



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE PEQUERI

PRODUTO 2 – CARACTERIZAÇÃO MUNICIPAL



Setembro de 2019



OBJETO

Contratação de empresa especializada na elaboração de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Contrato nº 002/2018

Contratante: Prefeitura Municipal de Pequeri

Contratada: Zelo Ambiental Engenharia e Consultoria



Prefeitura Municipal de Pequeri

Praça Doutor Potsch, 27 - Centro
PEQUERI/MG CEP: 36.610-000

Prefeito: Rafanelli Salles de Almeida
Vice-Prefeito: Glauco Braga Fávero



AGEVAP - Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

Rua Elza da Silva Duarte, 48 (loja 1A) Manejo
RESENDE/RJ CEP: 27.520-005

Conselho de Administração
Presidente - Jaime Teixeira Azulay
Conselho Fiscal
Presidente – Sandro Rosa Corrêa



ZELO AMBIENTAL Engenharia e Consultoria

Rua Holanda Lima, 199/102 – Gutierrez
BELO HORIZONTE/MG CEP: 30.441-031
Tel: (31) 98894 7421 (31) 97114 7421
zeloambiental@gmail.com

VERSÕES	DATA DE ENTREGA À PREFEITURA	ALTERAÇÕES SOLICITADAS	CORREÇÕES E COMPLEMENTAÇÕES
Original	06/19	-	Emissão inicial
1ª Revisão	23/09/19	Item 5.2: estrutura organizacional da Prefeitura, secretarias e competências	Incluída no item 5.2
		Item 6.5: citar LOA e LDO na disponibilidade de recursos da Prefeitura	Incluída no item 6.5
		Revisar a Tabela 6.8 compatibilizando valores com os citados na descrição dos serviços de água e esgotos do item 5.3, constante da pág. 35 da versão inicial.	Valores corrigidos na Tabela 6.8 e compatibilizados com o item 5.3 à pág. 42 desta versão revisada.

COMITÊ DE ACOMPANHAMENTO DA ELABORAÇÃO DOPMGIRS

(Decreto nº484/2019)

Secretaria de Governo

Peterson Xavier Vicini (coordenador)

Suplente: Ciro Marlon Trece Cravelari

Secretaria de Obras

Gerson de Mello

Suplente: Rodrigo César Fulco

Secretaria de Educação

Chrisine Keller Toniolo

Suplente: Paula Franco Paixão Rapozo

Secretaria de Promoção Social

Luciana Biage Figueiredo de Mendonça Campos

Suplente: Sabrina Fulco

Poder Legislativo

Fabrcio Costa Garcia

Suplente: Flávia Garcia Salles Oliveira

Sociedade civil

Lenir Salles de Almeida Salles

Suplente: Rafael de Oliveira

FISCALIZAÇÃO

Eng^a Elaine Maragon Alves da Silva

GESTÃO DE CONVÊNIOS DA PREFEITURA

Ana Paula do Nascimento

Gestora

EQUIPE TÉCNICA – Zelo Ambiental

José Alberto da Mata Mendes
Coordenador

Emerson Ribeiro Lessa
Engº sanitarista

Maria de Fátima Abreu
Engª especialista

Ana Paula Dias Pena
Engenheira Ambiental

Heloísa Schmidt Andrade
Mobilizadora Social

Paulo Sérgio Mendes César
Advogado

Daniel Viotti Abreu
Advogado

Denilson da Mata
Economista

Carlos Renato Rocha
Apoio administrativo

Crédito de fotos da capa: Arquivo Vera Guarize (foto 1), Prefeitura Municipal de Pequeri (foto 3).

Demais fotos: autoria própria

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Produto 2 – Caracterização municipal, referente ao Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do município de Pequeri/MG, objeto do contrato nº 002/2018 estabelecido entre a Prefeitura de Pequeri e a Zelo Ambiental – Engenharia e Consultoria.

A elaboração do PMGIRS de Pequeri é apoiada pela Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP, que apresenta, no *Manual de Referência: Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos*, as diretrizes para a preparação do PMGIRS e o conteúdo mínimo do Plano, baseado no artigo 19 da Lei Federal 12.305/2010.

Relevante dizer que neste segundo produto é feita a caracterização do município em relação aos dados geográficos, socioeconômicos, ambientais e sanitários, dentre outros. Contudo, trata-se de um conjunto de informações coletadas de forma secundária, executada com ampla consulta bibliográfica, sobretudo, a dados oficiais de instituições pertencentes a todas as esferas de governo, dados de entidades associativas do setor, além de trabalhos acadêmicos e, em raros momentos, algumas matérias jornalísticas da mídia tradicional ou regional (exemplo *site* G1 e Tribuna de Minas).

Cabe esclarecer, entretanto, que o presente Produto não pretende esgotar o assunto “caracterização municipal”. Sua função é a de subsidiar o Comitê, bem como outros atores envolvidos com a elaboração do PMGIRS até o momento, com informações consolidadas sobre o município e, preferencialmente, afeitas à questão dos resíduos sólidos, condição que também não impede de se, eventualmente, agregar informações ou impressões capturadas preliminarmente nas visitas e contatos com os servidores e dirigentes da Prefeitura.

Cumprir informar que o presente Produto registra também pequenas alterações ou complementações expostas na reunião de apresentação do mesmo ao Comitê de Acompanhamento para a Elaboração do PMGIRS realizada no Espaço Caymmi, em Pequeri, no dia 24/06/19.

SUMÁRIO

1. LOCALIZAÇÃO E ACESSO	1
2. HISTÓRICO	4
3. TURISMO, CULTURA E LAZER.....	5
4. GEOGRAFIA FÍSICA	7
4.1 CLIMATOLOGIA	7
4.2 GEOLOGIA	11
4.3 GEOMORFOLOGIA.....	12
4.4 RELEVO.....	15
4.5 RECURSOS NATURAIS.....	17
4.6 HIDROLOGIA/HIDROGEOLOGIA	21
5. ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL E POLÍTICO-ADMINISTRATIVO.....	29
5.1 DISTRITOS	29
5.2 PODERES.....	31
5.3 CARACTERÍSTICAS URBANAS	39
5.4 DISPOSITIVOS LEGAIS DE ZONEAMENTO URBANO, DISCIPLINADORES DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	44
5.5 DEMOGRAFIA	47
6. MACROINFORMAÇÕES SOCIOECONÔMICAS	49
6.1 EDUCAÇÃO	49
6.2 SAÚDE.....	51
6.3 TRABALHO E RENDA	54
6.4 ECONOMIA.....	56
6.5 DISPONIBILIDADE DE RECURSOS	59
6.6 INDICADORES SANITÁRIOS, EPIDEMIOLÓGICOS, AMBIENTAIS E SOCIOECONÔMICOS	64
6.6.1 Indicadores sanitários.....	64
6.6.2 Indicadores epidemiológicos	67
6.6.3 Indicadores ambientais.....	68
6.6.4 Indicadores socioeconômicos.....	69
7. REFERÊNCIAS	72

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 - Localização e principais acessos ao município de Pequeri/MG	2
Figura 1.2 – Mancha Urbana do município de Pequeri/MG	3
Figura 2.1 – Foto: Acervo Vera Guarize – Amarildo Mayrink	5
Figura 3.1 – Fotos: Atrações culturais e turísticas em Pequeri	5
Figura 4.1 - Série Histórica do INMet com 30 anos de dados climatológicos de Pequeri/MG	9
Figura 4.2 - Domínios geológicos do município de Pequeri/MG	13
Figura 4.3 - Domínios geomorfológicos do município de Pequeri/MG	14
Figura 4.4 – Relevo do município de Pequeri/MG	16
Figura 4.5 – Perfil esquemático da Floresta Estacional Semidecidual	18
Figura 4.6 – Remanescentes de Mata Atlântica do município de Pequeri	19
Figura 4.7 – Fitofisionomias do município de Pequeri/MG	20
Figura 4.8 – Município de Pequeri / Sub-bacia do Rio Paraibuna / Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul	23
Figura 4.9 – Localização das estações de monitoramento mais próximas de Pequeri/MG	24
Figura 4.10 – Hidrografia do município de Pequeri/MG	25
Figura 4.11 – Domínios hidrogeológicos do município de Pequeri/MG	28
Figura 5.1 – Microrregiões da Zona da Mata Mineira	30
Figura 5.2 – Mancha urbana de Pequeri/MG	40
Figura 5.3 – Área de Segurança Aeroportuária do Aeródromo	46
Figura 5.4 – Evolução populacional de Pequeri/MG de 1970 a 2010	47
Figura 5.5 – Evolução populacional de Pequeri/MG de 2009 a 2018	48
Figura 5.6 – Evolução da taxa de crescimento do Brasil e de MG - 2010/2060....	48
Figura 6.1 – Indicador de Escolaridade da população adulta	51
Figura 6.2 – Doenças infecciosas e parasitárias–Minas Gerais e Pequeri	52
Figura 6.3 – Incidência acumulada de casos prováveis de dengue por município de residência no ano de 2019, MG	53
Figura 6.4 – Setores da economia de Pequeri/MG	56
Figura 6.5 – Evolução do PIB de Pequeri – 2010/2016	57
Figura 6.6 – Valor adicionado bruto (VAB) das atividades econômicas em Pequeri/MG – 2002, 2010 e 2016	58

Figura 6.7 – Percentuais dos valores transferidos para Pequeri por função - janeiro de 2018 a maio de 2019	60
Figura 6.8 – Valores de ICMS Ecológico recebidos por Pequeri-2014/2019	62
Figura 6.9 – Faixa de Desenvolvimento Humano de Pequeri, de MG e do Brasil, 2010.....	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1 – Temperaturas e pluviosidade médias para Juiz de Fora/MG.....	8
Tabela 4.2 – Balanço Hídrico para Pequeri – 2008 – INMet, 2019	10
Tabela 4.3 – Percentuais de incidência dos litotipos presentes em Pequeri	11
Tabela 5.1 – Resultado das eleições 2016 para vereador	31
Tabela 6.1 – Matrículas realizadas no ano de 2018 no município de Pequeri	50
Tabela 6.2 – Causas e quantidades de óbitos hospitalares em Pequeri-2014	51
Tabela 6.3 – Ocupação da população de 18 anos ou mais em Pequeri e Juiz de Fora – 2010	55
Tabela 6.4 – Evolução do PIB per capita no período 2010 / 2016	56
Tabela 6.5 – Valor adicionado bruto das atividades econômicas em Pequeri/ – 2016	57
Tabela 6.6– Valores transferidos para Pequeri por função – janeiro de 2018 a maio de 2019	59
Tabela 6.7 – Transferência de impostos ao município de Pequeri– 2018	61
Tabela 6.8 – Principais indicadores recomendados a serem monitorados anualmente	65
Tabela 6.9 – Índice de Desenvolvimento Humano e seus componentes de Pequeri.....	70
Tabela 6.10 – Vulnerabilidade social de Pequeri/MG	71

LISTA DE SIGLAS

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil

ASA – Área de Segurança Aeroportuária

CEMIG– Companhia Energética de Minas Gerais

COMAR – Comando Aéreo Regional / Ministério da Defesa

COPAM – Conselho de Política ambiental do Estado de Minas Gerais

COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais

CIESP - Consórcio Intermunicipal de Especialidades

CPRM Serviço Geológico do Brasil- Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais / Ministério das Minas e Energia

DN COPAM – Deliberação Normativa do COPAM

EJA - Educação de Jovens e Adultos

EH - Excedente Hídrico (cálculo do Balanço Hídrico)

FEMPEQ – Festival de Música de Pequeri

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMS – Imposto sobre Operações de Circulação de Mercadorias e Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação

IDE-SISEMA - Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

INMET – Instituto Nacional de Meteorologia

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados

IPVA – Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores

PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico

PIB – Produto Interno Bruto

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

SISEMA – Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SUS – Sistema Único de Saúde

VAB - Valor adicionado bruto

ZEE – Zoneamento Ecológico-Econômico

1. LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O município de Pequeri está localizado na Zona da Mata Mineira, situado na Região Geográfica Intermediária de Juiz de Fora (IBGE, 2017a), nas coordenadas latitude 21°50'4"S e longitude 43°7'17"W e possui altitude média de 651 metros ao nível do mar (IBGE, 2017b).

O município faz limite com as seguintes cidades mineiras: Bicas, Guarará, Mar de Espanha, Santana do Deserto e Juiz de Fora. O acesso ao município é feito pela rodovia estadual MG-126 (Figura 1.1). Em relação à distância entre grandes centros, encontra-se a 314 km de Belo Horizonte/MG, 173 km do Rio de Janeiro/RJ, 481 km de São Paulo/SP, 458 km de Vitória/ES e 1.034 km de Brasília/DF. Em âmbito regional encontra-se a 54 km de Juiz de Fora/MG pela rodovia BR 267 e pela MG 126 passando pela periferia de Bicas/MG a 18 km e a 78 km de Leopoldina/MG. Curiosamente há um atalho até a rodovia BR 040 sentido Rio de Janeiro/RJ muito usado para acesso à cidade de Petrópolis/RJ. Existe, inclusive, uma linha de ônibus diária partindo de Pequeri que reduz a viagem em quase 80km. Trata-se, no entanto, de uma estrada não pavimentada, com mais ou menos 15km até a periferia de Santana do Deserto/MG, de onde já se tem acesso asfaltado até a rodovia federal, próximo à cidade de Comendador Levy Gasparian/RJ.

O município possui uma área total de 91 km², entretanto, sua mancha urbana, onde se concentra mais de 90% de sua população, está circunscrita em área de 1,2 km², ou seja, em apenas 1,3% do seu território conforme dados obtidos a partir do IDE-Sisema, 2018 e *Google Earth*[®], 2019, conforme apresentado nas Figuras 1.1 e 1.2 a seguir.

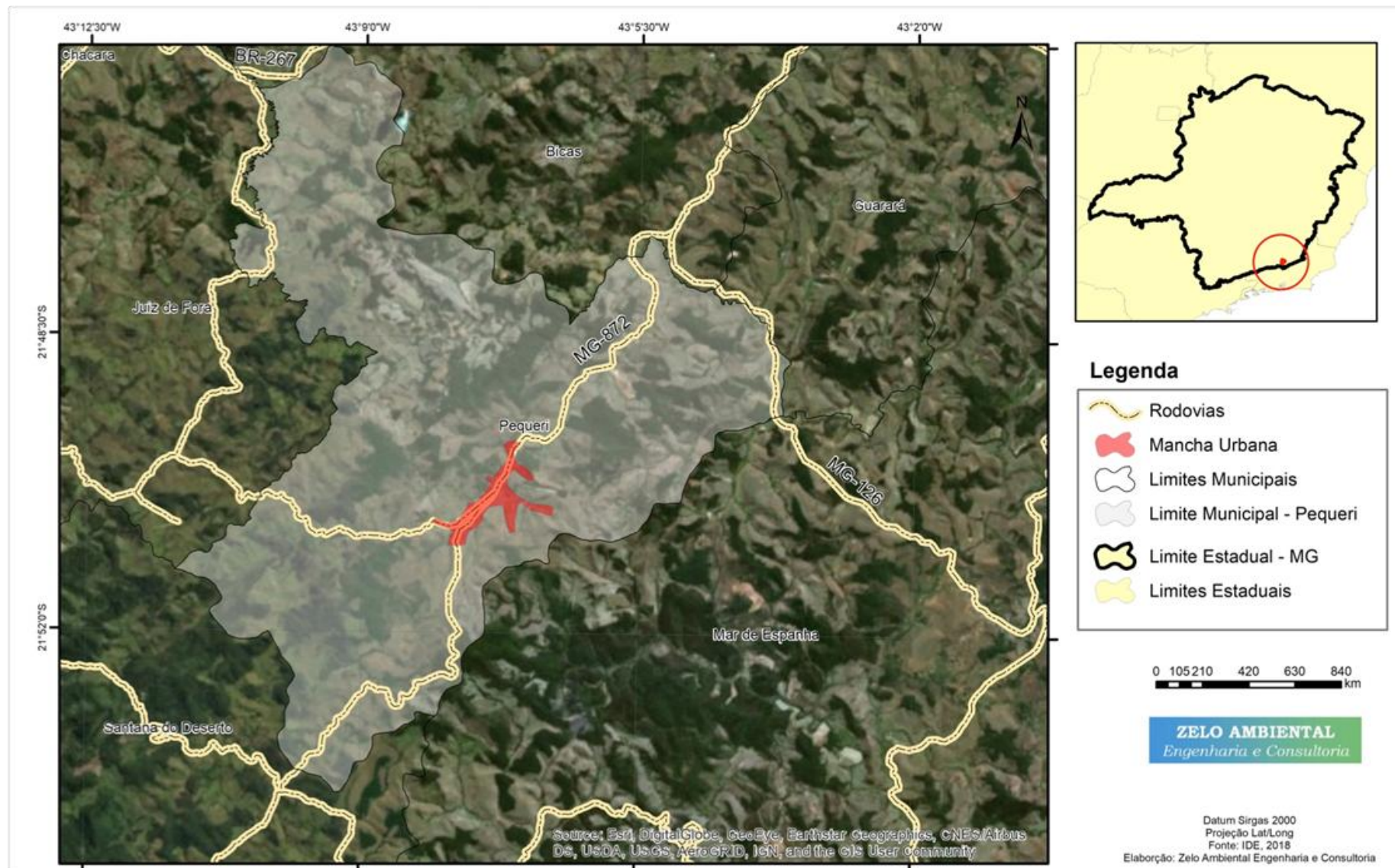


Figura 1.1 - Localização e principais acessos ao município de Pequeri/MG

Fonte: Adaptado de IDE-SISEMA (2018)



Figura 1.2 – Mancha Urbana do município de Pequeri/MG

Fonte: Adaptado de IDE-SISEMA (2018)

2. HISTÓRICO

No século XIX, o Major Marcelino Dias Tostes, ex-combatente da Campanha no Paraguai, estabeleceu-se ao norte do município na fazenda denominada “Piquiri”, vocábulo de origem tupi que significa “Rios dos Peixinhos”. Ao sul, Manoel Gervásio firmou-se na Fazenda São Pedro. Entre essas duas fazendas havia um terreno plano banhado por alguns córregos, onde, posteriormente, o arraial foi fundado, sendo denominado de “São Pedro do Piquiri” e alterado, em 1923, para “Pequeri”. Outra família colonizadora da região e que teve papel muito importante no desenvolvimento local foi a dos Dutra de Moraes, sendo o membro mais proeminente o Dr. Antero Dutra de Moraes, médico e senador (IBGE, 2017b).

