



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS) DE ROCHEDO DE MINAS/MG

PRODUTO 3

CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

ATO CONVOCATÓRIO Nº 17/2022

LOTE 4 - GRUPO 17

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO Nº 031/2023/AGEVAP

NOVEMBRO/2023



**ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL – AGEVAP**
**COMITÊ DE INTEGRAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO
PARAÍBA DO SUL – CEIVAP**

**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA
DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE ROCHEDO DE
MINAS/MG**

PRODUTO 3

CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

CONSULTORIA CONTRATADA:



ATO CONVOCATÓRIO Nº 17/2022
LOTE 4 – GRUPO 17
CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO Nº 031/2023/AGEVAP
NOVEMBRO/2023



EQUIPE TÉCNICA DA CONTRATADA

Rafael Meira Salvador – Coordenador de Projeto

Daniel Meira Salvador – Engenheiro Civil

Clarissa Soares – Engenheira Sanitarista e Ambiental

Pablo Rodrigues Cunha – Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Renato Boabaid – Advogado

Julcinir Gualberto Soares – Economista

Noris Helena Muñoz Morales – Assistente Social

Revisão	Data	Descrição Breve	Autor.	Superv.	Aprov.
00	22/11/23	Minuta de Entrega	DMS/CS	RMS	MYR

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE ROCHEDO DE MINAS/MG			
PRODUTO 3: CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO			
Elaborado por: Daniel Meira Salvador e Clarissa Soares		Supervisionado por: Rafael Meira Salvador	
Aprovado por: Empresa MYR Projetos Sustentáveis	Revisão	Finalidade	Data
	00	3	22/11/2023
Legenda Finalidade [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação			
		Premier Engenharia e Consultoria S.S. Ltda. Rua dos Ilhéus, nº 38, Sala 1206, Centro, Florianópolis/SC. (48)3333-6825 premiereng@premiereng.com.br	

APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) é um instrumento de planejamento elaborado pelo município para estabelecer diretrizes, metas, programas e ações voltados à gestão sustentável dos resíduos sólidos produzidos em seu território.

O PMGIRS é uma exigência da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecida pela Lei Federal nº 12.305/2010, e tem como objetivo promover ações coordenadas e eficazes para reduzir a geração de resíduos, incentivar a reutilização e reciclagem, além de garantir a destinação ambientalmente adequada dos resíduos que não podem ser reaproveitados.

A Premier Engenharia e Consultoria Sociedade Simples Ltda. firmou com a Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP), o Contrato Nº 031/2023/AGEVAP para a elaboração dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) dos municípios de Rodeiro de Minas/MG, São Geraldo/MG, São Sebastião da Vargem Alegre/MG, Argirita/MG e Rodeiro/MG, em conformidade com o Ato Convocatório nº 17/2022 – Lote 4 – Grupo 17.

O presente Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é composto de 08 (oito) produtos. Neste documento está apresentado o **Produto 3 – Caracterização do Município**. O documento, estruturado com base no Termo de Referência, tem como objetivo apresentar as características geográficas, socioeconômicas, ambientais, territoriais, político administrativas e macro informações socioeconômicas do município.



DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

Contratante: **Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP.**

Contrato Agência Peixe Vivo: n° **031/2023/AGEVAP.**

Assinatura do Contrato em: **10 de julho de 2023.**

Assinatura da Ordem de Serviço em: **22 de agosto de 2023.**

Escopo: **Elaboração dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, dos municípios do Lote 4 - Grupo 17 (Rochedo de Minas/MG, São Geraldo/MG, São Sebastião da Vargem Alegre/MG, Argirita/MG e Rodeiro/MG).**

Prazo de Execução: **12 meses**, a partir da emissão da Ordem de Serviço.

Valor: **R\$458.667,74** (quatrocentos e cinquenta e oito mil, seiscentos e sessenta e sete reais e setenta e quatro centavos).

Documentos de Referência:

- Ato Convocatório N° 17/2022;
- Proposta Técnica PREMIER ENGENHARIA E CONSULTORIA.

Contratada: Premier Engenharia e Consultoria Sociedade Simples Ltda., sediada na Rua dos Ilhéus, n° 38, Sala 1206, Centro, Florianópolis/SC. Fone: (48) 99965-8451. E-mail: premiereng@premiereng.com.br

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL E POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	14
2.1	DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO.....	14
2.2	OCUPAÇÃO E FORMAÇÃO HISTÓRICA.....	17
2.3	DIVISÃO/OCUPAÇÃO TERRITORIAL	17
2.4	PODERES.....	19
3	CARACTERIZAÇÃO FÍSICA.....	20
3.1	CLIMA	20
3.2	COBERTURA VEGETAL E USO DO SOLO	24
3.3	GEOLOGIA	27
3.4	GEOMORFOLOGIA E RELEVO	29
3.5	HIDROLOGIA.....	34
3.5.1	Hidrografia	34
3.5.2	Hidrogeologia.....	36
3.6	PEDOLOGIA.....	38
3.7	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	40
4	CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA	41
4.1	DEMOGRAFIA.....	41
4.1.1	Evolução da População Rural, Urbana e Total.....	41
4.1.2	Taxas de Crescimento Populacional.....	41
4.1.3	Distribuição Populacional por Sexo e Faixa Etária.....	42
4.1.4	Ocupação Urbana	44
4.2	SAÚDE	44
4.3	EDUCAÇÃO.....	47
4.3.1	Escolas, Matrículas e Docentes.....	47
4.3.2	Indicadores de Educação.....	48
4.4	ATIVIDADES ECONÔMICAS.....	50
4.4.1	Agricultura, Pecuária e Silvicultura	50
4.4.2	Empresas Cadastradas e Pessoal Ocupado	51
4.4.3	Turismo, Cultura e Lazer.....	52
5	INDICADORES SOCIOECONÔMICOS	53
5.1.1	Índice de Desenvolvimento Humano	53
5.1.2	Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal	56



5.1.3	Pobreza e Desigualdade	57
5.1.4	PIB e Renda	58
5.1.5	Trabalho.....	59
6	INDICADORES SANITÁRIOS E AMBIENTAIS.....	60
6.1.1	Indicadores Sanitários.....	60
6.1.2	Indicadores Ambientais	72
7	CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA.....	75
7.1.1	Energia Elétrica	75
7.1.2	Pavimentação.....	75
7.1.3	Transporte	75
8	INTEGRAÇÃO DOS DADOS COM O PMGIRS	77
9	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	78

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – População urbana, rural e total.....	41
Quadro 2 – População urbana, rural e total.....	42
Quadro 3 – Distribuição da população por sexo.....	42
Quadro 4 – Distribuição da população por faixa etária	43
Quadro 5 – Taxa de urbanização.....	44
Quadro 6 – Número de óbitos por causa de morbidade no ano de 2020.....	45
Quadro 7 – Estado nutricional (peso x idade) de crianças com até 5 anos.....	47
Quadro 8 – Estado nutricional (peso x altura) de crianças com até 5 anos	47
Quadro 9 – Número de escolas, matrículas e docentes no município em 2021	48
Quadro 10 – Taxa de analfabetismo no ano de 2010	48
Quadro 11 – IDEB observado para o ano de 2021 na rede pública	50
Quadro 12 – Produtos agrícolas da lavoura temporária.....	51
Quadro 13 – Quantidade produzida na silvicultura	51
Quadro 14– Valores de IDH para os anos de 2000 e 2010	55
Quadro 15 – Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) em 2016.....	57
Quadro 16 – Composição do PIB a preços correntes em 2020.....	58
Quadro 17 – Indicadores Técnicos-Operacionais	63
Quadro 18 – Indicadores de Qualidade	64
Quadro 19 – Indicadores Técnicos-Operacionais	66
Quadro 20 – Indicadores Técnicos-Operacionais	68
Quadro 21 – Indicadores de Gestão de Risco.....	69
Quadro 22 - Indicadores técnico-operacionais	71
Quadro 23 – Índice de Desempenho Ambiental Municipal	74
Quadro 24 – Frota de veículos por tipo (set/2023).....	76

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do Município de Rochedo de Minas.....	15
Figura 2 – Vias de acesso ao município.....	16
Figura 3 – Área urbana e área rural do município.....	18
Figura 4 – Classificação climática de Rochedo de Minas conforme Köppen e Geiger.....	21
Figura 5 – Temperatura média ao longo do ano no município.....	22
Figura 6 – Temperatura mínima e máxima no município.....	23
Figura 7 – Precipitação média ao longo do ano no município.....	24
Figura 8 – Cobertura vegetal na área do município.....	25
Figura 9 – Uso do solo na área do município.....	26
Figura 10 – Geologia na área do município.....	28
Figura 11 – Geomorfologia na área do município.....	30
Figura 12 – Relevo na área do município.....	31
Figura 13 – Hipsometria na área do município.....	32
Figura 14 – Declividade na área do município.....	33
Figura 15 – Bacias hidrográficas na área do município.....	35
Figura 16 – Hidrogeologia na área do município.....	37
Figura 17 – Pedologia na área do município.....	39
Figura 18 – Abastecimento de água do Município Rochedo de Minas (Ano de 2015).....	61



LISTA DE NOMENCLATURA E SIGLAS

- ABNT** - Associação Brasileira de Normas Técnicas
- AGEVAP** - Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
- ANA** - Agência Nacional de Águas
- CEIVAP** - Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
- CIEA/MG** - Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Estado de Minas Gerais
- CONAMA** - Conselho Nacional do Meio Ambiente
- COPAM** - Conselho Estadual de Política Ambiental
- IBAMA** - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
- IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- MG** - Estado de Minas Gerais
- PLANASA** - Plano Nacional de Saneamento
- PMGIRS** - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
- PNEA** - Política Nacional de Educação Ambiental
- PNMA** - Política Nacional do Meio Ambiente
- PNMC** - Política Nacional sobre Mudança do Clima
- PNRS** - Política Nacional de Resíduos Sólidos
- SINMETRO** - Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
- SISNAMA** - Sistema Nacional do Meio Ambiente



SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

SNVS - Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

SUASA - Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária

SUS - Sistema Único de Saúde

1 INTRODUÇÃO

A temática dos Resíduos Sólidos vem sendo amplamente discutida nas últimas décadas em decorrência do desenvolvimento urbano e crescimento econômico, que estão alterando os padrões de produção e consumo. A consequência dessas alterações são, também, mudanças na composição e quantidade dos resíduos gerados e seus impactos negativos ao meio ambiente. Desta maneira, é necessário repensar os hábitos da sociedade nas esferas ambiental, ecológica e cultural. Apesar de todas as discussões existentes acerca dessa temática, as práticas sociais de gerenciamento de resíduos ainda não ocorre de forma eficaz devido à destinação final inadequada dos resíduos sólidos.

Após 21 anos de tramitação, foi instituída a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305/2010, que estabelece os princípios, objetivos e instrumentos, bem como as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, as responsabilidades dos geradores e os instrumentos econômicos aplicáveis.

A PNRS, regulamentada pelo Decreto Federal nº 10.936/2022, fundamenta-se no compartilhamento de responsabilidades da geração até a destinação final, na responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida e no direito da sociedade à informação e controle social, além de estimular a cooperação entre governo, empresas e sociedade.

Um dos instrumentos da PNRS é o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PMGRS), que tem por objetivo apresentar o diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no território do município e definir o planejamento para o setor. Destina-se a formular as linhas de ações estruturantes e operacionais, com base na análise e avaliação das demandas e necessidades de melhoria dos serviços no território municipal.

O PMGRS contemplará um horizonte de 20 (vinte) anos e abrangerá os conteúdos mínimos definidos na Lei Federal nº 12.305/2010, com atualização prevista a cada

04 (quatro) anos, sendo o máximo de 10 (anos), conforme Lei Federal nº 14.026/2020.

Dessa forma, o planejamento para o setor de resíduos sólidos deve ser compatível e integrado às demais políticas, planos e disciplinamentos do município relacionados ao gerenciamento do espaço urbano. Nesse intuito, tal planejamento deve preponderantemente:

- Contribuir para o desenvolvimento sustentável do ambiente urbano;
- Assegurar que a aplicação dos recursos financeiros administrados pelo poder público se dê segundo critérios de promoção de salubridade ambiental, da maximização da relação benefício/custo e de maior retorno social interno;
- Promover a organização e o desenvolvimento do setor de resíduos sólidos, com ênfase na capacitação gerencial e na formação de recursos humanos, considerando as especificidades locais e as demandas da população; e
- Propiciar condições para o aperfeiçoamento institucional e tecnológico do município, visando assegurar a adoção de mecanismos adequados ao monitoramento, operação e melhoria dos serviços de manejo de resíduos sólidos.

No presente documento está apresentada a caracterização geral do município, contemplando a caracterização da área de planejamento, a caracterização física, a caracterização socioeconômica e a caracterização da infraestrutura, correlacionado, quando possível, com a temática dos resíduos sólidos.

2 ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL E POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

2.1 DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO

O Município de Rochedo de Minas está inserido na Microrregião de Juiz de Fora, na Mesorregião geográfica da Zona da Mata, limitando-se com os municípios de São João Nepomuceno, Bicas e Maripá de Minas, conforme pode ser visualizado na Figura 1.

O município, distante 304 km da capital do Estado, Minas Gerais, possui uma área de 79,402 km² (IBGE, 2022), estando localizado a uma latitude 21°37'13" sul e a uma longitude 43°01'54" oeste.

Segundo dados do último censo demográfico do IBGE (2022), Rochedo de Minas apresenta uma população de 2.291 habitantes e uma densidade demográfica de 28,85 habitantes/km².

O município pode ser acessado pela rodovia estadual MG-126, conforme mostrado na Figura 2.

