117 apresenta a estrutura de saúde dos municípios do Grupo 06.

Tabela 117 – Estrutura de saúde do Grupo 06

	Município					
	Ibiracatu	Japonvar	Lontra	Patis	São João da Ponte	Varzelândia
Posto de saúde		2				1
Centro de saúde/unidade básica	4	6	6	3	13	10
Hospital geral					1	1
Clínica/centro de especialidade		3	1		1	3
Unidade de apoio diagnose e terapia		1	2		1	1
Unidade móvel de nível pré-hospitalar na área de urgência					1	1
Farmácia		1	1		1	1
Unidade de vigilância em saúde	1	1	2	1	1	1
Central de gestão em saúde	1	1	1	1	1	1
Centro de atenção psicossocial					1	1

Fonte: Departamento de Informática do SUS (2021)

4.6.1.4.3 Entidades

De acordo com dados do IBGE de 2016 é possível identificar a quantidade de entidades sem fins lucrativos que atuam nos municípios nas áreas de saúde, cultural e recreação, assistência social, religião, partidos políticos, sindicatos, associações patronais e profissionais desenvolvimento e defesa de direitos outras instituições.

A Tabela 118 apresenta a quantidade de entidades existentes por município do Grupo 06 discriminando os tipos de instituição.

Tabela 118 – Entidades do Grupo 06

	Município					
	Ibiracatu	Japonvar	Lontra	Patis	São João da Ponte	Varzelândia
Saúde						1
Cultura E Recreação			2	1	1	7
Educação E Pesquisa	7	10	5	1	11	
Assistência Social	2	4	7	1	8	1
Religião			3		2	3
Partidos Políticos, Sindicatos, Associações Patronais E Profissionais	18	9	14	2	44	
Desenvolvimento E Defesa De Direitos	7	3	8	2	33	23

	Município					
	Ibiracatu	Japonvar	Lontra	Patis	São João da Ponte	Varzelândia
Outras Instituições Privadas Sem Fins Lucrativos	1		2	1	6	37

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016)

Destaca-se que de acordo com os dados coletados no ano de referência, dentre os municípios do Grupo 06, apenas o município de Varzelândia tinha uma entidade de saúde e é o único município que não apresentava entidades de educação e de partidos políticos em 2016.

4.6.1.4.4 Segurança Pública

A Tabela 119 identifica a situação da segurança pública dos municípios do Grupo 06.

Tabela 119 – Dados de segurança pública do Grupo 06

Município	Período	Taxa de crimes violentos (por 100 mil hab.)	Taxa de crimes de menor potencial ofensivo (por 100 mil hab.)	Taxa de ocorrências de homicídios dolosos (por 100 mil hab.)	Taxa de vítimas de mortes por agressão (por 100 mil hab.)
Ibiracatu	2017	131,08	589,83		
	2018	66,95	557,06	16,38	18,52
	2019	111,11	425,93		
	2020	55,88	316,63	18,63	18,63
Japonvar	2017	46,53	628,18	23,27	11,63
	2018	58,44	442,05		
	2019	49,18	331,94	24,59	24,59
	2020	12,53	263,09		
Lontra	2017	55,84	971,66	11,17	11,17
	2018	22,2	558,43	11,17	
	2019	42,12	336,98	10,53	10,53
	2020	20,59	216,18	10,29	
Patis	2017	152,13	371,85		
	2018	100,98	270,44	16,9	16,74
	2019	50,23	351,64		
	2020	33,32	149,95		
São João Da Ponte	2017	85,94	679,74		3,91
	2018	47,55	406,28		3,97
	2019	31,79	433,14	3,97	3,97
	2020	15,94	239,06	7,97	30,48
	2017	158,76	839,9	5,12	5,12

Município	Período	Taxa de crimes violentos (por 100 mil hab.)	Taxa de crimes de menor potencial ofensivo (por 100 mil hab.)	Taxa de ocorrências de homicídios dolosos (por 100 mil hab.)	Taxa de vítimas de mortes por agressão (por 100 mil hab.)
Varzelândia	2018	93,1	778,44	5,12	15,53
	2019	98,34	843,69		5,18
	2020	46,62	543,90	5,18	4,84
Minas Gerais	2017	646,74		20,36	
	2018	451,93		16,03	
	2019	326,40		13,67	
	2020				
Sudeste	2017	54.934		19,4	
	2018	52.789		16,78	
	2019	52.133		12,28	
	2020				
Brasil	2017	4,72		31,59	
	2018	5,90		27,80	
	2019	7,92		21,65	
	2020				

Fonte: Fundação João Pinheiro (2021)

Em relação a este Grupo 06, é possível constatar com base nos dados apresentados que exceto Ibiracatu, que apresentou aumento nas taxas de ocorrências de homicídios dolosos e de vítimas de mortes por agressão, os demais índices são caracterizados por diminuir em todos os municípios.

4.6.2 Econômicos

4.6.2.1 Renda

Para o Grupo 06, sumarizou-se na Tabela 120 os principais indicadores que demonstram a situação de renda e trabalho dos municípios, conforme fundamentado no Item 4.1.2.1.

Tabela 120 – Dados de renda e trabalho dos municípios do Grupo 06.

Município	Renda per capita [2018] (R\$)	Salário médio mensal dos trabalhadores formais [2019] (salários-mínimos)	Pessoal ocupado [2019] (pessoas)	População ocupada (%) [2019]	Percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário-mínimo (%) [2010]
Ibiracatu	7.700,30	1,6	387	7,20	55,80
Japonvar	6.998,51	1,4	580	7,30	52,70
Lontra	7.705,26	1,4	673	7,00	50,30
Patis	7.789,61	1,5	393	6,60	49,90
São João da Ponte	7.861,66	1,7	2.046	8,10	55,10
Varzelândia	8.142,56	1,7	1.220	6,30	51,50

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019)

O Grupo 06 apresentou índices homogêneos pra todos indicadores avaliados, com valor máximo de renda per capita para o município de Varzelândia e valor mínimo para o município de Japonvar, sendo proporcionais ao índice salário médio mensal dos trabalhadores formais.

4.6.2.2 Consumo

Conforme as correlações estabelecidas e fundamentadas no Item 4.1.2.2, levantou-se na Tabela 121 os dados de valor adicionado bruto a preços correntes por áreas dos municípios do Grupo 06, de modo a criar-se um paralelo de discussão com o perfil de consumo do município e a possível geração de resíduos correlacionada.

Tabela 121 – Valor adicionado bruto a preços correntes por áreas dos municípios do Grupo 06.

Município	Agropecuária (R\$ x 1.000) [2019]	Indústria (R\$ x1.000) [2019]	Serviços (R\$ x1.000) [2019]	Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social (R\$ x1.000) [2019]
Ibiracatu	2.286	1.774	12.140	28.022
Japonvar	4.124	2.667	21.584	36.374
Lontra	2.308	3.257	25.750	42.504
Patis	2.671	1.758	12.522	29.363
São João da Ponte	17.515	9.803	70.263	106.628
Varzelândia	4.693	6.824	65.907	80.606

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019)

Os municípios do grupo 06 seguem um padrão uniforme e homogêneo no que tange o valor adicionado bruto a preços correntes, com exceção de São João da Ponte, qual possui valores mais proeminentes, com destaques para Agropecuária e Serviços Públicos, podendo ser correlacionado com uma possível maior geração de resíduos agropecuários e urbanos.

4.6.2.3 PIB

Apresenta-se na Tabela 122 os dados de PIB e valor adicionado total de atividades econômicas importantes para manutenção da economia brasileira, conforme justificado e embasado no Item 4.1.2.3, referentes aos municípios do Grupo 06.

Tabela 122 – PIB, impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, e valor adicionado bruto nos principais setores econômicos a preços correntes dos municípios do Grupo 06.

Município	PIB a preços correntes (R\$ x 1.000) [2019]	Impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, a preços correntes (R\$ x1.000) [2019]	Valor adicionado bruto a preços correntes (R\$ x1.000) [2019]
Ibiracatu	45.391	1.169	44.222
Japonvar	67.728	2.979	64.749
Lontra	77.088	3.269	73.820
Patis	47.740	1.425	46.315
São João da Ponte	215.101	10.893	204.208
Varzelândia	167.202	9.171	158.030

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019)

Analisando-se o PIB dos municípios do grupo 06, São João da Ponte e Varzelândia demonstram valores mais elevados, enquanto Ibiracatu, Japonvar, Lontra e Patis apresentam PIBs mais uniformes quando comparados entre si. Esse índice pode indicar o desenvolvimento econômico e social de um município e deve ser complementado com a análise do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, conforme o Item a seguir.

4.6.2.4 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

Para os municípios do Grupo 06, foram levantados os IDHM nas três vertentes mencionadas (longevidade, educação e renda), bem como o IDHM geral, dado pela média geométrica dos três componentes, conforme exposto na Tabela 123.

Tabela 123 – IDHM e seus componentes Renda, Longevidade e Educação segundo censo de 2010 para os municípios do Grupo 06.

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Ibiracatu	0,591	0,537	0,786	0,489
Japonvar	0,608	0,556	0,786	0,514
Lontra	0,646	0,589	0,794	0,577
Patis	0,614	0,550	0,787	0,534
São João da Ponte	0,569	0,559	0,786	0,419
Varzelândia	0,594	0,546	0,806	0,477

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2020)

Os municípios do Grupo 06 apresentaram IDHM uniformes quando comparados entre si, tendo os municípios de Ibiracatu, São João da Ponte e Varzelândia obtido índices classificados como baixos, enquanto Japonvar, Lontra e Patis obtiveram índices classificados como médias (conforme escala fornecida no Item 4.1.2.4). Na análise dos três componentes (i.e., Renda, Longevidade e Educação), para IDHM Renda, todos os municípios do Grupo 06 obtiveram índice classificado como baixo; para IDHM Longevidade, Ibiracatu, Japonvar, Lontra, Patis e São João da Ponte obtiveram índice classificado como alto, enquanto Varzelândia apresentou índice classificado como muito alto; por fim, em relação ao IDHM Educação, Japonvar, Lontra e Patis atingiram índice classificado como baixo, enquanto Ibiracatu, São João da Ponte e Varzelândia obtiveram índice classificado como muito baixo. Esses indicadores apresentam informações valiosas sobre o índice de desenvolvimento humano dos municípios desse Grupo, conforme discutido e fundamentado no Item 4.1.2.4. Ainda, traz uma abordagem alternativa para avaliação do avanço do desenvolvimento dos municípios além da análise do PIB realizada no Item 4.6.2.3.

4.6.3 Demográficos

4.6.3.1 Evolução Populacional

A evolução populacional é um importante fator de planejamento urbano, com os dados dos anos anteriores é possível identificar a tendência de crescimento populacional e adequar o planejamento à população projetada.

A Tabela 124 apresenta o crescimento populacional dos municípios do Grupo 06, de acordo com dados dos últimos censos do IBGE.

Tabela 124 - Taxas de crescimento populacional por município do Grupo 06

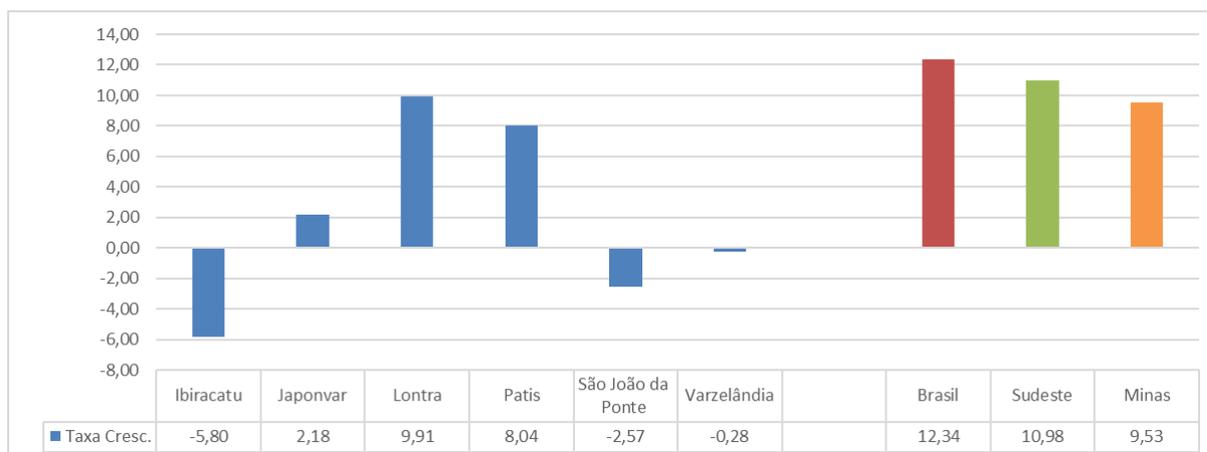
		Situação do domínio	2000	2010	Taxa Cresc. 2000-2010
Município	Ibiracatu	Total	6534	6155	-5,80
		Urbana	2856	3123	9,35
		Rural	3678	3032	-17,56
	Japonvar	Total	8121	8298	2,18
		Urbana	2577	3050	18,35
		Rural	5544	5248	-5,34
	Lontra	Total	7640	8397	9,91
		Urbana	4954	5630	13,65
		Rural	2686	2767	3,02
	Patis	Total	5164	5579	8,04
		Urbana	2034	2301	13,13
		Rural	3130	3278	4,73
	São João Da Ponte	Total	26028	25358	-2,57
		Urbana	7862	8656	10,10
		Rural	18166	16702	-8,06
Varzelândia	Total	19169	19116	-0,28	
	Urbana	8531	8904	4,37	
	Rural	10638	10212	-4,00	
Estado	Minas Gerais	Total	17.891.494	19.597.330	9,53
		Urbana	14.671.828	16.715.216	13,93
		Rural	3.219.666	2.882.114	-10,48
Região	Sudeste	Total	72.412.411	80.364.410	10,98
		Urbana	65.549.194	74.696.178	13,95
		Rural	6.863.217	5.668.232	-17,41
País	Brasil	Total	169.799.170	190.755.799	12,34
		Urbana	137.953.959	160.925.804	16,65
		Rural	31.845.211	29.829.995	-6,33

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Considerando os dados dos dois últimos censos, observa-se que a taxa de crescimento populacional apresentou um padrão de crescimento nos municípios de Japonvar, Lontra e Patis, enquanto os outros apresentam decréscimo no índice de população total. Todos os municípios do Grupo 06 apresentaram tendência de crescimento de população urbana. Quanto aos índices de população rural apenas Lontra e Patis apresentam crescimento.

A Figura 86 apresenta a taxa de crescimento populacional dos municípios, do estado, da região e do país no período de 2000 a 2010.

Figura 86 - Taxa de Crescimento Populacional Demográfico entre 2000 e 2010 do Grupo 06



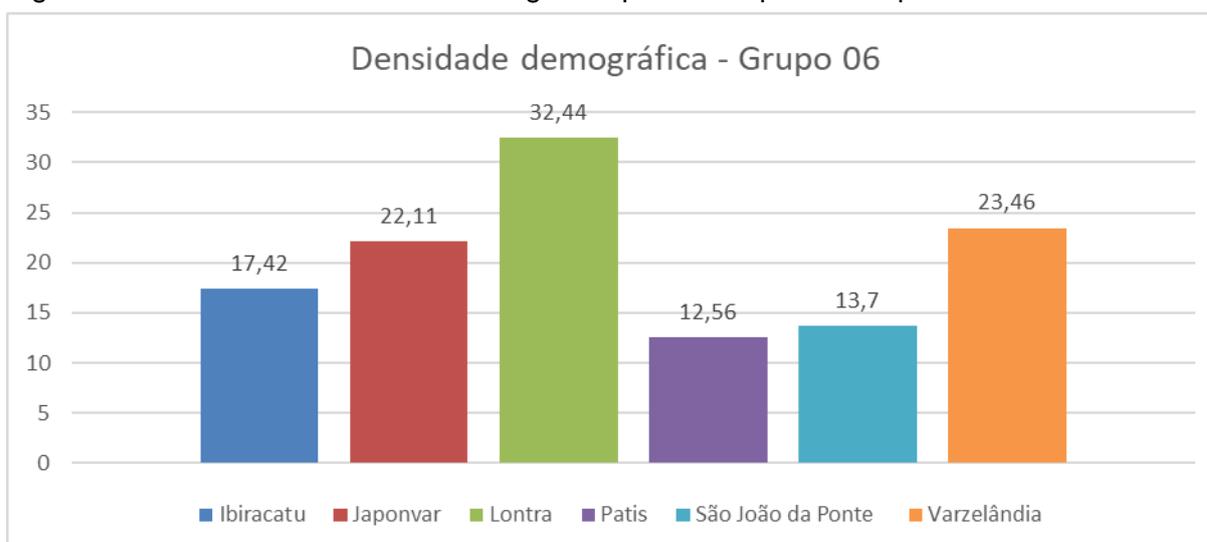
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

De acordo com os dados coletados pode-se observar que Ibiracatu, Japonvar e Varzelândia possuem índices decrescentes e os demais municípios apresentam taxas crescentes. Destaca-se que Lontra e São João da Ponte apresentam os índices mais semelhantes as tendências do país, do estado e da região sudeste.