A agropecuária foi o fator predominante na formação do município, cujo início deu-se entre 1860 e 1870 e hoje ainda mantém importante papel na economia local. Mais tarde, a descoberta de jazidas de feldspato, quartzo e calcário proporcionou o desenvolvimento da região, com a implantação de indústrias de beneficiamento de minerais. Até sua emancipação pela Lei nº 1.039 em 1953, o município já foi distrito de Juiz de Fora, Mar de Espanha e Bicas (IBGE, 2017b).

Também como importante marco na história da antiga de São Pedro do Pequeri é a inauguração da estação ferroviária. Ocorreu em 1879 (livro de Cyro Deocleciano Pessoa Jr.) pela Cia. União Mineira e incorporada, com a linha, pela Estrada de Ferro Leopoldina em 1884. Fazia parte originalmente do ramal de Serraria, desativado em 1904 e com esse trecho da linha incorporado à linha Três Rios-Ubá. A partir de 1911, dessa estação passou a sair o ramal de Mar de Espanha, suprimido em 31/10/1965. Nos anos 1940 a estação passou a chamar-se Pequeri. Na linha que passava por Pequeri rodavam trens de passageiros até a primeira metade dos anos 1970 e foi suprimida oficialmente somente em 1994, depois de anos sem uso (Guia Geral das Estradas de Ferro do Brasil, 1960; Guias Levi, 1932-80).



Figura 2.1 – Foto: Acervo Vera Guarize – Amarildo Mayrink

Igualmente interessante assinalar que “o município de Pequeri abrigou, pelo menos, 630 (seiscentas e trinta) famílias italianas desde o início de sua história, segundo o professor e jornalista Júlio César Vanni, diretor da Revista Comunità Italiana. Essas famílias se destacaram em diversas atividades como a agricultura, a construção civil, o comércio e a indústria, deixando um grandioso número de descendentes e hábitos culturais” (VALLENGE ENGENHARIA, 2013).

3. TURISMO, CULTURA E LAZER

A cidade de Pequeri é muito procurada devido à sua interessante biografia, verificada em suas construções, com um amplo conteúdo histórico. A *Praça São Pedro Apóstolo* abriga uma igreja matriz homônima, edificada em 1889, em estilo neoclássico. O Museu do Café, localizado na *Praça da Estação*, possui intermináveis histórias da época dos Barões do Café. No mesmo local, há a centenária estação da cidade, já desativada (INSTITUTO ESTRADA REAL, 2019).





Figura 3.1 – Fotos: Atrações culturais e turísticas em Pequeri (fontes: foto 1- Guia Estrada Real; fotos 2, 3 e 4- autoria própria; foto 5- Prefeitura Municipal de Pequeri)

A cidade também conta com cachoeiras e manifestações culturais. *Balneário Pequeri ou Cachoeirinha*, patrimônio natural de Pequeri, é um local de lazer e descontração para a população e visitantes (URBANISMOMG, 2012).

Também não se pode deixar de mencionar a casa da família Caymmi, muito frequentada pelo eterno Dorival Caymmi, poeta e cantor baiano, onde se pode ver, inclusive, a placa de homenagem, da cidade, ao centenário de seu nascimento. O prestígio da família veio também a ser manifestado quando seu nome foi dado ao *Espaço Cultural Família Caymmi*, local próximo à sede da Prefeitura, reservado à realização de eventos públicos, onde, aliás, estão previstas as oficinas de elaboração do presente Plano de Gestão.

Outro atrativo do município é o *Carnevale*, festa tradicional ítalo-brasileira, que conta com atrações musicais, apresentações de dança, comida e desfile das famílias (PREFEITURA MUNICIPAL DE PEQUERI, 2017).

Evento igualmente lembrado que ocorria regularmente na cidade era o *Festival de Música de Pequeri–FEMPEQ*. Em tal celebração artistas se inscreviam para concorrer a prêmios de melhor canção inédita e original. A primeira edição do FEMPEQ foi realizada em 1986, com a sétima e última em 1999. Retornou em 2014 (TRIBUNA DE MINAS, 2014).

Tradicionalmente sempre ocorre na cidade, ao final do mês junho, comemoração do *padroeiro São Pedro de Apóstolo* (Portal G1, 2015), com festividades que se estendem por quase uma semana.

Apesar de não estar situado precisamente sob o traçado da *Estrada Real*, Pequeri é um dos municípios que se encontra no roteiro e na área de influência do “Caminho Novo” da Estrada, caminho que parte do Rio de Janeiro/RJ e

chega até Diamantina/MG. Trata-se de fato que realça o potencial turístico da cidade na região, constituindo-se em possibilidades de atração de recursos e desenvolvimento econômico e cultural a ser mais explorado.

Da mesma forma, a inclusão de Pequeri no *Projeto de Arqueologia do Museu Nacional e UFRJ*, processo que, por ora, é instaurado nas vias formais e burocráticas, mas que também se mostra como foco de atração cultural e, em decorrência, como uma possibilidade de atração de recursos econômicos, conforme informações da Prefeitura.

Em relação às corporações musicais, ressalta-se a existência, no município, da *Sociedade Musical Lira de Ouro Pequeriense* (BANDAS DE MINAS, 2019), cadastrada na Secretaria Estadual de Cultura de Minas Gerais com diversas apresentações em festivais e comemorações.

4. GEOGRAFIA FÍSICA

A Geografia Física é o ramo da geografia voltada para estudos dos elementos naturais do espaço terrestre. São abordadas neste tópico algumas características, a dinâmica e os principais elementos naturais da área de inserção de Pequeri, tais como o clima, geologia, geomorfologia, relevo, hidrologia e hidrogeologia, recursos naturais e topografia, dentre outros.

4.1 CLIMATOLOGIA

O clima de Pequeri é do tipo Tropical de Altitude, com duas estações bem definidas, uma chuvosa e outra seca. Predominam a *Massa Tropical Marítima* e a *Frente Polar Atlântica* (INMET, 2018).

Como a cidade não possui estação meteorológica do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), os dados médios foram obtidos pelas Normais Climatológicas do período 1981-2010 para a estação mais próxima do município, no caso, a de Juiz de Fora. Tais dados (Tabela 4.1) apontam uma temperatura média de 19,1°C, temperatura máxima média de 24,4°C e temperatura mínima média de 15,3°C. A pluviosidade anual é de 1.624 mm.

Tabela 4.1 – Temperaturas e pluviosidade médias para Juiz de Fora/MG

Parâmetro / mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Média anual
Temperatura média (°C)	21,3	21,8	21,0	19,6	17,5	16,7	16,4	17,1	17,8	19,3	19,9	20,7	19,1
Temperatura máxima (°C)	26,5	27,5	26,4	24,8	22,4	21,8	21,8	22,9	23,3	25,0	25,1	25,8	24,4
Temperatura mínima (°C)	17,7	18,0	17,5	16,1	14,0	12,9	12,5	13,0	13,9	15,1	16,2	17,0	15,3
Precipitação acumulada (mm)	322,1	174,7	221,1	78,6	44,2	20,6	14,1	18,5	69,9	132,1	212,1	316,0	1.624,0

Fonte: INMET (2018)

Os fatores climáticos podem influenciar nas características dos resíduos sólidos gerados, tanto em relação à sua umidade e degradabilidade, quanto nos tipos de resíduos. No verão, por exemplo, há o aumento de embalagens de bebidas, e em período de chuvas, o aumento da umidade do resíduo. Afora os problemas decorrentes na execução da coleta, no tempo chuvoso incide ainda a maior geração de líquidos percolados que vai afetar as operações de transporte e destinação final dos mesmos.

No caso de Pequeri parece relevante comentar que o município destina seus resíduos em aterro sanitário localizado em Leopoldina/MG, passando por um transbordo em Guarará/MG. Contudo, poderia ter, em seu território, um aterro sanitário de pequeno porte – ASPP – regulamentado pela Norma NBR 15.849/10, a qual prescreve os diversos critérios técnicos e ambientais a serem atendidos. Assim, mesmo que de forma preliminar, a ser melhor avaliada no Diagnóstico, optou-se também, neste item de climatologia, por pesquisar os resultados de um possível balanço hídrico para o município utilizando-se a formulação proposta no *site* do Instituto Nacional de Meteorologia – INMet. Nele, é disponibilizada uma metodologia básica para avaliação do Excedente Hídrico (EH), resultado derivado do Balanço Hídrico local pelo consagrado método de *Thornthwaite*. É de notar que tal metodologia – que resulta nos valores do EH para solos argilosos, siltosos e arenosos – foi desenvolvida para verificação de parâmetros a serem utilizados para uma possível dispensa de elementos construtivos em *aterros sanitários de pequeno porte*, como a impermeabilização complementar, por exemplo. De posse desse resultado é

possível se adentrar à tabela constante da referida Norma e verificar a profundidade mínima do lençol d'água exigida para a dispensa da impermeabilização complementar do aterro sanitário.

Assim, por motivo de segurança, prevendo-se que possam ocorrer dificuldades extras na escolha de glebas para implantação de um aterro sanitário na região e, embora se tenha ciência da recomendação da utilização de solo argiloso para implantação desse tipo de empreendimento, foi adotada – como exercício preliminar – a hipótese de ocorrência de terreno com solo de granulometria siltosa, com capacidade de armazenamento de água (CAD) igual a 200mm, obtendo-se o seguinte resultado:

- Tipo de solo admitido no exercício: siltoso;
- Valor do Excedente Hídrico (EH): 290,16mm;
- Resultado da profundidade mínima: 3m;

Fonte: INMet(<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/mma>).

A seguir é apresentado na Figura 4.1 o gráfico referente à ampla série histórica utilizada pelo INMet para as medições e respectivos cálculos englobando 30 anos de monitoramento. Vale atentar ao fato de que, como não há estações de medição em Pequeri, o próprio aplicativo do INMet passa a utilizar a base mais recomendada segundo seus critérios. No caso, o aplicativo utilizou os dados da estação meteorológica localizada em Chácara/MG, município vizinho de Pequeri.

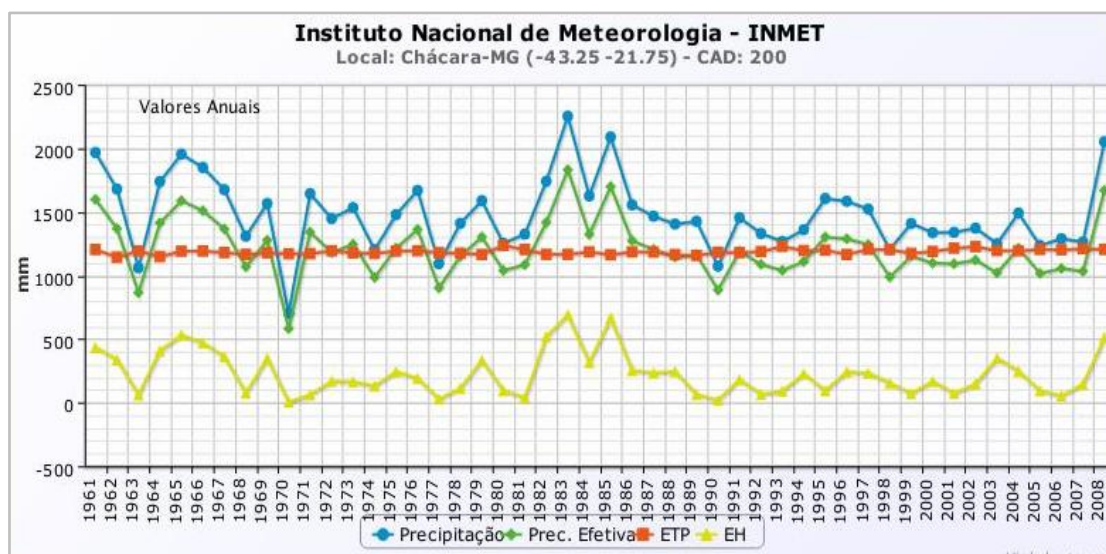


Figura 4.1- Série Histórica do INMet com 30 anos de dados climatológicos de Pequeri/MG

Também, a título de recomendação metodológica e, advindo de exercício executado através do mesmo *site* anteriormente indicado, é possível se obter os resultados mês a mês das precipitações e demais parâmetros utilizados e disponibilizados pelo INMet no cálculo do Balanço Hídrico para Pequeri. O aplicativo utiliza os dados médios para 30 anos, entretanto, tal exercício, referente apenas ao ano de 2008 - último período abordado pelo referido Instituto - provoca os seguintes resultados.

Tabela 4.2– Balanço Hídrico para Pequeri – 2008

Resultados do Balanço Hídrico - ano 2008							
Ano	Mês	Precipitação (mm)	Precipitação Efetiva (mm)	Evapotranspiração	Negativo Acumulado	Armazenamento Acumulado	Excedente Hídrico (mm)
2008	jan	299.90	242.92	129.46	0.00	200.00	52,44
	fev	225.80	182.90	115.61	0.00	200.00	67,29
	mar	313.70	254.10	114.68	0.00	200.00	139,42
	abr	125.00	101.25	90.26	0.00	200.00	10,99
	mai	3.10	2.67	74.21	-71.55	139.85	0.00
	jun	50.70	43.60	63.93	-91.87	126.34	0.00
	jul	0.00	0.00	70.52	-162.39	88.80	0.00
	ago	43.80	37.67	89.62	-214.35	68.48	0.00
	set	64.80	55.73	96.00	-254.63	55.99	0.00
	out	204.90	165.97	117.19	-129.31	104.77	0.00
	nov	240.60	194.89	119.15	-20.51	180.50	0.00
	dez	479.40	388.31	124.50	0.00	200.00	244,32
total do ano (mm)							514,46

Fonte: INMet, 2019

Percebe-se que o resultado aponta um EH total, para o ano de 2008, de 514,46mm decorrente da incidência positiva de EH apenas nos meses de janeiro a abril e no mês de dezembro, fato que deve ser considerado na hipótese da necessidade de existência de um sistema de tratamento de percolados para o aterro sanitário. Nesse caso, julga-se, mais recomendada a utilização da média dos meses com incidência mais significativa, ou seja, para esta situação, de janeiro a março e do mês de dezembro, cuja média resulta em 125,8mm. Ademais, também cumpre salientar que, na medida do possível, sejam utilizados os dados mais atuais disponíveis.

4.2 GEOLOGIA

Observa-se no mapa da Figura 4.2 adiante, que ocorrem, no território pequerinense, o Complexo Paraíba do Sul (paragnaisse, kinzigito, metagrauvaca, xisto, quartzito, cálcio-silicática, mármore, anfibolito), o Complexo Juiz de Fora, unidade enderbítica, e o Complexo Quirino (granito, quartzito diorito, granodiorito)(IDE-Sisema, 2018). A Tabela 4.3 traz os dados percentuais correspondentes a cada um desses litotipos.

Tabela 4.3 – Percentuais de incidência dos litotipos presentes em Pequeri/MG

Litotipos	Percentuais de incidência
Xisto, charnockito, metacalcário	7,2%
Enderbito	16,1%
Xisto, charnockito, metacalcário dolomito	21,9%
Granito, quartzito diorito, granodiorito	54,8%

Fonte: IDE-Sisema, 2019

Através do mapa geológico é possível identificar, de forma mais genérica e expedita, o tipo de solo de cada região e daí, inferirem possibilidades de áreas com mais propensão a inundações, com solo de maior permeabilidade, com camadas mais ou menos espessas de solo ou com maior ou menor incidência de processos erosivos, dentre outros aspectos. Os solos com grande composição de quartzito, por exemplo, estão associados a ocorrência de fraturas, pelas quais diferentes poluentes podem alcançar rapidamente os aquíferos.

Assim, conforme tabela anterior e de acordo com a visualização do mapa da figura seguinte, depreende-se que mais da metade do município apresenta esse litotipo, ou seja, uma maior ocorrência de solos quartzitos, que abrange aproximadamente 55% do território municipal.

Já solos compostos predominantemente por metacalcários e xistos, correspondente à cerca de 22% do município. Caracterizam-se por serem solos pouco permeáveis e possuem alta capacidade de reter e eliminar ou neutralizar o poluente. Onde são espessos, o potencial de contaminação do lençol freático é baixo, fato que coloca a região onde incide como mais recomendável à

implantação de aterro sanitário, por exemplo. Contudo, cumpre dizer que, a afirmação anterior se restringe apenas à avaliação preliminar do ponto de vista da geologia, a qual, no entanto, é apenas uma das componentes ou condicionantes para a escolha da gleba adequada para um aterro.

4.3 GEOMORFOLOGIA

De acordo com os dados disponibilizados pela Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema, 2018), o município de Pequeri/MG apresenta como principais domínios geológicos os depósitos sedimentares quaternários e os cinturões móveis neoproterozóicos. No tocante às unidades geomorfológicas, observa-se a ocorrência da unidade conhecida como Planícies do Rio Paraíba do Sul, os Alinhamentos de Cristas da Depressão do Rio Paraíba do Sul e Serranias da Zona da Mata Mineira (Figura 4.3).