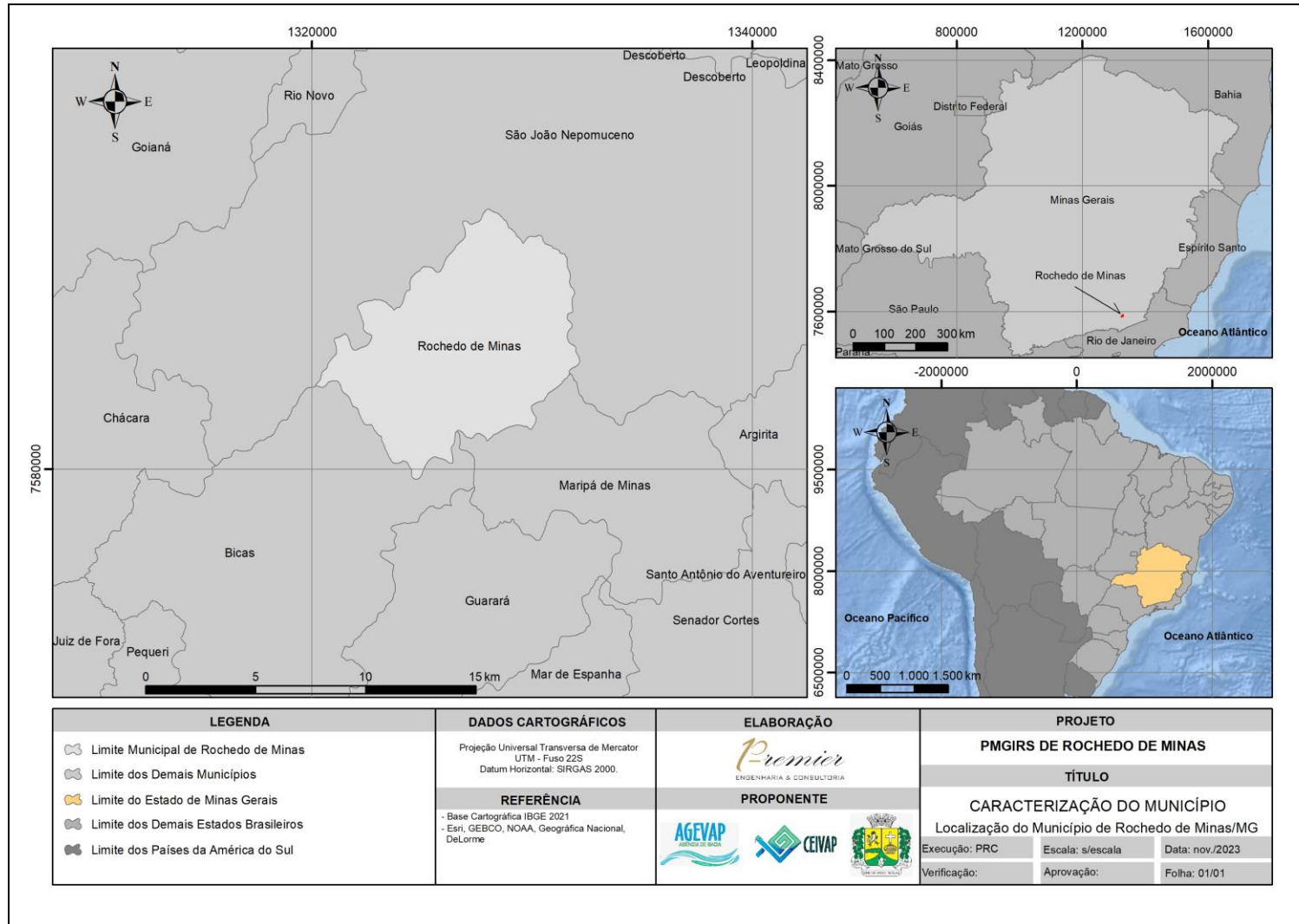


Figura 1 – Localização do Município de Rochedo de Minas

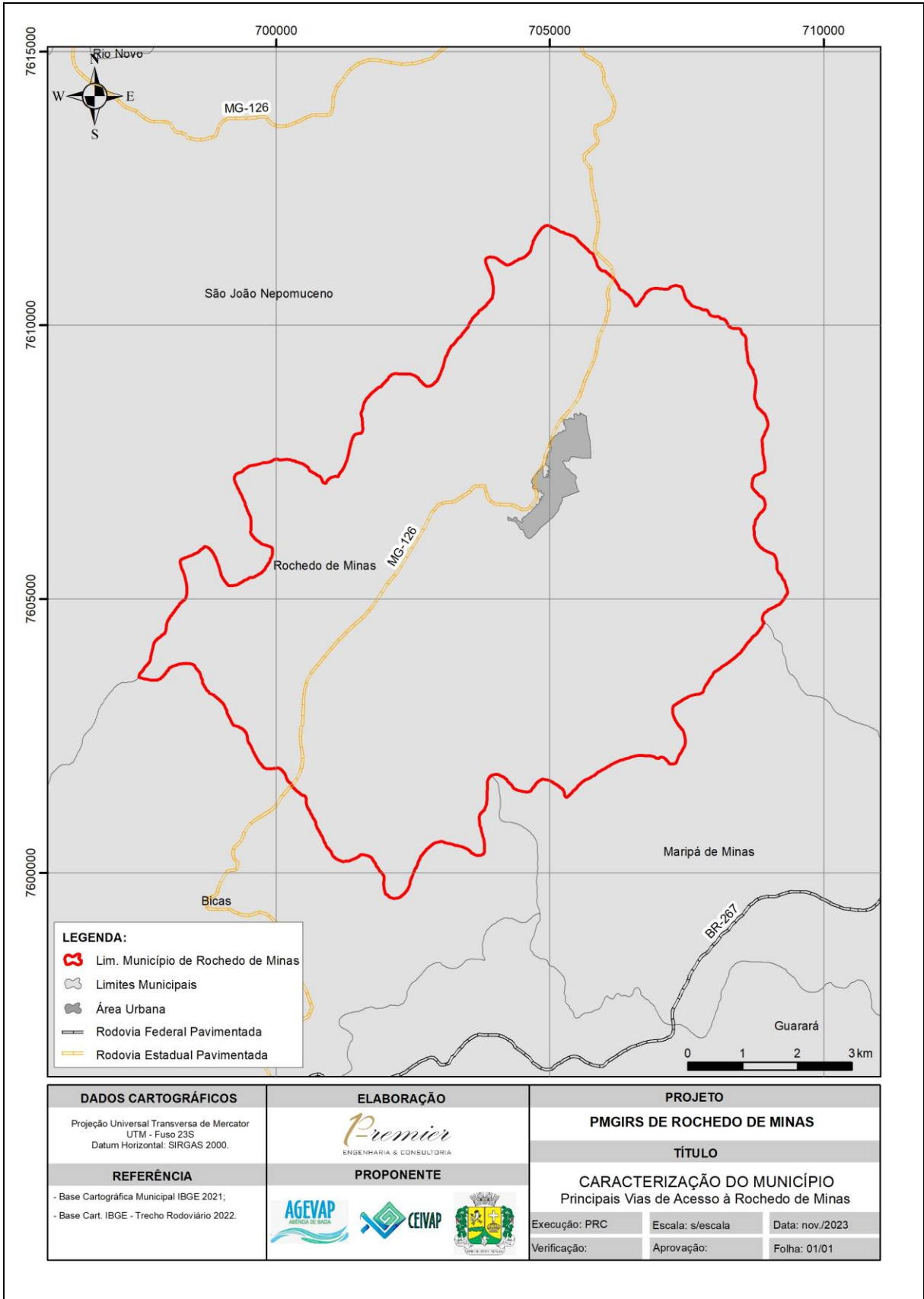


Figura 2 – Vias de acesso ao município

2.2 OCUPAÇÃO E FORMAÇÃO HISTÓRICA

Rochedo de Minas fez parte da fase áurea do café. Em 1890 uma sociedade entre fazendeiros e a Companhia Comercial e Agrícola Henrique Lima adquiriram uma porção de terra de 75 mil e 853 m², que hoje constitui o território do atual município de Rochedo de Minas (ROCHEDO DE MINAS, 2023).

A capela primitiva, filial da matriz de São João Nepomuceno, foi erguida em 1893. Formado o Povoado, foi criado logo em seguida o Distrito, através da Lei de nº 42, de 30 de março de 1894, com a denominação de Rochedo, sendo instalado em 09 de janeiro de 1895. Em 18 de março de 1901 foi criado o curato (BRASIL / IBGE, 2023).

O Decreto Lei nº 1.058, de 31 de dezembro de 1943, mudou a denominação de Rochedo para Japaraíba. A Lei nº 336, de 27 de dezembro de 1948, mudou a denominação de Japaraíba para Rochedo de Minas (BRASIL / IBGE, 2023).

O Município foi criado pela Lei nº 2.764, de 30 de dezembro de 1962, com território desmembrado do Município de São João Nepomuceno, com a posterior instalação em 01 de março de 1963 (BRASIL / IBGE, 2023).

2.3 DIVISÃO/OCUPAÇÃO TERRITORIAL

De acordo com o IBGE, o Município de Rochedo de Minas é composto somente pelo Distrito Sede. A Figura 3 apresenta um mapa do município com a divisão da área urbana e da área rural.

O município não dispõe de dispositivos legais de zoneamento urbano e de instrumentos disciplinadores do uso e ocupação do solo.

Rochedo de Minas mantém características típicas das cidades interioranas mineiras das regiões montanhosas. O núcleo urbano é definido em área entre morros e montanhas, com arruamento e traçado desordenado e divisão das quadras com padrões desiguais, cuja contribuição se deve em muito, à própria configuração geográfica da região (ROCHEDO DE MINAS, 2013).

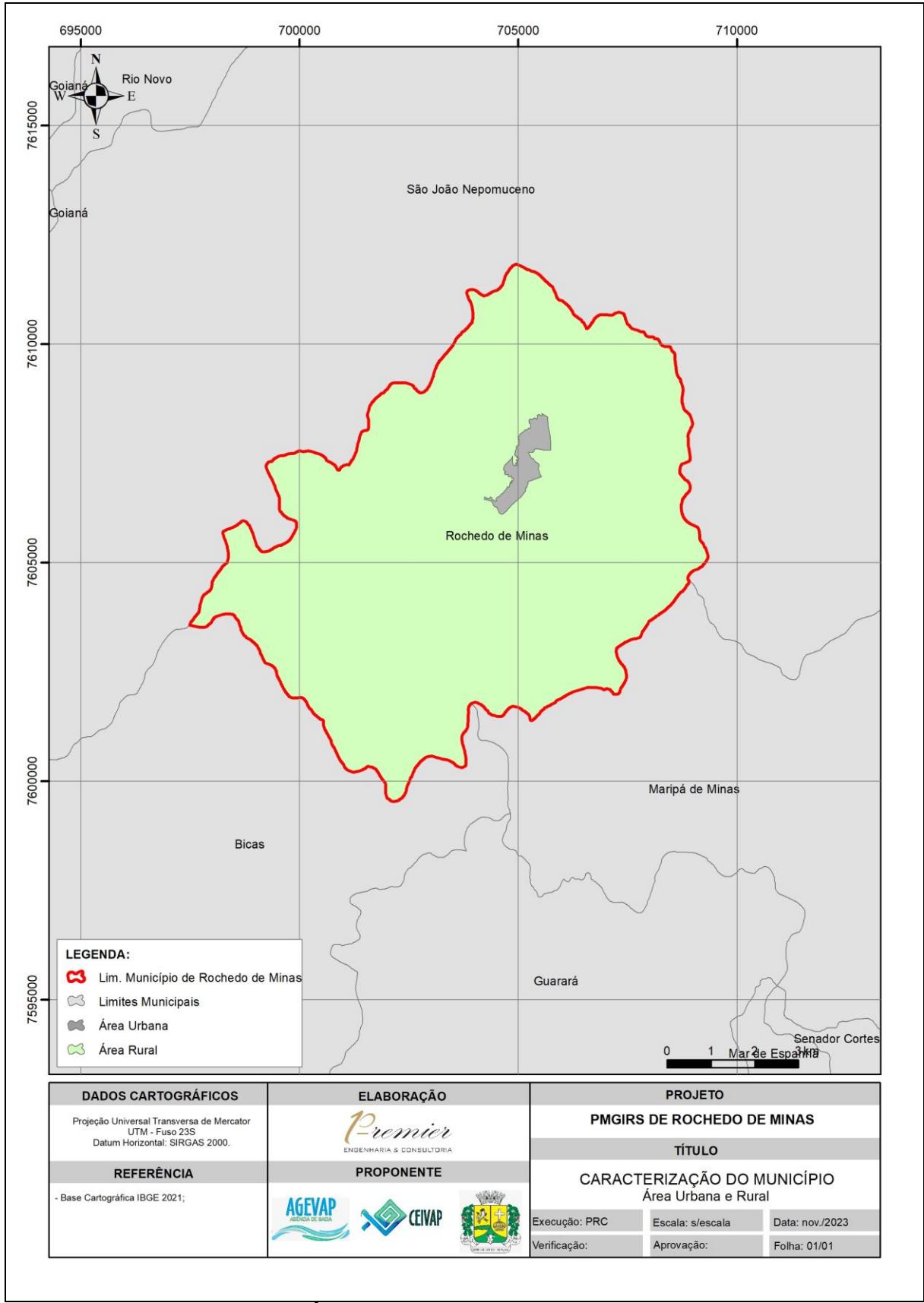


Figura 3 – Área urbana e área rural do município

2.4 PODERES

A organização dos poderes do Município de Rochedo de Minas está apresentada na Lei Orgânica de 1990 (atualizada pela Emenda nº 01/2017), Título II.

O Capítulo I refere-se ao Poder Legislativo, que é exercido pela Câmara Municipal e composta de Vereadores eleitos pelo sistema proporcional, como representantes do povo, com mandato de quatro anos, compreendendo cada ano uma sessão legislativa. A Câmara Municipal de Rochedo de Minas (período 2021-2024) é composta por 09 (nove) parlamentares.

Já o Capítulo II refere-se ao Poder Executivo, exercido pelo Prefeito, auxiliado pelo Vice-Prefeito e Secretários Municipais ou Diretores equivalentes. A eleição do Prefeito e do Vice-Prefeito realizar-se-á simultaneamente, nos termos estabelecidos no art. 29, incisos I e II da Constituição Federal. O Prefeito e Vice-prefeito de Rochedo de Minas no mandato de 2021-2024 são Cristiano Correa Coletta e Paulo Roberto da Cunha, respectivamente.

Atualmente o Município de Rochedo de Minas é composto pelas seguintes secretarias municipais: Administração; Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente; Assistência Social; Educação e Cultura; e Saúde.

3 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

3.1 CLIMA

Segundo a classificação climática realizada por Köppen e Geiger, quase a totalidade do território do Município de Machado de Minas está inserido em área de Clima Subtropical Úmido (Cwa), apresentando estação chuvosa no verão.

A temperatura média anual é de 21,9 °C e a média pluviométrica de 1.956 mm/ano (Climate-data.org, 2023).

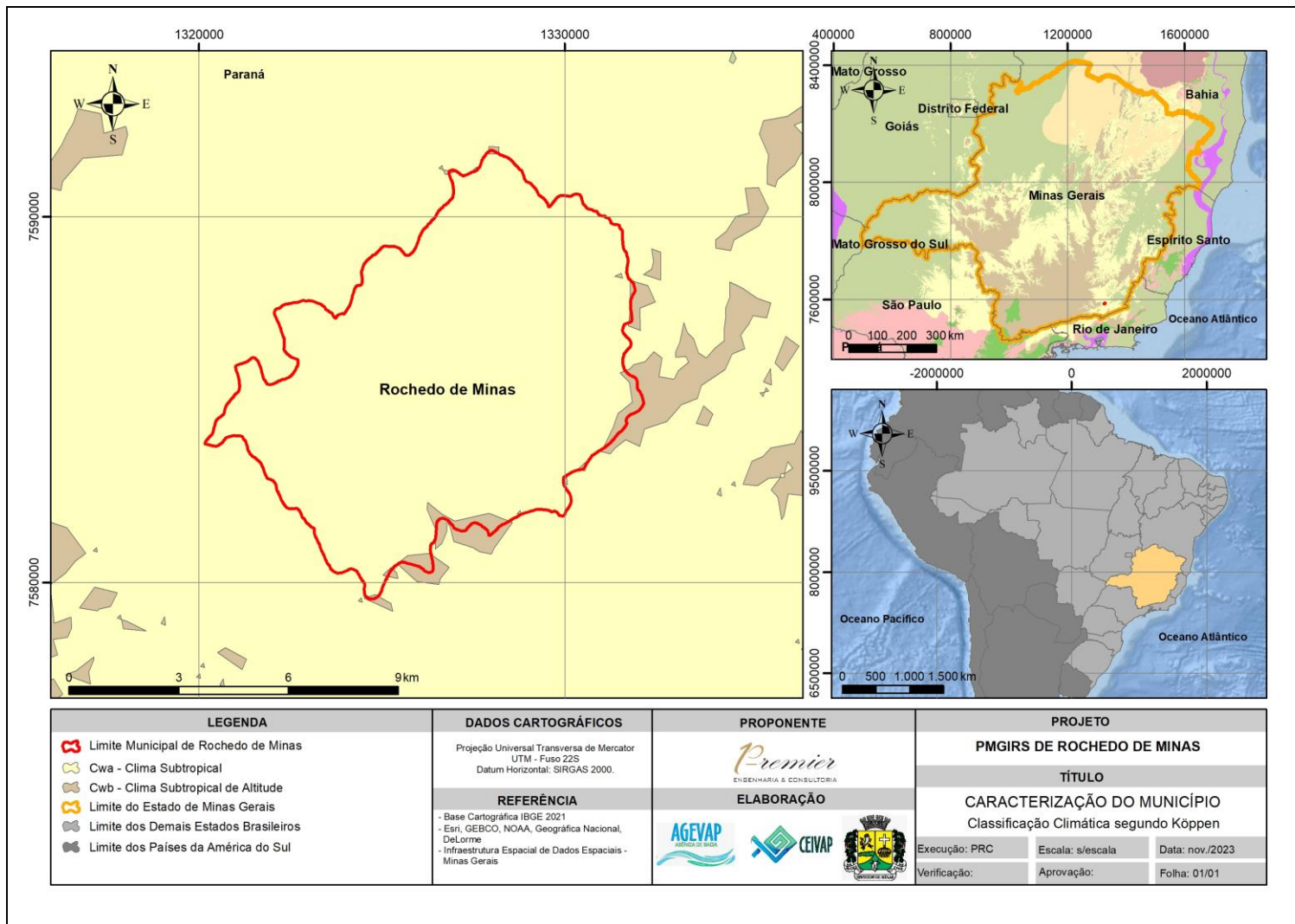


Figura 4 – Classificação climática de Rochedo de Minas conforme Köppen e Geiger

Temperatura e Umidade Relativa do Ar

As maiores temperaturas para o município estão relacionadas para o período entre os meses de dezembro e março, com maior destaque para o mês de fevereiro. As temperaturas mais baixas ocorrem entre os meses de junho a agosto, onde as médias mensais não ultrapassam os 20°C.

A temperatura média ao longo do ano no município, com base em dados do período 1991-2021, é apresentada na Figura 5.

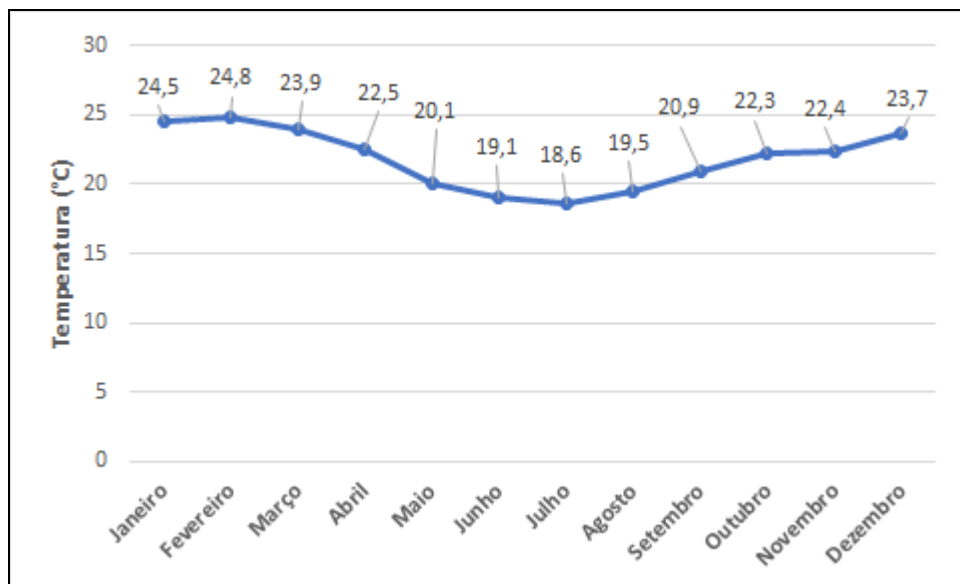


Figura 5 – Temperatura média ao longo do ano no município

Fonte: Climate-data.org, 2023.