4.6.3.2 Densidade Demográfica

Densidade demográfica é o resultado numérico do cálculo de divisão da população pela área urbanizada. Os dados foram coletados do censo de 2010 do IBGE. A Figura 87 apresenta a densidade demográfica dos municípios do Grupo 06, considerando hab./Km².

Figura 87 - Gráfico de Densidade demográfica por município do Grupo 06



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Conforme gráfico acima, neste Grupo o município de Lontra se destaca com a maior densidade, seguido por Varzelândia. Com a menor densidade demográfica se estabelece o município de Patis.

4.6.4 Geográficos

4.6.4.1 Pedologia

Segundo a ANA (2021) a Pedologia estuda a origem, a morfologia e a classificação de solos. A ampla peculiaridade observada nos pedoambientes representa uma condição importante para a avaliação dos potenciais e limitações de cada solo, condicionando a sua sustentabilidade em função dos usos e das práticas de manejo aplicadas.

Os municípios do Grupo 06 são compostos por cinco tipologias pedológicas, sendo elas: Argissolo, Cambissolo, Latossolo, Neossolo e o Nitossolo. A descrição dos solos a seguir foi elaborada de acordo com informações da Embrapa (2021).

Os solos argilosos são solos com acúmulo de argila em subsuperfície, esta tipologia é identificada pelo maior teor de argila nos horizontes subsuperficiais em relação aos superficiais.

Cambissolos são solos moderadamente desenvolvidos, a variabilidade da natureza e transformação do material de origem proporciona ampla variação em sua composição química e granulométrica.

Latossolos são solos altamente desenvolvidos, intemperizados e sem incremento de argila em profundidade.

Neossolos são solos pouco desenvolvidos pedogeneticamente e com ausência de horizontes diagnósticos subsuperficiais, seja pela reduzida atuação dos processos de pedogenéticos ou ação dos fatores de formação.

Os solos Nitossolos são argilosos com ausência de gradiente textural e bem estruturados. Apresentam textura argilosa ou muito argilosa, com pouco incremento de argila em profundidade.

Latossolo é o tipo de solo mais presente nos municípios, os demais solos apresentam proporção semelhantes a área ocupada no Grupo.

Ressalta-se que Lontra apresenta a situação do solo mais homogênea, sendo composto basicamente por Argilossolo e Cambissolo.

O Mapa 17 apresenta a situação podológica dos municípios do Grupo 06.

PEDOLOGIA: GRUPO 06



PIGIRS
C O D A N O R T E
Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

8275000

8250000

8225000

8275000

8250000

8225000

550000

575000

600000

625000

650000

550000

575000

600000

625000

650000

Legenda

 Municípios do Grupo 06

 Área do Codanorte

Pedologia Grupo 06

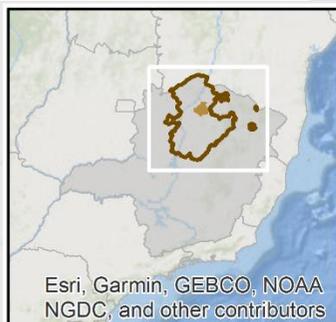
 Argissolo

 Cambissolo

 Latossolo

 Neossolo

 Nitossolo



Esri, Garmin, GEBCO, NOAA
NGDC, and other contributors



Sistema de Coordenadas Geográficas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Fuso 23 Sul - MC W51°
Bases Cartográficas: IBGE (2021).

0 5 10 20 Km

Varzelândia

Ibiracatu

Lontra

Japonvar

Patis

São João da Ponte

Realização
CODANORTE
CONSORCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO
AMBIENTAL SUSTENTAVEL DO NORTE DE MINAS



MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Empresa Executora
EVOLUA
AMBIENTAL
ENGENHARIA E PLANEJAMENTO



4.6.4.2 Hidrografia

Segundo Vilaça (2008) as bacias hidrográficas constituem uma unidade espacial de fácil reconhecimento e caracterização, considerando que não há qualquer área de terra, por menor que seja, que não se integre a uma bacia hidrográfica, sendo possível avaliar de forma integrada as ações humanas sobre a área do ambiente e seus desdobramentos no equilíbrio presente no sistema de uma bacia hidrográfica.

Destaca-se que os municípios do Grupo 06 estão inseridos na sub-bacia do Rio Verde Grande da Bacia do Rio São Francisco – uma das principais bacias do Brasil

O Mapa 18 apresenta a delimitação das sub-bacias e a ocupação nos limites municipais, destacando os principais cursos d'água do Grupo.

HIDROGRAFIA: GRUPO 06



PIGIRS
C O D A N O R T E
Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

8275000

8250000

8225000

8275000

8250000

8225000

550000

575000

600000

625000

650000

550000

575000

600000

625000

650000

Legenda

- Hidrografia
- Municípios do Grupo 06
- Área do Codanorte

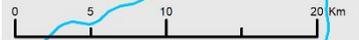
Sub Bacias do Rio São Francisco

- Verde Grande

Esri, Garmin, GEBCO, NOAA
NGDC, and other contributors



Sistema de Coordenadas Geográficas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Fuso 23 Sul - MC W51°
Bases Cartográficas: ANA (2013).



Realização

CODANORTE
CONSORCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO
AMBIENTAL SUSTENTAVEL DO NORTE DE MINAS

Apoio

Sudene

Empresa Executora

EVOLUA
AMBIENTAL
ENGENHARIA E PLANEJAMENTO

MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL

**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

4.6.4.3 Vegetação

No que diz respeito a diversidade de vegetação presente neste Grupo pode-se mencionar a Floresta Estacional Decidual, Savana e áreas de tensão ecológica. A tipologia de vegetação conforme o Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF) caracteriza-se da seguinte forma:

As formações de Floresta Estacional Decidual “(também denominada Floresta Tropical Caducifólia) referem-se à vegetação caracterizada por duas estações climáticas bem demarcadas: uma chuvosa seguida de outro longo período biologicamente seco, onde a maior parte das espécies perde suas folhas.”

A vegetação de Savana “no Brasil, é sinônimo de Cerrado; caracteriza-se por vegetação xeromorfa (adaptada a regiões com pouca água) que ocorre preferencialmente em regiões de clima estacional, podendo ocorrer também em clima ombrófilo. Caracteriza-se por árvores baixas e arbustos espaçados, associados a gramíneas e geralmente apresentam troncos e ramos acentuadamente tortuosos e acinzentados.”

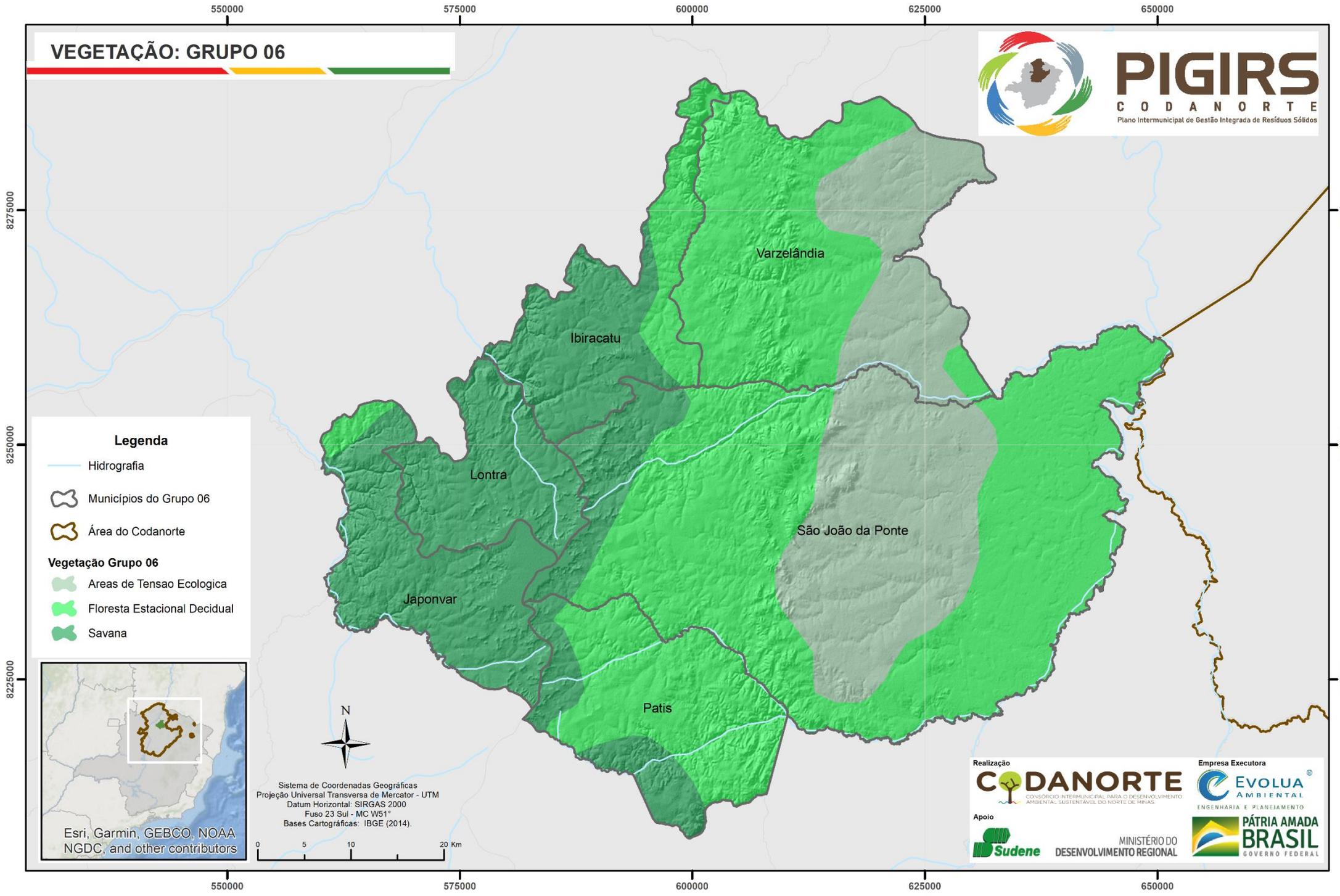
No que se refere as áreas de tensões ecológicas, são as regiões de contato entre duas ou mais tipologias vegetacionais onde as floras se interpenetram, formando comunidades indiferenciadas.

Para este Grupo é possível constatar no Mapa 19 que há presença de ao menos dois tipos de vegetação em cada município, com exceção do município de Lontra no qual domina a formação de Savana. Para as áreas de tensão ecológica, sua presença se destaca nos municípios de Varzelândia e São João da Ponte dentre os 6 municípios do Grupo, sendo que para o município de São João da Ponte todos os tipos de vegetação do Grupo se encontram estabelecidas nele.

VEGETAÇÃO: GRUPO 06

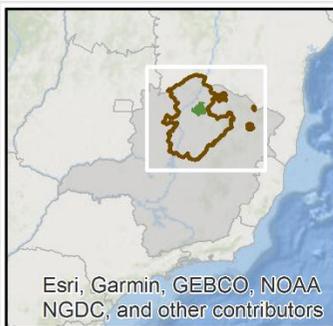


PIGIRS
C O D A N O R T E
Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



Legenda

- Hidrografia
- Municípios do Grupo 06
- Área do Codanorte
- Vegetação Grupo 06**
 - Áreas de Tensão Ecológica
 - Floresta Estacional Decidual
 - Savana



Esri, Garmin, GEBCO, NOAA
NGDC, and other contributors

Sistema de Coordenadas Geográficas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Fuso 23 Sul - MC W51°
Bases Cartográficas: IBGE (2014).



Realização
CODANORTE
CONSORCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO
AMBIENTAL SUSTENTAVEL DO NORTE DE MINAS

Empresa Executora
EVOLUA
AMBIENTAL
ENGENHARIA E PLANEJAMENTO



MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



4.6.4.4 Clima

A seguir será apresentado informações de clima dos municípios de Ibiracatu, Japonvar, Lontra, Patis, São João da Ponte e Varzelândia, segundo a classificação climática de Köppen-Geiger (1948), baseada em dados mensais pluviométricos e termométricos.

Os municípios do Grupo 06 apresentam clima tropical, mantendo a tendência de temperatura semelhantes nos 6 (seis) municípios.

Tabela 125 – Dados climáticos dos municípios do Grupo 06

Mês	Ibiracatu				Japonvar				Lontra			
	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.
	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)
JAN	20,9	29	24,7	142	20,5	28,5	24,3	160	19,7	28	23,6	220
FEV	21,1	29,4	25	117	20,7	28,2	24,5	135	19,7	28,5	23,9	132
MAR	20,9	28,9	24,6	128	20,6	28,8	24,1	147	19,3	27,6	23,2	155
ABR	20,4	28,6	24,2	50	19,9	28,1	23,7	60	18,1	27	22,3	58
MAI	19,1	28,1	23,4	13	18,5	27,6	22,8	16	15,5	25,5	20,3	29
JUN	17,8	27,3	22,4	3	17,3	26,8	21,8	4	14,3	24,9	19,4	8
JUL	17	27,1	21,9	1	16,5	26,7	21,4	2	13,8	25,1	19,3	7
AGO	17,8	28,7	23,1	2	17,3	28,3	22,7	3	15	26,9	20,8	10
SET	19,6	31	25,3	11	19,2	30,7	24,8	14	17,1	28,8	22,7	42
OUT	21,1	31,6	26,3	68	20,8	31,3	25,9	77	19,1	29,5	24,1	81
NOV	20,8	28,9	24,5	186	20,4	28,5	24,1	207	19,1	27,4	22,9	198
DEZ	20,7	28,6	24,4	197	20,4	28,1	23,9	224	19,5	27,3	23,1	262

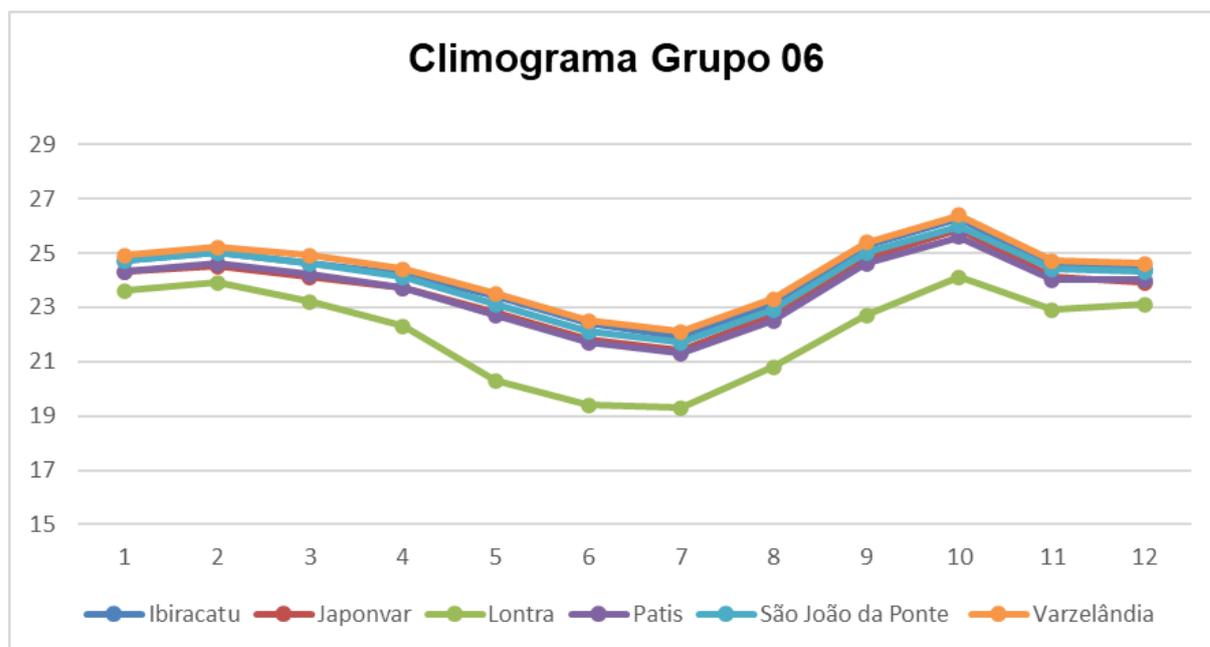
Mês	Patis				São João da Ponte				Varzelândia			
	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.
	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)
JAN	20,5	28,5	24,3	148	20,8	28,9	24,7	148	21	29,2	24,9	143
FEV	20,7	28,9	24,6	115	21	29,3	25	115	21,2	29,6	25,2	113
MAR	20,6	28,4	24,2	134	20,9	28,8	24,6	134	21,2	29,1	24,9	133
ABR	19,9	28	23,7	53	20,2	28,4	24,1	53	20,5	28,8	24,4	51
MAI	18,4	27,4	22,7	14	18,8	27,8	23,1	14	19,2	28,2	23,5	13
JUN	17,2	26,6	21,7	3	17,6	27	22,1	3	17,9	27,4	22,5	3
JUL	16,4	26,5	21,3	2	16,8	27	21,7	2	17	27,3	22,1	1
AGO	17,2	28,1	22,5	3	17,5	28,6	22,9	3	17,8	28,9	23,3	2

Mês	Patis				São João da Ponte				Varzelândia			
	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.
	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)
SET	19	30,4	24,6	13	19,3	30,8	25	13	19,6	31,2	25,4	12
OUT	20,5	30,9	25,6	79	20,8	31,4	26	79	21,2	31,8	26,4	73
NOV	20,3	28,3	24	203	20,6	28,8	24,4	203	20,9	29,2	24,7	193
DEZ	20,4	28,1	24	231	20,7	28,5	24,3	231	20,9	28,8	24,6	213

Fonte: Adaptado de Climate.org (2021)

Na Tabela 125 e na Figura 88 possível verificar a temperatura média dos municípios ao longo do ano, onde o mês de julho é o mais frio, e outubro o mês mais quente.