As regiões dentro da unidade Alinhamento de Cristas do Paraíba do Sul possuem feições que refletem o alto controle geológico e amplas planícies fluviais, em cotas altimétricas normalmente inferiores a 300 m. Ocorrem na maior parte da extensão territorial do município de Pequeri, tanto ao norte quanto ao sul.

A outra porção do território é tomada pela feição das Serranias da Zona da Mata Mineira, que ocupa área relativamente extensa concentrada na porção sudoeste. Esta unidade - Serranias da Zona da Mata Mineira - é identificada pela existência de relevos de formas alongadas, marcados por escarpas adaptadas a falhas, sulcos estruturais, grandes linhas decumeada e cristas simétricas alinhadas. Os rios geralmente formam pequenos terraços e planícies (SILVA, 2006). Salienta-se que, segundo Costa (2008), essas classes geológicas-geotécnicas podem apresentar os seguintes problemas geotécnicos: ocorrência de encharcamentos e inundações, maior possibilidade de recalque nas fundações e danos aos pavimentos viários, solapamento de margens dos córregos e poluição das águas subterrâneas.

Quanto à unidade Planícies do Rio Paraíba do Sul, ocorrem apenas ao norte do território em uma porção de terras muito reduzida.

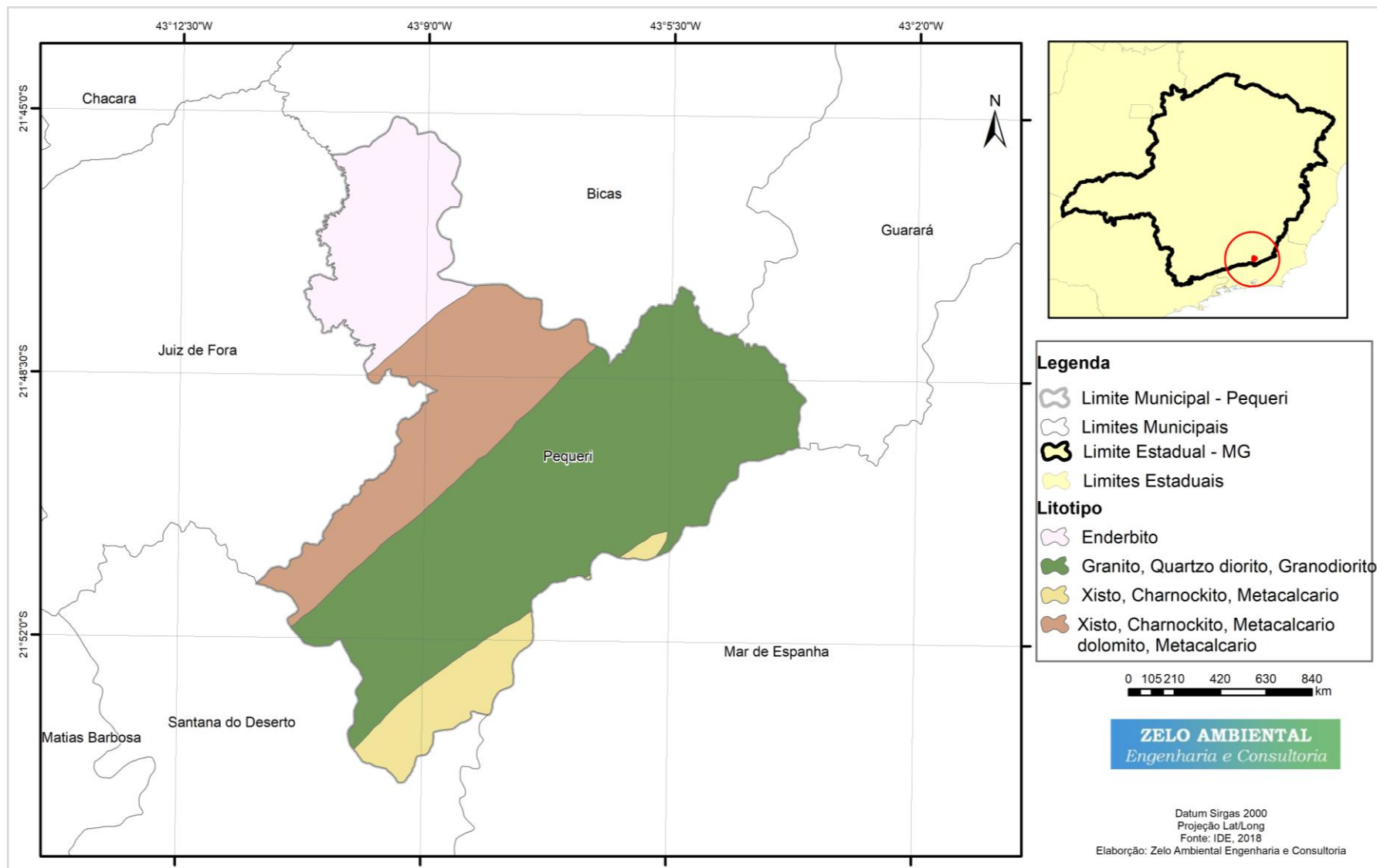


Figura 4.2 - Domínios geológicos do município de Pequeri/MG

Fonte: Adaptado de IDE-SISEMA (2018)

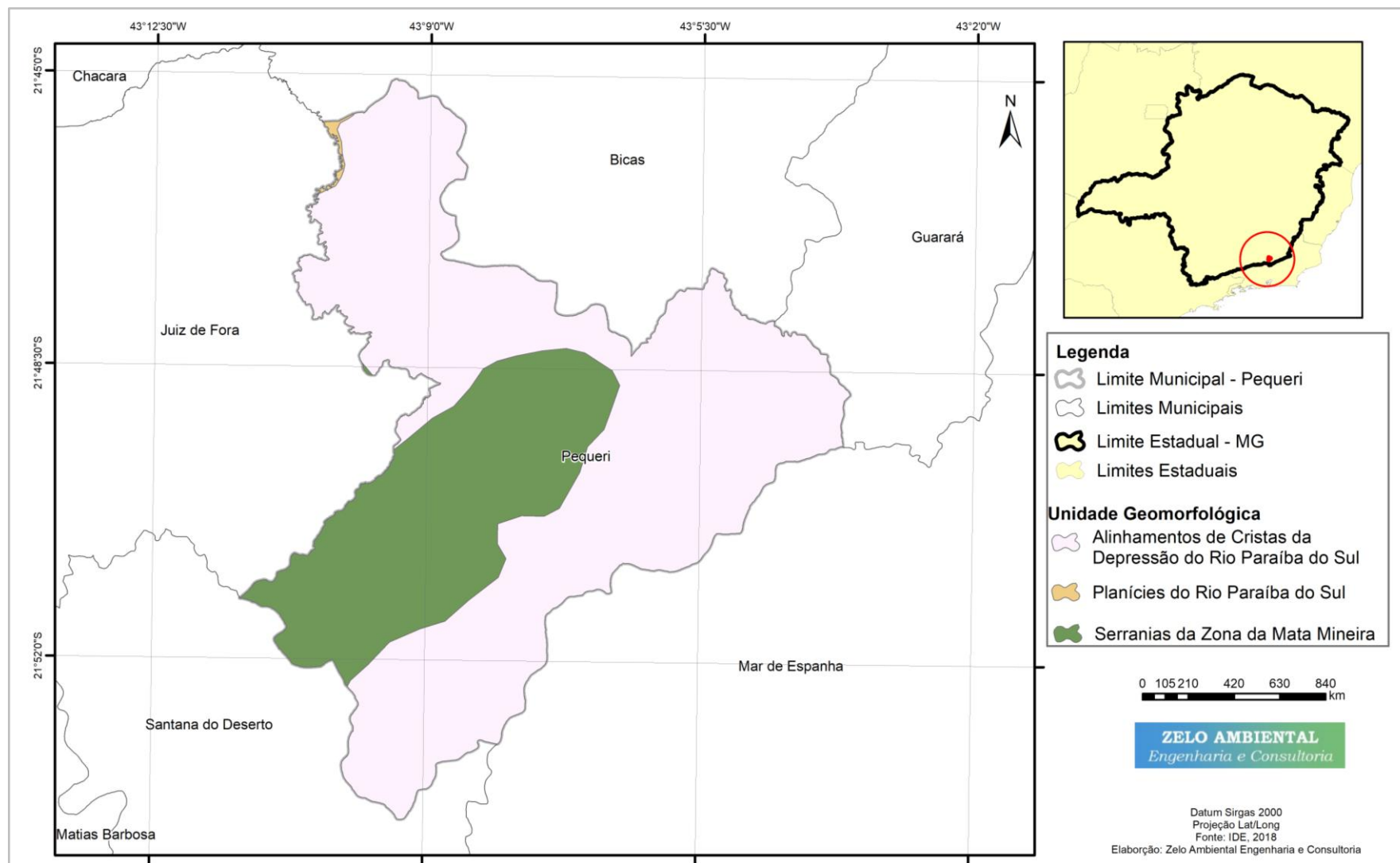


Figura 4.3 - Domínios geomorfológicos do município de Pequeri/MG

Fonte: Adaptado de IDE-SISEMA (2018)

4.4 RELEVO

O relevo é um quesito importante para locação de estruturas físicas, a exemplo de um aterro sanitário, onde, por norma, devem-se ter declividades até 30% no máximo. No entanto, conforme as experiências de implantação de aterros sanitários da empresa que elabora este Plano, se levarmos em conta a variável “declividade” de forma isolada, considera-se que o perfil recomendado para a implantação de um aterro sanitário é da ordem de 10 a 20%, o que não deixa Pequeri em situação confortável, já que grande parte do seu território encontra-se situado na faixa ondulada.

O relevo também é fundamental para o planejamento e gestão da limpeza urbana, sobretudo, para o traçado de rotas de coleta. Torna-se relevante delinear no território municipal áreas mais acidentadas, áreas onduladas (de encostas) e áreas mais planas, preferencialmente definindo-as por faixas de declividades.

Conforme se nota pelo mapa da Figura 4.4, elaborado a partir do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado de Minas Gerais (ZEE) ou mais recentemente conhecido como IDE-SISEMA, a maior parte do território de Pequeri apresenta declividades que caracterizam um relevo, sobretudo, ondulado e plano ou suave ondulado. Não se vê a ocorrência de terrenos classificados como montanhosos ou escarpados e, os terrenos fortes ondulados ocorrem esparsamente, distribuídos numa faixa central do território abrangendo, no entanto, áreas reduzidas.

Importante também lembrar que a maior parte da malha urbana municipal está situada ao longo do vale do Rio São Pedro, uma região de relevo suave a ondulado (Figura 4.4). Aliás, vale dizer que é uma das poucas extensões de terras com tal classificação – *plano ou suave ondulado* – dentro do município. Entretanto, em visitas preliminares de campo é possível se perceber que o tecido urbano começa a se estender por áreas com declividades pouco mais acidentadas, situadas na sua porção sudeste, cujas implicações deverão ser melhor avaliadas no diagnóstico.

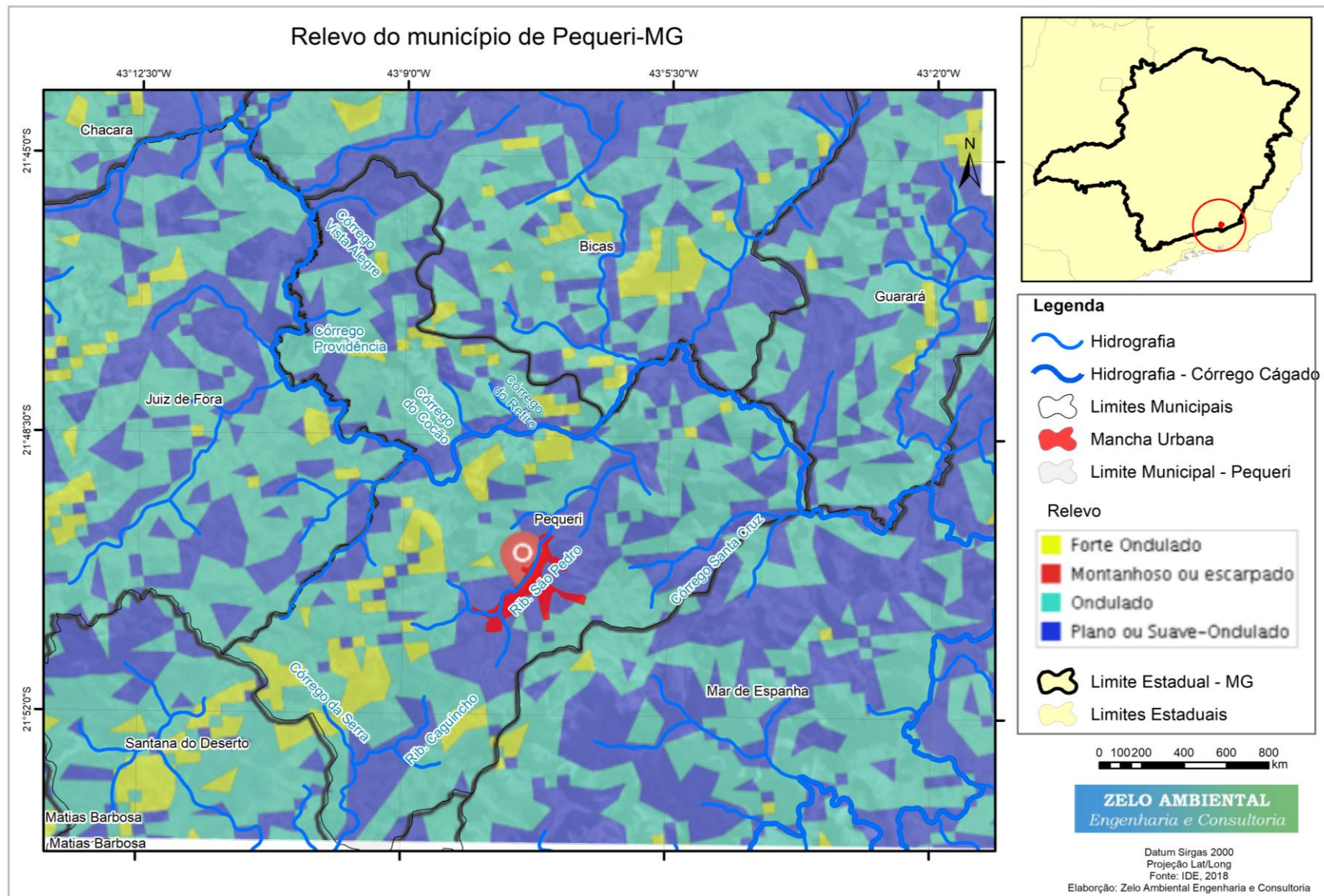


Figura 4.4 – Relevo do município de Pequeri/MG

Fonte: Adaptado de IDE-SISEMA (2018)

4.5 RECURSOS NATURAIS

Pequeri se insere no bioma Mata Atlântica, o qual possui características como vegetação densa e permanentemente verde e elevado índice pluviométrico. Encontram-se neste ecossistema muitas bromélias, cipós, samambaias, orquídeas e líquens. A biodiversidade animal também é grande, com imensa variedade de mamíferos (macacos, preguiças, capivaras, onças), aves (araras, papagaios, beija-flores), répteis, anfíbios e diversos invertebrados (ESTADO DE MINAS GERAIS, 2019).

Adiante, na Figura 4.6, são mostrados os locais com incidência de remanescentes de Mata Atlântica que, dentro do município, somam uma área aproximada de 1.600 hectares, abrangendo cerca de 17,6% do seu território.

Como uma divisão do bioma Mata Atlântica, os remanescentes acima identificados apresentam dois tipos de fitofisionomias na área municipal em questão. As áreas cobertas com a Floresta Estacional Semidecidual Submontana e com a Floresta Estacional Semidecidual Montana, mostradas na Figura 4.7, adiante.

A Floresta Estacional Semidecidual é um tipo de formação vegetal que apresenta um porte em torno de 20 metros (estrato mais alto) e, como característica importante, uma razoável perda de folhas no período seco, notadamente no estrato arbóreo. Na época chuvosa, a sua fisionomia confunde-se com a da floresta ombrófila densa, no entanto, no período seco, nota-se a diferença entre elas. (José Coelho de Araújo Filho/EMBRAPA, 2009)

Dentro do bioma Mata Atlântica, de modo geral, a Floresta Estacional Semidecidual Montana situa-se, principalmente, na face interiorana da Serra dos Órgãos, no Estado do Rio de Janeiro e na Serra da Mantiqueira no Estado de São Paulo. Em Minas Gerais figura pela região de Itatiaia e no Estado do Espírito Santo na região de Caparaó, divisa com Minas. Já as formações de Floresta Estacional Semidecidual Submontana ocorrem, freqüentemente, nas encostas interioranas das Serras da Mantiqueira e dos Órgãos e nos planaltos centrais capeados pelos arenitos Botucatu, Bauru e Caiuá (IBGE, 2012).

Como se percebe através da figura anterior, os blocos com a fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual Montana representam, de longe, a grande

maioria das superfícies remanescentes de Mata Atlântica no município de Pequeri. A fitofisionomia Submontana fica restrita a algumas áreas isoladas localizadas mais ao sul da superfície territorial; uma, próxima à divisa com o município de Santana do Deserto e outros três blocos de mata, bastante miúdos, ao norte, próximo às divisas de Bicas e Guarará.