A figura a seguir apresenta a temperatura mínima média e a temperatura máxima média em Rochedo de Minas em cada mês do ano, a partir de dados correspondentes ao período 1991-2021.

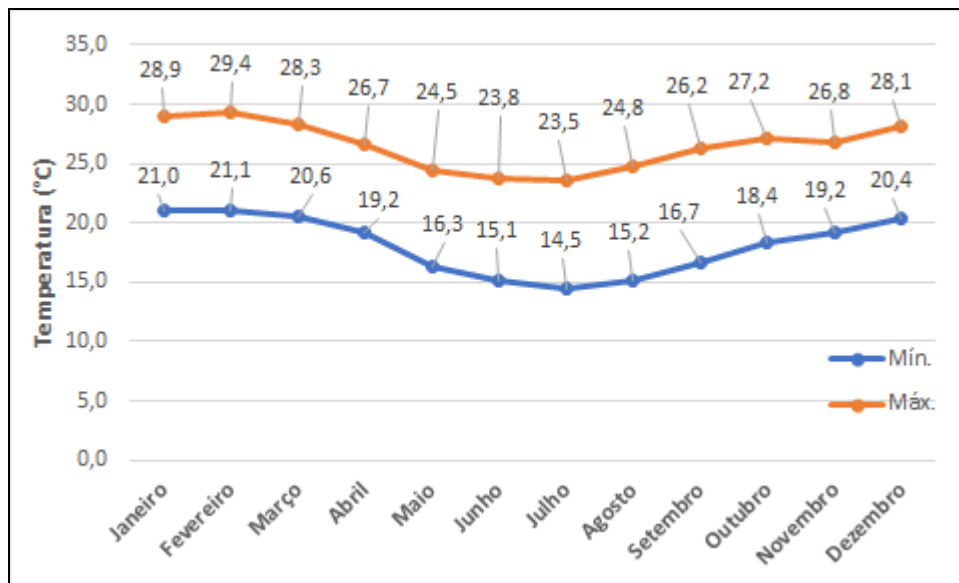


Figura 6 – Temperatura mínima e máxima no município

Fonte: Climate-data.org, 2023.

Com base também em dados do período 1991-2021 (Climate-data.org, 2023), o mês do ano com maior umidade é o mês de dezembro (80,30%). O mês com a umidade relativa mais baixa é o mês de setembro (69,29%).

Precipitação

A Figura 7 mostra a precipitação média no decorrer do ano em Rochedo de Minas, a partir de dados correspondentes ao período 1991-2021. Os meses de junho, julho e agosto são os meses mais secos do ano, sendo dezembro o mês de maior precipitação, com uma média de 341 mm.

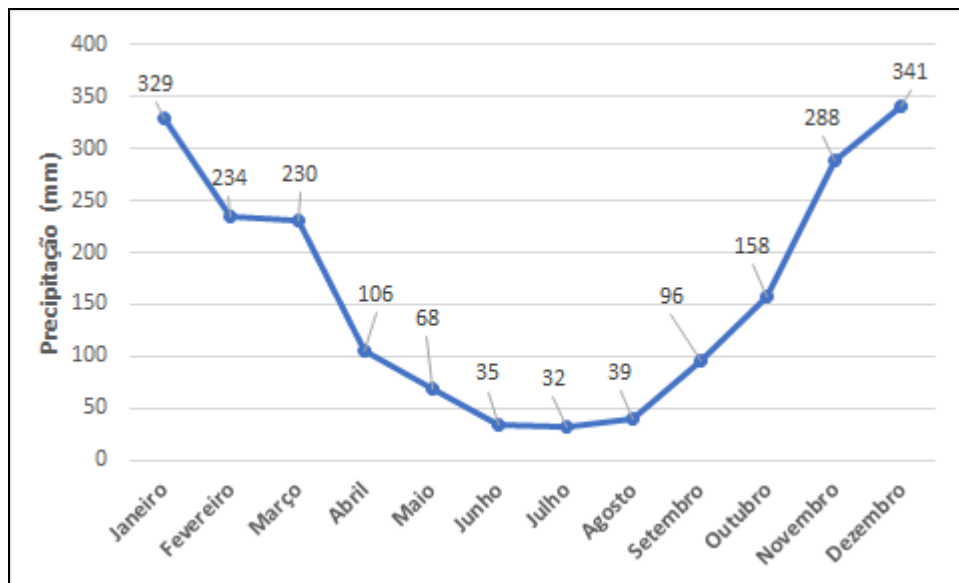


Figura 7 – Precipitação média ao longo do ano no município

Fonte: Climate-data.org, 2023.

3.2 COBERTURA VEGETAL E USO DO SOLO

A cobertura vegetal de Minas Gerais pode ser resumida em quatro tipos (biomas) principais: Mata Atlântica, Cerrado, Campos de Altitude ou Rupestres e Mata Seca. Diversos fatores, entre eles, o clima, o relevo e as bacias hidrográficas, são predominantes na constituição da variada vegetação regional.

O Município de Rochedo de Minas está inserido em uma região cujo bioma é a Mata Atlântica. Esse bioma está presente em 41,8% do território mineiro e possui características como elevado índice pluviométrico com presença de árvores com folhas grandes e lisas (AGÊNCIA MINAS, 2020).

No Município de Rochedo de Minas são constatadas duas classes fitofisionômicas distintas: Floresta Estacional Semidecidual Sub Montana e Floresta Estacional Semidecidual Montana (ROCHEDO DE MINAS, 2013).

Quanto aos diferentes usos do solo na área do Município de Rochedo de Minas, conforme pode ser visualizado na Figura 9, grande parte do território municipal é coberto por áreas de pastagem.

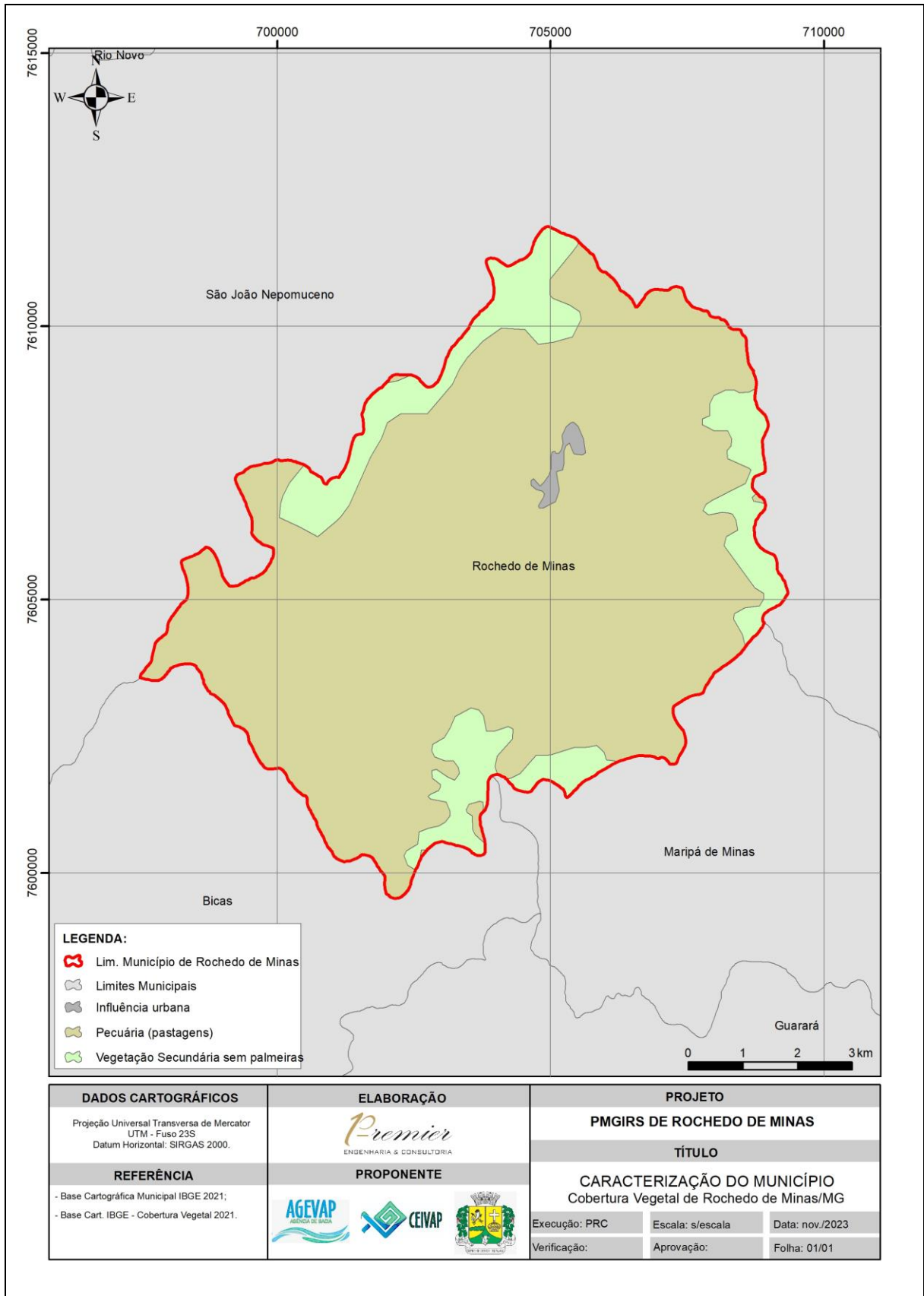


Figura 8 – Cobertura vegetal na área do município

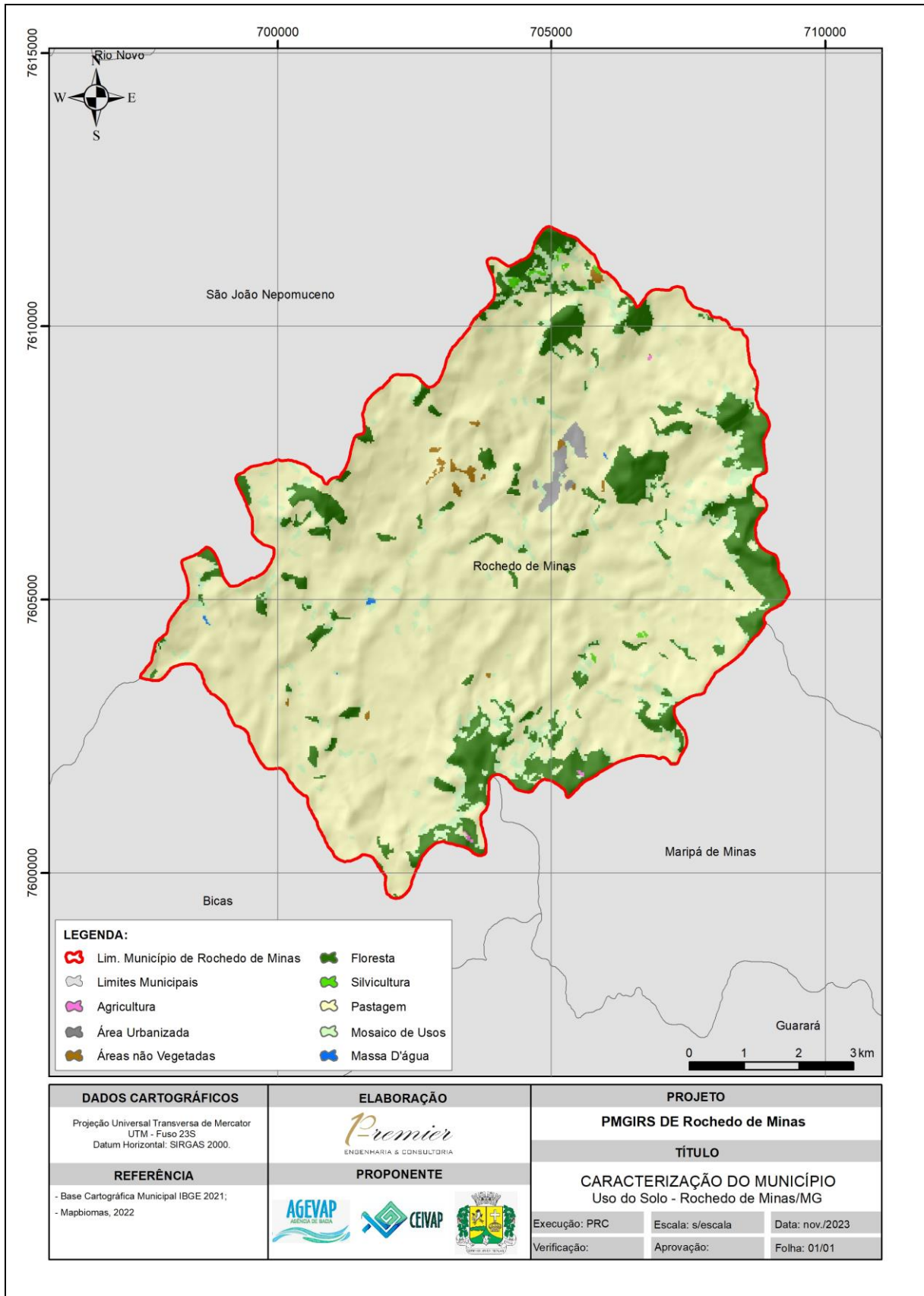


Figura 9 – Uso do solo na área do município



3.3 GEOLOGIA

A Figura 10 apresenta a geologia na área do Município de Rochedo de Minas. Observa-se que predomina na área do município ortogranulitos do Complexo Juiz de Fora e Sillimanita-granada-biotita Gnaiss da Unidade Conservatória.

Existem ainda a ocorrência de faixas compostas por rochas da Suíte Matias Barbosa e da Suíte Leopoldina.

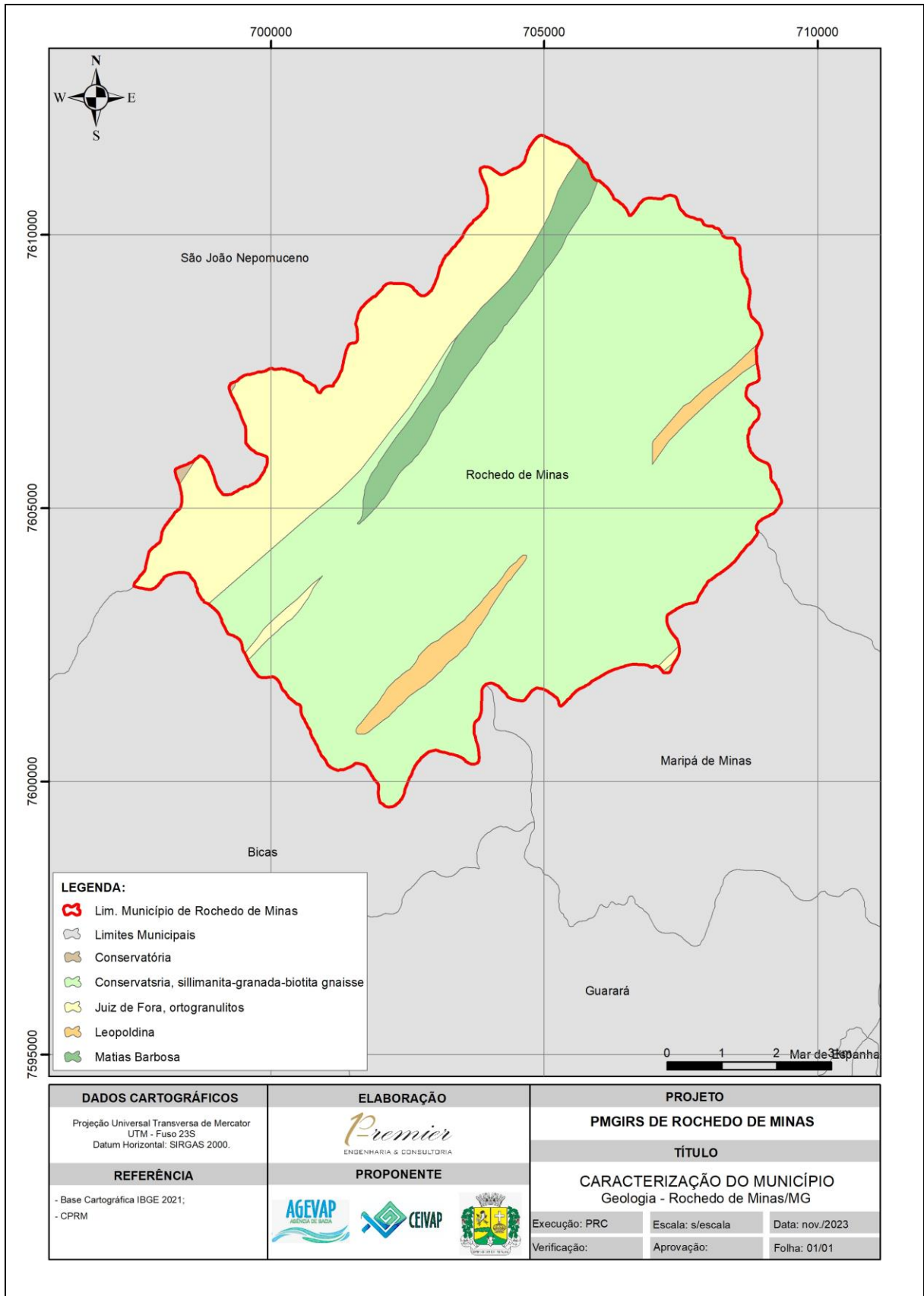


Figura 10 – Geologia na área do município

3.4 GEOMORFOLOGIA E RELEVO

Rochedo de Minas encontra-se na parte montanhosa entre a Serra do Mar e a Mantiqueira. No ponto central do município a altitude em relação ao nível do mar é de 330 metros, sendo o ponto mais baixo localizado na foz do Córrego Cruzeiro, com 353 metros, e o ponto máximo localizado na Serra do Café, com 920 metros.