Figura 88 – Gráfico de temperaturas do Grupo 06



Fonte: Adaptado de Climate.org (2021)

4.6.5 Saúde

4.6.5.1 Natalidade

Em relação aos indicadores de natalidade do Grupo 06, foram dispostos na Tabela 126 dados de (i) Nascidos Vivos e a (ii) Taxa Bruta de Natalidade, calculada pela relação entre os nascidos vivos por 1.000 residentes nos municípios integrantes do agrupamento.

Tabela 126 – Nascidos vivos e taxa bruta de natalidade nos municípios do Grupo 06 nos anos de 2017, 2018 e 2019.

Município	Anos					
	2017		2018		2019	
	Nascidos vivos	Taxa de natalidade	Nascidos vivos	Taxa de natalidade	Nascidos vivos	Taxa de natalidade
Ibiracatu	83	13,46	64	10,71	73	13,52
Japonvar	107	12,32	109	12,74	108	13,55
Lontra	132	14,60	114	12,66	108	11,18
Patis	50	8,37	49	8,25	56	9,38
São João da Ponte	298	11,53	245	9,71	261	10,37
Varzelândia	248	12,57	286	14,79	262	13,56

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

No Grupo 06, o município de Lontra apresentou a maior redução na taxa de natalidade de 2017 a 2019, com cerca de 23,41%, seguido do município de São João da Ponte, com redução de 7,85%. Os demais municípios apresentaram uma variação crescente para a taxa de natalidade no mesmo período, sendo os municípios de Patis, Japonvar e Varzelândia as maiores variações (~12, ~10 e ~8%). O município de Ibiracatu apresentou flutuações na taxa de natalidade de 2017 para 2018 (redução de 20,44%), mas uma variação pouco significativa quando comparado 2017 para 2019.

4.6.5.2 Mortalidade Infantil

Em relação ao indicador de mortalidade infantil, foram dispostos na Tabela 134 os dados de (i) Óbitos de Residentes com Menos de 1 Ano de Vida e a (ii) Taxa de Mortalidade Infantil, considerando os referidos óbitos por 1.000 nascidos vivos nos municípios do Grupo 06.

Tabela 127 – Óbitos de residentes com menos de 1 ano de vida e taxa de mortalidade infantil nos municípios do Grupo 06 nos anos de 2017, 2018 e 2019.

Município	Anos					
	2017		2018		2019	
	Óbitos (Ano < 1)	Taxa de mortalidade infantil	Óbitos (Ano < 1)	Taxa de mortalidade infantil	Óbitos (Ano < 1)	Taxa de mortalidade infantil
Ibiracatu	2	24,10	4	62,50		
Japonvar	1	9,35	1	9,17	1	9,26
Lontra	1	7,58	2	17,54	1	9,26
Patis			1	20,41		
São João da Ponte	3	10,07	4	16,33	8	30,65
Varzelândia	5	20,16	4	13,99	2	7,63

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

No período analisado, os municípios de Ibiracatu, Japonvar, Patis e São João da Ponte apresentaram taxas de mortalidade infantil consideradas médias (20-49) em determinados anos, tendo Ibiracatu apresentado uma taxa de mortalidade infantil considerada alta no ano de 2018 (>50), seguido de taxa nula para o ano de 2019. Os demais municípios do Grupo 06 apresentaram taxas de mortalidade infantil consideradas baixas no período analisado.

4.6.5.3 Doenças de Veiculação Hídrica

Para os indicadores a despeito de doenças de veiculação hídrica, foram analisados um determinado período com dados disponíveis (i.e., 2017 a 2018) os seguintes itens relacionados as morbidades dispostas anteriormente: (i) Internações totais; (ii) taxa de internações; e (iii) óbitos totais (Tabela 128 e Tabela 129) para os municípios do Grupo 06, considerando as morbidades anteriormente explicitadas no Item 4.1.5.3, referente as Doenças de Veiculação Hídrica do Grupo 01 (Tabela 22), quais foram devidamente fundamentadas. A taxa de internação foi calculada mediante a relação do número de internações para cada 1.000 residentes dos municípios de cada período de análise e apresentada nas Tabela 128 e Tabela 129.

Tabela 128 – Internações totais e taxa de internações por doenças de veiculação hídrica do Grupo 06.

Município	Anos					
	2017		2018		2019	
	Internações	Taxa de internações	Internações	Taxa de internações	Internações	Taxa de internações
Ibiracatu	5	0,81	3	0,50	1	0,19
Japonvar	2	0,23			9	1,13
Lontra					8	0,83
Patis	1	0,17			4	0,67
São João da Ponte	6	0,23	9	0,36	14	0,56
Varzelândia	41	2,08	32	1,66	39	2,02

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

Tabela 129 – Óbitos por doenças de veiculação hídrica no Grupo 06.

Município	Anos		
	2017	2018	2019
Ibiracatu			
Japonvar			
Lontra			1

Município	Anos		
	2017	2018	2019
Patis			
São João da Ponte			2
Varzelândia			1

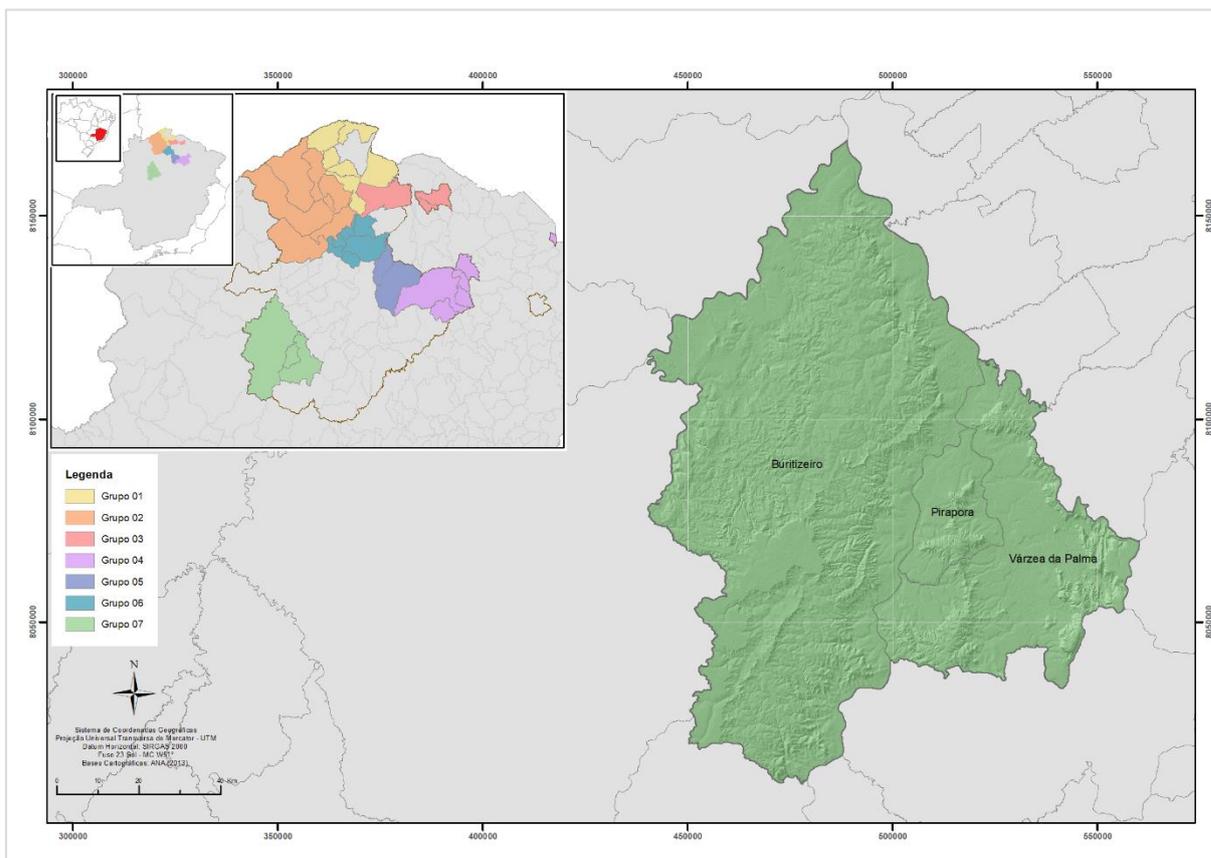
Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

Varzelândia apresentou os maiores números e taxas de internações para doenças de veiculação hídrica, sugerindo um maior registro e efetividade no atendimento para as morbidades selecionadas para esse indicador, conforme justificado na discussão do Item 4.5.5.3. Dos municípios do Grupo 06, apenas Lontra, São João da Ponte e Varzelândia apresentaram óbitos por doenças de veiculação hídrica no período analisado, especificamente em 2019 (1, 2 e 1 óbitos, respectivamente).

4.7 GRUPO 07

Neste tópico será apresentado a caracterização local dos municípios que compõe o grupo 07, sendo eles: Buritizeiro, Pirapora, Várzea da Palma. Utilizando das informações primárias e secundárias dos aspectos sociais, econômicos, demográficos, geográficos e da saúde, abrangendo indicadores de evolução da taxa de crescimento populacional, densidade demográfica, indicadores das áreas de educação, saúde, renda per capita, consumo e Produto Interno Bruto (PIB), dentre outros dados.

Figura 89 – Localização dos Municípios de Execução Direta do Grupo 07



4.7.1 Aspectos sociais

4.7.1.1 Habitação

A Tabela 130 apresenta dados individuais dos domicílios dos municípios do Grupo 07 de acordo com os resultados do último censo do IBGE realizado em 2010. Destaca-se que os municípios possuem território e urbanização diferentes uns dos outros e os índices estão relacionados com número total de domicílios de cada cidade.

Tabela 130 – Índices de habitação do Grupo 07 em 2010

	Município		
	Buritizeiro	Pirapora	Várzea da Palma
Número de domicílios	7.489	15.159	10.793
Número de domicílios precários	19,72	139,07	44,55
Número de domicílios em situação de coabitação familiar	251,95	1.020,27	443,36
Número de domicílios com ônus	25,67	432,81	390,7

	Município		
	Buritzeiro	Pirapora	Várzea da Palma
Número de domicílios	7.489	15.159	10.793
excessivo com aluguel			
Número de domicílios alugados com adensamento excessivo	11,03	138,15	30,69
Número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de inadequação	1.961,4	11.588,85	7.741,11
Número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de serviço básico inadequado	1.932,21	11.479,82	7.672,73
Número de domicílios urbanos sem banheiro	115,67	236,55	689,13
Número de domicílios urbanos próprios com adensamento excessivo	142,6	535,88	542,06

Tabela 131 - Índices de habitação em Minas Gerais, Sudeste e Brasil.

	Minas Gerais	Sudeste	Brasil
Número de domicílios (1000 domicílio)	6.027.492	25.197.306	57.320.555
Número de domicílios precários	41.075	175.238	1.343.435
Número de domicílios em situação de coabitação familiar	271.652	1.165.196	2.991.313
Número de domicílios com ônus excessivo com aluguel	215.986	1.067.265	2.124.404
Número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de serviço básico inadequado	676.296	2.763.175	13.007.952
Número de domicílios urbanos sem banheiro	35.959	92.728	1.005.909
Número de domicílios urbanos próprios com adensamento excessivo	89.987	766.201	1.583.763

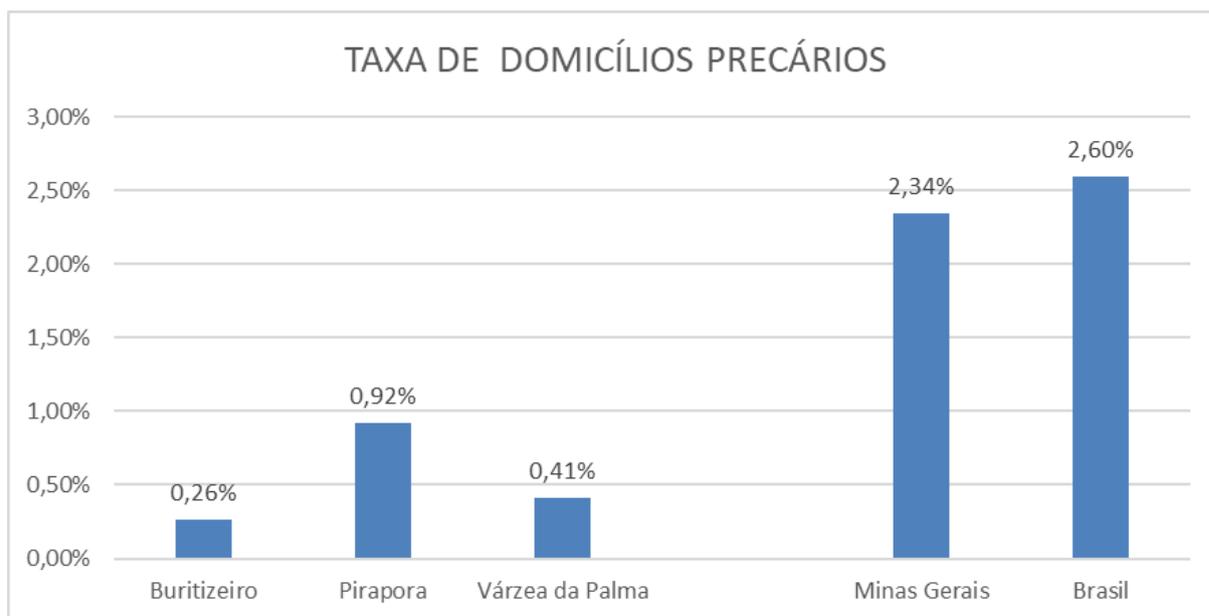
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

É possível observar na Tabela 130 que os maiores índices levantados do Grupo 07 correspondem ao número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de inadequação e o número de domicílios urbanos com pelo menos um tipo de serviço básico inadequado. O índice com menor valor é o de número de domicílios alugados com adensamento excessivo, enquanto no estado, na região sudeste e no Brasil, o menor índice corresponde aos domicílios urbanos sem banheiro.

Ressalta-se que Buritizeiro e Várzea da Palma apresentavam baixo índice de domicílio precário, e Pirapora apresentava alto índice de domicílios em situação de coabitação familiar comparados a proporção dos municípios do Grupo.

A Figura 90 apresenta a proporção de domicílios precários do Grupo 07 de acordo com os dados do IBGE.

Figura 90 – Gráfico da taxa de domicílios precários do Grupo 07



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Observa-se que todos os municípios do Grupo 07 apresentam a taxa de domicílios precários inferior as taxas encontradas no estado de Minas Gerais e no Brasil, e destaca-se que todos os índices são inferiores a 1%.

4.7.1.2 Educação

4.7.1.2.1 Índice da Educação Básica – IDEB

A Tabela 132 e a Figura 91 apresentam o Índice de Desenvolvimento da Educação atingido e a meta, o índice de aprendizado e o índice de fluxo escolar de 2019 dos municípios do Grupo 03, para anos iniciais (1º ao 6º ano) e para os anos finais (7º ao 9º ano).