Relevante mencionar que, conforme Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012) a formação Submontana é aquela situada nas encostas dos planaltos e/ou serras, a partir de 30 a 600m conforme sua latitude e a formação Montana é aquela situada no alto dos planaltos e/ou serras, entre 500 e 1.500m também de acordo com a latitude. A ilustração da Figura 4.5, a seguir, ajuda a diferenciar os dois tipos existentes no município em questão, a Montana e a Submontana (IBGE, 2012).

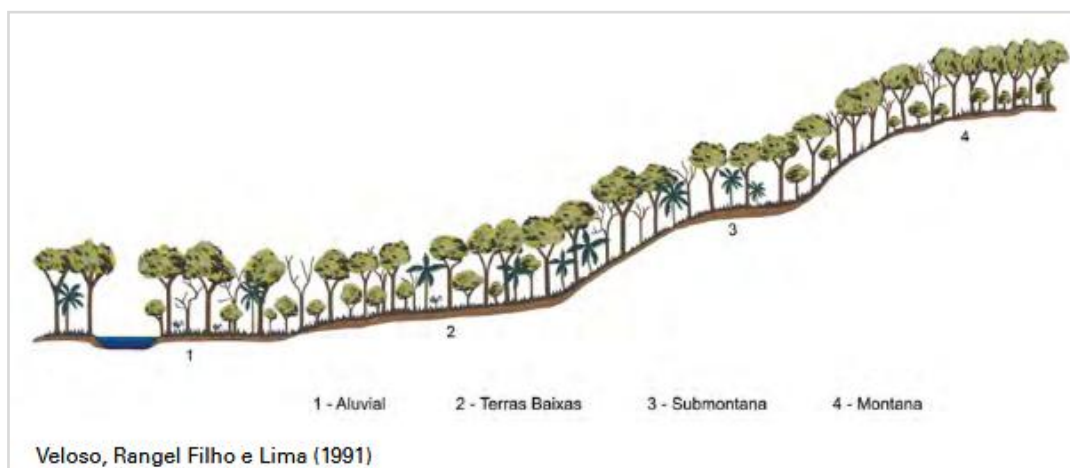


Figura 4.5 – Perfil esquemático da Floresta Estacional Semidecidual

Fonte: Manual Técnico da Vegetação Brasileira, IBGE, 2012

Assim, é muito pertinente se dizer que as áreas remanescentes de Mata Atlântica dentro do município de Pequeri devam ser consideradas com áreas prioritárias de conservação e preservação, recomendando-se, de antemão, que tais glebas viessem a se constituir, num futuro próximo, em unidades de conservação municipal.

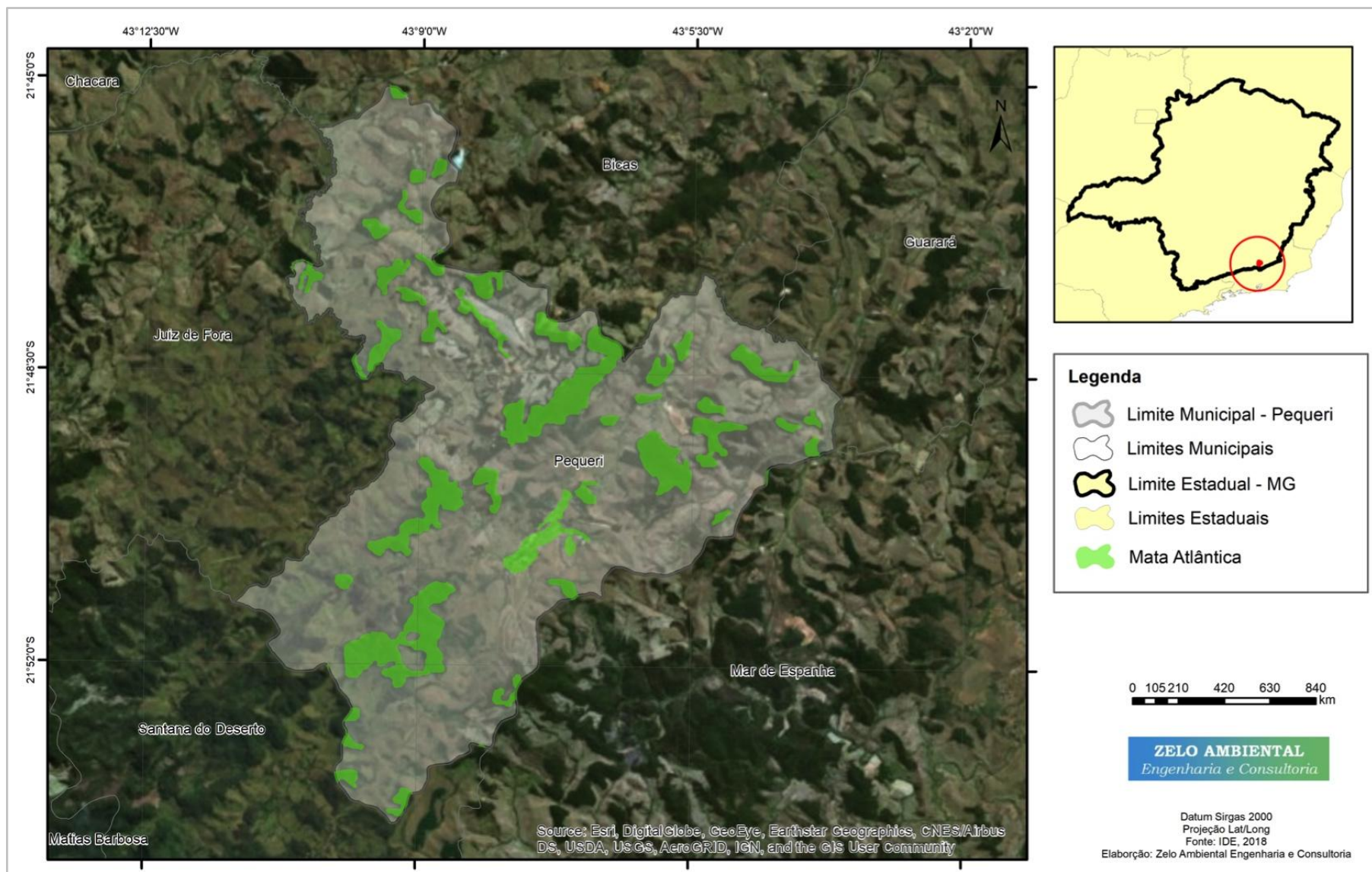


Figura 4.6– Remanescentes de Mata Atlântica do município de Pequeri/MG

Fonte: Adaptado de IDE-SISEMA (2018)

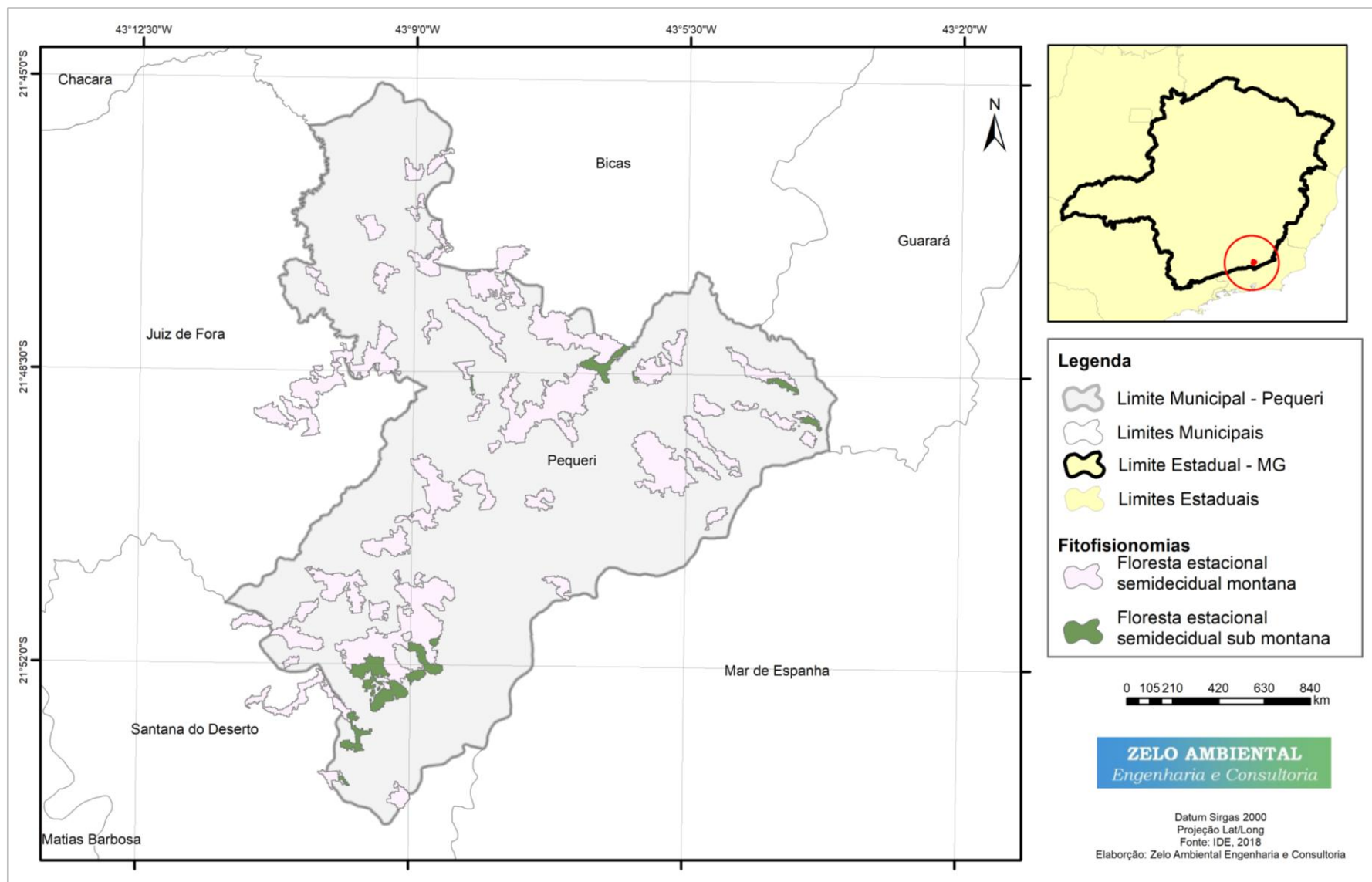


Figura 4.7 – Fitofisionomias do município de Pequeri/MG

Fonte: Adaptado de IDE-SISEMA (2018)

4.6 HIDROLOGIA/HIDROGEOLOGIA

O município de Pequeri, detentor de uma densa rede hidrográfica, está inserido integralmente na Bacia do Rio Paraíba do Sul e na sub-bacia do Rio Preto/Paraibuna como se nota na Figura 4.8 (adaptada do CEIVAP, 2019).

No município encontram-se as nascentes de diversos cursos d'água, dentre os quais o mais extenso e volumoso é o Ribeirão São Pedro, que cruza longitudinalmente a malha urbana e recebe todos os efluentes domésticos e industriais *in natura* da cidade. Outras nascentes, como a do Córrego Santa Cruz ou do Córrego do Retiro, também se encontram dentro dos limites do seu território, o que pode contribuir significativamente para a estruturação e implantação de um projeto de recuperação das águas superficiais de caráter genuinamente municipal, o que aumenta, em muito, as chances de sucesso de um projeto dessa natureza.

Salienta-se que não existem estações de monitoramento de qualidades das águas superficiais operadas pelo IGAM em áreas do município de Pequeri. As estações mais próximas são as denominadas BS017, BS030 e BS031, distantes 17, 10 e 12 km dos limites municipais. Estão alocadas em trechos de cursos d'água correspondentes aos enquadramentos de Classe 2 no primeiro caso e de Classe 1 nos pontos BS030 e BS031, situação mostrada na Figura 4.9.

De acordo com dados disponibilizados pelo IGAM na estação de monitoramento BS031, localizada na sub-bacia do rio Cágado, foram verificadas condições de qualidade não compatíveis com sua classe de enquadramento - Classe 1 - devido aos expressivos percentuais de não atendimento ao limite legal entre os anos de 2005 e 2014. O principal parâmetro que não atende aos limites estabelecidos pela DN COPAM/CERH 01/2008 é a concentração de coliformes termotolerantes/*Eschericia coli* (IGAM, 2005 a 2014 apud GONÇALVES, 2016).

Este não atendimento aos limites legais se justifica não somente por falta de investimentos em tratamento de esgotos, mas também pode ser decorrente do tipo de tratamento empregado nas estações instaladas de um modo geral, que não apresentam eficiência suficiente para reduzir as contagens bacteriológicas,

de maneira a permitir a adequação dos níveis de acordo com os padrões de enquadramento (GONÇALVES, 2016).

Conforme pode ser observado pela Figura 4.10 (IDE-Sisema, 2019) no município de Pequeri podemos verificar que os principais cursos d'água encontram-se enquadrados em 3 (três) classes:

- Córregos Vista Alegre, Providência, do Cocão, do Retiro e Santa Cruz na *Classe 2*;
- Córrego da Serra, Ribeirão São Pedro e Rio Cágado na *Classe 1*; e
- o Ribeirão Caguincho na *Classe Especial*, cujo lançamento de quaisquer efluentes é terminantemente proibido por legislação específica.

Ainda com relação à hidrografia local, cumpre mencionar é no Córrego Bela Itália -afluente da margem esquerda do Ribeirão São Pedro, que apresenta vazão ($Q_{95\%}$) de 14,2 litros/segundo -é o manancial responsável por 89% do abastecimento da cidade de Pequeri, sendo o restante realizado por meio de poço profundo, com captação de 2,2 l/s (ANA, 2010).

Também, em âmbito do território municipal, é importante ressaltar que no Ribeirão Caguincho é realizada a captação de água para abastecimento público da cidade vizinha de Santana do Deserto, sendo tal ribeirão enquadrado como Classe Especial, segundo critérios da DN COPAM 016/1996.

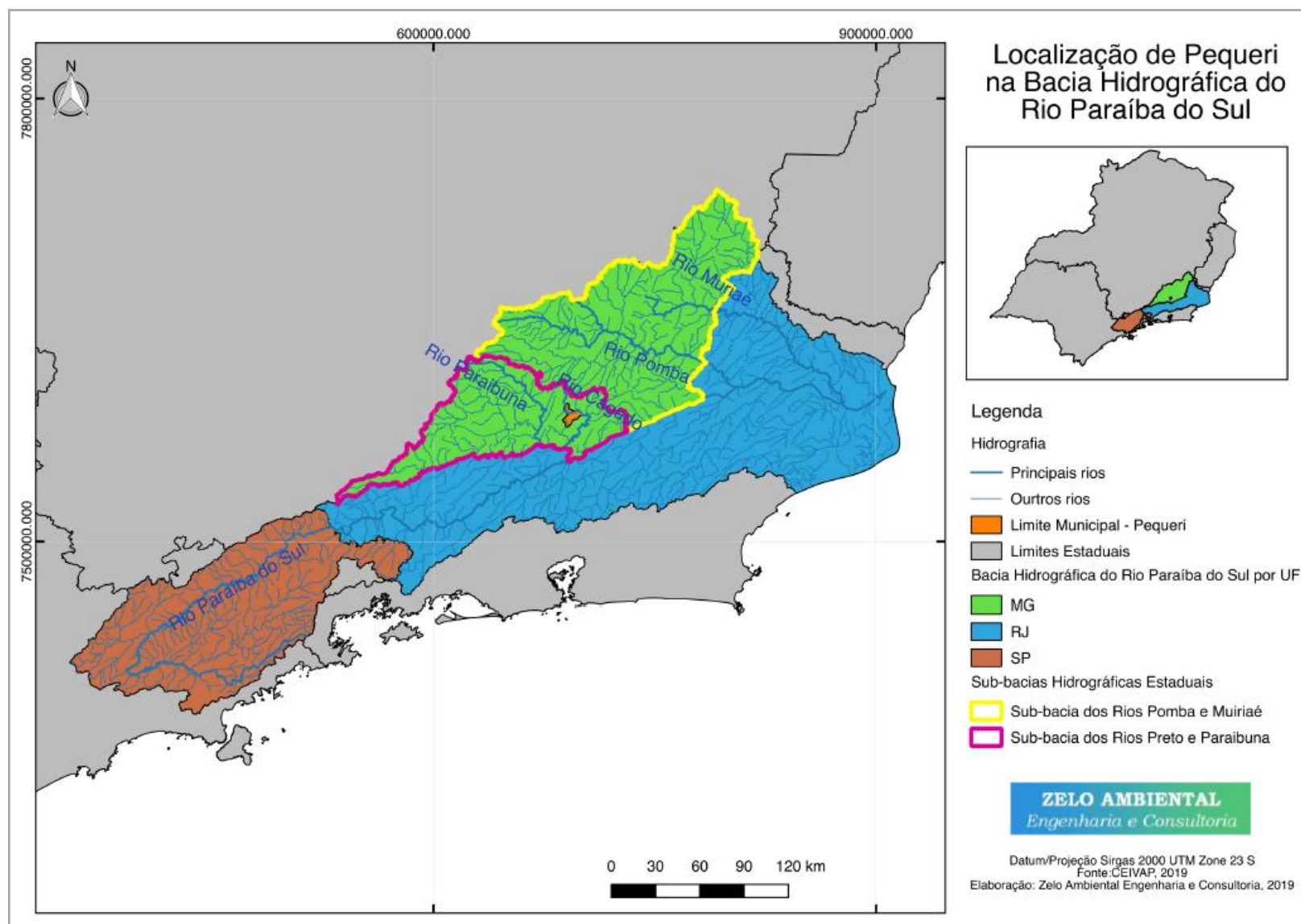


Figura 4.8 – Município de Pequeri / Sub-bacia do Rio Paraíbauna / Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