A Figura 11, a Figura 12, a Figura 13 e a Figura 14 apresentam a caracterização do Município de Rochedo de Minas quanto aos aspectos relacionados à geomorfologia e ao relevo.

Quanto à geomorfologia, observa-se que na maior parte do território do município ocorre a Unidade Litológica *Depressão Escalonada dos Rios Pomba-Muriaé*, do Domínio das *Faixas de Dobramentos Remobilizados*, que está associada aos processos de dissecação do relevo pelas bacias dos rios Pomba e Muriaé. Grande parte desta unidade é composta por material sedimentar associado a uma série de processos erosivos.

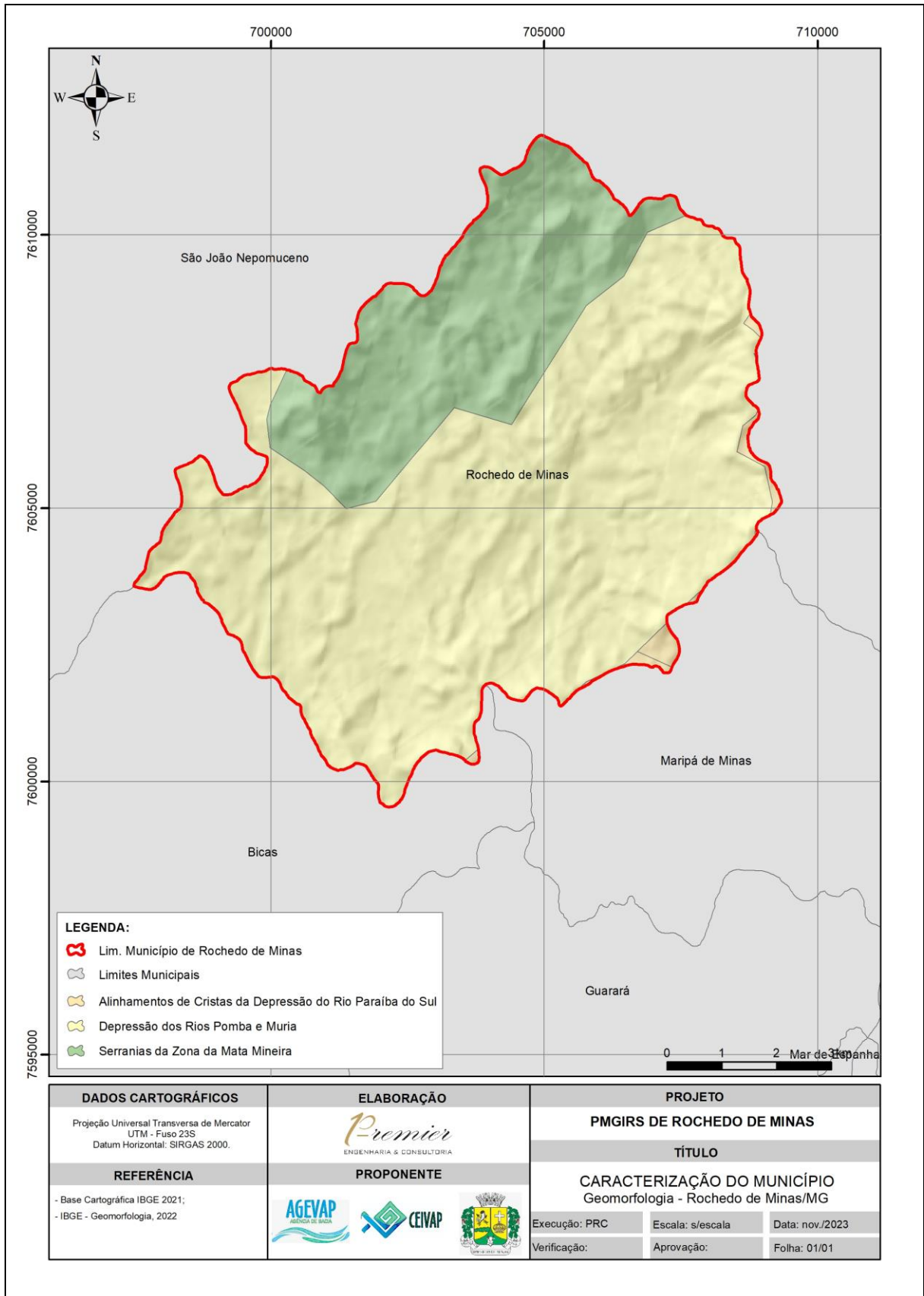


Figura 11 – Geomorfologia na área do município

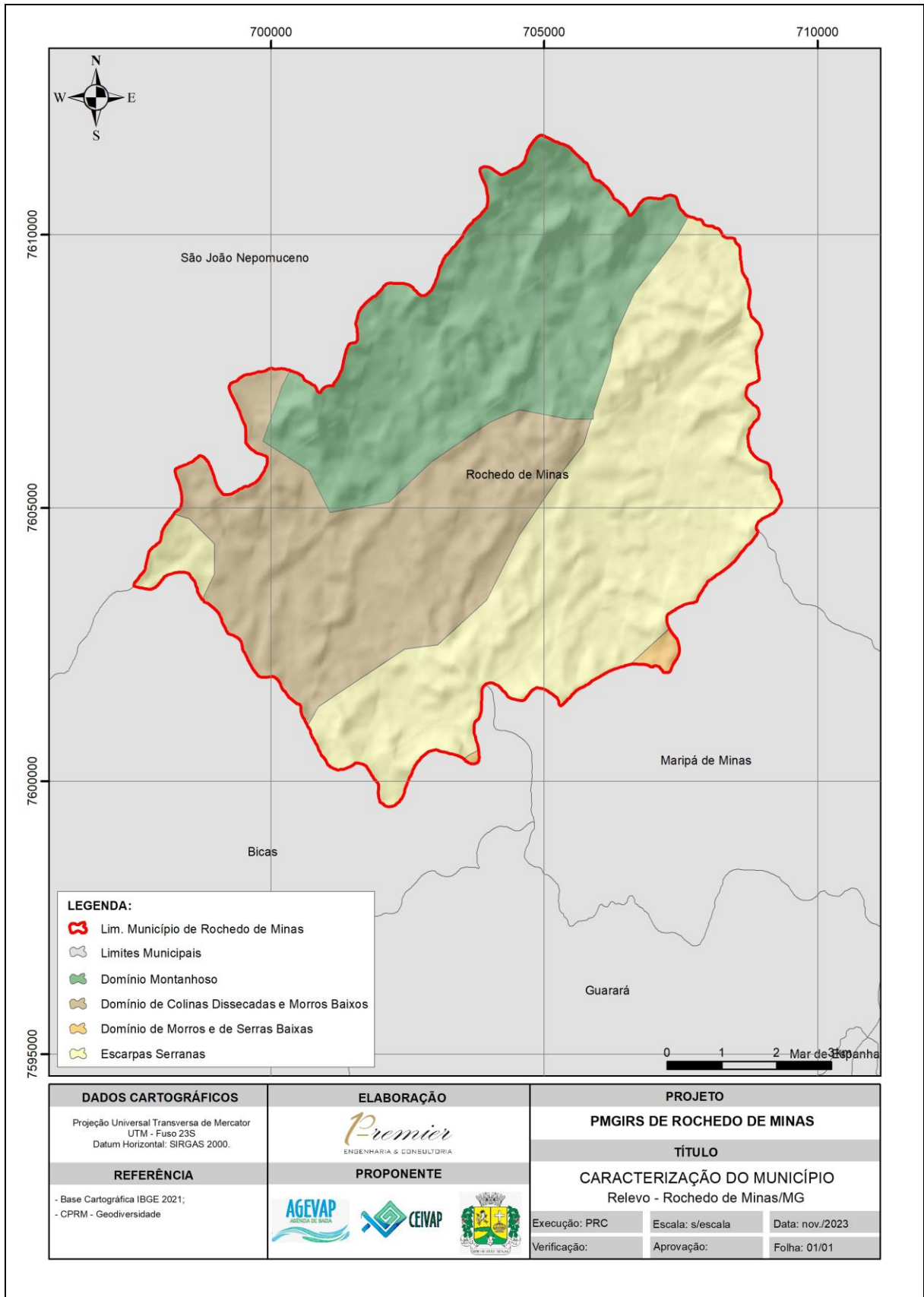


Figura 12 – Relevo na área do município

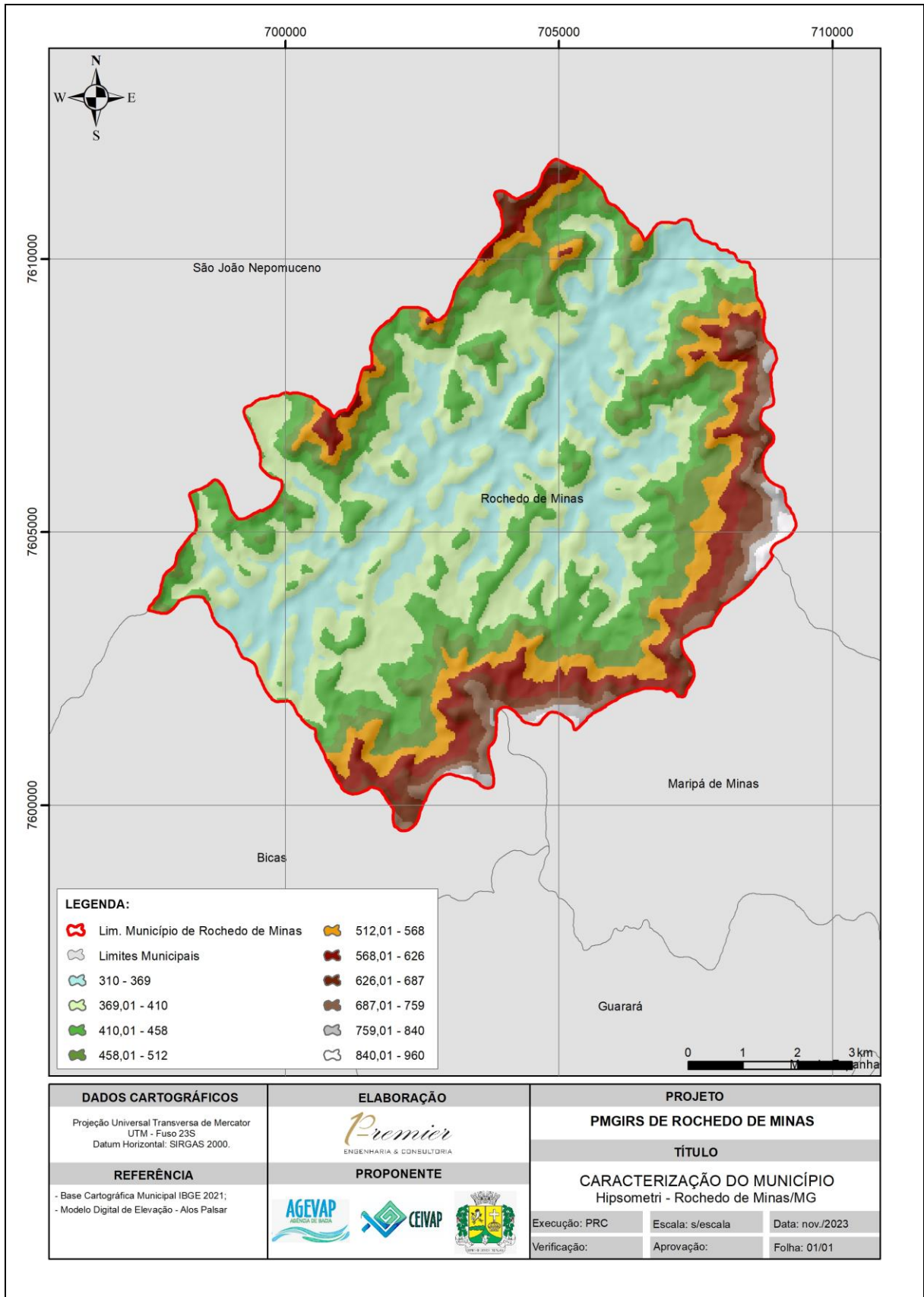


Figura 13 – Hipsometria na área do município

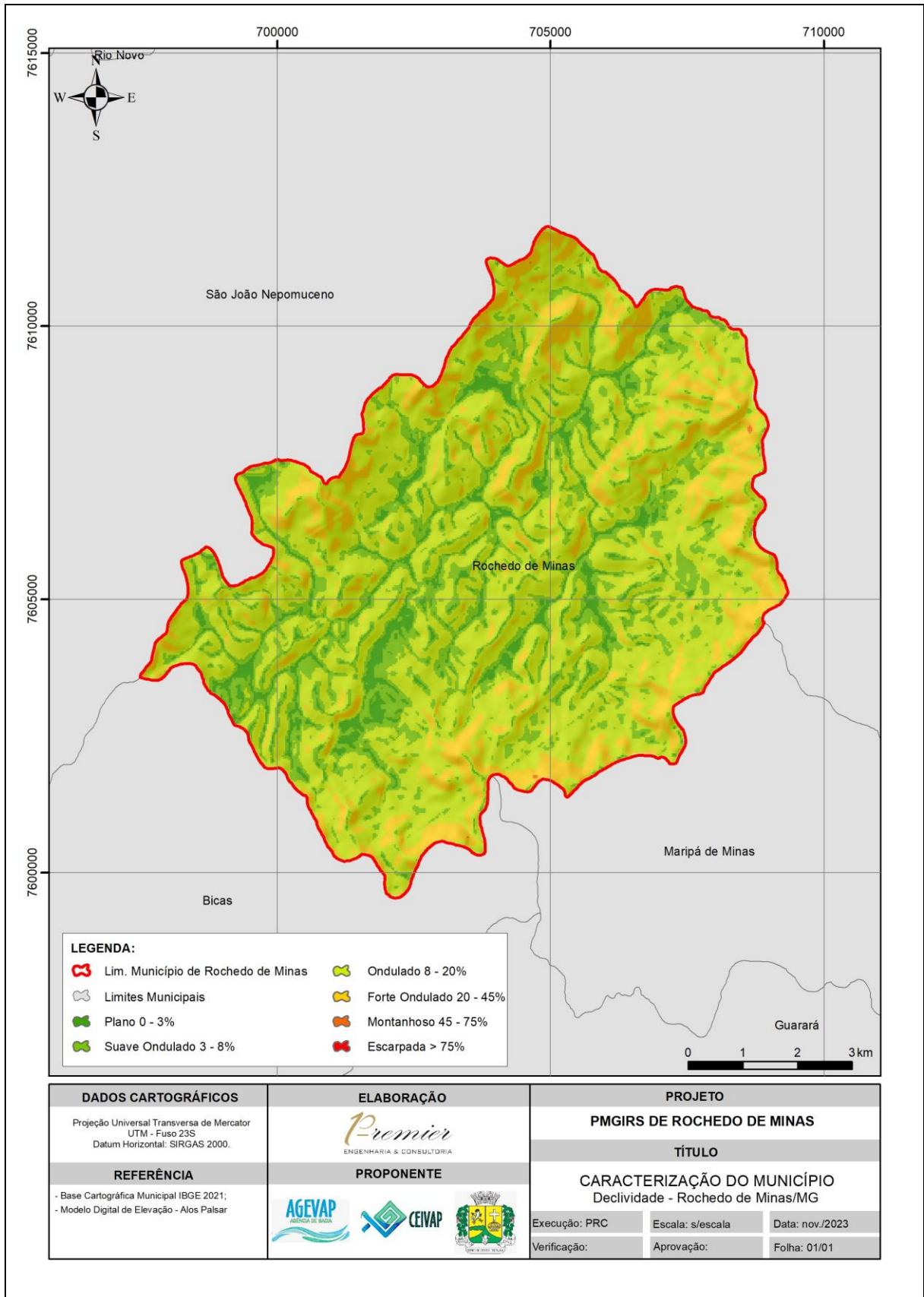


Figura 14 – Declividade na área do município

3.5 HIDROLOGIA

3.5.1 Hidrografia

A Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul , que faz parte da Região Hidrográfica do Atlântico Sudeste, possui uma área de drenagem de aproximadamente 62.074 km², abrangendo 184 municípios, sendo 88 em Minas Gerais (entre eles o Município de Rochedo de Minas), 57 no Estado do Rio de Janeiro e 39 em São Paulo (CEIVAP, 2021).