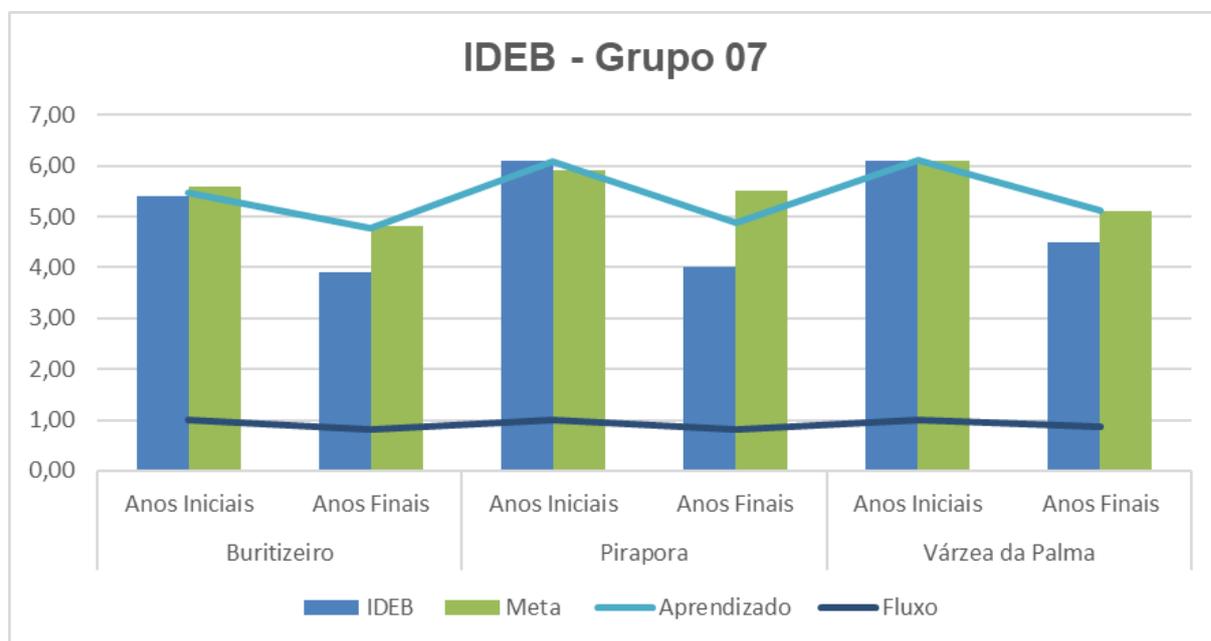
Tabela 132 – IDEB dos municípios do Grupo 07

Município	Buritizeiro	Período	IDEB	Meta	Aprendizado	Fluxo
		Anos Iniciais	5,40	5,60	5,47	1,00
		Anos Finais	3,90	4,80	4,77	0,81

		Período	IDEB	Meta	Aprendizado	Fluxo
	Pirapora	Anos Iniciais	6,10	5,90	6,08	1,00
		Anos Finais	4,00	5,50	4,88	0,81
	Várzea Da Palma	Anos Iniciais	6,10	6,10	6,11	0,99
		Anos Finais	4,50	5,10	5,13	0,87
Estado	Minas Gerais	Anos Iniciais	6,30	6,40	6,40	0,98
		Anos Finais	4,70	5,30	5,33	0,88
País	Brasil	Anos Iniciais	5,70	5,50	6,02	0,92
		Anos Finais	4,60	5,00	5,21	0,89

Fonte: Adaptado Inep (2019)

Figura 91 – IDEB dos municípios do Grupo 07



Fonte: Adaptado Inep (2019)

Dos municípios do Grupo 07, Pirapora e Várzea da Palma atingiram a meta dos anos iniciais e não atingiram a meta para os anos finais do Ideb 2019, e Buritizeiro não atingiu as metas dos anos iniciais e finais.

Várzea da Palma apresentou o maior índice de aprendizado nos anos iniciais e finais registrado pelo Inep 2019.

Quanto ao fluxo escolar, os municípios do Grupo 07 apresentaram índices próximos ou iguais ao valor máximo de 1,0 para os anos iniciais. E, o maior índice para os anos finais foi em Várzea da Palma.

4.7.1.2.2 Analfabetismo

A Tabela 133 e Figura 92 apresentam a proporção de analfabetismo da população do Grupo 07 de acordo com as faixas etárias.

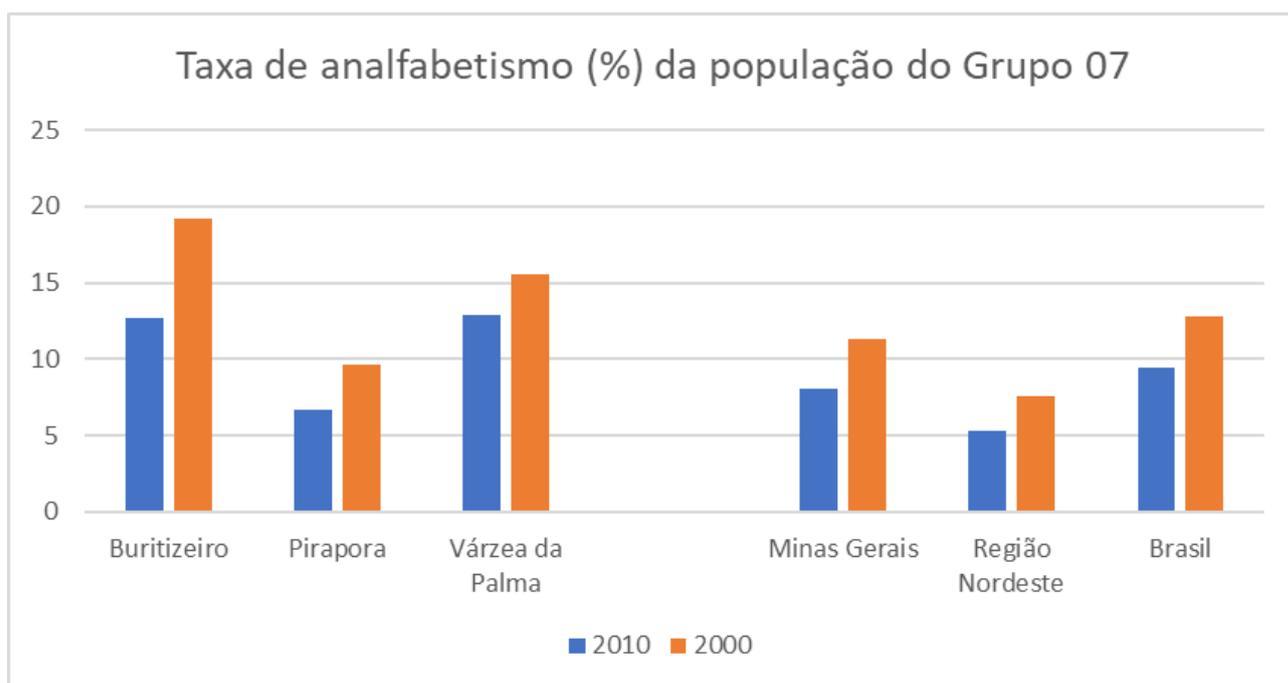
Tabela 133 – Taxa de analfabetismo (%) da população do Grupo 07

	Ano	15 a 24 anos	25 a 39 anos	40 a 59 anos	60 a 69 anos	70 a 79 anos	80 anos e mais	Total
Buritizeiro	2000	6,4	13,6	28	46,7	67,1	80,8	19,2
	2010	1,6	7	19,5	33,5	40,9	62,2	12,7
Pirapora	2000	2,4	6	13,3	33,7	29,9	47,3	9,6
	2010	1,4	1,9	8,7	19,8	30,4	35,9	6,7
Várzea Da Palma	2000	5,1	8,8	21,5	51,5	74,4	56,3	15,6
	2010	1,5	5,3	19,8	37,1	44,4	52	12,9
Sudeste	2000	1,9	4,2	9,5	20,4	26,5	33,6	7,6
	2010	1	2,3	5,8	13,2	19,4	25,1	5,3
Minas Gerais	2000	4,9	15,7	34,5	57,7	61,9	71,1	22,9
	2010	1,2	3,3	9,2	21,4	29,5	35,9	8,1
Brasil	2000	2,2	5,4	11,3	22,1	28,8	36,3	9,4
	2010	5,1	8,8	16,4	29,7	36,9	47,1	12,8

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Os municípios do Grupo 07 apresentaram maior proporção de analfabetismo na população acima de 80 anos, e a apresentam redução na taxa de todas as faixas etárias analisadas.

Figura 92 – Gráfico de analfabetismo (%) da população do Grupo 07



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

No gráfico da Figura 92 é possível observar que os índices dos municípios do grupo 07 apresentam os índices próximos a realidade encontrada em Minas Gerais, na região Sudeste e no Brasil.

4.7.1.3 Infraestrutura Urbana

4.7.1.3.1 Transporte público

A Tabela 134 destaca as possibilidades de transporte a acesso aos municípios do Grupo 07, identificando as principais vias de acesso, o sistema de transporte público existente e a distância entre os aeroportos mais próximos.

Tabela 134 – Relações de transporte dos municípios do Grupo 07

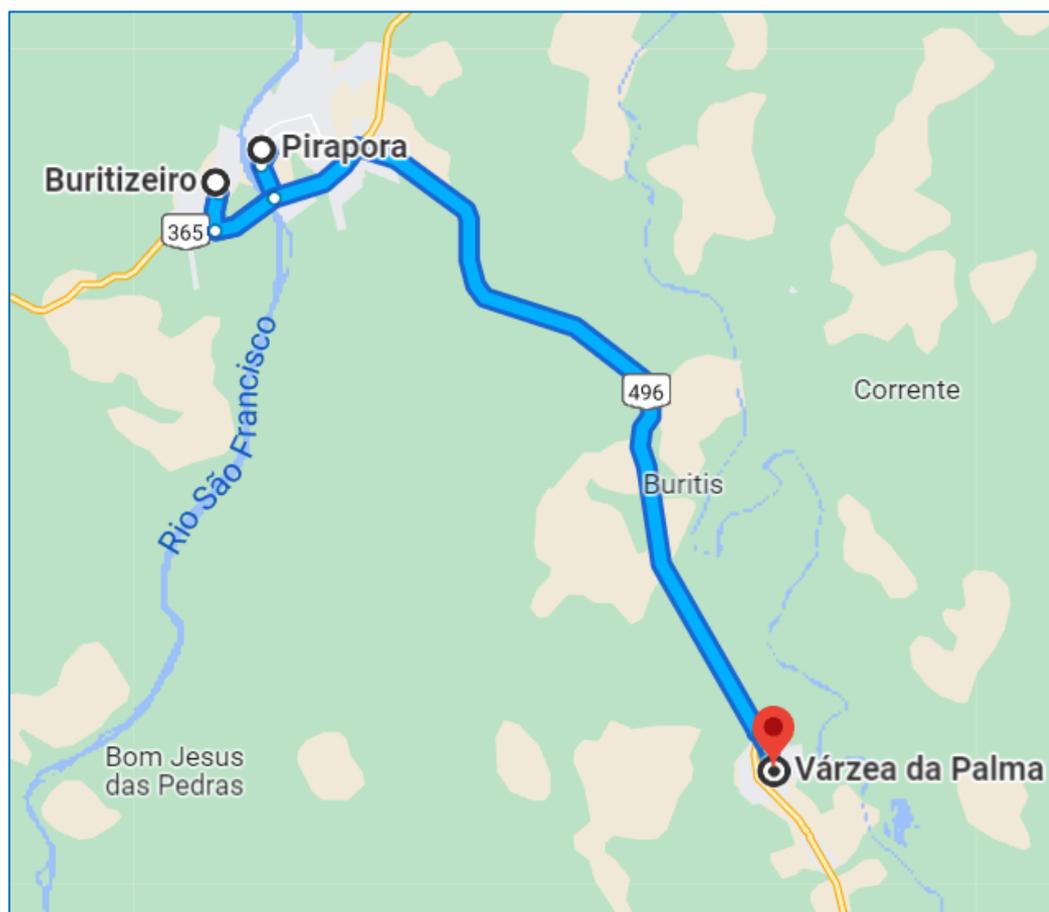
	Município		
	Buritizeiro	Pirapora	Várzea da Palma
Principais vias de acesso	Rodovia Federal 365	Rodovia Federal 365 e 496	Rodovia Federal 496
Transporte público	Transporte interestadual	Transporte interestadual	
Distância até o aeroporto mais próximo	Aeroporto de Montes Claros 147.4 km	Aeroporto de Montes Claros 134.5 km	Aeroporto de Montes Claros 138 km

Fonte: Evolua Ambiental (2021)

Destaca-se que Várzea da Palma não é contemplado pelas rotas de transporte interestadual do governo, não possui linhas urbanas municipais e não foi identificado sistema de transporte público do município.

A Figura 93 apresenta a malha viária dos principais acessos aos municípios do grupo 07, destacando a inter-relação entre os eles.

Figura 93 – Malha Viária dos municípios do Grupo 07

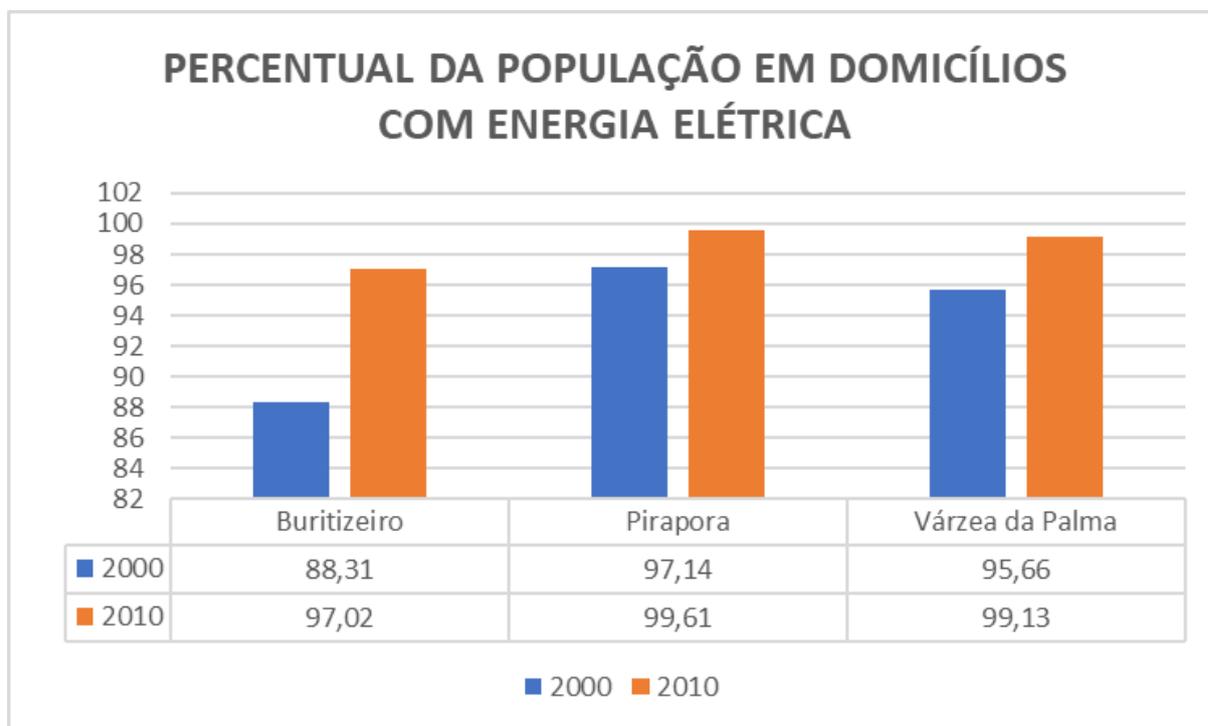


Fonte: Google Maps (2022)

4.7.1.3.2 Energia elétrica

A Figura 94 apresenta os índices da população dos municípios do Grupo 01 com energia elétrica, considerando os dois últimos censos realizados pelo IBGE.

Figura 94 - Gráfico percentual da população em domicílios com energia elétrica dos municípios do Grupo 07



Fonte: Fundação João Pinheiro (2021)

Todos os municípios do Grupo 07 apresentaram aumento na proporção de domicílios com energia elétrica entre os anos de 2000 e 2010.

Destaca-se que o município de Pirapora foi o município que apresentou o menor crescimento e o maior índices nos dois anos analisados. Buritizeiro teve a maior alta comparado aos demais municípios.

4.7.1.3.3 Comunicação e Fontes de informação

Em relação as condições de comunicação nos municípios do Grupo 07, foi possível constatar que todos os municípios possuem site próprio da prefeitura e canal de comunicação como o contato da prefeitura ou ouvidoria, igualmente todos possuem canal de notícias no site e utilizam as redes sociais.