Fonte: Adaptado de CEIVAP (2019)

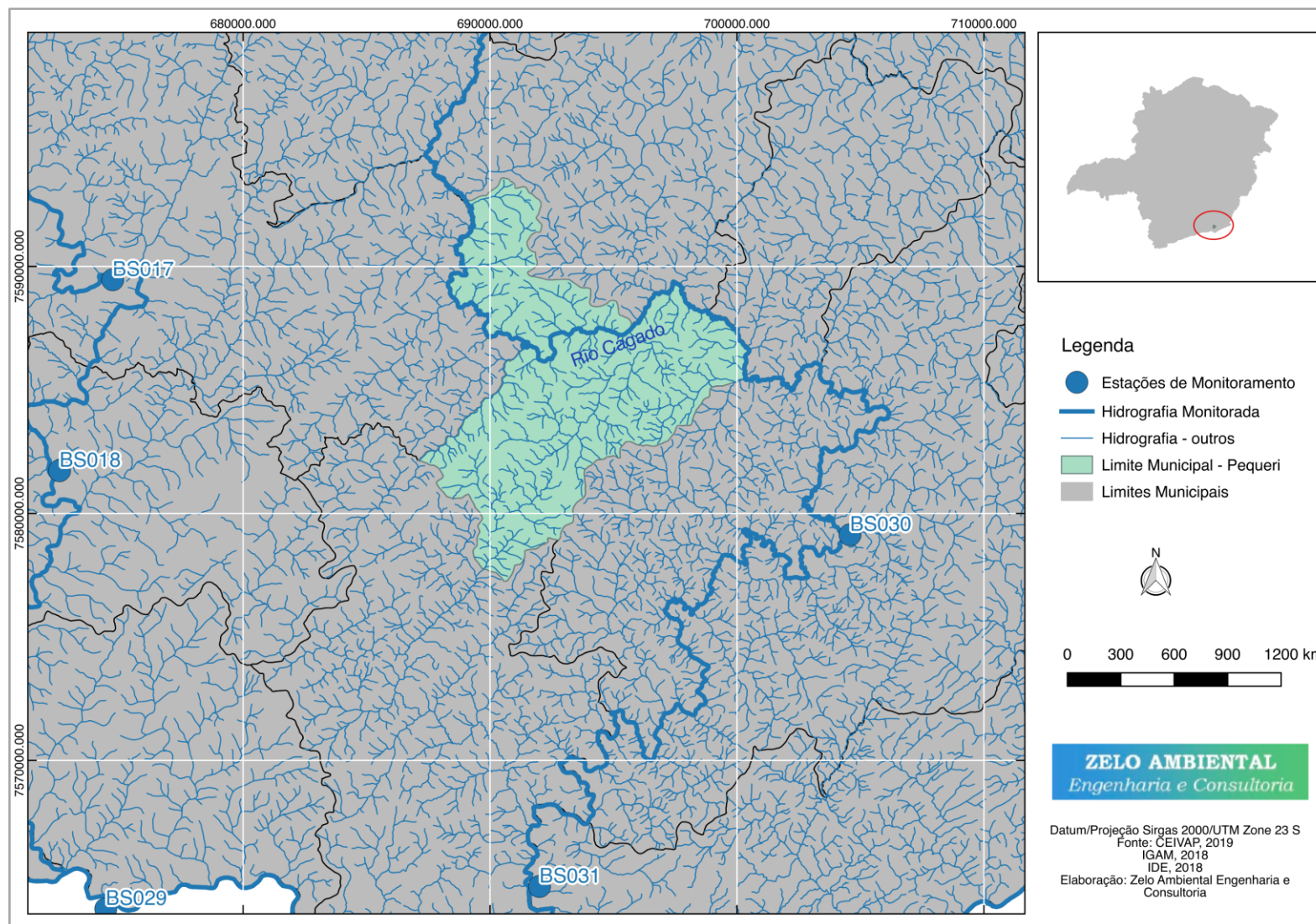


Figura 4.9 – Localização das estações de monitoramento mais próximas de Pequeri/MG

Fonte: Adaptado de IGAM, IDE-Sisema e CEIVAP(2019)

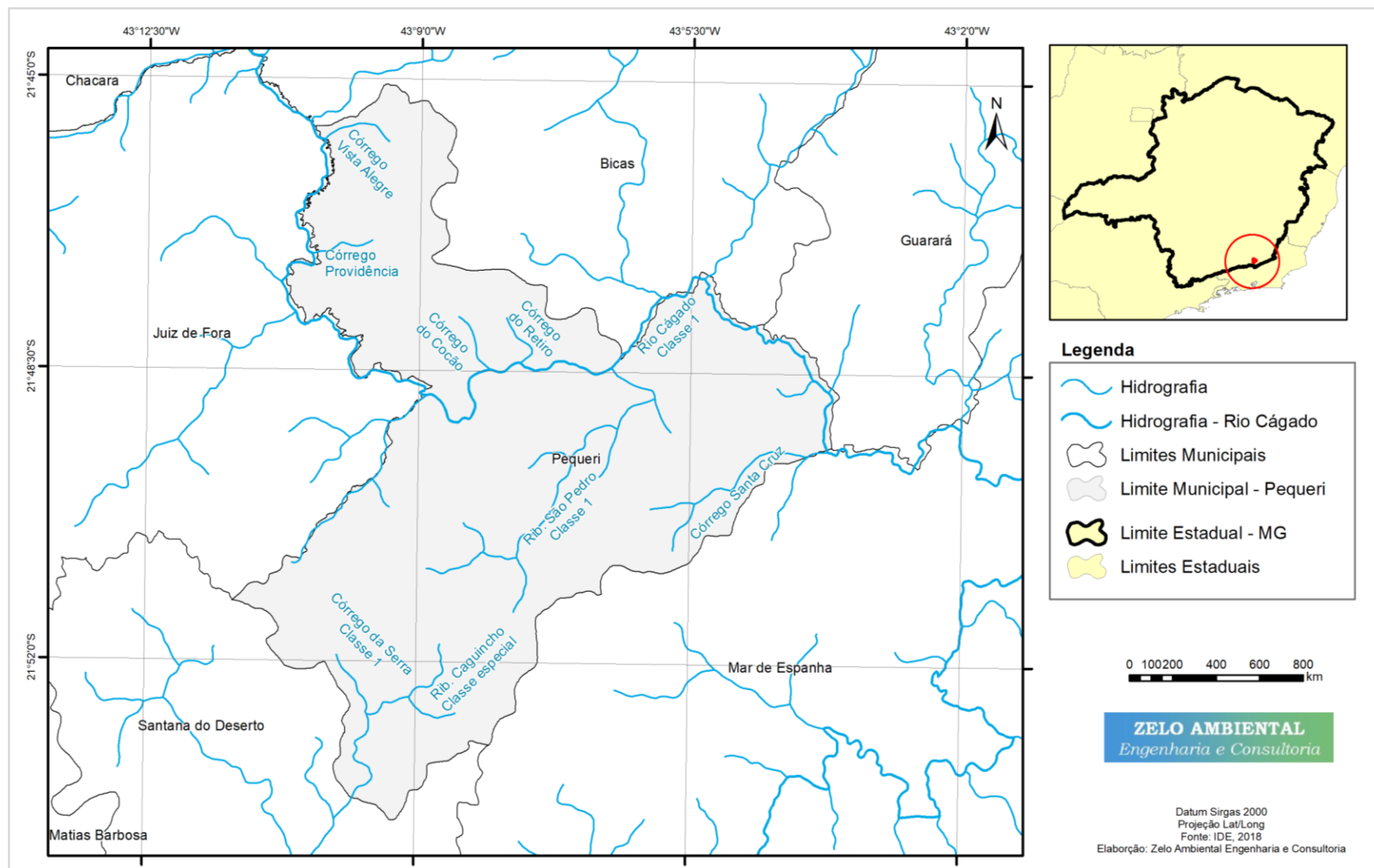


Figura 4.10 – Hidrografia do município de Pequeri/MG

Fonte: Adaptado de IDE-SISEMA (2018)

As águas subterrâneas são formadas pelo excedente das águas de chuvas que percorrem camadas abaixo da superfície do solo e preenchem os espaços vazios entre as rochas. Essas formações geológicas permeáveis são chamadas de aquíferos e são classificadas em 3 (três) tipos: fraturado, poroso e cárstico. O aquífero presente no município é o fraturado, denominado Fraturado Centro-Sul (ANA, 2019).

Pelo mapa da Figura 4.11, elaborado a partir de dados obtidos na CPRM Serviços Geológicos do Brasil (2001), observa-se que ocorrem, no município de Pequeri, os domínios hidrogeológicos *Metassedimentos/Metavulcânicas* que têm baixa favorabilidade hidrogeológica e o *Cristalino*, com baixa ou muito baixa favorabilidade hidrogeológica.

A favorabilidade hidrogeológica de uma determinada região indicará os melhores locais para perfurações de poços de captação de água subterrânea, sendo, para tanto, necessário se considerar o aproveitamento consciente e sustentável do recurso – em termos de quantidade de água disponível – evitando a sobreposição de usos e subsidências no terreno com perfurações desnecessárias (adaptado Andrea, 2013).

Nos dois tipos de domínios mencionados – o *Metassedimentos/Metavulcânicas* e o *Cristalino* - encontram-se xistos, filitos, metarenitos, metassiltitos, anfibolitos, quartzitos, ardósias, metagrauvacas, metavulcânicas diversas, dentre outros que estão relacionados ao aquífero fraturado, também conhecido como fissural. Quase não existe uma porosidade primária nestes tipos de rochas, fazendo com que a ocorrência de água subterrânea seja condicionada por uma porosidade secundária representada por fraturas e fendas e, em decorrência, os reservatórios são aleatórios, descontínuos e de pequena extensão, o que também implica no fato das vazões produzidas por poços serem reduzidas e a água, em geral, apresenta características salinizadas. Apesar do comportamento dos dois domínios serem similares, quanto ao aspecto de favorabilidade hidrogeológica, é de se esperar que a do domínio *Cristalino* tradicional seja maior do que a do *Metassedimentos/Metavulcânica*.

No *Cristalino* encontram-se, basicamente, os litotipos granitóides, gnaisses, granulitos, migmatitos, básicas e ultrabásicas, que constituem igualmente o

aquífero fissural. As características quanto à vazão dos poços e teor de salinização seguem também os padrões do outro domínio presente, o Metassedimentos/Metavulcânicas.

A maioria destes litotipos ocorre geralmente sob a forma de grandes e extensos corpos maciços, existindo uma tendência de que este domínio seja o que apresente menor possibilidade de acúmulo de água subterrânea dentre todos aqueles relacionados aos aquíferos fissurais.

Percebe-se, então, pela Figura 4.11 a seguir, que o território pequerinense encontra-se em sua maior parte inserido no domínio hidrogeológico do Cristalino que aparece em faixa no extremo norte e em grande e larga faixa na região central mais comprida do território, onde se encontra o núcleo urbano. O domínio Metassedimentos / Metavulcânicas surge em estreita faixa no extremo sul e em uma faixa na porção centro-norte mais estreita, interposta às duas do domínio Cristalino.

Considerando-se, então, as características do domínio hidrogeológico predominante no território pequerinense conclui-se que a utilização de poços para extração de água só deve ser autorizada face a pesquisas e análises mais acuradas, a fim de se garantir o uso sustentável e sem riscos de danos ao aquífero e à sua região de influência.

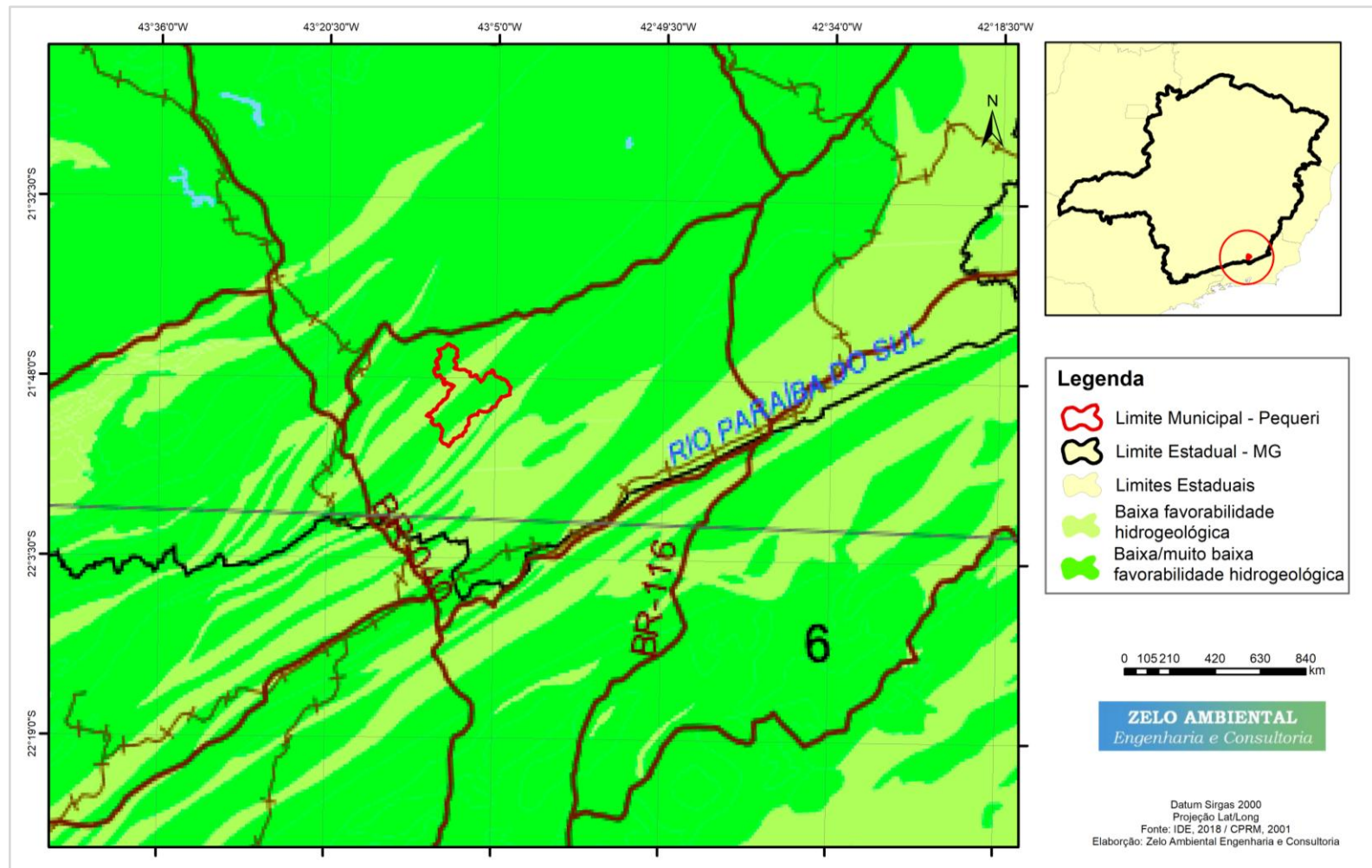


Figura 4.11 – Domínios hidrogeológicos do município de Pequeri/MG

Fonte: Adaptado de IDE-SISEMA (2018)

5. ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL E POLÍTICO-ADMINISTRATIVO

O município de Pequeri está localizado em Minas Gerais na Zona da Mata Mineira, situada na Região Geográfica Intermediária de Juiz de Fora (IBGE, 2017a)(Figura 5.1).

5.1 DISTRITOS

O município já foi distrito de Juiz de Fora, Mar de Espanha e Bicas, mas conseguiu sua emancipação em 1953 pela Lei nº 1.039, sendo, atualmente, constituído somente pelo distrito-sede (IBGE, 2017b). Os distritos são unidades administrativas dos municípios e, no caso de Pequeri, não há outros, assim como não há povoados, vilas, localidades ou núcleos vinculados a só proprietário, sendo sua pequena população rural dispersa.

A base territorial mais celular do IBGE é o setor censitário, limite de espaço para o qual são coletadas as informações primárias posteriormente consolidadas para o município. Segundo o IBGE, 2010, Pequeri conta com cinco setores censitários (de 314950705000001 a 314950705000005). Quatro desses setores encontram-se enquadrados no código 1, que significa área urbanizada (definição IBGE: área legalmente definida como urbana, que se caracteriza por construções, arruamentos e intensa ocupação humana) e apenas um no código 8, que abriga uma população dispersa, não constituindo aglomeração.