O Rio Paraíba do Sul resulta da confluência dos rios Paraibuna, cuja nascente está localizada no Município de Cunha, e Paraitinga, que nasce no Município de Areias, ambos no Estado de São Paulo, a 1.800 m de altitude. O Rio Paraíba do Sul percorre 1.150 km até desaguar no Oceano Atlântico, no norte fluminense, na praia de Atafona, no Município de São João da Barra (CEIVAP, 2021).

Dentre os principais formadores do Rio Paraíba do Sul está o Rio Pomba, cuja bacia encontra-se inserido o Município de Rochedo de Minas (ver Figura 15). O Rio Pomba nasce na Serra Conceição, pertencente à cadeia da Mantiqueira, a 1.100 m de altitude e percorre 265 km até atingir a foz no Paraíba do Sul. Apresenta uma área de drenagem de 8.616 km², com o uso e ocupação do solo relativamente uniforme. Seus principais afluentes são os rios Novo, Piau, Xopotó, Formoso e Pardo (ROCHEDO DE MINAS, 2013).

No Município de Rochedo de Minas encontram-se as nascentes de alguns dos contribuintes do Rio Novo, afluente pela margem direita do Rio Pomba. Os principais cursos d' água do município são os córregos Caixa D' Água, Rochedo, União e Quiri e o Ribeirão Bom Sucesso (ROCHEDO DE MINAS, 2013).

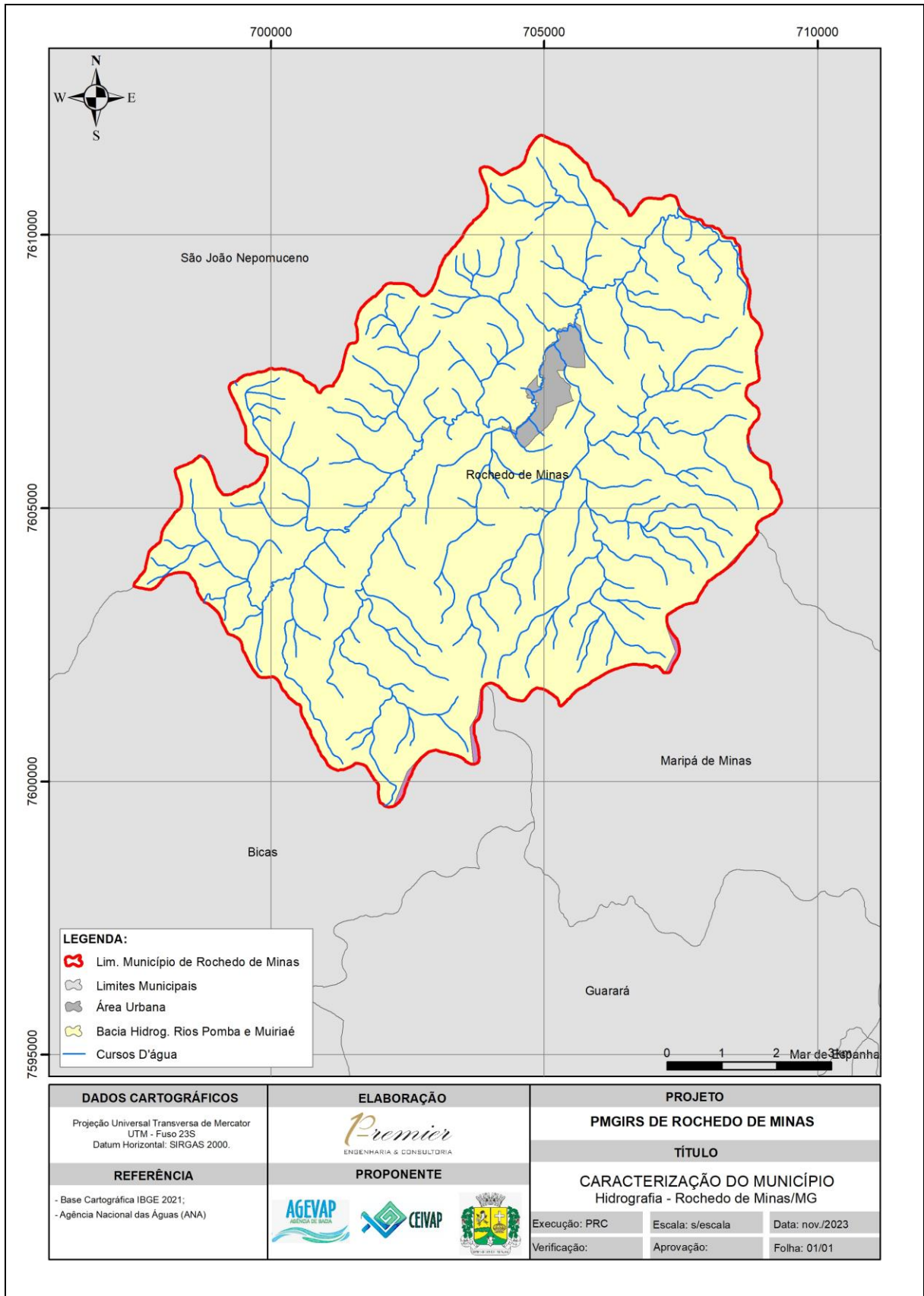


Figura 15 – Bacias hidrográficas na área do município

3.5.2 Hidrogeologia

No Município de Rochedo de Minas está presente o Domínio Hidrogeológico Cristalino, conforme pode ser visualizado na Figura 16.

O referido domínio reuni basicamente granitóides, gnaisses, migmatitos, básicas e ultrabásicas, que constituem o denominado tipicamente como aquífero fissural. Como quase não existe uma porosidade primária nestes tipos de rochas, a ocorrência de água subterrânea é condicionada por uma porosidade secundária representada por fraturas e fendas, o que se traduz por reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. Dentro deste contexto, em geral, as vazões produzidas por poços são pequenas, e a água, em função da falta de circulação e do tipo de rocha (entre outras razões) é, na maior parte das vezes, salinizada. Como a maioria destes litotipos ocorre geralmente sob a forma de grandes e extensos corpos maciços, existe uma tendência de que este domínio seja o que apresente menor possibilidade ao acúmulo de água subterrânea dentre todos aqueles relacionados aos aquíferos fissurais.

Com relação à disponibilidade de água subterrânea, o Município de Rochedo de Minas encontra-se em áreas com disponibilidade hídrica geralmente muito baixa, porém localmente baixa (Unidade Fraturada Fr 5), ou seja, apresenta déficit deste recurso (BRASIL / MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA / CPRM, 2023).

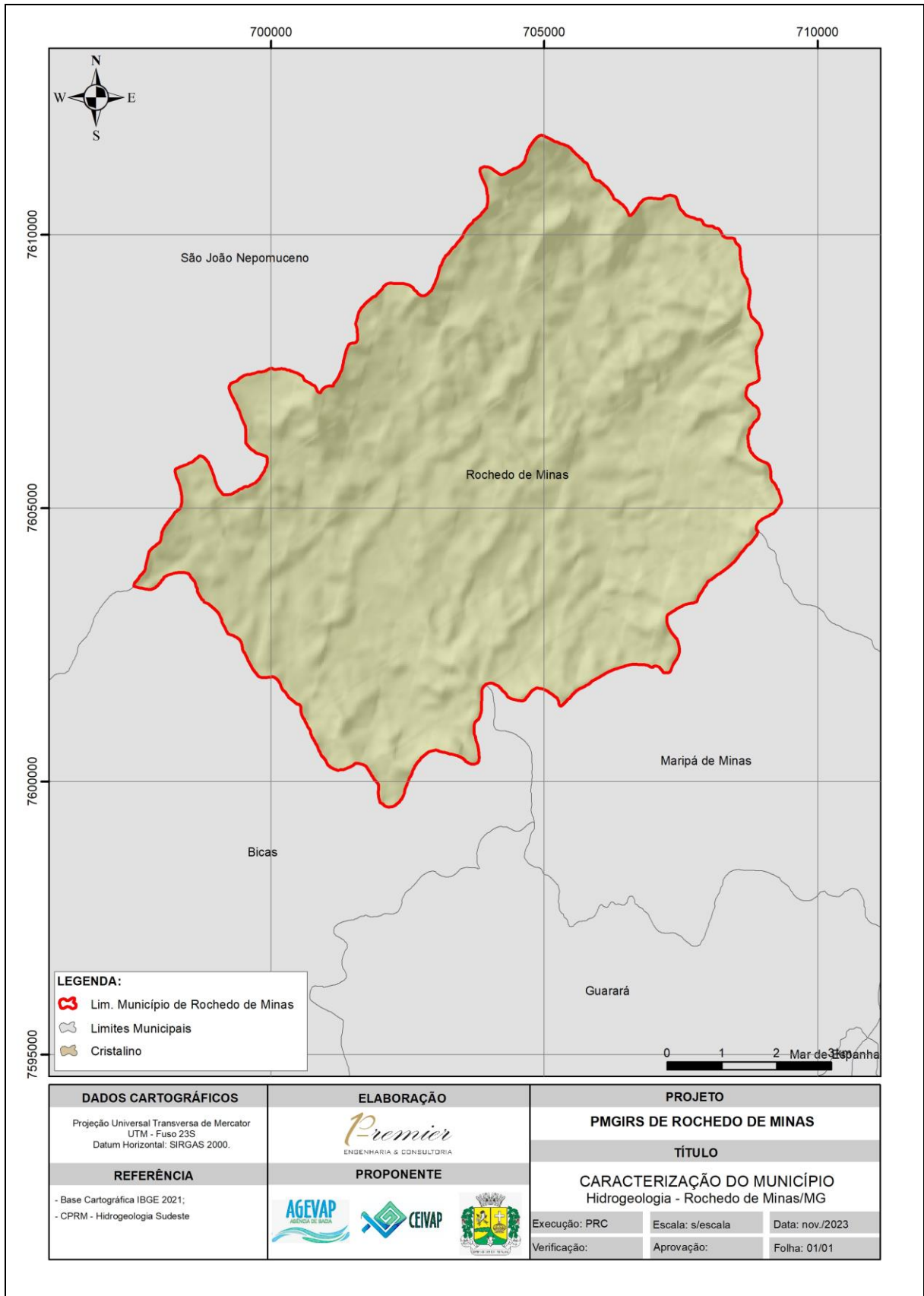


Figura 16 – Hidrogeologia na área do município



3.6 PEDOLOGIA

Os solos predominantes na área do município são apresentados no mapa da Figura 17. Verifica-se no município o predomínio de solos dos tipos Cambissolo Háplico e Latossolo Vermelho-Amarelo.

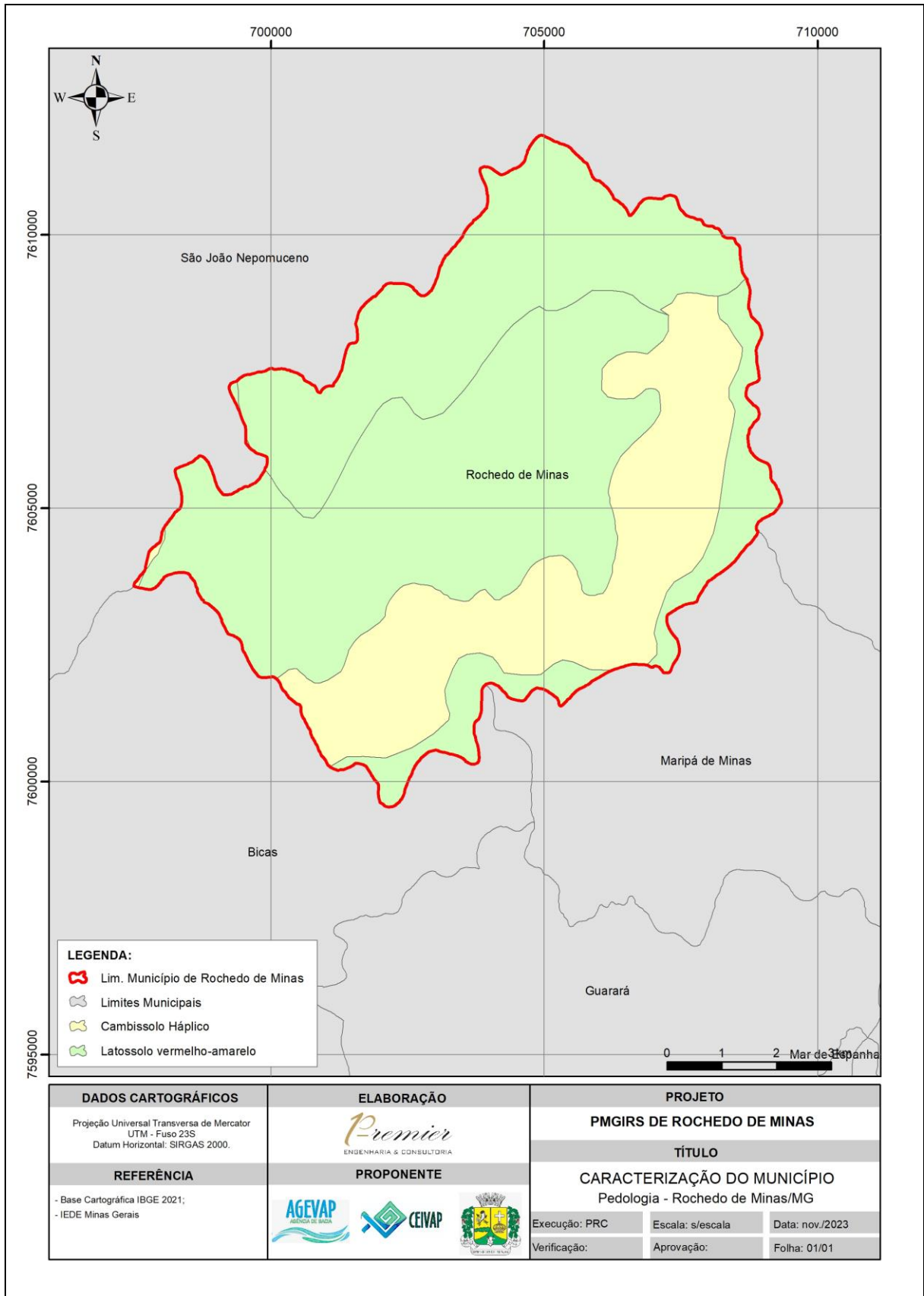


Figura 17 – Pedologia na área do município

3.7 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

De acordo com a Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, a unidade de conservação pode ser definida como o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

A Lei Federal nº 9.985/2000 instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), que é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais. De acordo com o SNUC, inexistem Unidades de Conservação (UCs) no território de Rochedo de Minas.

4 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA

4.1 DEMOGRAFIA

4.1.1 Evolução da População Rural, Urbana e Total

O Quadro 1 apresenta a evolução populacional do Município de Rochedo de Minas de 1980 a 2022, de acordo com os censos populacionais efetuados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Quadro 1 – População urbana, rural e total

ANO	POPULAÇÃO (Habitantes)		
	URBANA	RURAL	TOTAL
1980	773	753	1.526
1991	1.109	437	1.546
2000	1.703	204	1.907
2010	1.914	202	2.116
2022	- (*)	- (*)	2.291

(*) Dados ainda não disponibilizados pelo IBGE.

Fonte: BRASIL / IBGE.

Pelos dados do Quadro 1 verifica-se que a população total do município cresceu significativamente entre os anos de 1991 e 2000.

4.1.2 Taxas de Crescimento Populacional

A evolução das taxas de crescimento anual da população urbana, rural e total do Município de Rochedo de Minas entre os anos de 1980 e 2022 é mostrada no quadro seguinte, com base nos dados do IBGE.

Quadro 2 – População urbana, rural e total

PERÍODO	TAXA DE CRESCIMENTO ANUAL DA POPULAÇÃO (%)		
	URBANA	RURAL	TOTAL
1980 / 1991	3,34	-4,83	0,12
1991 / 2000	4,88	-8,12	2,36
2000 / 2010	1,17	-0,10	1,05
2010 / 2022	- (*)	- (*)	0,66

(*) Dados referentes ao Censo de 2022 ainda não disponibilizados pelo IBGE.

Fonte: BRASIL / IBGE.

Constata-se que as taxas de crescimento da população urbana foram superiores às taxas de crescimento da população total do município nos três períodos considerados.

Na área rural observou-se um significativo decréscimo do número de habitantes no período 1991/2000.

4.1.3 Distribuição Populacional por Sexo e Faixa Etária

O Quadro 3 apresenta a distribuição da população do município por sexo, de acordo com Censo Demográfico do IBGE realizado no ano de 2022. Observa-se que em Rochedo de Minas a população masculina é superior a população feminina.

Quadro 3 – Distribuição da população por sexo

HOMENS (Hab.)	HOMENS (%)	MULHERES (Hab.)	MULHERES (%)
1.172	51,16	1.119	48,84

Fonte: BRASIL / IBGE, 2022.

O Quadro 4 apresenta a distribuição da população do município por faixa etária segundo o Censo Demográfico do IBGE de 2022.