4.7.1.3.4 Saneamento Básico

O sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário de Várzea da Palma é oferecido pela COPASA. Em Buritizeiro e Pirapora os serviços são da

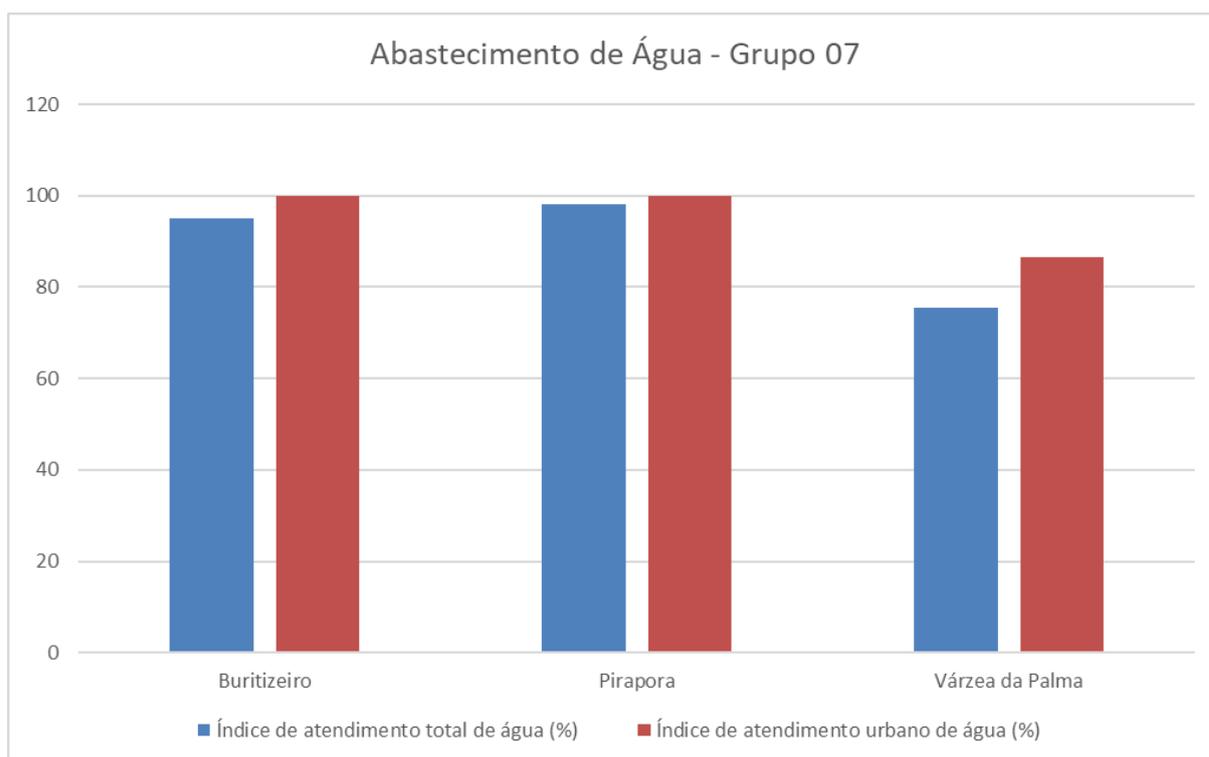
autarquia municipal, o SAAE, porém em Buritizeiro o serviço de esgotamento sanitário não é oferecido.

Apenas Pirapora e Buritizeiro oferece os serviços de drenagem das águas pluviais por meio da Secretaria Municipal de Obras em Várzea da Palma e pelo SAAE em Pirapora.

- **ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

O percentual da população urbana que vivem em domicílios com abastecimento de água nos municípios do Grupo 07 está apresentado na Figura 95. Nota-se que em Buritizeiro e Pirapora quase a totalidade da população residente tem acesso à água tratada, com índice de 75% em Várzea da Palma.

Figura 95 – Gráfico de percentual da população urbana em domicílios com abastecimento de água – Grupo 07



Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

A Tabela 135 apresenta os dados de abastecimento de água nos municípios do Grupo 07, onde todos são atendidos com água tratada em ETA e 100% de fluoretação em Pirapora e Várzea da Palma. Em Buritizeiro esse índice é de 86%.

Tabela 135 - Dados de abastecimento de água - Grupo 07

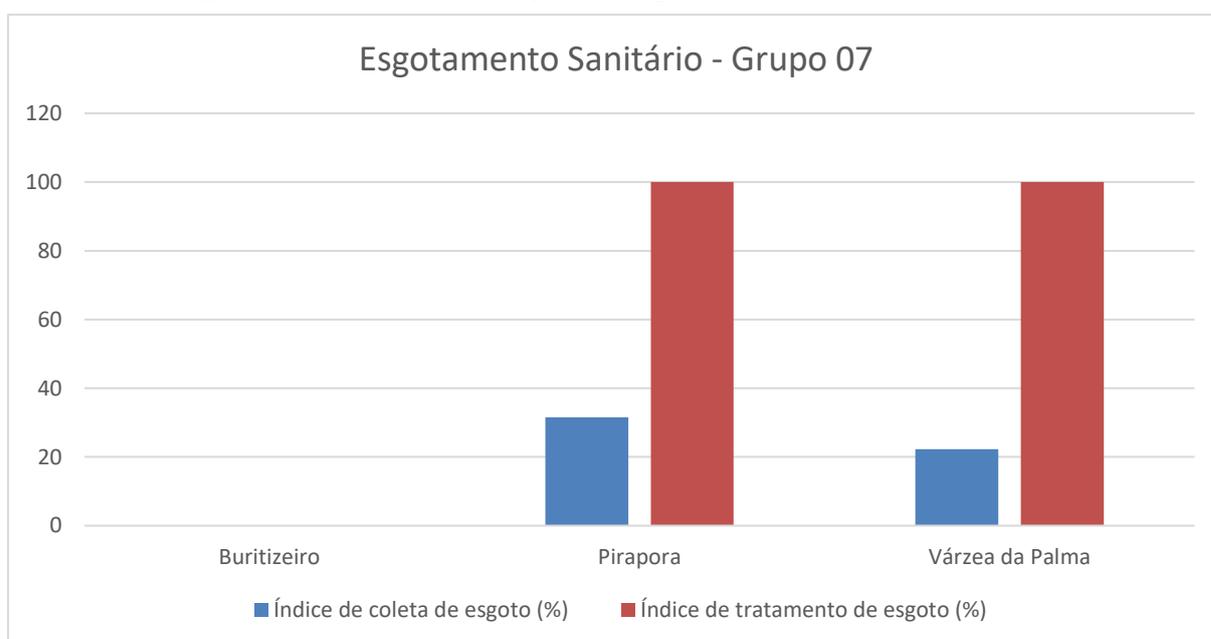
Município	Índice de atendimento total de água (%)	Índice de atendimento urbano de água (%)	Extensão da rede de água (km)	Volume de Água tratado em ETA (m³/mês)	Índice de fluoretação de água (%)
Buritizeiro	95	100	133,86	1800,81	86,96
Pirapora	98,16	100	289,37	6388,66	100
Várzea da Palma	75,6	86,46	123,27	1723,79	100

Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

- **ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

A situação do esgotamento sanitário dos municípios do Grupo 07 é apresentada na Figura 96 identificando o percentual da população urbana em domicílios com esgotamento sanitário e o percentual de esgoto tratado.

Figura 96 – Gráfico da situação do esgotamento sanitário – Grupo 07



Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

Dados de esgotamento sanitário estão apresentados na Tabela 136 e indica que 100% do esgoto coletado é tratado em ETE, apesar de que, mesmo com quase 100% do município de Várzea da Palma com rede de esgotamento sanitário, o índice de atendimento encontra-se baixo, devido à falta de ligação na rede por parte dos municípios.

Tabela 136 - Dados de esgotamento sanitário - Grupo 07

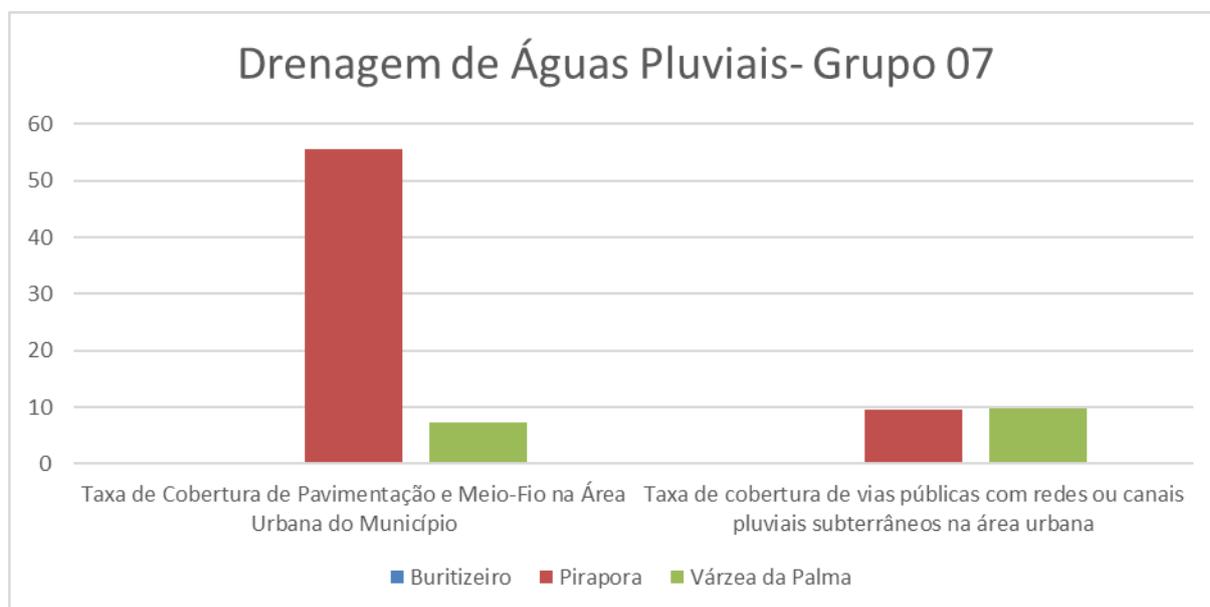
Município	Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)	Índice de coleta de esgoto (%)	Índice de tratamento de esgoto (%)	Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)	Extensão da rede de esgoto (km)
Buritizeiro						
Pirapora	53,76	54,77	31,52	100	31,52	86,29
Várzea da Palma	21,64	24,75	22,24	100	22,24	106,39

Fonte: Adaptado do SNIS (2019)

- DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAIS**

A Figura 97 identifica a taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana do município e a taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana do Grupo 07.

Figura 97 – Gráfico de drenagem de águas pluviais - Grupo 07



Fonte: Adaptado de SNIS (2019)

De acordo com o SNIS em 2019 Pirapora apresentou 55,6% das vias urbanas pavimentadas e cerca de 9,6% das vias apresentam sistema de drenagem de águas pluviais. Enquanto, Várzea da Palma tem cobertura de 9,6% das vias urbanas e 9,7% de cobertura do sistema de drenagem.

4.7.1.4 Estrutura Comunitária

4.7.1.4.1 Instituição de Ensino

Considerando informações do IBGE (2020) a Tabela 137 apresenta a quantidade de instituição de ensinos dos municípios do Grupo 02 destacando o número de matrículas e o número de instituições de ensino fundamental e de ensino médio.

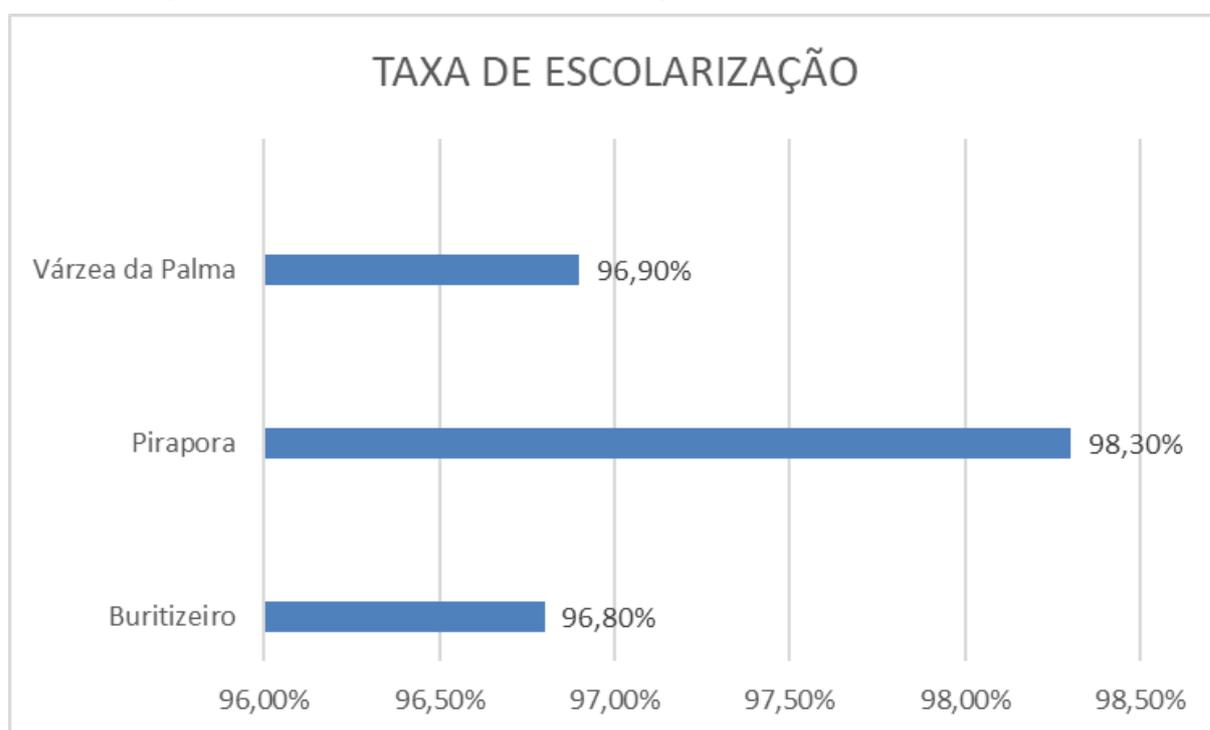
Tabela 137 – Indicadores Educacionais dos municípios do Grupo 07

Município	Matrículas no ensino fundamental	Matrículas no ensino médio	Número de estabelecimentos de ensino fundamental	Número de estabelecimentos de ensino médio
Buritzeiro	3.345	913	23	6
Pirapora	7.684	2.243	27	13
Várzea da Palma	4.210	1.339	21	4

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020)

O gráfico da Figura 98 apresenta a taxa de escolarização da população de 6 a 14 anos dos municípios do grupo 07, considerando dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Segundo o IBGE taxa de escolarização é a percentagem dos estudantes em relação ao total de pessoas da mesma faixa etária.

Figura 98 – Gráfico de taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (2010)



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020)

Destaca-se que o município de Buritizeiro apresenta o menor índice de taxa de escolarização, enquanto Pirapora apresentam a maior porcentagem do grupo 07.

4.7.1.4.2 Estrutura de Saúde

Considerando dados do Departamento de Informática do SUS foi possível identificar a quantidade das estruturas de saúdes existentes em cada município de acordo com os tipos de unidades de saúde.

A Tabela 138 apresenta a estrutura de saúde dos municípios do Grupo 07.

Tabela 138 – Estrutura de saúde do Grupo 07

	Município		
	Buritizeiro	Pirapora	Várzea da Palma
Posto de saúde	7		1
Centro de saúde/unidade básica	7	18	11
Hospital geral	1	2	2
Clínica/centro de especialidade		19	10
Unidade de apoio diagnose e terapia	3	54	13
Unidade móvel de nível pré-hospitalar na área de urgência	1	7	4
Farmácia		2	1
Unidade de vigilância em saúde	1	1	5
Central de gestão em saúde	1	1	1
Centro de atenção psicossocial	1	2	1

Fonte: Departamento de Informática do SUS (2021)

4.7.1.4.3 Entidades

O IBGE apresenta as entidades sem fins lucrativos que atuam na área da saúde, cultural e recreação, assistência social, religião, partidos políticos, sindicatos, associações patronais e profissionais desenvolvimento e defesa de direitos outras instituições.

A Tabela 139 apresenta a quantidade de entidades existentes por município do Grupo 07 discriminando os tipos de instituição.

Tabela 139 – Entidades do Grupo 07

	Município		
	Buritizeiro	Pirapora	Várzea da Palma
Saúde		2	
Cultura e recreação	8	24	14
Educação e pesquisa	13	29	3
Assistência social	4	13	10
Religião	10	31	16
Partidos políticos, sindicatos, associações patronais e profissionais	15	26	4
Desenvolvimento e defesa de direitos	25	7	11
Outras instituições privadas sem fins lucrativos	2	20	2

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016)

Destaca-se que o município de Pirapora foi o único município que apresentou entidades de saúde, comparado a Buritizeiro e Várzea da Palma.

4.7.1.4.4 Segurança Pública

A Tabela 140 apresenta a situação da segurança pública dos municípios do Grupo 07.

Tabela 140 – Dados de segurança pública do Grupo 07

Município	Período	Taxa de crimes violentos (por 100 mil hab.)	Taxa de crimes de menor potencial ofensivo (por 100 mil hab.)	Taxa de ocorrências de homicídios dolosos (por 100 mil hab.)	Taxa de vítimas de mortes por agressão (por 100 mil hab.)
Buritizeiro	2017	673,75	1.479,39	21,39	28,52
	2018	435,90	1.361,75	35,65	46,34
	2019	324,35	1.436,41	21,39	21,39
	2020	131,57	867,68	7,11	10,67
Pirapora	2017	760,60	2.313,87	24,94	26,72
	2018	430,54	2.000,37	14,25	23,04
	2019	342,03	1.579,00	12,41	28,35
	2020	268,36	1.168,79	17,66	120,83
Várzea Da Palma	2017	348,50	851,89	30,98	36,14
	2018	270,59	1.045,51	12,91	5,06
	2019	134,20	625,43	5,06	7,60
	2020	185,92	695,93	10,05	20,72
Minas Gerais	2017	646,74		20,36	
	2018	451,93		16,03	

Município	Período	Taxa de crimes violentos (por 100 mil hab.)	Taxa de crimes de menor potencial ofensivo (por 100 mil hab.)	Taxa de ocorrências de homicídios dolosos (por 100 mil hab.)	Taxa de vítimas de mortes por agressão (por 100 mil hab.)
	2019	326,40		13,67	
	2020				
Sudeste	2017	54.934		19,4	
	2018	52.789		16,78	
	2019	52.133		12,28	
	2020				
Brasil	2017	4,72		31,59	
	2018	5,90		27,80	
	2019	7,92		21,65	
	2020				

Fonte: Fundação João Pinheiro (2021)

É possível observar nos dados apresentados na Tabela 140 que Várzea de Palma apresentou aumento dos índices de segurança pública analisados até 2020.