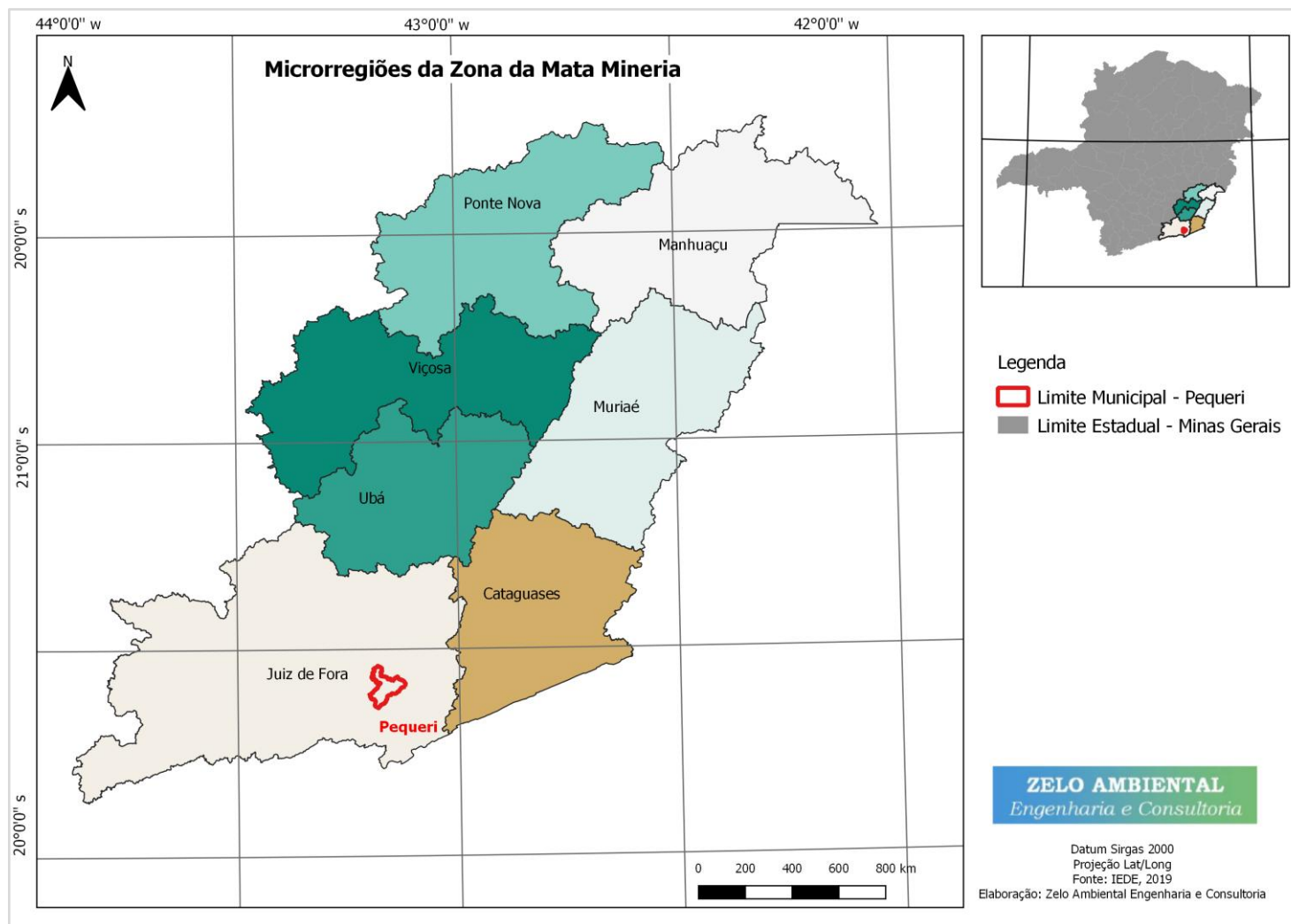


Figura 5.1 – Microrregiões da Zona da Mata Mineira

Fonte: Adaptado de IDE-SISEMA (2018)

5.2 PODERES

Segundo o artigo 2º da Lei Orgânica do Município (PEQUERI,2012), são Poderes do Município, independentes e harmônicos entre si, o **Legislativo** e o **Executivo**.

No campo do **Judiciário**, Pequeri integra a Comarca de Bicas/MG vinculada ao Tribunal de Justiça de Minas Gerais.

O **Poder Legislativo** é exercido pela Câmara Municipal composta por 9 (nove) vereadores eleitos pelo sistema proporcional em 2016, para uma legislatura com duração de 4 (quatro) anos. De acordo com o resultado final do Tribunal Regional Eleitoral, entre os eleitos, há uma única representante do gênero feminino – vereadora Flávia Garcia Salles Oliveira – que, aliás, integra, como suplente, o Comitê de Acompanhamento para Elaboração do PMGIRS, juntamente com o vereador Fabrício Costa Garcia. Os eleitos e o resultado do pleito são apresentados na Tabela 5.1.

Tabela 5.1 – Resultado das eleições 2016 para vereador

Vereador eleito	Quantidade de votos	Percentual de votos (%)
Fabrício Costa Garcia	194	7,5%
Sandro Lopes Sevaroli	158	6,1%
Vicente dos Reis Vieira Lobo	156	6,0%
Washington Luís Pires Rocha de Carvalho	124	4,8%
Flávia Garcia Salles Oliveira	117	4,5%
Pedro Paulo de Freitas Menezes	117	4,5%
Jair dos Santos de Andrade	100	3,9%
Joel Orlando Sevaroli	90	3,5%
Adil Machado	83	3,2%
<i>Total de votos dos eleitos</i>	<i>1.139</i>	<i>44,1%</i>
<i>Demais candidatos não eleitos</i>	<i>1.441</i>	<i>55,9%</i>
<i>Total de votos</i>	<i>2.580</i>	<i>100,0%</i>

Fonte: TER-MG, 2019 (Adaptado a partir da quantidade total de votos)

Já o **Poder Executivo** é exercido pelo Prefeito Municipal, auxiliado pelo Vice-prefeito e pelos secretários municipais ou equivalentes. (PEQUERI, 2012). O atual Prefeito, eleito em 2016, é *Rafanelli Salles de Almeida*, e o Vice-Prefeito, *Glauco Braga Fávero*, eleitos com 1.439 votos (52,85% dos votos) em 2016 para o mandato no período 2017/2020 (TER-MG, 2019).

O Poder Executivo do Município de Pequeri/MG teve sua estrutura administrativa definida pela Lei Municipal nº 944/2003, que orienta sua atuação “no sentido de seu desenvolvimento integral e aprimoramento dos serviços públicos de natureza urbana e interesse local prestados à população, mediante planejamento e programas e projetos de suas autoridades, com a participação e colaboração de seus cidadãos” (Art. 2º, Seção V, da Lei nº 944/2003).

A estrutura administrativa municipal foi alterada por outras leis subsequentes e é compreendida por órgãos diretamente subordinados ao Prefeito Municipal, sendo **10 Secretarias**, cujas atribuições são descritas a seguir.

Secretaria de Governo

A Secretaria de Governo de Pequeri foi instituída conforme o Art. 6º da Lei Municipal Nº 1.117/2009 que alterou a Lei Municipal nº 944/2003, mantendo suas competências e atribuições conforme o Art. 7º, Seção I, da Lei 944/2003, dentre as quais destacam-se “assessorar o Chefe do Executivo Municipal em suas relações político-administrativas com os munícipes, órgãos, entidades públicas e privadas e associações de classes,[...] promover, periodicamente, reuniões gerais e setoriais, para verificar o cumprimento do programa da administração, conforme determinação do Chefe do Executivo [...]”.

Secretaria de Finanças

A Secretaria de Finanças de Pequeri foi instituída pelo Art. 6º da Lei Municipal Nº 1.117/2009 que alterou a Lei Municipal nº 944/2003, definindo em seu Art. 10º, Seção IV, suas competências e atribuições da seguinte forma: “a Secretaria de Finanças é o órgão centralizador das atividades inerentes à gestão de recursos humanos e às atividades financeiras e contábeis do Município, a ela cabendo a coordenação dos serviços relativos a pessoal, contabilidade, tesouraria, tributação, almoxarifado e recepção

Dentre outras atribuições correlatas, é atribuição desse órgão executar a política fiscal e financeira do Município de Pequeri/MG, bem como “fiscalizar os órgãos da Prefeitura, mormente no que tange ao cumprimento da proposta orçamentária, de acordo com a Lei de diretrizes orçamentárias” (Inciso XI do artigo 10 da Lei Municipal nº 944/2003). A Secretaria de Finanças também é

responsável por manter a frota de veículos e equipamentos de uso geral da Administração, bem como sua guarda e conservação, e por estudar e analisar o funcionamento e organização dos serviços da Prefeitura, promovendo a execução de medições para o seu constante aperfeiçoamento.

Secretaria de Saúde

A Secretaria de Saúde de Pequeri foi instituída pelo Art. 6º da Lei Municipal N° 1.117/2009 que alterou a Lei Municipal n° 944/2003, tendo sido definida como “o órgão centralizador das atividades inerentes à saúde pública, a ela cabendo a coordenação da(s) Unidade(s) Básica(s) de Saúde – UBS’s e do Programa de Saúde da Família”. Foram mantidas outras atribuições e responsabilidades da Secretaria da Saúde definidas no Art. 9º da Lei Municipal n° 944/2003, dentre as quais se incluem: promover o levantamento dos problemas de saúde da população, identificar as causas e combater doenças com eficácia; manter estreita coordenação com os órgãos e entidades de saúde estadual e federal, visando ao atendimento dos serviços de assistência médico-social e de defesa médico-sanitária do Município, integrando-se ao Sistema Único de Saúde – SUS; promover a prevenção de doenças, organizar e promover campanhas de vacinação; promover a vigilância epidemiológica e vigilância sanitária; fiscalizar as condições sanitárias de estabelecimentos; promover a saúde do trabalhador e executar programas de assistências médica e odontológica nas escolas.

Em especial, destaca-se que, como cabe à Secretaria de Saúde administrar as unidades de saúde existentes no Município, é responsabilidade dessa Secretaria a elaboração de Planos de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos das unidades de saúde públicas, bem como pelo gerenciamento do contrato para coleta e destinação dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) gerados no município. Além disso, a Secretaria de Saúde é responsável por promover, junto à população local, campanhas preventivas de educação sanitária, o que implica sua participação ativa em atividades educativas e de mobilização social para ações de melhoria do manejo de resíduos sólidos a serem definidas neste PMGIRS.

Cabe ainda salientar que, para o desenvolvimento das atividades da Secretaria de Saúde, foram criados na Secretaria, pelo Art. 12 da Lei Municipal N° 1.117/2009, os cargos de Supervisor Administrativo do PSF e Supervisor

Administrativo de UBS, além do cargo de Secretário de Saúde, a serem providos por comissão.

Secretaria de Educação

A Secretaria de Educação de Pequeri foi instituída pelo Art. 6º da Lei Municipal N° 1117-2009 que alterou a Lei Municipal n° 944/2003. Conforme o Art 8º, da Seção II, “a Secretaria de Educação é o órgão centralizador das atividades públicas inerentes ao ensino, a ela cabendo a coordenação das diretorias das escolas municipais e a orientação de aprendizagem”, bem como outras atribuições definidas pela Lei Municipal n° 944/2003.

Em consonância com as normas nacionais da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB/1996), a Secretaria de Educação de Pequeri/MG deve elaborar, implantar e incrementar os planos e as políticas municipais de educação, observando os princípios básicos de gestão democrática do ensino público, com igualdades de condições para o acesso e permanência na escola, pública, gratuita e de qualidade, além da liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber; o pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas; o respeito à liberdade e apreço à tolerância e a vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais. Nesse sentido, a participação da área de educação no PMGIRS torna-se essencial.

Cabe destacar que, para o desenvolvimento das atividades da Secretaria de Saúde, foram criados na Secretaria, pelo Art. 12 da Lei Municipal N° 1.117/2009, além do cargo de Secretário de Educação, os cargos de Secretário Adjunto de Educação, Diretor de Escola Municipal (3), Coordenador de Creche Municipal e Vice-diretor de Escola Municipal, a serem providos por comissão.

Secretaria de Obras

A Secretaria de Obras de Pequeri foi instituída pelo Art. 6º da Lei Municipal N° 1117-2009 que alterou a Lei Municipal n° 944/2003. Conforme informado pela Prefeitura Municipal de Pequeri, esta Secretaria tem as atribuições de:

- conservar e fiscalizar a iluminação pública, bem como fiscalizar o fornecimento de produtos e a prestação de serviços por terceiros;
- executar os serviços de pavimentação, assim como as respectivas

obras preliminares, galerias, guias e sarjetas e obras afins com as devidas manutenções;

- executar serviços atinentes a projetos de abertura e conservação de vias municipais;
- executar, diretamente ou por empreitada, em território do município, os serviços de pavimentação, bem como das obras preliminares, tais como instalação de canteiros de obras, movimento de terra, meios-fios, galerias e outros;
- executar, direta ou por empreitada, em território do município, os serviços de manutenção da malha viária, tais como: recapeamento asfáltico, operação tapa- buracos, fechamento de valetas e outros;
- fiscalizar obras públicas e particulares, direta e indiretamente;
- supervisionar as atividades técnicas e administrativas dos órgãos subordinados;
- efetuar outras atividades afins no âmbito de sua competência;
- formular, executar e avaliar a Política Municipal de Desenvolvimento da Infraestrutura Urbana, em consonância com as diretrizes gerais do Governo Municipal, com o Código de obra e Postura e com a legislação vigente;
- controlar, vistoriar e fiscalizar o parcelamento, uso e ocupação do solo urbano, em consonância com a legislação vigente;
- executar e avaliar planos, programas e projetos de expansão dos serviços de saneamento básico e drenagem urbana no Município em consonância com as diretrizes gerais do Governo Municipal e a Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007;
- acompanhar e controlar a execução de contratos e convênios celebrados pelo Município, na sua área de competência;
- cumprir todas as obrigações assemelhadas, que forem dispostas em Decretos Municipais e Ordens de Serviço.

Cabe destacar que é função da Secretaria de Obras a gestão dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana no município. Para tanto, além da execução direta dos serviços de coleta, varrição, capina e roçada, recolhimento de entulhos e podas e galhadas, dentre outros, a Secretaria de Obras é responsável também pelo gerenciamento do contrato para transporte

dos resíduos do transbordo até o aterro sanitário em Leopoldina e para a sua disposição final.

Em função da sua atribuição de responsável pelos serviços de limpeza urbana, a Secretaria de Obras, por força do Decreto nº 484/2019, é responsável pela Coordenação do Comitê de Acompanhamento para Elaboração do PMGIRS.

Finalmente, deve-se salientar que, para o desenvolvimento das atividades da Secretaria de Obras, foi criado, pelo Art. 12 da Lei Municipal Nº 1.117/2009, o cargo de Diretor do Setor de Limpeza, além do cargo de Secretário de Obras, a serem providos por comissão.

Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

A Lei Complementar Municipal Nº 1.440/2018, que altera a Lei Municipal nº 944/2003, instituiu a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, entre outras providências. As atribuições da Secretaria e as responsabilidades do Secretário da Pasta são:

- assessorar o Prefeito nos assuntos relativos à Secretaria;
- planejar, coordenar e acompanhar a execução do plano de ação do governo municipal e os programas gerais e setoriais inerentes à Secretaria;
- garantir a prestação dos serviços municipais inerentes à Secretaria, de acordo com as diretrizes de governo;
- propor políticas sobre assuntos relativos à pasta e administrar a Secretaria;
- coordenar a execução da política de desenvolvimento agropecuário e preservação do meio ambiente na esfera do Município e promover a realização de atividades relacionadas;
- coordenar as atividades relativas à orientação da produção primária e ao abastecimento público;
- promover intercâmbio e convênios com entidades federais, estaduais, municipais e privadas relativos aos assuntos atinentes às políticas de desenvolvimento agropecuário e preservação do meio ambiente;
- desenvolver outras atividades correlatas.

Secretaria de Habitação

A Lei Complementar Municipal N° 1.440/2018, que altera a Lei Municipal n° 944/2003, instituiu a Secretaria de Habitação. Conforme informado pela Prefeitura Municipal de Pequeri, esta Secretaria tem as funções de:

- formular, coordenar e executar a política municipal de habitação;
- elaborar e implantar programas visando a produção de empreendimentos habitacionais de interesse social, de melhoria das condições das unidades habitacionais e de auxílio moradia;
- coordenar os programas de aquisição de áreas para o desenvolvimento de projetos habitacionais de interesse social;
- promover meios de assegurar a participação da comunidade no processo de discussão, para elaboração e execução dos programas que lhe são afetos e contribuir para o fortalecimento e organização independente dos movimentos populares que lutam por moradia digna;
- garantir a captação de recursos financeiros, institucionais, técnicos e administrativos destinados a investimentos habitacionais de interesse social;
- estimular a iniciativa privada a contribuir para promover a melhoria das condições habitacionais e aumentar a oferta de moradias adequadas e compatíveis com a capacidade econômica da população.

Secretaria de Cultura

A Secretaria de Cultura de Pequeri foi instituída pela Lei Complementar Municipal N° 1.154/2009, que, em seu Art. 2º, destaca que são “atribuições da Secretaria de Cultura a proteção, promoção e desenvolvimento de todas as expressões culturais através de ações integradas com outros entes federativos e de entidades da sociedade civil e de outras esferas governamentais”.

Conforme informado pela Prefeitura Municipal de Pequeri, esta Secretaria tem as funções de:

- planejar, coordenar, controlar e executar programas e atividades relacionadas ao desenvolvimento cultural, inclusive por meio de medidas promotoras de manifestações artísticas e culturais;

- planejar, coordenar, controlar e executar programas e atividades de práticas esportivas, recreativas, de lazer e de turismo, inclusive mediante incentivos às práticas organizadas pela população;
- planejar, coordenar, controlar e executar programas e atividades relacionadas à preservação do patrimônio histórico, artístico e cultural do Município;
- planejar, coordenar, controlar e executar os eventos culturais do município.

Secretaria de Promoção Social

A Secretaria de Promoção Social de Pequeri foi instituída pelo Art. 6º da Lei Municipal N° 1.117/2009 que alterou a Lei Municipal n° 944.