Quadro 4 – Distribuição da população por faixa etária

FAIXA ETÁRIA	POPULAÇÃO (Habitantes)	POPULAÇÃO (%)
0 a 4 anos	132	5,76%
5 a 9 anos	144	6,29%
10 a 14 anos	153	6,68%
15 a 19 anos	134	5,85%
20 a 24 anos	170	7,42%
25 a 29 anos	175	7,64%
30 a 34 anos	177	7,73%
35 a 39 anos	159	6,94%
40 a 44 anos	141	6,15%
45 a 49 anos	152	6,63%
50 a 54 anos	152	6,63%
55 a 59 anos	139	6,07%
60 a 64 anos	145	6,33%
65 a 69 anos	109	4,76%
70 a 74 anos	78	3,40%
75 a 79 anos	59	2,58%
80 a 84 anos	44	1,92%
85 a 89 anos	19	0,83%
90 anos ou mais	9	0,39%
Total	2.291	100,00%

Fonte: BRASIL / IBGE, 2022.

Constata-se que a população do município é predominantemente adulta, com destaque para a faixa etária compreendida entre 20 e 29 anos, que abrange aproximadamente 15% da população total.

4.1.4 Ocupação Urbana

Segundo o Censo Demográfico do IBGE do ano de 2010 (último censo com dados disponíveis por situação do domicílio), a população de Rochedo de Minas contava com 2.116 habitantes, sendo 1.914 residentes na área urbana e 202 residentes na área rural do município. Esses números apontam uma taxa de urbanização de 90,45%.

O quadro seguinte apresenta a evolução da taxa de urbanização entre os anos de 1980 e 2010, com base nos dados dos censos demográficos do IBGE. Observa-se que a referida taxa teve um aumento significativo entre os anos de 1980 e 1991, como também entre os anos de 1991 e 2000.

Quadro 5 – Taxa de urbanização

ANO	TAXA DE URBANIZAÇÃO (%)
1980	50,66%
1991	71,73%
2000	89,30%
2010	90,45%

Fonte: BRASIL / IBGE.

4.2 SAÚDE

De acordo com dados do Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil (CNES) do ano de 2017, o Município de Rochedo de Minas conta com uma Secretaria de Saúde e 04 (quatro) estabelecimentos de saúde de administração pública, quais sejam:

- 01 fisioterapia;
- 01 unidade básica de saúde;
- 01 farmácia;

- 01 laboratório de prótese dentária.

Quanto ao número de doenças de notificação compulsória, segundo a Plataforma Integrada de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, foram registrados no ano de 2022 um caso de dengue e em 2023 (até o mês de julho) dois casos da mesma doença (BRASIL / MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

O quadro a seguir apresenta o número de óbitos no ano de 2020 no município, em função das causas de morbidade.

Quadro 6 – Número de óbitos por causa de morbidade no ano de 2020

GRUPO DE CAUSAS	NÚMERO DE ÓBITOS
DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS	2
NEOPLASIAS (TUMORES)	5
DOENÇAS ENDÓCRINAS NUTRICIONAIS E METABÓLICAS	2
DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATORIO	4
DOENÇAS DO APARELHO DIGESTIVO	1
DOENÇAS DO APARELHO GENITURINÁRIO	1
ALGUMAS AFECÇÕES ORIGINADAS NO PERÍODO PERINATAL	2
MALFORMAÇÕES CONGÊNITAS, DEFORMIDADES E ANOMALIAS CROMOSSÔMICAS	1
SINTOMAS, SINAIS E ACHADOS ANORMAIS EM EXAMES CLÍNICOS E DE LABORATÓRIO, NÃO CLASSIFICADOS EM OUTRA PARTE	2
CAUSAS EXTERNAS DE MORBIDADE E MORTALIDADE	2
TOTAL	22

Fonte: BRASIL / IBGE, 2023.

As doenças frequentemente relacionadas às condições precárias de saneamento básico, tais como febre tifoide e paratifoide, malária, cólera, leptospirose e hepatites, estão inseridas no grupo das doenças infecciosas e parasitárias. No ano de 2020 este grupo de doenças foi responsável por 2 (cerca de 10%) dos óbitos registrados no município.

Para uma melhor análise da situação da saúde e da vida da população, são utilizados alguns indicadores importantes, como os apresentados a seguir.

Mortalidade Infantil

Mortalidade Infantil pode ser definida como a distribuição percentual dos óbitos de crianças menores de um ano de idade, por faixa etária, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado (BRASIL / MINISTÉRIO DA SAÚDE / RIPSAs, 2008).

De acordo com dados do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, no ano de 2010 no Município de Rochedo de Minas a taxa de Mortalidade Infantil até 1 ano de idade foi de 14,00 por mil nascidos vivos.

Porém, vale ressaltar que os dados de mortalidade infantil devem ser utilizados com cuidado em casos em que o quantitativo populacional é pequeno, uma vez que a ocorrência de um único óbito representa uma significativa alteração, quando o número de óbitos de menores de um ano sobre total de nascidos vivos no ano é multiplicado por 1000.

Esperança de Vida ao Nascer

A esperança de vida ao nascer é o indicador que mostra o número de anos que se espera que uma pessoa nascida num determinado ano viva, em média, se as condições de mortalidade existentes permanecerem constantes. Quanto menor for a mortalidade, maior será a esperança de vida ao nascer.

De acordo com dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD, 2021), no ano de 2010, a esperança de vida ao nascer no Município de Rochedo de Minas era de 75,92 anos.

Em Rochedo de Minas, a esperança de vida ao nascer aumentou 3,89 anos entre os anos de 2000 e 2010, passando de 72,03 anos em 2000 para 75,92 anos em 2010. A esperança de vida ao nascer média para o país em 2010 foi de 73,9 anos.

Estado Nutricional Infantil

De acordo com o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), do Ministério da Saúde, no ano de 2022 foi acompanhado o estado nutricional de 96 crianças com até 5 anos de idade no município. Os dados apresentados no Quadro 7 e no Quadro 8 apresentam o estado nutricional para o grupo em análise.

Quadro 7 – Estado nutricional (peso x idade) de crianças com até 5 anos

PESO X IDADE	NÚMERO DE CRIANÇAS	%
Peso Muito Baixo para a Idade	2	2,08
Peso Baixo para a Idade	2	2,08
Peso Adequado ou Eutrófico	83	86,46
Peso Elevado para a Idade	9	9,38

Fonte: BRASIL / MINISTÉRIO DA SAÚDE / SISVAN, 2022.

Quadro 8 – Estado nutricional (peso x altura) de crianças com até 5 anos

PESO X ALTURA	NÚMERO DE CRIANÇAS	%
Magreza Acentuada	4	4,17
Magreza	1	1,04
Peso Adequado ou Eutrófico	63	65,63
Risco de Sobrepeso	14	14,58
Sobrepeso	7	7,29
Obesidade	7	7,29

Fonte: BRASIL / MINISTÉRIO DA SAÚDE / SISVAN, 2022.

4.3 EDUCAÇÃO

4.3.1 Escolas, Matrículas e Docentes

O Quadro 9 apresenta o número de escolas, matrículas e docentes no Município de Rochedo de Minas no ano de 2021, em função do nível de ensino.

Quadro 9 – Número de escolas, matrículas e docentes no município em 2021

ENSINO	ESCOLAS	MATRÍCULAS	DOCENTES
Ensino Fundamental	1	313	21
Ensino Médio	1	72	11
Ensino Infantil	1	103	7

Fonte: BRASIL / MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO / INEP, 2023.

4.3.2 Indicadores de Educação

De acordo com o Censo Demográfico do IBGE do ano de 2010, dentre as pessoas de 10 anos ou mais de idade, 47 (2,61%) tinham completado o ensino superior; 326 (18,08%) possuíam o ensino médio completo e o superior incompleto; 278 (15,42%) tinham o ensino fundamental completo e o médio incompleto; e 1.152 (63,89%) não tinham qualquer instrução ou possuíam o ensino fundamental incompleto (BRASIL / IBGE, 2010).

Ainda de acordo com o Censo Demográfico do IBGE do ano de 2010, 548 (25,90%) pessoas da população residente frequentavam a escola; 1.380 (65,22%) da população residente não frequentavam a escola, mas já haviam frequentado; e 188 (8,88%) da população residente nunca frequentou (BRASIL / IBGE, 2010).

Analfabetismo

O Quadro 10 mostra a taxa de analfabetismo no Brasil, no Estado de Minas Gerais e no Município de Machado de Minas para o grupo de pessoas com 15 anos ou mais de idade, de acordo com o Censo Demográfico do IBGE de 2010.

Quadro 10 – Taxa de analfabetismo no ano de 2010

FAIXA ETÁRIA	Taxa de Analfabetismo no Brasil (%)	Taxa de Analfabetismo em Minas Gerais (%)	Taxa de Analfabetismo no município (%)
15 anos ou mais	9,0	8,3	9,4

Fonte: BRASIL / IBGE, 2010.

A taxa de analfabetismo no Município de Rochedo de Minas para o grupo de pessoas com 15 anos ou mais de idade pode ser considerada alta numa comparação com a referida taxa no Estado de Minas Gerais e no país. No ano 2000, a taxa de analfabetismo no município para o mesmo grupo de idade era de 11,6%.

Índice de Desenvolvimento Escolar

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) tem como objetivo o monitoramento da qualidade dos sistemas a partir da combinação entre fluxo e aprendizagem escolar. Este índice foi lançado no ano de 2005, relacionando informações de rendimento escolar (aprovação) e desempenho (proficiências) em exames padronizados (BRASIL / MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO / INEP, 2023).

A combinação entre fluxo e aprendizagem do IDEB expressa em valores de 0 a 10 o andamento dos sistemas de ensino, em âmbito nacional, nas unidades da Federação e municípios (BRASIL / MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO / INEP, 2023). O método de cálculo é mostrado a seguir.

Método de cálculo:

$$\text{IDEB} = N * P$$

onde:

N = média de proficiência em língua portuguesa e matemática, padronizada para um valor entre 0 e 10, dos alunos de uma unidade, obtida em determinada edição do exame realizado ao final da etapa de ensino;

P = indicador de rendimento baseado na taxa de aprovação da etapa de ensino dos alunos da unidade.

O IDEB é o indicador objetivo para a verificação do cumprimento das metas fixadas no Termo de Adesão ao Compromisso “Todos pela Educação”, eixo do Plano de Desenvolvimento da Educação, do Ministério da Educação, que trata da educação básica.

O Quadro 11 exibe o IDEB para o ano de 2021 na rede pública para as diferentes unidades territoriais.

Quadro 11 – IDEB observado para o ano de 2021 na rede pública

UNIDADE TERRITORIAL	IDEB – REDE PÚBLICA	
	Anos iniciais do Ensino Fundamental	Anos finais do Ensino Fundamental
Brasil	5,5	4,9
Minas Gerais	5,9	5,1
Rochedo de Minas	6,5	4,7

Fonte: BRASIL / MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO / INEP, 2023.

O índice observado para o ano de 2021 em Rochedo de Minas para os anos iniciais do ensino fundamental foi superior ao verificado no Estado de Minas Gerais e no Brasil. No entanto, para os anos finais do ensino fundamental, o índice observado no município foi inferior ao verificado em Minas Gerais e no país.

4.4 ATIVIDADES ECONÔMICAS

A economia do município está baseada em quatro setores de atividades: agropecuária, serviços, administração e principalmente indústria.

A seguir estão apresentadas mais informações sobre as atividades econômicas do município.

4.4.1 Agricultura, Pecuária e Silvicultura

De acordo com os dados da Produção Agrícola Municipal do ano de 2022 do IBGE, nas propriedades rurais do município desenvolvem-se predominantemente cultivos agrícolas temporários. O Quadro 12 apresenta a quantidade produzida, a área plantada e a área colhida dos produtos agrícolas das lavouras temporárias, segundo o tipo de produto cultivado.

Quadro 12 – Produtos agrícolas da lavoura temporária

PRODUTO	QUANT. PRODUZIDA (Toneladas)	ÁREA PLANTADA (ha)	ÁREA COLHIDA (ha)
Feijão	01	01	01
Milho	11	02	02

Fonte: BRASIL / IBGE / SIDRA – Produção Agrícola Municipal 2022.

Quanto à pecuária, segundo dados da Pesquisa Pecuária Municipal do ano de 2022 do IBGE, destacam-se no município os rebanhos de galináceos e bovinos. Dentre os produtos de origem animal, destaque para o leite de vaca, com 2,504 milhões de litros produzidos no ano de 2022.

A produção relacionada à silvicultura no município encontra-se apresentada no Quadro 13.

Quadro 13 – Quantidade produzida na silvicultura

PRODUTO	QUANTIDADE PRODUZIDA	UNIDADE
Lenha	1.500	M ³
Madeira em tora	250	M ³

Fonte: BRASIL / IBGE / SIDRA – Extração Vegetal e Silvicultura 2022.

4.4.2 Empresas Cadastradas e Pessoal Ocupado

De acordo com dados do IBGE de 2021, no Município de Machado de Minas existem 43 empresas e outras organizações atuantes, com total de 560 pessoas ocupadas, sendo 517 delas assalariadas. O salário médio mensal é de 1,6 salários mínimos.

Dentre as empresas atuantes no município, cerca de 44% estão relacionadas ao grupo de atividade econômica que abrange comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas, conforme a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE).

4.4.3 Turismo, Cultura e Lazer

Rochedo de Minas destaca-se pela harmonia de seu conjunto urbanístico puramente colonial. Entre os seus atrativos estão a estação ferroviária, inaugurada em 1882, e a Igreja Matriz Nossa Senhora da Piedade, de 1878.

O município situa-se na parte montanhosa entre a Serra do Mar e a Mantiqueira, com elevações como a Montanha do Pensamento e as serras da Demanda, do Recreio e de São Bento, que proporcionam belos cenários de contemplação, passeios ecológicos e contato com a natureza e ruralidade.

A festa junina da escola, o aniversário da cidade, as comemorações à Nossa Senhora da Piedade e o CarnaRochedo, que acontece duas semanas antes do Carnaval, são oportunidades para festejos populares e atração de turistas.

A cidade conta com vários artesãos que se unem numa fundação chamada Mokiti Okada, em que trabalham com arte em geral (música, dança, poesia, artesanato, entre outras). Os artesãos trabalham com vários tipos de pintura (tecido, cerâmica), reciclagem, uso de produtos naturais locais (como a palha do milho) e tecidos, como também com a produção de vareta.

5 INDICADORES SOCIOECONÔMICOS

A experiência adquirida com o emprego de indicadores desde a década de 1970, e intensificada a partir da década de 1980, tornaram alguns indicadores praticamente consensuais nas várias listas propostas com diferentes objetivos nos anos 1990, especialmente aquelas mais notórias, como as do Banco Mundial e Nações Unidas.

Um primeiro exame dessas listas revela um conjunto de indicadores de natureza socioeconômica, que procuram expressar um quadro mais amplo das condições socioeconômicas e culturais. Exemplo desta categoria é o IDH – Índice de Desenvolvimento Humano, que pondera a esperança de vida ao nascer, o nível educacional (medido pela ponderação de alfabetização adulta e taxa combinada de escolaridade) e o nível de vida (medido pelo PIB real per capita).

A seguir serão apresentados sucintamente alguns dos principais indicadores socioeconômicos para o Município de Rochedo de Minas.

5.1.1 Índice de Desenvolvimento Humano

O índice de Desenvolvimento Humano (IDH) vem sendo calculado a nível mundial desde 1990. Este enfatiza três opções básicas do desenvolvimento humano: desfrutar uma vida longa e saudável, adquirir conhecimento e ter acesso aos recursos necessários para um padrão de vida decente. Tais opções são incorporadas ao índice através de variáveis que medem a longevidade, o nível educacional e a renda.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, foi criado por Mahbud ul Haq com a colaboração do economista indiano Amartya Sen, ganhador do Prêmio Nobel de Economia de 1998 (PNUD, 2023).

O IDH avalia a qualidade da vida humana, considerando não apenas a dimensão econômica, através da renda, como faz o Produto Interno Bruto (PIB) per capita, mas também a educação e a saúde (longevidade).

O Índice de Desenvolvimento Humano varia de 0 a 1, sendo que o valor 0 indica não haver nenhum desenvolvimento humano, ao passo que o valor 1 significa desenvolvimento humano máximo. Os intervalos abaixo indicam os níveis de desenvolvimento (PNUD, 2023):

- IDH compreendido entre 0 e 0,499: muito baixo desenvolvimento humano;
- IDH compreendido entre 0,500 e 0,599: baixo desenvolvimento humano;
- IDH compreendido entre 0,600 e 0,699: médio desenvolvimento humano;
- IDH compreendido entre 0,700 e 0,799: alto desenvolvimento humano;
- IDH compreendido entre 0,800 e 1: muito alto desenvolvimento humano.

Para a avaliação da dimensão relativa à educação, o cálculo do IDH municipal considera dois indicadores, com pesos diferentes. A escolaridade da população adulta é medida pelo percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade com ensino fundamental completo - tem peso 1. O fluxo escolar da população jovem é medido pela média aritmética do percentual de crianças de 5 a 6 anos frequentando a escola, do percentual de jovens de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental, do percentual de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo e do percentual de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo - tem peso 2. A medida acompanha a população em idade escolar em quatro momentos importantes da sua formação. Isso facilita aos gestores identificar se crianças e jovens estão nas séries adequadas nas idades certas. A média geométrica desses dois componentes resulta no IDHM Educação. Os dados são do Censo Demográfico do IBGE (PNUD, 2023).