Em Buritizeiro a Taxa de vítimas de mortes por agressão aumentou em 2020 e dos demais municípios apresentaram baixa nos índices analisados.

4.7.2 Econômicos

4.7.2.1 Renda

Para o Grupo 07, sumarizou-se na Tabela 141 os principais indicadores que demonstram a situação de renda e trabalho dos municípios, conforme fundamentado no Item 4.1.2.1.

Tabela 141 – Dados de renda e trabalho dos municípios do Grupo 07.

Município	Renda per capita [2018] (R\$)	Salário médio mensal dos trabalhadores formais [2019] (salários-mínimos)	Pessoal ocupado [2019] (pessoas)	População ocupada (%) [2019]	Percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário-mínimo (%) [2010]
Buritizeiro	15.521,68	1,7	3511	12,50	41,00
Pirapora	40.566,30	1,9	14.463	25,60	37,90
Várzea da Palma	18.288,20	1,8	5974	15,10	40,60

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019)

O Grupo 07 apresenta uma distribuição heterogênea no que tange a renda per capita, com valor máximo de R\$ 40.566,30 para Pirapora, e valor mínimo de R\$ 15.521,68 para Buritizeiro, com hierarquia proporcional no que tange a análise comparativa dos índices salário médio mensal dos trabalhadores formais, pessoal ocupado e percentual de população ocupada.

4.7.2.2 Consumo

Conforme as correlações estabelecidas e fundamentadas no Item 4.1.2.2, levantou-se na Tabela 142 os dados de valor adicionado bruto a preços correntes por áreas dos municípios do Grupo 07, de modo a criar-se um paralelo de discussão com o perfil de consumo do município e a possível geração de resíduos correlacionada.

Tabela 142 – Valor adicionado bruto a preços correntes por áreas dos municípios do Grupo 07.

Município	Agropecuária (R\$ x 1.000) [2019]	Indústria (R\$ x1.000) [2019]	Serviços* (R\$ x1.000) [2019]	Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social (R\$ x1.000) [2019]
Buritizeiro	133.175	21.974	141.682	121.796
Pirapora	39.346	889.557	718.425	265.690
Várzea da Palma	58.100	213.802	243.460	166.029

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019)

Buritizeiro destaca-se no setor econômico da Agropecuária, o que pode ser um indicativo da geração de resíduos agropecuários no município, conforme fundamentado anteriormente. Similarmente, Pirapora destaca-se no setor econômico Indústria, sendo um possível maior gerador de resíduos industriais, dependendo do porte das indústrias sediadas no município. Várzea de Palma, por sua vez, possui elevados valores em Serviços e Indústria, sendo traçada a possível correlação com a geração de resíduos sólidos urbanos e industriais. Além disso, o padrão de valor adicionado bruto a preços correntes para os setores econômicos no grupo 07 apresenta-se de forma menos uniforme e mais heterogênea, sendo que o PIB de cada município é analisado no Item seguinte.

4.7.2.3 PIB

Apresenta-se na Tabela 143 os dados de PIB e valor adicionado total de atividades econômicas importantes para manutenção da economia brasileira, conforme justificado e embasado no Item 4.1.2.3, referentes aos municípios do Grupo 07.

Tabela 143 – PIB, impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, e valor adicionado bruto nos principais setores econômicos a preços correntes dos municípios do Grupo 07.

Município	PIB a preços correntes (R\$ x 1.000) [2019]	Impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, a preços correntes (R\$ x1.000) [2019]	Valor adicionado bruto a preços correntes (R\$ x1.000) [2019]
Buritizeiro	447.746	29.119	418.627
Pirapora	2.371.239	458.221	1.913.018
Várzea da Palma	812.073	130.683	681.391

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019)

Pirapora apresenta o maior PIB dentre os municípios do grupo 07, seguido de Várzea de Palma e Buritizeiro. Esse indicador, quando complementado com o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (conforme o Item a seguir), traz indicativos do desenvolvimento econômico e social do município, o que pode ser correlacionado com os avanços no saneamento básico (incluindo o que se trata da gestão de resíduos sólidos).

4.7.2.4 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

Para os municípios do Grupo 07, foram levantados os IDHM nas três vertentes mencionadas (longevidade, educação e renda), bem como o IDHM geral, dado pela média geométrica dos três componentes, conforme exposto na Tabela 144.

Tabela 144 – IDHM e seus componentes Renda, Longevidade e Educação segundo censo de 2010 para os municípios do Grupo 07.

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Buritizeiro	0,624	0,603	0,768	0,524
Pirapora	0,731	0,693	0,828	0,680
Várzea da Palma	0,666	0,634	0,814	0,573

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2020)

Conforme escala fornecida no Item 4.1.2.4, os municípios do Grupo 07 obtiveram índices uniformes, tendo Buritizeiro e Várzea da Palma obtido índices

classificados como médios, enquanto Pirapora obteve índice classificado como alto. Analisando os componentes do IDHM individualmente, para o IDHM Renda, todos os municípios do agrupamento obtiveram índices classificados como médio; para o IDHM Longevidade, Buritizeiro obteve índice classificado como alto, enquanto Pirapora e Várzea da Palma obtiveram índice classificado como muito alto; por fim, em relação ao IDHM Educação, Buritizeiro e Várzea da Palma obtiveram índices classificados como baixos, enquanto Pirapora obteve índice classificado como médio para o mesmo indicador. Esses indicadores apresentam informações valiosas sobre o índice de desenvolvimento humano dos municípios desse Grupo, conforme discutido e fundamentado no Item 4.1.2.4. Ainda, traz uma abordagem alternativa para avaliação do avanço do desenvolvimento dos municípios além da análise do PIB realizada no Item 4.7.2.3.

4.7.3 Demográficos

4.7.3.1 Evolução Populacional

A evolução populacional é um importante fator de planejamento urbano, com os dados dos anos anteriores é possível identificar a tendência de crescimento populacional e adequar o planejamento à população projetada.

A Tabela 145 apresenta o crescimento populacional dos municípios do Grupo 07, de acordo com dados dos últimos censos do IBGE.

Tabela 145 - Taxas de crescimento populacional por município do Grupo 07

		Situação do domínio	2000	2010	Taxa Cresc. 2000-2010
Município	Buritizeiro	Total	25904	26922	3,93
		Urbana	21804	23630	8,37
		Rural	4100	3292	-19,71
	Pirapora	Total	50300	53368	6,10
		Urbana	49377	52385	6,09
		Rural	923	983	6,50
	Várzea Da Palma	Total	31641	35809	13,17
		Urbana	27632	31313	13,32
		Rural	4009	4496	12,15
Estado	Minas Gerais	Total	17.891.494	19.597.330	9,53
		Urbana	14.671.828	16.715.216	13,93
		Rural	3.219.666	2.882.114	-10,48
Região	Sudeste	Total	72.412.411	80.364.410	10,98

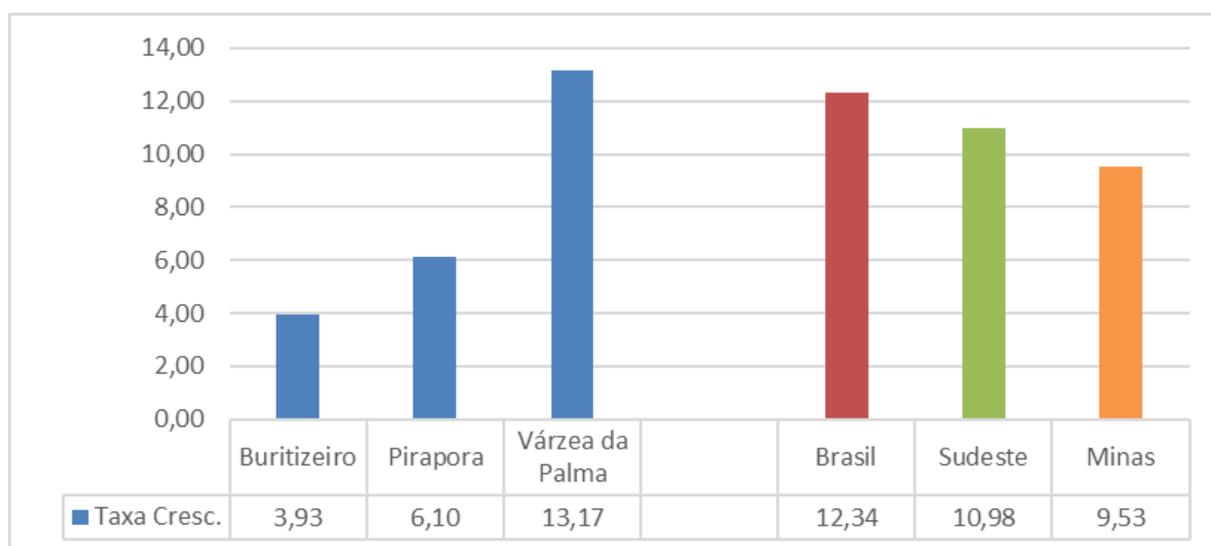
		Situação do domínio	2000	2010	Taxa Cresc. 2000-2010
País	Brasil	Urbana	65.549.194	74.696.178	13,95
		Rural	6.863.217	5.668.232	-17,41
		Total	169.799.170	190.755.799	12,34
		Urbana	137.953.959	160.925.804	16,65
		Rural	31.845.211	29.829.995	-6,33

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

Observa-se que exceto Buritizeiro que apresentou baixa no índice populacional rural, os demais índices apresentaram aumento nos dois últimos censos.

A Figura 99 apresenta a taxa de crescimento populacional dos municípios, do estado, da região e do país no período de 2000 a 2010.

Figura 99 - Taxa de Crescimento Populacional Demográfico entre 2000 e 2010 do Grupo 07



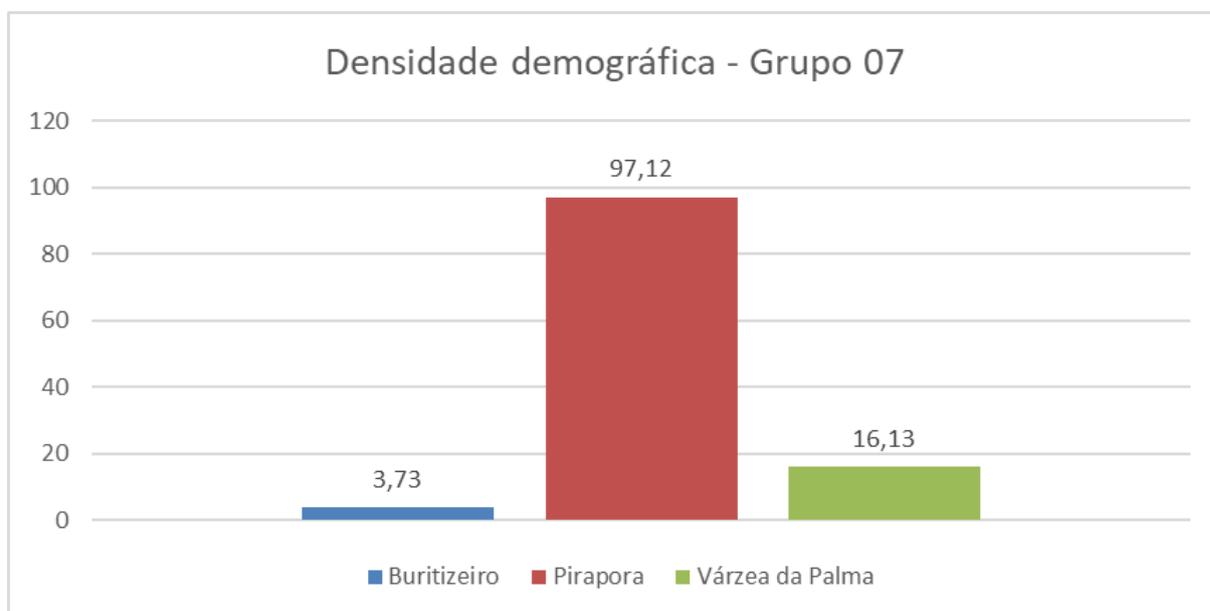
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021)

De acordo com os dados coletados pode-se observar que os municípios do Grupo 07 apresentam tendência de crescimento populacional total. Várzea da Palma se destaca por apresentar taxas maiores que o país, enquanto os outros municípios do grupo apresentam índices baixos quando comparados as proporções do estado, da região sudeste e do país.

4.7.3.2 Densidade Demográfica

Densidade demográfica é o resultado numérico do cálculo de divisão da população pela área urbanizada. Os dados foram coletados do censo de 2010 do IBGE. A Figura 100 apresenta a densidade demográfica dos municípios do Grupo 06, considerando hab./Km².

Figura 100 - Gráfico de densidade demográfica por município do Grupo 07



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010)

Neste Grupo é possível constatar de acordo com que o município de Pirapora se destaca com a maior densidade, sendo aproximadamente seis vezes a densidade de Várzea da Palma. Com menor densidade se destaca o município de Buritizeiro.

4.7.4 Geográficos

4.7.4.1 Pedologia

O estudo da Pedologia representa uma condição importante para a avaliação dos potenciais e limitações de cada solo, condicionando a sua sustentabilidade em função dos usos e das práticas de manejo aplicadas (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUA E SANEAMENTO BÁSICO, 2021).

Os municípios do Grupo 07 são compostos pelas seguintes tipologias pedológicas: Cambissolo, Gleissolo, Latossolo e Neossolo. A descrição dos solos a seguir foi elaborada de acordo com informações da Embrapa (2021).

Cambissolos são solos moderadamente desenvolvidos, a variabilidade da natureza e transformação do material de origem proporciona ampla variação em sua composição química e granulométrica.

Os solos Gleissolo apresentam expressão de feições reductomórficas, trata-se de materiais predominantemente argilosos, que passou por processos de oxidação e

redução em ambiente saturado por água, mal drenados, geralmente estão associados ao material sedimentar recente nas proximidades de cursos d'água.

Latosolos são solos altamente desenvolvidos, intemperizados e sem incremento de argila em profundidade.

Neossolos são solos pouco desenvolvidos pedogeneticamente e com ausência de horizontes diagnósticos subsuperficiais, seja pela reduzida atuação dos processos de pedogenéticos ou ação dos fatores de formação.

Destaca-se que o Latossolo é as tipologias predominantes neste Grupo, seguido de Neossolo que compões a mescla de solos semelhantes nos três municípios.

O Mapa 20 apresenta a situação podológica dos municípios do Grupo 07.

PEDOLOGIA: GRUPO 07



PIGIRS
C O D A N O R T E
Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

8150000
8100000
8050000
8000000

8150000
8100000
8050000
8000000

400000 450000 500000 550000 600000

400000 450000 500000 550000 600000

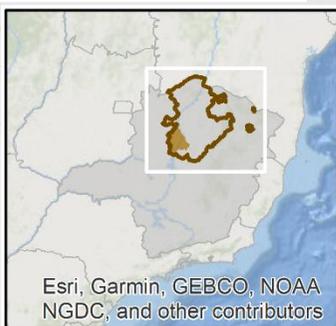
Legenda

- Municípios do Grupo 07
- Área do Codanorte
- Pedologia Grupo 07**
 - Cambissolo
 - Gleissolo
 - Latossolo
 - Neossolo

Buritizeiro

Pirapora

Várzea da Palma



Esri, Garmin, GEBCO, NOAA
NGDC, and other contributors



Sistema de Coordenadas Geográficas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Fuso 23 Sul - MC W51°
Bases Cartográficas: IBGE (2021).



Realização
CODANORTE
CONSORCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO
AMBIENTAL SUSTENTAVEL DO NORTE DE MINAS.

Empresa Executora
EVOLUA
AMBIENTAL
ENGENHARIA E PLANEJAMENTO



MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



4.7.4.2 Hidrografia

De acordo com o IBGE a bacia Hidrográfica é a área da superfície terrestre delimitada por divisores de águas que capta e escoam, por meio de vertentes, rios e córregos, as águas provenientes de precipitação para um exutório, único ponto de saída, localizado em um ponto mais baixo do relevo.