A Secretaria de Promoção Social é o órgão centralizador das atividades de interesse social, a ela cabendo a coordenação dos serviços relativos a assistência social, habitação, obras, esporte, turismo, meio ambiente, agropecuária, alistamento militar, Sistema Integrado de Arrecadação Tributária (SIAT) e desenvolvimento econômico, [...] (Art. 11º, Seção V, da Lei Municipal n° 944/2003)

Por algum tempo, essa pasta foi responsável pelas áreas de Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, Secretaria de Obras, Secretaria de Habitação e Secretaria de Cultura. Porém, prezando pela eficiência e eficácia do serviço público e dada a importância e o desenvolvimento dessas áreas, conforme Leis Municipais específicas, elas foram se transformando nas Secretarias: de Agricultura e Meio Ambiente, de Obras, de Habitação e de Cultura, com atribuições, objetivos e responsabilidades próprias, conforme detalhamento a seguir.

Secretaria de Controle Interno

O Sistema de Controle Interno foi instituído pelo Art. 2º da Lei Municipal n° 1.156/2009, com objetivos básicos de assegurar a boa gestão dos recursos públicos e apoiar o controle externo na missão institucional de fiscalizar os atos da administração relacionados a execução contábil, financeira, operacional e patrimonial, quanto a legalidade, legitimidade, economicidade, aplicação das subvenções e renúncias de receitas.

Em seu Parágrafo único, estipula-se que o Controle dos atos da administração serão exercidos de forma prévia, concomitante e subsequente.

O Sistema de Controle Interno tem a seguinte organização funcional: Secretaria de Controle Interno, Auditoria Interna, Tomada de Contas Especiais e Processo Administrativo. A Secretaria de Controle Interno integra a estrutura organizacional do Poder Executivo e elabora as normas de Controle Interno para os Atos Administrativos, programa e organiza auditorias.

5.3 CARACTERÍSTICAS URBANAS

O centro urbano do município possui características típicas de pequenos municípios interioranos de Minas Gerais, com desenvolvimento ao longo de vales e estrada e sem o predomínio de loteamentos regulares com quadras bem definidas, atribuído à própria configuração geográfica da cidade. Apenas dois bairros recentes, ao sul e à leste da cidade, possuem loteamentos regulares. A pavimentação das ruas é feita por paralelepípedos de pedras e pisos de concreto sextavados (VALLENGE ENGENHARIA, 2013).

Segundo o IBGE (2017b), 61,1% dos domicílios urbanos estão em vias públicas com arborização e 58,4% com urbanização adequada caracterizada pela presença de boca-de-lobo, calçada, pavimentação e meio-fio. Destaca-se ainda a existência de extensa via que cruza praticamente toda a cidade, dotada de um canteiro central, no qual se fazem presente exuberantes espécies arbóreas por sobre um gramado muito bem cuidado e ajardinado.

A população do município é concentrada em mais de 90% na única malha urbana do território, a qual atualmente está inserida em perímetro aproximado de 10 km e uma área aproximada de 157 hectares (medidos pelo aplicativo *Google Earth*®).

O tecido urbano se desenvolveu principalmente no sentido sudoeste/nordeste, ao longo do vale do Ribeirão São Pedro e dos trilhos inaugurados em 1879 (atualmente retirados), fato que imprimiu uma conformação bastante linear à cidade que conta com uma extensão aproximada 22 km de vias praticamente todas pavimentadas. A maior parte dessas vias tem baixas declividades, com exceção das porções que se distanciam do vale, sobretudo no sentido leste da malha urbana, nas imediações do bairro conhecido como Parque dos Poetas.

A área de expansão da cidade também tem se firmado na porção mais ao sul/sudeste e, conforme informações do Comitê de Acompanhamento para a Elaboração do PMGIRS, em tal vetor destaca-se o Bairro Nova Pequeri, com aproximadamente 60 casas e o Conjunto Habitacional Juquinha de Castro com aproximadamente 30 casas populares já habitadas e mais 30 a serem construídas.

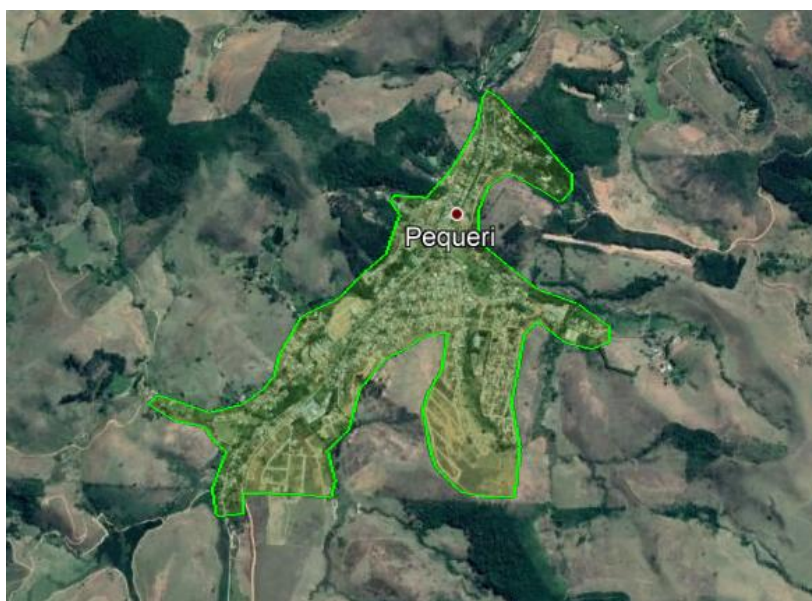


Figura 5.2 – Mancha urbana de Pequeri (fonte: a partir do aplicativo Google Earth®)

O tecido urbano abriga “1.044 domicílios particulares ocupados e 291 não ocupados, originando, portanto, uma média de moradores por domicílio ocupado de 2,99 moradores” (Censo IBGE, 2010). Dessa forma, cumpre salientar que a taxa de não-ocupação, calculada com os dados acima, resulta em 28%, depreendendo-se, daí que Pequeri atingiu, à época, um valor relativamente alto de não-ocupação de domicílios, sobretudo, se comparado com outras cidades do entorno como Bicas e Guarará, cujos índices não passaram de 19%, ou Juiz de Fora com 15%, ou Mar de Espanha com 20%. Em âmbito estadual também havia ficado bem acima da média de Minas Gerais que atingiu 16% no mesmo período. Relevante comentar que essa situação de Pequeri, avaliada pelo referido parâmetro, pode significar também a incidência de valores atípicos para outros indicadores municipais, sobretudo, aqueles relacionados aos serviços de saneamento. Entende-se haver a possibilidade de subutilização da infraestrutura implantada, especialmente no caso da rede de distribuição de água e da rede coletora de esgotos.

De todo jeito, resta interessante observar que membros do Comitê de Acompanhamento apontaram, durante a apresentação da Caracterização municipal realizada no dia 24/06/19, que hoje em dia, parece não haver tal índice de domicílios não ocupados em Pequeri. Seu valor deve ser muito parecido com os de Bicas e Juiz de Fora, embora não se baseiem em levantamentos mais apurados.

O serviço de transporte de passageiros é feito por táxis e vans, não havendo sistema de transporte coletivo por ônibus em linha intramunicipal. O município conta com uma estação rodoviária. O embarque de passageiros é realizado em ponto de ônibus localizado no centro da cidade, em frente à antiga estação ferroviária.

Conforme atualização de informações do Comitê de Acompanhamento a empresa que opera a maioria das linhas de ônibus em Pequeri é a Viação Bassamar, que faz as ligações com Juiz de Fora e Mar de Espanha. Trata-se de recente alteração de empresas, concretizada neste mês de junho/2019, já que tais linhas estavam a cargo da empresa Viação Sertaneja, que ainda executa o transporte de passageiros até Três Rios e Petrópolis. O transporte por trens já não existe há muito tempo, apesar da antiquíssima linha férrea que cruzava a cidade.

Segundo o Censo de 2010 do IBGE, 965 (novecentos e sessenta e cinco) domicílios tinham linhas de telefone, sendo 511 (quinhentos e onze) com apenas com serviço móvel, 102 (cento e dois) com apenas telefone fixo e 352 (trezentos e cinquenta e dois) com os dois tipos de linha.

Hoje em dia as operadoras Claro, Oi e Vivo são as que oferecem melhores coberturas de telefonia na cidade (CLARO, 2019; OI, 2019).

Relevante também se destacar que a Prefeitura disponibiliza uma rede de internet “Wi-Fi”, de acesso livre, em grande parte da zona urbana.

Ainda de acordo com o censo, existiam 1.038 (mil e trinta e oito) domicílios com energia elétrica e 6 (seis) sem energia elétrica (IBGE, 2017b), o que corresponde, portanto, a um índice de praticamente 100% de atendimento, muito embora os dados do IBGE 2010 (conforme citado anteriormente) digam que a quantidade de domicílios no município alcance mais de 1.300, entre

ocupados e não ocupados. A distribuição de energia no município é realizada pela Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG).

Quanto aos serviços de saneamento, a COPASA é a prestadora do serviço de abastecimento de água, cujo sistema, segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – Água & Esgotos (SNIS AE) 2017, detém 1.421 ligações ativas em 1.516 economias, integralmente micromedidas e interligadas a uma rede de distribuição com 21,94 km de extensão, que atende a 89,35% da população urbana (indicador IN023, SNIS). Toda água distribuída é tratada por desinfecção e verifica-se um consumo médio *per capita* de 165,27l/hab./dia, (indicador IN022, SNIS) aliado ainda ao um índice de perdas por ligação na distribuição igual a 43,49% (indicador IN049, SNIS).

Quanto ao serviço de esgotamento sanitário a responsabilidade é da Prefeitura Municipal, cujas informações mais atuais são datadas de 2015, obtidas através do SNIS AE. Por elas tem-se que o índice de atendimento urbano deste serviço é de 98,69% (indicador IN047, SNIS), valor que pode ser admitido como muito alto e que denota necessidade de aferição por parte da prefeitura a fim de fornecer dados melhor aferido ao sistema de informação. Quanto ao número de ligações havia um total de 1.103 unidades. Ainda conforme SNIS, a informação mais consistente parece ser a da edição com dados de 2014, pela qual existiam 857 unidades. A informação de 2015 é de apenas 87 ligações. Não há qualquer tipo de tratamento dos esgotos coletados, ou seja, o seu indicador IN016 é igual a zero (SNIS 2015), sendo seu volume despejado *in natura* no Ribeirão São Pedro e em seus contribuintes que cruzam a malha urbana.

No que diz respeito ao setor de Resíduos Sólidos o prestador de serviços, que é a própria Prefeitura, desde 2015 não apresenta dados ao SNIS Resíduos Sólidos (SNIS RS). De acordo com as informações prestadas em 2009, 2010, 2012, 2014 e 2015, verificou-se que as mais consistentes se referem ao ano 2014. Dessa forma, buscou-se trazer à luz deste Plano este conjunto de dados analisados a seguir.

Conforme o referido sistema de informações, Pequeri recolheu em 2014, 713 toneladas de resíduos domiciliares e comerciais (com características domiciliares), fato que resultou num indicador *per capita* (IN021) igual a 0,64kg/hab./ano. Apenas para exemplificar a inconsistência do dado fornecido

à edição de 2015 do SNIS RS, o campo correspondente à quantidade de resíduos domiciliares e públicos coletados em Pequeri resultou, para este mesmo indicador (IN021), em 0,27kg/hab./ano, valor que pode ser considerado bastante atípico para o país.

Não há coleta seletiva no município e, formalmente, não há qualquer processo de triagem e recuperação de recicláveis, a não ser aquele executado por alguns catadores autônomos, dos quais não se tem informações sobre quantidade comercializada. Os serviços afins prestados pela prefeitura eram, à época, os de coleta domiciliar, varrição, poda de árvores, remoção de animais mortos em vias públicas, coleta diferenciada de pneus, pintura de meios-fios e limpeza de bocas de lobo, além da lavagem de vias e praças, serviços esses executados pelos 14 trabalhadores públicos alocados na Secretaria de Obras. A coleta diferenciada e destinação final dos resíduos de saúde era feita por uma empresa especializada que, à época, destinava os resíduos em Juiz de Fora.

Quanto à disposição final dos resíduos domiciliares foi informado que eram destinados em um aterro controlado, localizado no município de Mar de Espanha, procedimento alterado em 2015, quando passou a encaminhar seus resíduos para uma estação de transbordo situada em Guarará, distante 22 km, sendo de lá, transportados, por uma empresa privada, para o aterro sanitário da mesma localizado em Leopoldina/MG, a 78 km de Pequeri.

Com relação à drenagem pluvial, não há informações disponíveis no SNIS Águas Pluviais. Pode-se dizer, entretanto, que a Prefeitura é que presta o serviço de drenagem urbana através implantação de infraestrutura composta basicamente por rede tubular e bueiros em alguns trechos da malha e, do ponto de vista de manutenção, executa conforme demanda, a capina, a limpeza de bocas de lobo e a limpeza eventual das laterais e da calha dos cursos d'água.

Contudo, como expresso no Plano Municipal de Saneamento, “o sistema de drenagem praticamente se confunde com a rede de esgotamento sanitário, sendo que a Prefeitura demonstrou preocupação com investimentos neste setor nos últimos anos” (VALLENGE Engenharia, 2013)

5.4 DISPOSITIVOS LEGAIS DE ZONEAMENTO URBANO, DISCIPLINADORES DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Apesar da Lei Orgânica do Município prever a instalação de instrumentos primordiais para o desenvolvimento e expansão urbana, como por exemplo, o Plano Diretor e a Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, o município ainda não aprovou qualquer desses dispositivos legais.

É certo que o Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001) não exige que municípios com população abaixo de 20 mil habitantes elaborem e aprovem seus Planos Diretores, contudo, entende-se haver um vácuo legal que urge de providências, até para ordenar o crescimento urbano que, apesar de não contar atualmente com uma celeridade, vem sendo promovido por investimentos públicos e privados com a implantação de novos loteamentos. O Plano Diretor Municipal e a Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo são, então, considerados *instrumentos básicos de desenvolvimento e de expansão urbana no âmbito do processo permanente de planejamento municipal* (LEI ORGÂNICA, 2012).

Um dos conteúdos mínimos do referido Plano é a delimitação das áreas urbanas e a definição de áreas especiais como áreas de urbanização restrita (aquelas de preservação ambiental em que a ocupação deve ser desestimulada ou contida), as áreas de proteção aos mananciais, represas e margens de rios, as áreas destinadas a aterro sanitário, dentre outras, além de conter todas as condições de ocupação do espaço urbano, público e privado.

Embora não seja um instrumento legal municipal, mas considerando sua relevância como condicionante à implantação de alguns tipos de instalações ou atividades potencialmente poluidoras - dentre as quais, um aterro sanitário - parece-nos relevante citar que o território de Pequeri se encontra, em grande parte, inserido numa Área de Segurança Aeroportuária – ASA – regulamentada pela Lei nº 12.725/2012 e portarias afins. Trata-se da área compreendida num raio de 20 km (vinte quilômetros) definida a partir do centro geométrico da maior pista do aeródromo, cujo uso e ocupação estão sujeitos a restrições especiais em função da natureza atrativa de fauna. Note-se, entretanto, que não há, em princípio, o impedimento de implantação e operação de qualquer instalação, contudo, o empreendimento localizado dentro da ASA deverá ser objeto de processo a ser impetrado no 3º Comando Aéreo Regional – 3º

COMAR - com a finalidade de obtenção da *Autorização de Uso de Solo*. Tal procedimento e sua respectiva aprovação é condição imprescindível também para a aprovação da licença ambiental em qualquer esfera governamental. O raio menor - de 9 km - constitui o núcleo da ASA e, em decorrência, em um espaço que, conjugado com a direção de pousos e decolagens de aeronaves, tem ainda maiores restrições de uso.

Dessa forma, salienta-se que mais de 80% do território pequerinense se encontra sob o sombreamento da ASA referente a um aeródromo privado, denominado Doutor Saulo Villela, localizado em Juiz de Fora, sob as coordenadas 21° 46' 49" S / 43° 16' 49" W, dados extraídos da Portaria nº 2.672/SIA, de 06/10/2015 da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC.

No mapa da Figura 5.3, a seguir, é apresentada a referida ASA, elaborada a partir da base cartográfica disponibilizada no SISEMA, 2018.