Para a avaliação da dimensão longevidade, o IDH municipal é medido pela expectativa de vida ao nascer, calculada por método indireto, a partir dos dados dos Censos Demográficos do IBGE. Esse indicador mostra o número médio de anos que uma pessoa nascida em determinado município viveria a partir do nascimento, mantidos os mesmos padrões de mortalidade (PNUD, 2023).

Para a avaliação da dimensão renda, é medida a renda municipal per capita, ou seja, a renda média dos residentes de determinado município. É a soma da renda de todos os residentes, dividida pelo número de pessoas que moram no município – inclusive crianças e pessoas sem registro de renda. Os dados são dos Censos Demográficos do IBGE (PNUD, 2023).

Uma vez escolhidos os indicadores, são calculados os índices específicos de cada uma das três dimensões analisadas: IDHM-E, para educação; IDHM-L, para saúde (ou longevidade); IDHM-R, para renda. Para tanto, são determinados os valores de referência mínimo e máximo de cada categoria, que serão equivalentes a 0 e 1, respectivamente, no cálculo do índice. Os sub-índices de cada município serão valores proporcionais dentro dessa escala: quanto melhor o desempenho municipal naquela dimensão, mais próximo o seu índice estará de 1. O IDHM de cada município é fruto da média geométrica desses três sub-índices: raiz cúbica da multiplicação dos 3 IDHMs (PNUD, 2023).

No quadro seguinte são apresentados os valores de IDH obtidos para o Município de Rochedo de Minas nos anos de 2000 e 2010, além dos obtidos para o Estado de Minas Gerais.

Quadro 14– Valores de IDH para os anos de 2000 e 2010

ÁREA	IDHM-Renda		IDHM-Longevidade		IDHM-Educação		IDHM	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Minas Gerais	0,680	0,730	0,759	0,838	0,470	0,638	0,624	0,731
Rochedo de Minas	0,598	0,663	0,784	0,849	0,353	0,569	0,549	0,684

Fonte: PNUD, 2023.

Pelos dados referentes ao ano de 2010, o Município de Rochedo de Minas está situado na faixa de “Médio Desenvolvimento Humano” (IDHM entre 0,600 e 0,699), apresentando uma evolução ao observado no ano de 2000, quando estava enquadrado na faixa de “Baixo Desenvolvimento Humano” (IDHM entre 0,500 e

0,599). O IDHM passou de 0,549 no ano de 2000 para 0,684 em 2010 - uma taxa de crescimento de 24,59%.

Entre 2000 e 2010, a dimensão que mais cresceu em Rochedo de Minas em termos absolutos foi a Educação (com crescimento de 0,216), seguida por Longevidade e Renda.

O município ocupava a 323^a posição, em 2010, entre os municípios mineiros e a 2.332^a posição entre os 5.565 municípios brasileiros quanto ao IDHM.

5.1.2 Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal

O Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) foi criado pela Federação das Indústrias do Rio de Janeiro para acompanhar a evolução dos municípios brasileiros e os resultados da gestão das prefeituras.

O índice foi construído para atender a uma das ações propostas no Mapa do Desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro. O IFDM propõe-se a suprir a inexistência de um parâmetro para medir o desenvolvimento socioeconômico dos municípios e distingue-se por ter periodicidade anual, recorte municipal e abrangência nacional. Os dados oficiais mais recentes que estão disponíveis, específicos para os municípios e utilizados para medir as três áreas (emprego e renda, educação e saúde) que compõem o índice, são de 2016.

As fontes de dados do IFDM são oficiais e sua metodologia permite a comparação quantitativa serial e temporal dos municípios analisados, possibilitando a agregação por estados. A comparação entre municípios ao longo do tempo mostra, com precisão, se uma melhor posição no ranking se deveu a fatores exclusivos de um determinado município ou à piora dos demais.

O IFDM varia numa escala de 0 (pior) a 1 (melhor) para classificar o desenvolvimento humano do país, dos estados e dos municípios. Os critérios de análise estabelecem quatro categorias: baixo (de 0 a 0,4), regular (0,4001 a 0,6), moderado (de 0,6001 a 0,8) e alto (0,8001 a 1) desenvolvimento municipal.

Em 2016, com um índice de 0,6546, o Município de Rochedo de Minas estava classificado como de “moderado desenvolvimento”, ocupando entre os municípios a 396ª posição no Estado de Minas Gerais e a 2.539ª posição no ranking nacional.

Quadro 15 – Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) em 2016

ANO	IFDM – Emprego e Renda	IFDM – Educação	IFDM – Saúde	IFDM
2016	0,5001	0,8215	0,7236	0,6817

Fonte: FIRJAN, 2016.

5.1.3 Pobreza e Desigualdade

Pobreza

De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD, 2023), são consideradas extremamente pobres, pobres e vulneráveis à pobreza as pessoas com renda domiciliar per capita mensal inferior a R\$70,00, R\$140,00 e R\$255,00 (valores a preços de 01 de agosto de 2010), respectivamente. Dessa forma, em 2010, 2,69% da população do município eram extremamente pobres, 6,51% eram pobres e 27,23% eram vulneráveis à pobreza.

Desigualdade de Renda

De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), o Índice de Gini, criado pelo matemático italiano Conrado Gini, é um instrumento para medir o grau de concentração de renda em determinado grupo. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de zero a um. O valor zero representa a situação de igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda. O valor um está no extremo oposto, isto é, uma só pessoa detém toda a riqueza.

Quanto à sua evolução, o Índice de Gini no município passou de 0,45, em 2000, para 0,39, em 2010 (PNUD, 2023), evidenciando uma redução na desigualdade de renda. O Índice de Gini no município no ano de 2010 é menor ao observado no Estado de Minas Gerais (0,56) e menor ao observado no país (0,61).

5.1.4 PIB e Renda

O Produto Interno Bruto - PIB é composto por três setores econômicos (agropecuário, indústria e serviços), os quais contêm dezessete atividades, a saber:

- Agropecuário – duas atividades: agricultura, silvicultura e exploração florestal; e pecuária e pesca;
- Indústria – quatro atividades: indústria extrativa mineral; indústria de transformação; construção civil; e produção e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana;
- Serviços – onze atividades: comércio e serviços de manutenção e reparação; serviços de alojamento e alimentação; transportes, armazenagem e correio; serviços de informação; intermediação financeira, seguros e previdência complementar; serviços prestados às famílias e associativos; serviços prestados às empresas; atividades imobiliárias e aluguel; administração, saúde e educação públicas; saúde e educação mercantis; e serviços domésticos.

O Quadro 16 apresenta a composição do PIB do município em 2020.

Quadro 16 – Composição do PIB a preços correntes em 2020

ITEM	VALOR (R\$ mil)
Valor adicionado bruto da agropecuária	2.592,99
Valor adicionado bruto da indústria	52.144,32
Valor adicionado bruto dos serviços	28.269,07
Valor adicionado bruto da administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	15.904,25
Impostos sobre produtos, líquidos de subsídios	11.984,41
PIB	110.895,04
PIB per capita (R\$)	47.799,58

Fonte: BRASIL / IBGE, 2023.



De acordo com os valores estatísticos fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, o setor relacionado à indústria é o que apresenta a maior participação no Produto Interno Bruto (PIB) do município.

A renda per capita mensal de Rochedo de Minas cresceu 56,29% no período entre os anos de 2000 e 2010, passando de R\$313,74, em 2000, para R\$490,34, em 2010 (PNUD, 2023).

5.1.5 Trabalho

Segundo o Censo do IBGE do ano de 2010, Rochedo de Minas apresentava, dentre as pessoas com 10 anos ou mais de idade, 1.205 pessoas economicamente ativas (66,5%).

6 INDICADORES SANITÁRIOS E AMBIENTAIS

6.1.1 Indicadores Sanitários

Abastecimento de Água

De acordo com o Atlas do Abastecimento de Água da Agência Nacional de Águas – ANA, o abastecimento de água potável de Rochedo de Minas é composto por dois sistemas isolados. O Sistema 1 tem a captação em duas nascentes: a Nascente Dadinvillela, cuja vazão é de 1,39 l/s, e a Nascente Aprigio, com vazão de 0,83 l/s. Já o Sistema 2 tem sua captação em quatro poços, sendo que três deles possuem vazão de 2,2 l/s cada e um poço possui vazão de 2,5 l/s (Figura 18).

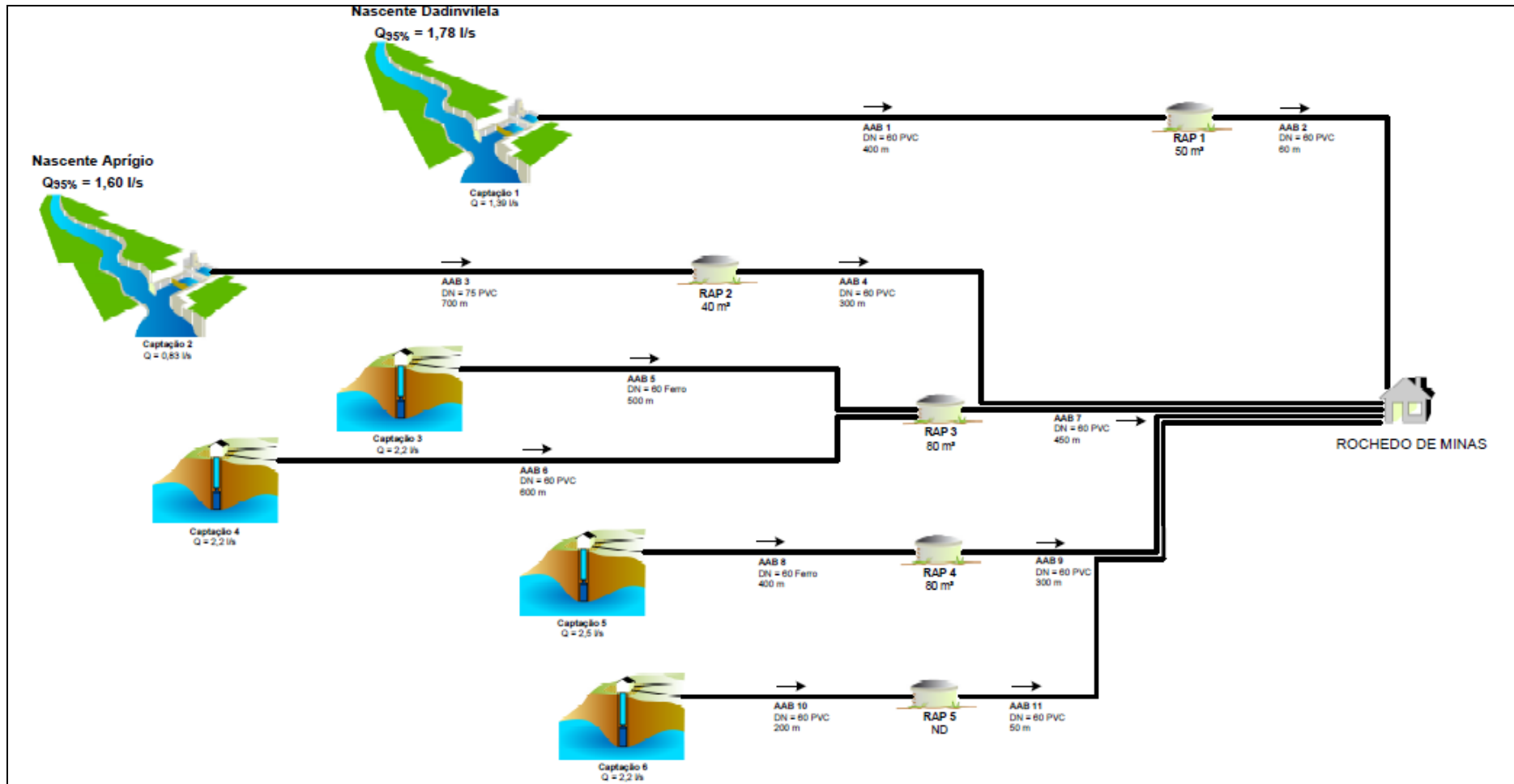


Figura 18 – Abastecimento de água do Município Rochedo de Minas (Ano de 2015)
 Fonte: BRASIL / ANA (2023).



Segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS (2022), os sistemas de abastecimento de Água do Município de Machado de Minas são operados pela Prefeitura Municipal. O índice de atendimento de água da área urbana é 99,43%. Ainda segundo o SNIS, toda a água produzida é tratada.

Os quadros a seguir apresentam alguns dos principais indicadores do SNIS nas áreas técnico-operacional e de qualidade dos serviços prestados.

Quadro 17 – Indicadores Técnico-Operacionais

PRESTADOR	TIPO DE SERVIÇO	POPULAÇÃO RESIDENTE TOTAL SEGUNDO IBGE	ÍND. ATENDIMENTO TOTAL DE ÁGUA (%)	ÍND. ATENDIMENTO URBANA DE ÁGUA (%)	LIGAÇÕES DE ÁGUA TOTAL (lig.)	LIGAÇÕES DE ÁGUA ATIVAS (lig.)	ECONOMIAS TOTAIS ATIVAS (econ.)	EXTENSÃO DA REDE DE ÁGUA POR LIGAÇÃO (m/lig.)
Prefeitura Municipal	Água	2.335	IN055	IN023	AG021	AG002	AG003	IN020
			89,94	99,43	1.060	1.060	1.060	3,47

Fonte: BRASIL / SNIS, 2022.

Continuação do Quadro 17

VOLUME DE ÁGUA PRODUZIDO (1.000m³/ano)	VOLUME DE ÁGUA TRATADA IMPORTADO (1.000m³/ano)	VOLUME DE ÁGUA CONSUMIDO (1.000m³/ano)	CONSUMO MÉDIO PER CAPITA DE ÁGUA (l/hab.dia)	ÍNDICE DE PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO (%)	ÍNDICE DE PERDAS POR LIGAÇÃO (l/dia/lig)	ÍNDICE DE HIDROMETRAÇÃO (%)
AG006	AG018	AG010	IN022	IN049	IN051	IN009
420	0	420	551,89	0	0	0

Fonte: BRASIL / SNIS, 2022.



Quadro 18 – Indicadores de Qualidade

PARALIZAÇÕES NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (paralisação)	RECLAMAÇÕES OU SOLICITAÇÕES DE SERVIÇOS (reclamações/ano)	NÚMERO DE ANÁLISES REALIZADAS DE CLORO RESIDUAL (amostras por ano)	NÚMERO DE ANÁLISES REALIZADAS DE TURBIDEZ (amostras por ano)	NÚMERO DE ANÁLISES REALIZADAS DE COLIFORMES TOTAIS (amostras por ano)	INCIDÊNCIA DAS ANÁLISES DE CLORO RESIDUAL FORA DO PADRÃO (%)	INCIDÊNCIA DAS ANÁLISES DE TURBIDEZ FORA DO PADRÃO (%)	INCIDÊNCIA DAS ANÁLISES DE COLIFORMES TOTAIS FORA DO PADRÃO (%)
QD002	QD023	QD006	QD008	QD026	IN075	IN076	IN084
0	98	6	4	4	100	0	100

Fonte: BRASIL / SNIS, 2022.



Esgotamento Sanitário

Segundo informações do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS (2022), o sistema de esgotamento sanitário do Município de Rochedo de Minas é operado pela Prefeitura Municipal. O índice de atendimento de esgoto da área urbana é de 99,43%.

Os quadros a seguir apresentam alguns dos principais indicadores do SNIS nas áreas técnico-operacional dos serviços prestados.

Quadro 19 – Indicadores Técnico-Operacionais

PRESTADOR	TIPO DE SERVIÇO	POPULAÇÃO RESIDENTE TOTAL SEGUNDO IBGE	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 ATENDIMENTO URBANO DE ESGOTO REFERIDO AOS MUNICÍPIOS ATENDIDOS COM ESGOTO (%)	ÍNDICE DE COLETA DE ESGOTO (%)	ÍNDICE DE TRATAMENTO DE ESGOTO (%)	ÍNDICE DE ESGOTO TRATADO REFERIDO À ÁGUA CONSUMIDA (%)
Prefeitura Municipal	Esgoto	-	IN056	IN024	IN047	IN015	IN016	IN046
			89,94	99,43	99,43	88,33	-	-

Fonte: BRASIL / SNIS, 2022.

Continuação do Quadro 19

EXTENSÃO DA REDE DE ESGOTO POR LIGAÇÃO (M/LIG.)	LIGAÇÕES DE ESGOTO TOTAL (lig.)	LIGAÇÕES DE ESGOTO ATIVAS (lig.)	ECONOMIAS TOTAIS ATIVAS (econ.)	VOLUME DE ESGOTO COLETADO (1.000m³/ano)	VOLUME DE ESGOTO TRATADO (1.000m³/ano)	VOLUME DE ESGOTO FATURADO (1.000m³/ano)
IN021	ES009	ES002	ES003	ES005	ES006	ES007
3,42	1.060	1.060	1.060	350	0	0

Fonte: BRASIL / SNIS, 2022.



Drenagem Urbana

A drenagem na área urbana no Município de Rochedo de Minas é de responsabilidade do Departamento de Obras.