As bacias hidrográficas constituem uma unidade espacial de fácil reconhecimento e caracterização, considerando que não há qualquer área de terra, por menor que seja, que não se integre a uma bacia hidrográfica (NASCIMENTO, VILAÇA, 2008).

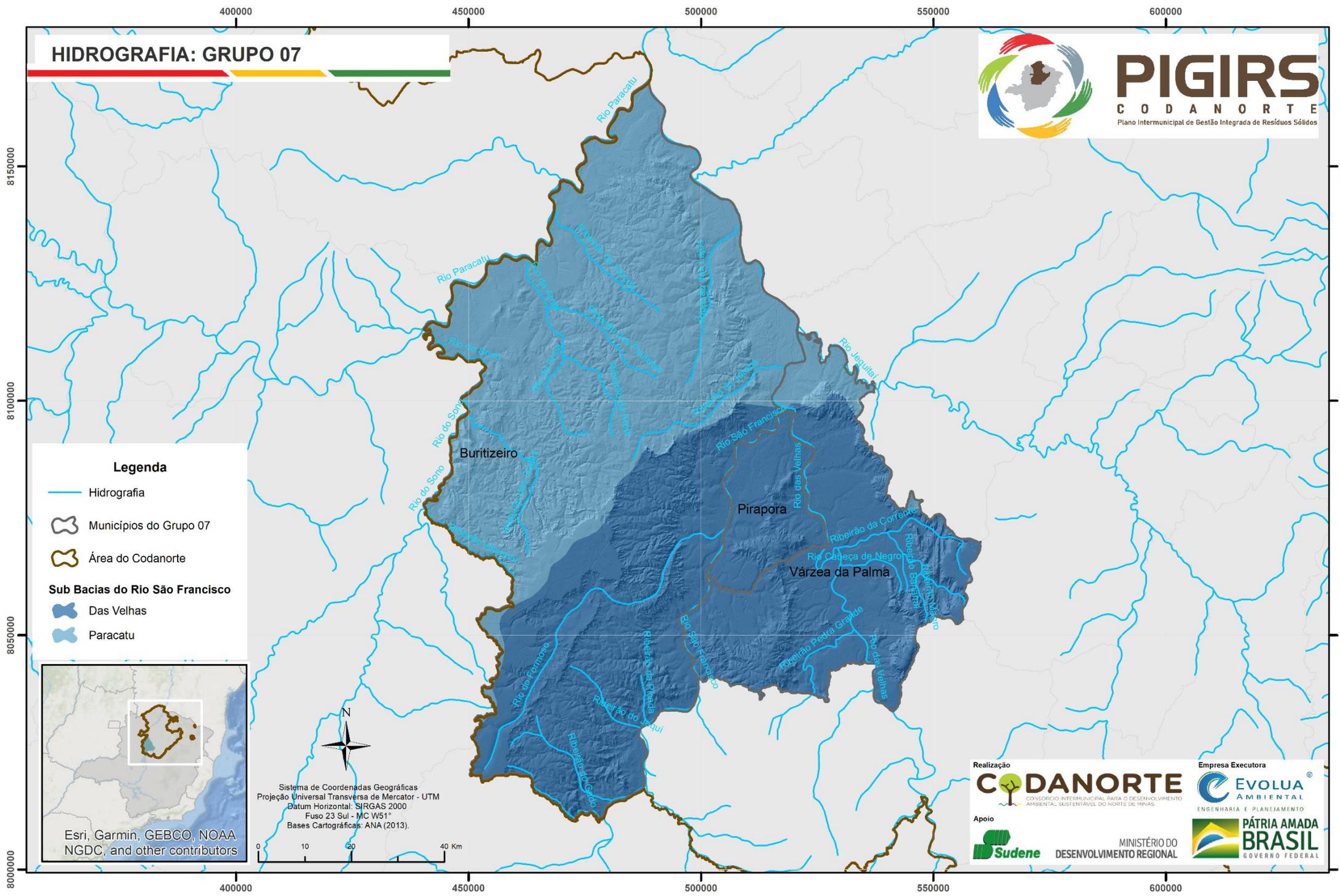
Destaca-se que dentre os três municípios do Grupo 07, apenas Pirapora está inserido em uma sub-bacia (Rio das Velhas), os outros municípios possuem território na sub-bacia do Rio das Velhas e na sub-bacia do Rio Paracatu, ambas localizadas na Bacia do Rio São Francisco.

O Mapa 21 apresenta a delimitação das sub-bacias e a ocupação nos limites municipais, destacando os principais cursos d'água do Grupo.

HIDROGRAFIA: GRUPO 07

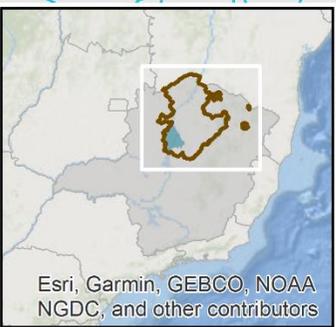


PIGIRS
CODANORTE
Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



Legenda

- Hidrografia
- Municípios do Grupo 07
- Área do Codanorte
- Sub Bacias do Rio São Francisco**
 - Das Velhas
 - Paracatu



Sistema de Coordenadas Geográficas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Fuso 23 Sul - MC W51°
Bases Cartográficas: ANA (2013).



Realização
CODANORTE
CONSORCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL SUSTENTÁVEL DO NORTE DE MINAS.

Apoio
Sudene

Empresa Executora
EVOLUA
AMBIENTAL
ENGENHARIA E PLANEJAMENTO

PÁTRIA AMADA BRASIL
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

4.7.4.3 Vegetação

No que diz respeito a diversidade de vegetação presente neste Grupo pode-se mencionar apenas a formação da Savana. A tipologia de vegetação conforme o Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF) caracteriza-se da seguinte forma:

A vegetação de Savana “no Brasil, é sinônimo de Cerrado; caracteriza-se por vegetação xeromorfa (adaptada a regiões com pouca água) que ocorre preferencialmente em regiões de clima estacional, podendo ocorrer também em clima ombrófilo. Caracteriza-se por árvores baixas e arbustos espaçados, associados a gramíneas e geralmente apresentam troncos e ramos acentuadamente tortuosos e acinzentados.”

Para este Grupo é possível constatar no Mapa 22 que há presença de apenas formação de Savana para todos os municípios.

VEGETAÇÃO: GRUPO 07



PIGIRS
C O D A N O R T E
Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

8150000
8100000
8050000
8000000

8150000
8100000
8050000
8000000

400000 450000 500000 550000 600000

400000 450000 500000 550000 600000

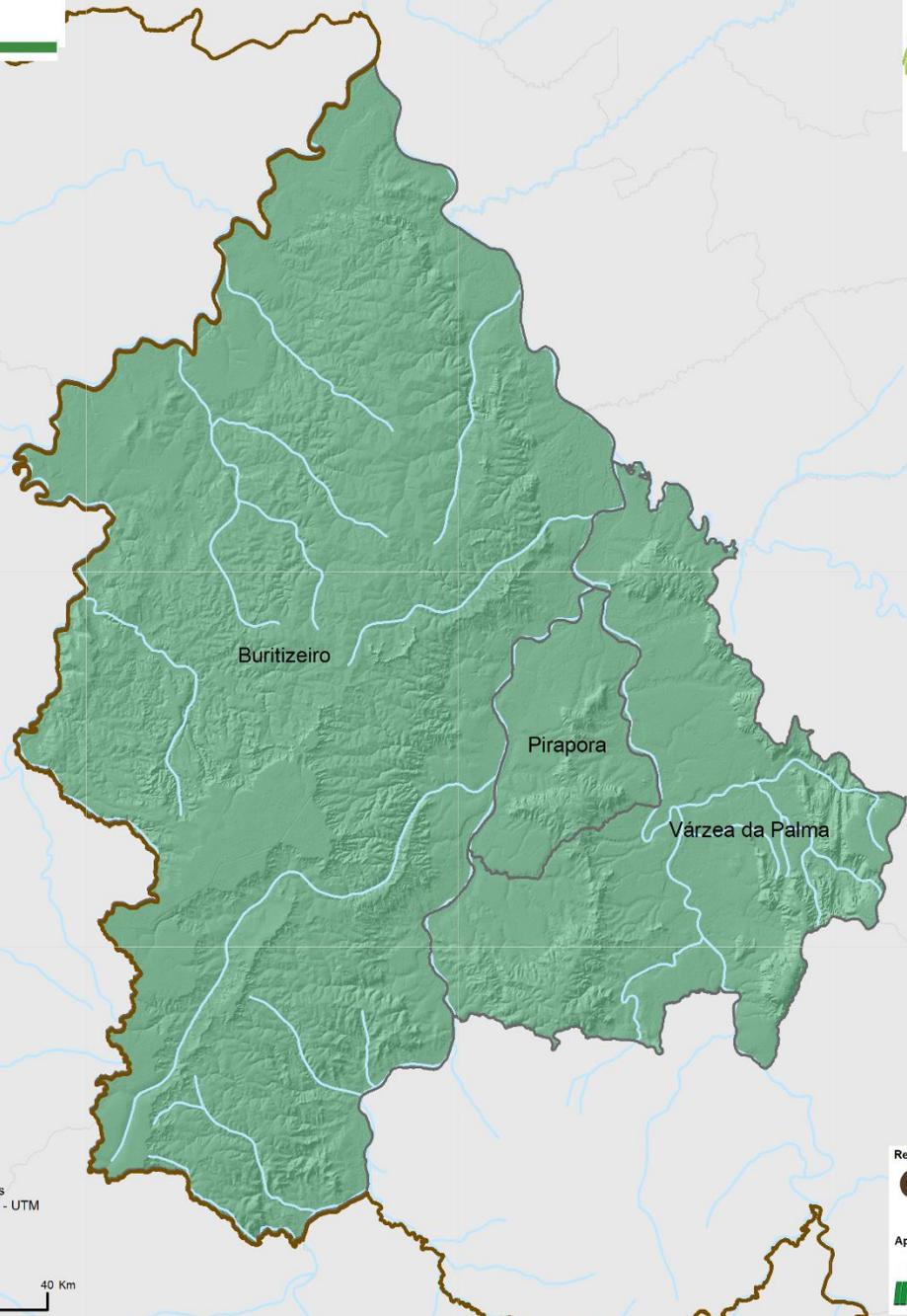
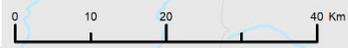
Legenda

- Hidrografia
- Municípios do Grupo 07
- Área do Codanorte
- Vegetação Grupo 07**
 - Savana

Esri, Garmin, GEBCO, NOAA
NGDC, and other contributors



Sistema de Coordenadas Geográficas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Fuso 23 Sul - MC W51°
Bases Cartográficas: IBGE (2014).



Realização
CODANORTE
CONSORCIO INTERMUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL SUSTENTAVEL DO NORTE DE MINAS.

Apoio
Sudene

Empresa Executora
EVOLUA
AMBIENTAL
ENGENHARIA E PLANEJAMENTO

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

PÁTRIA AMADA BRASIL
GOVERNO FEDERAL

4.7.4.4 Clima

A seguir será apresentado informações de clima dos municípios de Buritizeiro, Pirapora e Várzea da Palma, segundo a classificação climática de Köppen-Geiger (1948), baseada em dados mensais pluviométricos e termométricos.

Os municípios do Grupo 07 apresentam climas de estepe local e tropical, mantendo a tendência de temperatura semelhantes nos 3 (três) municípios (Tabela 146).

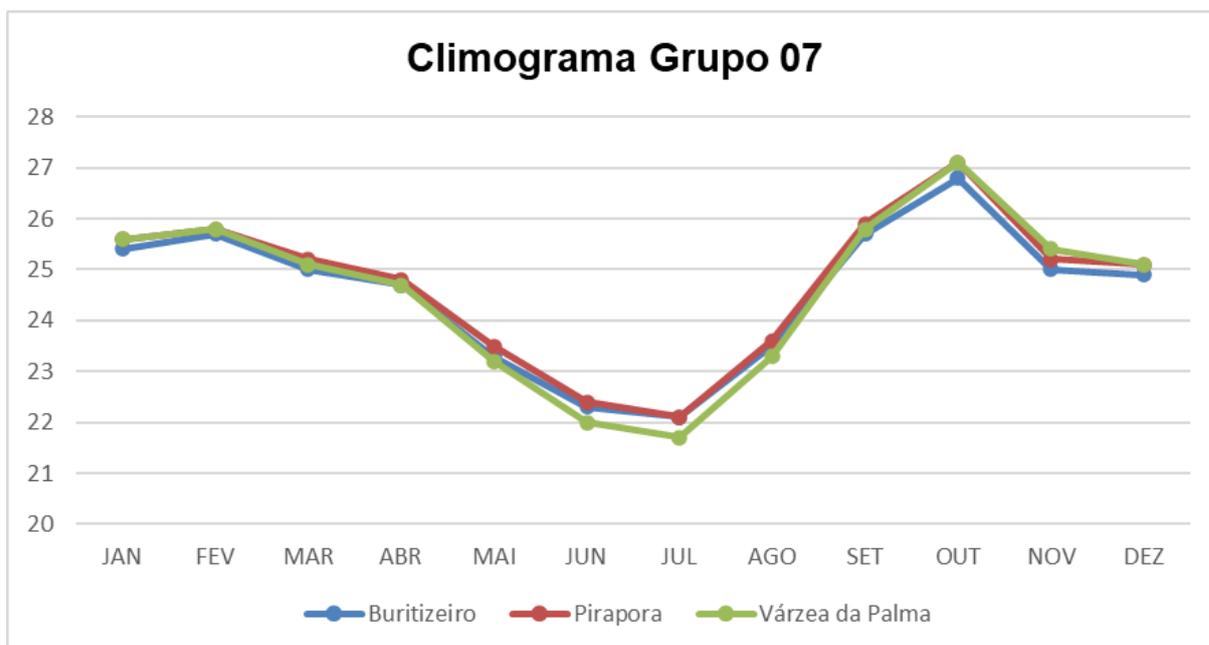
Tabela 146 – Dados climáticos dos municípios do Grupo 07

Mês	Buritizeiro				Pirapora				Várzea da Palma			
	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.	Min.	Máx.	Méd.	Precip.
	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)	Em °C			(mm)
JAN	21,6	29,8	25,4	181	21,6	30,3	25,6	181	21,3	30,1	25,6	129
FEV	21,6	30,1	25,7	132	21,6	30,3	25,8	132	21,2	30,5	25,8	92
MAR	21,3	29,3	25	138	21,3	29,6	25,2	138	20,9	29,6	25,1	102
ABR	20,6	29,2	24,7	49	20,6	29,4	24,8	49	20	29,6	24,7	30
MAI	18,7	28,3	23,3	15	18,8	28,5	23,5	15	17,9	28,7	23,2	9
JUN	17,4	27,5	22,3	4	17,3	27,7	22,4	4	16,2	27,9	22	2
JUL	16,9	27,5	22,1	2	16,7	27,7	22,1	2	15,6	27,9	21,7	2
AGO	17,8	29,3	23,5	4	17,7	29,5	23,6	4	16,9	29,6	23,3	2
SET	20	31,6	25,7	19	20	31,6	25,9	19	19,6	32	25,8	12
OUT	21,7	32,2	26,8	76	21,9	32,6	27,1	76	21,7	32,7	27,1	48
NOV	21,3	29,3	25	226	21,4	29,7	25,2	226	21,4	29,8	25,4	153
DEZ	21,3	29,1	24,9	256	21,4	29,4	25,1	256	21,2	29,4	25,1	175

Fonte: Adaptado de Climate.org (2021)

Na Tabela 146 e na Figura 101 é possível verificar a temperatura média dos municípios ao longo do ano, onde o mês de julho é o mais frio, e outubro o mês mais quente.

Figura 101 – Gráfico de temperaturas do Grupo 07



Fonte: Adaptado de Climate.org (2021)

4.7.5 Saúde

4.7.5.1 Natalidade

Em relação aos indicadores de natalidade do Grupo 07, foram dispostos na Tabela 147 dados de (i) Nascidos Vivos e a (ii) Taxa Bruta de Natalidade, calculada pela relação entre os nascidos vivos por 1.000 residentes nos municípios integrantes do agrupamento.

Tabela 147 – Nascidos vivos e taxa bruta de natalidade nos municípios do Grupo 07 nos anos de 2017, 2018 e 2019.

Município	Anos					
	2017		2018		2019	
	Nascidos vivos	Taxa de natalidade	Nascidos vivos	Taxa de natalidade	Nascidos vivos	Taxa de natalidade
Buritizeiro	371	13,09	348	12,43	348	12,40
Pirapora	849	14,97	852	15,16	757	13,42
Várzea da Palma	365	9,33	415	10,59	423	10,71

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

O Grupo 07 apresentou pouca variação na taxa de natalidade no período analisado, sendo os dados para Buritizeiro e Pirapora decrescentes (redução de 5,27 e 10,40% de 2017 para 2019, respectivamente), enquanto Várzea da Palma apresentou uma taxa de natalidade crescente (um aumento de 14,82% de 2017 para

2019. Entre os três municípios, Pirapora apresentou um aumento de 1,24% de 2017 para 2018, reduzindo a taxa de natalidade em 11,50% de 2018 para 2019 e atingindo a estatística anteriormente mencionada. Os fatores de influência seguem o padrão justificado e discutido nos Itens de natalidade dos outros agrupamentos (e.g., no Item 4.1.5.1).

4.7.5.2 Mortalidade Infantil

Em relação ao indicador de mortalidade infantil, foram dispostos na Tabela 148 os dados de (i) Óbitos de Residentes com Menos de 1 Ano de Vida e a (ii) Taxa de Mortalidade Infantil, considerando os referidos óbitos por 1.000 nascidos vivos nos municípios do Grupo 07.

Tabela 148 – Óbitos de residentes com menos de 1 ano de vida e taxa de mortalidade infantil nos municípios do Grupo 07 nos anos de 2017, 2018 e 2019.

Município	Anos					
	2017		2018		2019	
	Óbitos (Ano < 1)	Taxa de mortalidade infantil	Óbitos (Ano < 1)	Taxa de mortalidade infantil	Óbitos (Ano < 1)	Taxa de mortalidade infantil
Buritizeiro	4	10,78	7	20,11	4	11,49
Pirapora	8	9,42	13	15,26	16	21,14
Várzea da Palma	2	5,48	8	19,28	2	4,73

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

No período analisado, Buritizeiro e Pirapora apresentaram índices de taxa de mortalidade infantil consideradas médias (20-49) no ano de 2018 (20,11 óbitos por mil nascidos) e 2019 (21,14 óbitos por mil nascidos vivos), respectivamente, sendo que Pirapora apresentou um perfil crescente na taxa nos últimos 3 anos com dados disponíveis para comparação, enquanto Buritizeiro e Várzea da Palma apresentaram variações, com taxas de mortalidade infantil consideradas baixas (<20).

4.7.5.3 Doenças de Veiculação Hídrica

Para os indicadores a despeito de doenças de veiculação hídrica, foram analisados um determinado período com dados disponíveis (i.e., 2017 a 2018) os seguintes itens relacionados as morbidades dispostas anteriormente: (i) Internações totais; (ii) taxa de internações; e (iii) óbitos totais (Tabela 149 e Tabela 150) para os municípios do Grupo 07, considerando as morbidades anteriormente explicitadas no

Item 4.1.5.3, referente as Doenças de Veiculação Hídrica do Grupo 01 (Tabela 22), quais foram devidamente fundamentadas. A taxa de internação foi calculada mediante a relação do número de internações para cada 1.000 residentes dos municípios de cada período de análise.

Tabela 149 – Internações totais e taxa de internações por doenças de veiculação hídrica do Grupo 07.

Município	Anos					
	2017		2018		2019	
	Internações	Taxa de internações	Internações	Taxa de internações	Internações	Taxa de internações
Buritizeiro	4	0,14	2	0,07	10	0,36
Pirapora	37	0,65	28	0,50	75	1,33
Várzea da Palma	9	0,23	11	0,28	8	0,20

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

Tabela 150 – Óbitos por doenças de veiculação hídrica no Grupo 07.

Município	Anos		
	2017	2018	2019
Buritizeiro			
Pirapora	2		1
Várzea da Palma			

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (2019)

Os municípios em geral apresentam taxas de internações por doenças de veiculação hídrica baixas, com maiores ocorrências em Pirapora. O mesmo município apresenta registros de óbitos nos anos de 2017 (2 óbitos) e 2019 (1 óbito), enquanto Buritizeiro e Várzea de Palma não houve ocorrências de óbitos no período analisado.

5 PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE CIVIL

A participação da sociedade para a elaboração da caracterização dos municípios iniciou com o evento de divulgação do Plano – realizado dia 17 de novembro de 2021, neste evento a sociedade teve conhecimento das ações do Plano e da importância da participação da população nas etapas propostas. A população e os representantes dos municípios passaram a ter contato com a empresa responsável pelo estudo para livre colaboração.

Para a obtenção de dados para auxílio da elaboração do produto e compreensão da situação dos municípios foram realizadas visitas in loco ocorridas nos períodos de 18/11/21 a 19/11/21; de 22/11/21 a 24/11/21; e de 06/12/21 a 16/12/21. Nesta etapa todos os 30 municípios contemplados por este estudo foram visitados, a equipe buscou conhecer as associações e cooperativas existentes, o sistema de varrição e capina das cidades.

Além da visita, observação e diálogo com os munícipes mais envolvidos com os resíduos sólidos das cidades, foram realizadas audiências públicas nos municípios afim de apresentar para a população geral e para os agentes municipais detalhes sobre o plano e o início dos trabalhos.

O passo seguinte à caracterização dos municípios e a execução do diagnóstico, que além de contar com as informações obtidas nos produtos e eventos anteriores terá a participação da sociedade nas audiências de apresentação do Diagnóstico, conforme previsto no Produto 01 – Plano de Trabalho de Mobilização Social e Divulgação do PIGIRS os eventos ocorrerão presencialmente e serão transmitidos online. O principal modo de divulgação dos eventos é a utilização de mídias sociais como Instagram, Facebook e Youtube, além de atualizações na página do CODANORTE. Estas divulgações também podem ser acompanhadas de materiais físicos como banners, folders, informativos em carros de som, entre outros.

A participação da população nos é prevista pela abordagem dialógica e expositiva, através de debates enriquecidos pelos comitês e os atores sociais onde a gestão de resíduos sólidos é protagonizada pela própria população e suas partes interessadas.

Para o monitoramento e controle social, além das listas de presenças, serão aplicadas fichas de avaliação formuladas através de questionários qualitativos após as reuniões de mobilização social e audiências públicas. Esse formulário será empregado utilizando a ferramenta Google Forms (Apêndice F) e estará disponível para toda a população.

Cabe destacar, que dada a necessidade de agilidade na execução das etapas do plano, os eventos que antecederam a elaboração da caracterização não apresentaram alcances significativos da participação popular, mas dado o planejamento estratégico e mais tempo hábil para a divulgação dos demais eventos a tendência é que nas próximas audiências a participação popular seja mais ativa.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA, Agência Nacional de Águas, **Catálogo de metadados - Bacias Hidrográficas Ottocodificadas (Níveis Otto1-7)**. 2013. Disponível em: <https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/b228d007-6d68-46e5-b30d-a1e191b2b21f>. Acesso em > 26 nov. 2021.

ATLAS BRASIL. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. 2019. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>. Acesso em: 20 nov. 2021.

BRASIL. Decreto n.º 7.217, de 21 de junho de 2010. **Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências**. 2010a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7217.htm. Acesso em: 27 set. 2021.

BRASIL. Decreto n.º 7.404, de 23 de dezembro de 2010. **Regulamenta a Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências**. 2010b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7217.htm. Acesso em: 27 set. 2021.

BRASIL. Lei n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007. **Estabelece as diretrizes nacionais do Saneamento Básico**. 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/L11445compilado.htm. Acesso em: 27 set. de 2021.

BRASIL. Lei n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências**. 2010c. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 27 set. 2021.

BRASIL. Lei n.º 14.026, de 15 de julho de 2020. **Atualiza o marco legal do saneamento básico**. 2020. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm#view. Acesso em: 27 set. de 2021.

BRASIL. Lei Complementar n.º 125, de 03 de janeiro de 2007. **Institui, na forma do art. 43 da Constituição Federal, a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE; estabelece sua composição, natureza jurídica, objetivos, áreas de atuação, instrumentos de ação; altera a Lei no 7.827, de 27 de setembro**

de 1989, e a Medida Provisória no 2.156, de 24 de agosto de 2001; revoga a Lei Complementar no 66, de 12 de junho de 1991; e dá outras providências. 2007b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp125.htm. Acesso em: 27 set. de 2021.

BRASIL. Resolução Recomendada n.º 75 de 02 de julho de 2009. **Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico.** 2009 Disponível em <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosCidades/ArquivosPDF/Resolucoes/ResolucaoRecomendada/resolucao-75-2009.pdf>. Acesso em: 27 set. de 2021.

BRASIL. Resolução Recomendada n.º 186, de 17 de setembro de 2015. **Recomenda aos Conselhos Municipais e Estaduais das Cidades que acompanhem os investimentos contratados no âmbito do Ministério das Cidades na área de Saneamento Básico, e que remetam relatório ao Conselho das Cidades, considerando sua repercussão socioambiental.** 2015. Disponível em <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=111&data=23/11/2015>. Acesso em: 27 set. de 2021.

CLIMATE, **Clima – Brasil** (2021) Disponível em: <https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil-114/>. Acesso em 19 nov. 2021.

CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. 2021. Disponível em: http://cnes2.datasus.gov.br/Mod_Ind_Unidade.asp?VEstado=31&VMun=317080. Acesso em 21 nov. 2021.

DATASUS. **Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde.** 2019. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/>. Acesso em 24 nov. 2021.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, **Solos Brasileiros.** 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-solos-brasileiros/solos-do-brasil>. Acesso em 30 nov. 2021.

FJP, Fundação João Pinheiro, **Índice Mineiro de Responsabilidade Social.** 2020. Disponível em: <http://imrs.fjp.mg.gov.br/Consultas>. Acesso em 08 nov. 2021.

FEAM, Fundação Estadual do Meio Ambiente, **Contexto e desenvolvimento do PMSL.** 2021. Disponível em: <http://www.feam.br/component/content/article/15/2008-contexto-e-desenvolvimento-do-pmsl>. Acesso em 23 nov. 2021.

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, **Regiões de Planejamento**. 2021. Disponível em: - <https://www.mg.gov.br/conteudo/conheca-minas/geografia/regioes-de-planejamento>. Acesso em 25 nov. 2021.

IAS, Instituto Água e Saneamento, **Municípios e Saneamento – Itacarambi** (2021) Disponível em: <https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/mg/itacarambi>. Acesso em 17 nov. 2021.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, **Bacias e Divisões Hidrográficas do Brasil**. 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/estudos-ambientais/31653-bacias-e-divisoes-hidrograficas-do-brasil.html?=&t=o-que-e>. Acesso em 01 dez. 2021.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, **Cidades**. 2019, Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em 22 nov. 2021.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, **Manual Técnico de Pedologia**. 2007. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv37318.pdf>. Acesso em 27 nov. 2021.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, **Perfil – Várzea da Palma**. 2016, Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/varzea-da-palma/pesquisa/1/91963>. Acesso em 22 nov. 2021.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, **Perfil – Várzea da Palma**. 2019, Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/varzea-da-palma/pesquisa/1/91963>. Acesso em 22 nov. 2021.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, **Perfil – Várzea da Palma**. 2020, Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/varzea-da-palma/pesquisa/1/91963>. Acesso em 22 nov. 2021.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, **PANORAMA – Itacarambi**. 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/itacarambi/panorama>. Acesso em 22/11

IDE, Infraestrutura de Dados Espaciais (2021) Disponível em: <https://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/webgis>. Acesso em 05 nov. 2021.

IDENE, Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste, **Plano Integrado de Desenvolvimento do Norte e Nordeste**. 2021. Disponível em:

<http://www.idene.mg.gov.br/2015-09-03-17-55-59/plano-integrado>. Acesso em 22 nov. 2021.

IEF, Instituto Estadual de Florestas, **Cobertura Vegetal de Minas Gerais**. 2020. Disponível em: <http://www.ief.mg.gov.br/florestas>. Acesso em 30 nov. 2021.

ISPNI, Instituto Sociedade População e Natureza, **Cerrado**. 2021. Disponível em: <https://ispni.org.br/biomas/cerrado/berco-das-aguas/>. Acesso em 01 dez. 2021.

MARTINS, G. G., & STEIN, R. D. Panorama Setorial 2015-2018: Resíduos Sólidos Urbanos. Departamento de Meio Ambiente da Área de Meio Ambiente do BNDES. 2014.

MS. Ministério da Saúde. **Como se proteger?** 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-se-proteger>. Acesso em: 27 set. 2021.

NORBERTO, A. S.; LIRA, S. A.; DUARTE, A. D.; SILVA, J. G. C. S.; ALVES, J. V. C.; PEDROSA, T. D.; NETO, J. F. O. Estudo da relação entre a geração de resíduos sólidos urbanos e o Produto Interno Bruto (PIB) per-capita no Brasil. **Research, Society and Development**, v.10, n.1, e3910111429, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11429>.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Conselhos sobre doença coronavírus (COVID-19) para o público**. 2021. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>. Acesso em: 27 set. 2021.

PESB, Plano Estadual de Saneamento Básico, **Produto 1, Tomo 2**. 2020. Disponível em: http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2020/SANEAMENTO/PESB/Produtos/PT_Tomo_II_PESB_Rev01_24_07_2020.pdf. Acesso em 30 nov. 2021.

Prefeitura Municipal de Itacarambi. 2021. Disponível em: <https://www.itacarambi.mg.gov.br/index.php/servicos>. Acesso em: 12 nov. 2021.

Prefeitura Municipal de Juvenília. 2021. Disponível em: <http://juvenilia.mg.gov.br/portal/governo/secretarias/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura Municipal de Matias Cardoso. 2021. Disponível em: <http://juvenilia.mg.gov.br/portal/governo/secretarias/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura de Miravânia. 2021. Disponível em:
<http://juvenilia.mg.gov.br/portal/governo/secretarias/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura de Montalvânia. 2021. Disponível em:
<https://www.montalvania.mg.gov.br/gentequefaz/index.php>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura de São João das Missões. 2021. Disponível em:
https://saojoaodasmissoes.mg.gov.br/site/?page_id=401. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura de Bonito de Minas. 2021. Disponível em:
<http://www.bonitodeminas.mg.gov.br/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura Municipal, Cônego Marinho. 2021. Disponível em:
<https://www.conegomarinho.mg.gov.br/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura de Januária. 2021. Disponível em: <http://januaria.mg.gov.br/home/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Pedras de Maria da Cruz. 2021. Disponível em:
<https://www.pedrasdemariadacruz.mg.gov.br/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura de São Francisco. 2021. Disponível em:
<https://www.prefeituradesaofrancisco.mg.gov.br/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura de Catuti. 2021. Disponível em: <https://www.catuti.mg.gov.br/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura de Jaíba. 2021. Disponível em: <https://www.jaiba.mg.gov.br/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura Municipal de Monte Azul. 2021. Disponível em:
<https://monteazul.mg.gov.br/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura de Cristália. 2021. Disponível em: <http://www.cristalia.mg.gov.br/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura de Divisa Alegre. 2021. Disponível em: <https://divisaalegre.mg.gov.br/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura Municipal de Fruta de Leite. 2021. Disponível em: <https://frutadeleite.mg.gov.br/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura Municipal de Grão Mogol. 2021. Disponível em: <http://graomogol.mg.gov.br/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura de Josenópolis. 2021. Disponível em: <https://josenopolis.mg.gov.br/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura de Capitão Enéas. 2021. Disponível em: <https://capitaoeneas.mg.gov.br/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura Francisco Sá. 2021. Disponível em: <https://www.franciscosa.mg.gov.br/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura Municipal de Ibiracatu. 2021. Disponível em: <https://ibiracatu.mg.gov.br/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura de Japonvar. 2021. Disponível em: <https://japonvar.mg.gov.br/n/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura de Lontra. 2021. Disponível em: <https://lontra.mg.gov.br/site/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura de Patis. 2021. Disponível em: <http://www.patis.mg.gov.br/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura de São João da Ponte. 2021. Disponível em: <https://www.saojoaodaponte.mg.gov.br/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura de Varzelândia. 2021. Disponível em: <https://varzelandia.mg.gov.br/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura de Buritizeiro. 2021. Disponível em: <http://www.buritizeiro.mg.gov.br/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura de Pirapora. 2021. Disponível em: <https://www.pirapora.mg.gov.br/>. Acesso em 12 nov. 2021.

Prefeitura Municipal de Várzea de Palma. 2021. Disponível em: <https://www.varzeadapalma.mg.gov.br/>. Acesso em 12 nov. 2021.

QEDU, **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica** (2019) Disponível em: <https://www.qedu.org.br/cidade/2178-juvenilia/ideb?dependence=5&grade=1&edition=2019>. Acesso em 19 nov. 2021.

SEMAD, Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, **Produtos Disponíveis**. 2021. Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/component/content/article/13-informativo/4372-produtos-pesb>. Acesso em 23 nov. 2021.

SNIF, Sistema Nacional de Informações Florestais, **Tipologias Florestais** (2021) Disponível em: <https://snif.florestal.gov.br/pt-br/florestas-e-recursos-florestais/168-tipologias-florestais>, Acesso em 01 dez. 2021.

SJÖSTRÖM, M.; ÖSTBLÖM, G. Decoupling waste generation from economic growth. **Ecological Economics**, 2010, v. 69, n. 7, p. 1545-15522010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.02.014>.

SNIS, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, **Coleta de dados** (2021) Disponível em: <http://www.snis.gov.br/menu-coleta-dados>. Acesso em 12 nov. 2021.