Os quadros a seguir apresentam alguns dos principais indicadores do SNIS (2022) nas áreas técnico-operacional e de gestão de riscos dos serviços prestados.

Quadro 20 – Indicadores Técnico-Operacionais

PRESTADOR	TIPO DE SISTEMA DE DRENAGEM URBANA	PROPORÇÃO DO SISTEMA EXCLUSIVO EM RELAÇÃO AO TOTAL (%)	PROPORÇÃO DO SISTEMA UNITÁRIO EM RELAÇÃO AO TOTAL (%)	TOTAL DE VIAS PÚBLICAS COM REDES OU CANAIS DE ÁGUAS PLUV. SUBTERRÂNEOS (Km)	PARCELA DE ÁREA URBANA EM RELAÇÃO À ÁREA TOTAL (%)	DENSIDADE DE DOMICÍLIOS NA ÁREA URBANA (dom/ha)	TAXA DE COBERTURA DE PAVIMENTAÇÃO E MEIO-FIO NA ÁREA URBANA (%)	COBERTURA DE VIAS PÚBLICAS COM REDES OU CANAIS PLUV. SUBTERRÂNEOS NA ÁREA URBANA (%)
	IE016	IE069	IE070	IE024	IN042	IN044	IN020	IN021
Adm. Pública Direta	Exclusivo (quando 100% do sistema de drenagem é destinado exclusivamente às águas pluviais)	-	-	13	10,8		100	66,7

Fonte: BRASIL / SNIS, 2022.

Continuação do Quadro 20

PARCELA DE CURSOS D'ÁGUA NATURAIS PERENES EM ÁREA URBANA COM PARQUES LINEARES (%)	PARCELA DE CURSOS D'ÁGUA NATURAIS PERENES COM CANALIZAÇÃO ABERTA (%)	PARCELA DE CURSOS D'ÁGUA NATURAIS PERENES COM CANALIZAÇÃO FECHADA (%)	DENSIDADE DE CAPTAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS NA ÁREA URBANA (un/Km ²)
IN025	IN026	IN027	IN051
-	0	0	24

Fonte: BRASIL / SNIS, 2022.

Quadro 21 – Indicadores de Gestão de Risco

EXISTE MAPEAMENTO DE ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÃO DOS CURSOS D'ÁGUA URBANOS	QUANTIDADE DE DOMICÍLIOS SUJEITOS A RISCO DE INUNDAÇÃO (domicílios)	QUANTIDADE DE ENXURRADAS, ALAGAMENTOS E INUNDAÇÕES NOS ÚLTIMOS 5 ANOS (ocorrências)	PARCELA DE DOMICÍLIOS EM SITUAÇÃO DE RISCO DE INUNDAÇÃO (%)
RI009	RI013	RI069	IN040
Sim	13	1	1,5

Fonte: BRASIL / SNIS, 2022.



Resíduos Sólidos

A Prefeitura Municipal é a responsável pela limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município. São realizados serviços de coleta, transporte e destinação final, bem como a capina, poda e varrição nas áreas públicas. Ressalta-se que os resíduos sólidos são destinados para o Aterro Sanitário localizado nas proximidades da cidade de Leopoldina– MG, na BR-116, estando a 75 km aproximadamente do Município de Rochedo de Minas.

Os quadros a seguir apresentam alguns dos principais indicadores do SNIS nas áreas técnico-operacional dos serviços prestados.

Quadro 22 - Indicadores técnico-operacionais

TX. COBERTURA DA COLETA RDO EM RELAÇÃO À POP. TOTAL	POP. ATENDIDA SEGUNDO À FREQUÊNCIA			TAXA DE TERCEIRIZAÇÃO DA COLETA	MASSA DE RDO COLETADA PER CAPITA EM RELAÇÃO À POP. URBANA
	DIÁRIA	2 OU 3 VEZES POR SEMANA	1 VEZ POR SEMANA		
%	%	%	%	%	kg/(hab. x dia)
IN015	CO134	CO135	CO136	IN017	IN022
90,45	100	0	0	0	-

Fonte: BRASIL / SNIS, 2022.

Continuação do Quadro 22.

TAXA DE COBERTURA DA COL. SELETIVA PORTA A PORTA EM RELAÇÃO A POP. URBANA (*)	MASSA RECUPERADA PER CAPITA	MASSA PER CAPITA RECOLHIDA VIA COLETA SELETIVA	MASSA DE RSS COLETADA PER CAPITA	TAXA DE TERCEIRIZAÇÃO DE VARRIÇÃO	EXTENSÃO TOTAL ANUAL VARRIDA PER CAPITA
%	kg/(hab. x ano)	kg/(hab. x dia)	kg/(1000hab. x dia)	%	km(hab. x ano)
IN030	IN032	IN054	IN036	IN042	IN048
-	-	-	-	-	-

Fonte: BRASIL / SNIS, 2022.

6.1.2 Indicadores Ambientais

A Diretoria de Gestão Territorial Ambiental (DGTA) da Secretaria de Estado de Meio ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) elaborou uma ferramenta de avaliação e monitoramento do desempenho ambiental anual dos municípios mineiros, denominada de Índice de Desempenho Ambiental Municipal – Idam.

O Idam é um índice geoespacializado que classifica os municípios mineiros em termos de sua performance ambiental no Estado. As variáveis foram selecionadas a partir de um extenso levantamento de dados, tendo como premissas: dados que perpassam por periodicidade de atualização; correlação espacial à nível municipal; e passível de intervenção por meio da gestão municipal.

O Idam estrutura-se em dois eixos temáticos (Idam Planejamento e Estrutura Ambiental Municipal e Idam Execução Ambiental Municipal) para formar o Idam Global Municipal. O Idam Global de cada município nada mais é que a somatória dos resultados obtidos por município em cada eixo. Assim, cada município apresenta um índice para eixos Planejamento e Estrutura e Execução e para o Global.

O eixo Planejamento e Estrutura Ambiental Municipal é composto por 11 (onze) indicadores ambientais, os quais se configuram pelo seu caráter indireto, isto é, são aqueles que se caracterizam por serem instrumentos de planejamento e estruturação municipal. Neste eixo, foram selecionados os seguintes indicadores:

- Existência de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico;
- Existência de Plano Diretor de Drenagem Municipal de Águas Pluviais Urbanas;
- Existência de órgão ou setor de meio ambiente;
- Existência de Conselho Municipal de Meio Ambiente;

-
- Existência de Fundo Municipal de Meio Ambiente;
 - Plano Diretor Municipal instituído;
 - Licenciamento Ambiental Municipal;
 - Autorização para Intervenção Ambiental;
 - Consumo médio de água per capita;
 - Municípios com decretos associados à desastres chuvosos;

Já o Eixo Execução Ambiental Municipal contempla aqueles indicadores que representam ações diretas no território do município, isto é, que surtem efeito direto no meio. No total, foram selecionados 11 (onze) indicadores, a saber:

- Percentual da população urbana atendida por abastecimento de água;
- Percentual da população urbana atendida por coleta de esgoto;
- Percentual da população urbana atendida por tratamento de esgoto;
- Percentual de internações por doenças de veiculação hídrica;
- Existência de coleta seletiva no município;
- Tipologia de destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU);
- Existência de serviço de drenagem municipal de águas pluviais urbanas;
- Esforço orçamentário em meio ambiente;
- Existência de Pagamento por Serviços Ambientais;
- Percentual de coberturas naturais no município;
- Percentual de áreas protegidas municipais.

No Quadro 23 são apresentados os resultados para o Município de Rochedo de Minas.

Quadro 23 – Índice de Desempenho Ambiental Municipal

Idam Global	Idam Planejamento e Estrutura Ambiental	Idam Execução Ambiental
0,322	0,045	0,277

Fonte: MINAS GERAIS / SEMAD, 2023.

7 CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA

7.1.1 Energia Elétrica

O fornecimento de energia elétrica na área do Município de Rochedo de Minas é de responsabilidade do Grupo Energisa, grupo empresarial privado do setor elétrico com capital 100% nacional.

Segundo o Censo Demográfico do IBGE do ano de 2010, existem no município 703 domicílios particulares permanentes, sendo que destes 98,72% possuem energia elétrica.

7.1.2 Pavimentação

De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), em seu Diagnóstico de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas (2022), o Município de Rochedo de Minas possui uma extensão total de vias urbanas de 19,5 Km, sendo 100% das vias pavimentadas.

7.1.3 Transporte

O sistema viário assume vital importância para a economia local, uma vez que, através das estradas é que se escoam a produção tanto agrícola como industrial. Neste sentido, uma política de conservação permanente das vias e a melhoria da trafegabilidade se constituem em base importante para o desenvolvimento e o progresso do município, facilitando inclusive a atração e a implantação de novas empresas no território municipal.

Rochedo de Minas está situado, por rodovias, a aproximadamente 304 km de Belo Horizonte, capital de Minas Gerais, sendo a rodovia estadual MG-126 a principal rodovia que serve de acesso ao município.

De acordo com dados do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), a frota do município, em setembro de 2023, totalizava 1.070 veículos. O Quadro 24 apresenta a frota de veículos por tipo no município e sua respectiva quantidade.

Quadro 24 – Frota de veículos por tipo (set/2023)

TIPO DE VEÍCULO	QUANTIDADE
Automóvel	613
Caminhão	36
Caminhonete	64
Camioneta	20
Ciclomotor	05
Micro-Ônibus	07
Motocicleta	283
Motoneta	10
Ônibus	04
Reboque	22
Triciclo	02
Utilitário	03
Outros	01
Total	1.070

Fonte: BRASIL / DENATRAN, 2023.

No que concerne ao transporte aéreo, o aeroporto mais próximo localiza-se no Município de Goianá (Aeroporto da Zona da Mata), em Minas Gerais. O empreendimento conta com amplo saguão para passageiros e usuários, tendo capacidade para 600 mil passageiros/ano.

8 INTEGRAÇÃO DOS DADOS COM O PMGIRS

Com o intuito de nortear as decisões referentes aos programas/ações a serem implantados, a seguir está apresentado a integração de dados levantados no presente documento com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS):

- **Dados Gerais:** os dados sobre localização e acesso do município podem ser utilizados para o cálculo de distâncias e custos para o transporte e a destinação final dos resíduos sólidos, bem como orientar a possibilidade de soluções consorciadas com municípios vizinhos;
- **Ocupação e Formação Histórica; Turismo, Cultura e Lazer:** estas informações auxiliam na identificação de especificidades locais, que podem interferir na geração de resíduos sólidos e direcionar políticas sociais e de educação ambiental mais assertivas ao planejamento de programas e ações;
- **Caracterização Física:** os aspectos do meio físico são essenciais para a identificação de áreas favoráveis para a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos. A referida identificação é complementada por meio de critérios econômico-financeiros, políticos e sociais;
- **Divisão/Ocupação Territorial; Caracterização da Infraestrutura:** esses dados podem ser utilizados no planejamento das atividades de limpeza pública como a definição de itinerários de coletas e definição de mecanismos limitadores para a fiscalização de disposição irregular de resíduos sólidos;
- **Caracterização Socioeconômica e Indicadores Socioeconômicos:** essas informações se relacionam com a geração e composição dos resíduos sólidos, como também com o sistema orçamentário, podendo auxiliar o município na instituição de cobranças pela oferta dos serviços.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SÁBER, A. N. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003. 159p.

AGÊNCIA MINAS. **Mapeamento revela 12,8 milhões de hectares de Mata Atlântica mineira**. 2020. Disponível em: <http://www.agenciaminas.mg.gov.br/sala-de-imprensa/mapeamento-revela-12-8-milhoes-de-hectares-da-mata-atlantica-mineira>. Acesso em: 01 de novembro de 2023.

ASSIS, A. A. F.; FARIA, A. L. L. **Tempo, lugar, conhecimento: geografia e história entre aproximações e distanciamentos** / Organizadores: André Luiz Lopes de Faria, Angelo, Adriano Faria de Assis – Viçosa, MG: 2016. 223p.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.985**, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

BRASIL. **Lei Federal nº 11.445**, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.305**, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

BRASIL. **Lei Federal nº 14.026**, de 15 de julho de 2020. Atualiza o Marco Legal do Saneamento Básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento.

BRASIL / DENATRAN. Departamento Nacional de Trânsito. **Frota de veículos por tipo**. 2023. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br>>. Acesso em: 09 de novembro de 2023.

BRASIL / EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006.

BRASIL / IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Áreas Urbanizadas**. 2019. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15789-areas-urbanizadas.html>>. Acesso em: 02 de novembro de 2023.

BRASIL / IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 1980**. 1980. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 01 de novembro de 2023.

BRASIL / IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 1991**. 1991. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 01 de novembro de 2023.

BRASIL / IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censos Demográficos. 2000**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default_censo_2000.shtm>. Acesso em: 01 de novembro de 2023.

BRASIL / IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censos Demográficos. 2010**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default_censo_2010.shtm>. Acesso em: 01 de novembro de 2023.

BRASIL / IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censos Demográficos. 2022**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/22827-censo-demografico-2022.html>>. Acesso em: 01 de novembro de 2023.

BRASIL / IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 01 de novembro de 2023.



BRASIL / IBGE / SIDRA. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). **Extração Vegetal e Silvicultura**. 2022. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 07 de novembro de 2023.

BRASIL / IBGE / SIDRA. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). **Pesquisa Pecuária Municipal**. 2022. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 07 de novembro de 2023.

BRASIL / IBGE / SIDRA. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). **Produção Agrícola Municipal**. 2022. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 07 de novembro de 2023.

BRASIL / MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO / INEP. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo Educacional**. Brasília, DF: Ministério da Educação. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/>>. Acesso em: 07 de novembro de 2023.

BRASIL / MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO / INEP. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **IDEB: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica**. Brasília, DF: Ministério da Educação. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/>>. Acesso em: 08 de novembro de 2023.

BRASIL / MINISTÉRIO DA SAÚDE. Ministério da Saúde. **Plataforma Integrada de Vigilância em Saúde**: Brasília, DF: Ministério da Saúde. Disponível em: <<http://plataforma.saude.gov.br/>>. Acesso em: 10 de novembro de 2023.

BRASIL / MINISTÉRIO DA SAÚDE / DATASUS. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde**: Brasília, DF: Ministério da Saúde. Disponível em: <<http://cnes.datasus.gov.br/>>. Acesso em: 10 de novembro de 2023.



BRASIL / MINISTÉRIO DA SAÚDE / RIPSÁ. Ministério da Saúde. Rede Interagencial de Informações para a Saúde. **Biblioteca Virtual em Saúde**: 2023. Brasília, DF: Ministério da Saúde. Disponível em: <<https://bvsmis.saude.gov.br/>>. Acesso em: 09 de novembro de 2023.

BRASIL / MINISTÉRIO DA SAÚDE / SISVAN. Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. **Relatórios**: 2022. Brasília, DF: Ministério da Saúde. Disponível em: <<https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>>. Acesso em: 13 de novembro de 2023.

BRASIL / MINISTÉRIO DAS CIDADES / SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnósticos: 2021**. Brasília, DF: Ministério das Cidades. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br>>. Acesso em: 09 de novembro de 2023.

BRASIL / MINISTÉRIO DAS CIDADES / SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnósticos: 2022**. Brasília, DF: Ministério das Cidades. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br>>. Acesso em: 09 de novembro de 2023.

BRASIL / MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA / CPRM. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Serviço Geológico do Brasil. **Carta Geológica do Brasil ao milionésimo: SE-23 (Belo Horizonte)**. Brasília: CPRM, 2004.

BRASIL / MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA / CPRM. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Serviço Geológico do Brasil. **Carta Geológica do Brasil ao milionésimo: SF-23 (Rio de Janeiro)**. Brasília: CPRM, 2004.

BRASIL / MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA / CPRM. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Serviço Geológico do Brasil. **Mapa Hidrogeológico do Brasil**. Disponível em: <https://siagasweb.sgb.gov.br>. Acesso em: 02 de novembro de 2023.

CEIVAP. Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. **Bacia do Rio Paraíba do Sul. Cartilha Virtual**. Rio de Janeiro. 2021.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.



FIRJAN. Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. **IFDM – Índice FIRJAN de desenvolvimento municipal**. 2016. Disponível em: <<http://www.firjan.org.br/ifdm>>. Acesso em: 08 de novembro de 2023.

MINAS GERAIS / SEMAD. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Índice de Desempenho Ambiental Municipal** Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/component/content/article/13-informativo/5355--idamindexdedesempenhoambientalmunicipal>. Acesso em: 08 de novembro de 2023.

PINTO, C.P.; SILVA M.A. **Mapa Geológico do Estado de Minas Gerais**. CODEMIG/CPRM, 2014.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. 2023. Disponível em: <<http://atlasbrasil.org.br>>. Acesso em: 08 de novembro de 2023.

ROCHEDO DE MINAS. Prefeitura Municipal de Rochedo de Minas. **Nossa Cidade**. 2023. Disponível em: <https://www.rochedodeminas.mg.gov.br/>. Acesso em: 08 de novembro de 2023.

ROCHEDO DE MINAS. Prefeitura Municipal de Rochedo de Minas. **Plano Municipal de Saneamento Básico**. 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA; FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE MINAS GERAIS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS; FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **Mapa de Solos do Estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Fundação Estadual do Meio Ambiente, 2010.