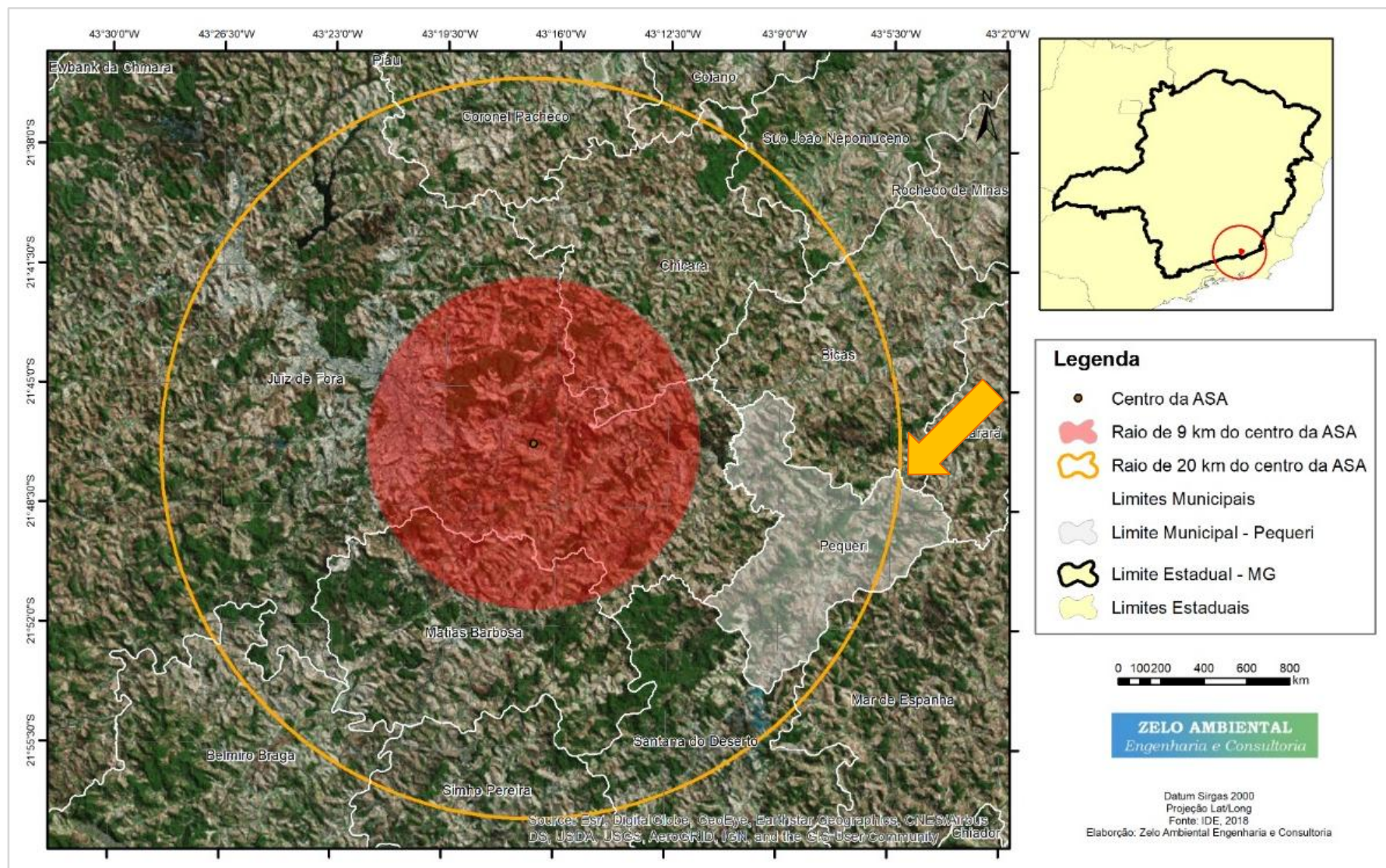


Figura 5.3 – Área de Segurança Aeroportuária do Aeródromo Doutor Saulo Villela, Juiz de Fora/MG

Fonte: Adaptado de IDE-SISEMA (2018)

5.5 DEMOGRAFIA

Conforme o IBGE a densidade populacional do município no geral era, em 2010, de 34,84 habitantes/km². Entretanto, sua população, até hoje se concentra, em mais de 90%, na única malha urbana do território, a qual está inserida em perímetro aproximado de 10 km e uma área aproximada de 157 hectares (medidos pelo aplicativo *Google Earth*[®]), que resulta numa densidade, grosso modo, de 20 hab./ha ou 2.000 hab./km², densidade que pode ser considerada típica para as cidades interioranas de pequeno e médio porte em Minas Gerais.

No que se refere à sua evolução populacional, consultas a dados do IBGE, apontam que, de 1970 a 1990, Pequeri teve um leve incremento. Contudo, a partir daí até o ano 2000 passa por um incremento substancial e volta a diminuir sua taxa de crescimento até 2010. Interessante notar que, acompanhando a tendência nacional de queda, sua população rural diminuiu 65,5% de 1970 a 2010, fatos esses elucidados na Figura 5.4, a seguir.

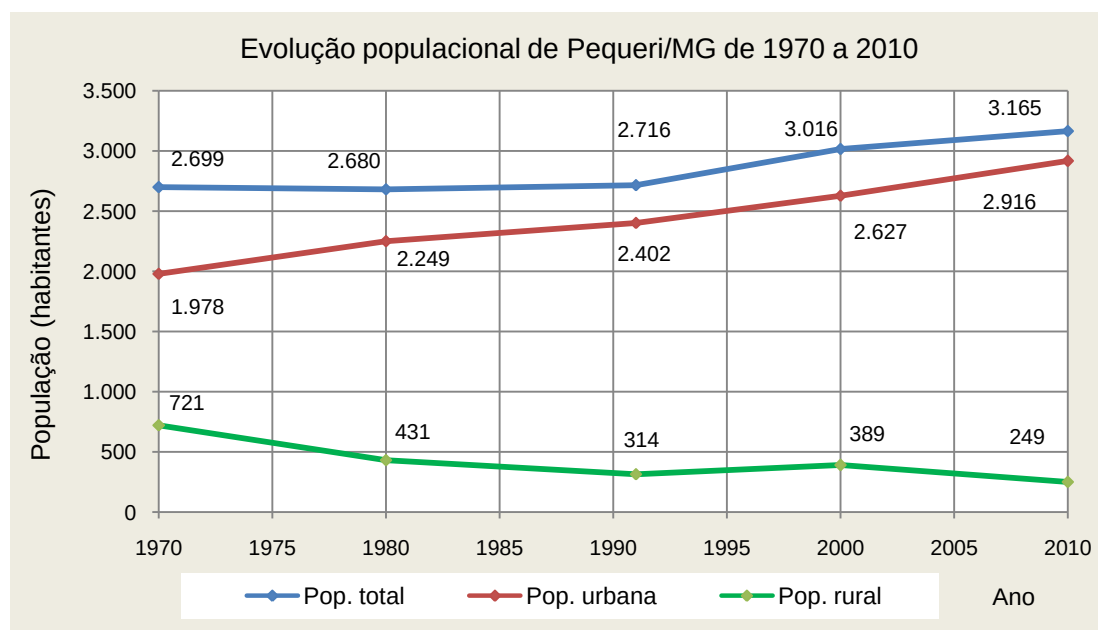


Figura 5.4 – Evolução populacional de Pequeri/MG de 1970 a 2010

Fonte: IBGE

Na seqüência observa-se que, de 2009 até 2018, mais uma vez acompanhando a tendência nacional, as taxas de crescimento ainda ficam tímidas, conforme se nota o comportamento dos números da Figura 5.5. Depreende-se daí uma evolução ascendente até 2017 e uma pequena queda da população em 2018. Este comportamento, avaliado através de uma curva

geométrica, aponta uma taxa média de 0,75% ao ano, valor pouco superior aos encontrados pelo IBGE no ano de 2018, tanto para o Brasil quanto para Minas Gerais, conforme se nota no gráfico da Figura 5.6, adiante.

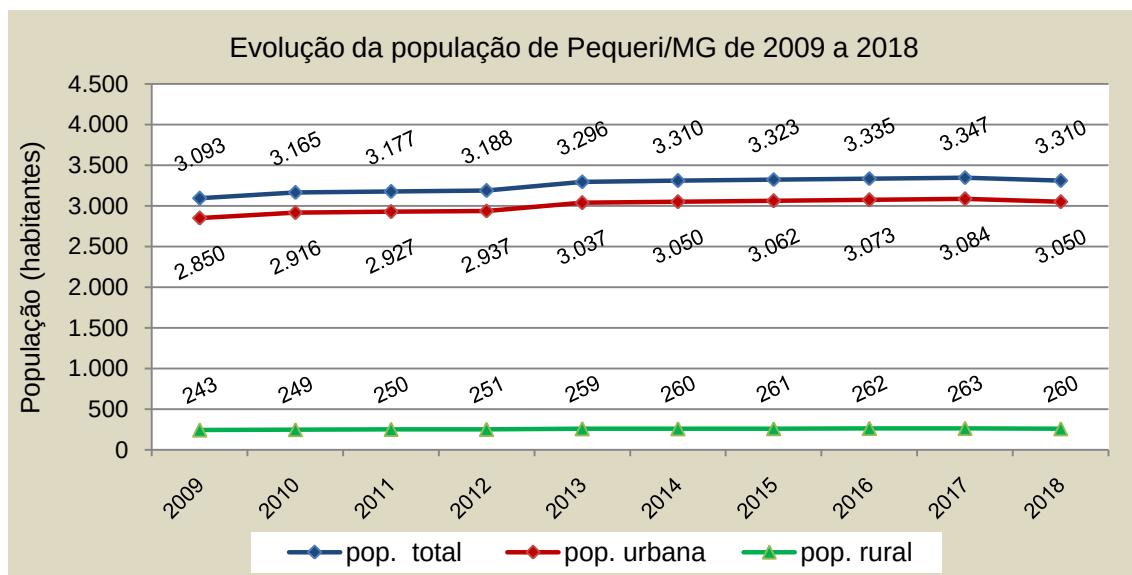


Figura 5.5 – Evolução populacional de Pequeri/MG de 2009 a 2018

Fonte: IBGE e SNIS

No gráfico abaixo, da taxa de crescimento do Brasil e de Minas Gerais (IBGE), podem-se verificar as projeções para o período 2010/2060. Parece relevante notar a expressiva queda da taxa, a qual, a partir de 2040 assume valor negativo, o que corresponde a uma redução da população do Brasil. Outra informação do IBGE possibilita dizer que a projeção populacional do país, para o período 2010 / 2050, deve ficar em menos de 0,3% ao ano.

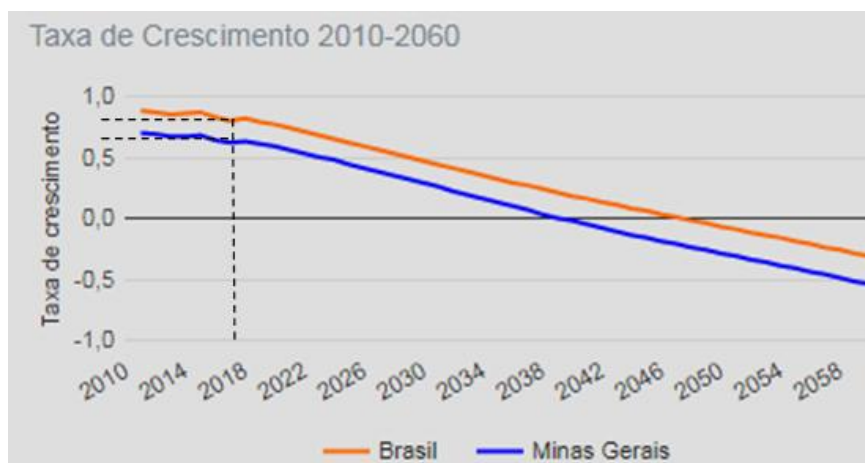


Figura 5.6 – Evolução da taxa de crescimento do Brasil e de Minas Gerais – 2010 / 2060

Fonte: IBGE, 2019

Dessa forma, no âmbito deste Plano, julga-se relevante que se promova a discussão sobre as futuras taxas de crescimento da população do município, uma vez que, a partir daí deverão ser previstos os programas e investimentos em infraestrutura, veículos e demais insumos, todos bastante vinculados à evolução populacional. Nesse aspecto também se recomenda o aprofundamento de uma discussão e algum ajuste – para baixo - da taxa de crescimento populacional mencionada no Plano de Saneamento (CEIVAP / VALLENGE ENGENHARIA, 2013), cujo valor adotado foi de 1,0% para o período de 2011 a 2042.

6. MACROINFORMAÇÕES SOCIOECONÔMICAS

Aspectos demográficos e socioeconômicos são fatores que influenciam em diferentes características, como o consumo de água ou a geração de resíduos, bem como sua composição gravimétrica. Em tese, apesar da existência de controvérsias, *quanto maior a população, maior a geração de resíduos per capita. Além disso, quanto maior o nível cultural e o poder aquisitivo, maior a incidência de materiais recicláveis e menor a incidência de matéria orgânica* (IBAM, 2001). Nesse sentido, apresentam-se, a seguir, informações relativas à educação, trabalho e renda, saúde, economia, disponibilidade de recursos e indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos que, com certeza, poderão subsidiar esta caracterização municipal e o futuro diagnóstico.

6.1 EDUCAÇÃO

Em 2015, alunos dos anos iniciais do ensino fundamental da rede pública de Pequeri obtiveram nota média de 5,5 na avaliação do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), colocando o município na posição 669ª de 853 integrantes, posição, portanto, nada confortável, uma vez que apenas 21,5% dos municípios mineiros obtiveram um índice superior ao de Pequeri. A posição melhora quando se avalia a nota dos anos finais do ensino fundamental, pela qual o município obtém nota igual a 4,4, galgando posições que o colocam na 517ª de 853.

Já a taxa de escolarização de 6 a 14 anos foi de 99,2% em 2010, colocando o município em ótima posição – 63ª de 853 cidades do estado, ou seja, podendo se dizer que a taxa de escolarização nesta faixa etária para o município está acima de 93% dos municípios mineiros; e na posição 427ª de 5.570 cidades do Brasil (IBGE, 2017b).

Com relação à quantidade de escolas, informações do INEP mostram que, em 2019, Pequeri conta com 3 (três) estabelecimentos locados na zona urbana, 2 (duas) de nível municipal – Escola Antero Dutra e a Escola Waldomiro de Magalhães Pinto - e uma de nível estadual - a Escola Padre João Batista de Oliveira – de nível médio, a qual conta com um corpo docente de 17 professores (IBGE, 2018).

Na Tabela 6.1, é possível observar o número de matrículas realizadas em escolas municipais e estaduais, divididas em períodos parciais e integrais.

Tabela 6.1 – Matrículas realizadas no ano de 2018 no município de Pequeri/MG

Escolas urbanas	Matrícula inicial							
	Ensino Regular						EJA	
	Educação Infantil			Ensino Fundamental		Médio	EJA Presencial	
	Creche		Pré-escola	Anos Iniciais	Anos Finais		Fundamental	Médio
	Parcial	Integral	Parcial	Parcial	Parcial	Parcial		
Estadual	0	0	0	0	0	96	0	0
Municipais	59	32	62	226	128	0	41	0

Fonte: INEP (2019)

Conforme a Secretaria de Educação do Estado de Minas Gerais, a Educação de Jovens e Adultos – EJA - visa atender jovens e adultos que não tiveram oportunidades de estudos na idade própria e desejam completar a Educação Básica – Ensino Fundamental e Médio. Como se vê pela tabela anterior, há em Pequeri 41 alunos enquadrados nessa categoria.

Importante indicador da área da educação é o de escolaridade da população adulta, ou seja, o percentual da população de 18 anos ou mais com o ensino fundamental completo. Percebe-se pelo gráfico da Figura 6.1 que a evolução do indicador de escolaridade da população adulta em Pequeri evoluiu um

pouco menos do que o do Estado de Minas e menos ainda quando comparado ao do país no período 2000 / 2010.

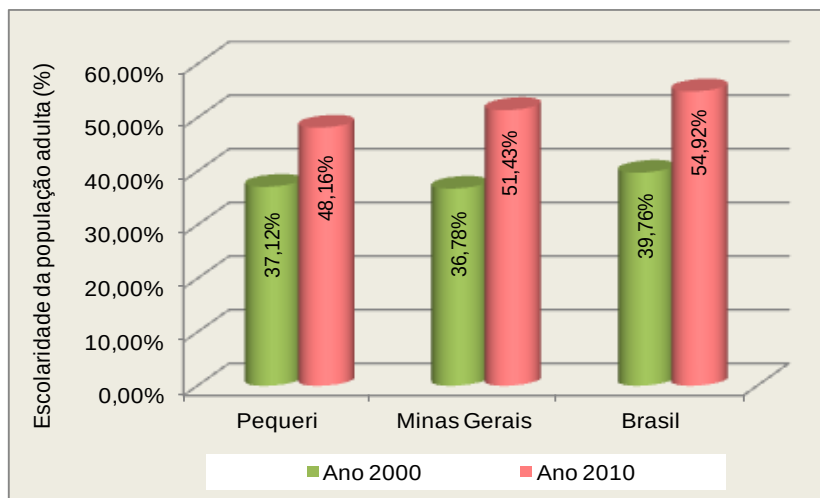


Figura 6.1 – Indicador de Escolaridade da população adulta

Fonte: IBGE, 2013

Quanto aos níveis educacionais de Pequeri, de acordo com dados do PNUD, FJP e Ipea, o município apresentava, para a população acima de 25 anos em 2010, os seguintes estratos:

- fundamental incompleto e analfabeto 10,2%
- fundamental incompleto e alfabetizado 46,2%
- fundamental completo e médio incompleto 17,8%
- médio completo e superior incompleto 18,5%
- superior completo 7,3%

Vale mencionar que, em comparação com o Estado de Minas, o índice de população com ensino superior completo atingiu, em 2010, 10,57% e no país, 11,27%, números que colocam o município em desvantagem neste estrato.

6.2 SAÚDE

Um dos principais indicadores na área da saúde é a taxa de mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano de idade). Em Pequeri, de acordo com o Censo de 2010, esta taxa é de 12,4 óbitos para 1.000 nascidos vivos, valor que decresceu expressivamente a partir do ano 2000 que era de 24,1 óbitos. Em relação ao Estado, o dado mais atual (2010) era de 15,1 óbitos/1000 nascidos vivos, portanto, pouco superior ao do município. Em

âmbito nacional vale realçar a significativa redução do índice que passou de 30,6 em 2000 para 16,7 óbitos/1000 nascidos vivos em 2010, valor superior em 25% do de Pequeri.

Outro indicador é a esperança de vida ao nascer que ficou, em 2010, nos 77,1 anos, resultado também acima da média apurada para o Brasil que, na mesma referência, registrou 73,9 anos.

Quanto a óbitos hospitalares, de acordo com os dados do IBGE para o ano de 2014, Pequeri acusou 9 (nove) casos apresentados na Tabela 6.2, a seguir.

Tabela 6.2 – Causas e quantidades de óbitos hospitalares em Pequeri/MG – 2014

Causa do óbito	Quantidade de óbitos
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	1
Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários	1
Transtornos mentais e comportamentais	1
Doenças do aparelho circulatório	3
Doenças do aparelho digestivo	1
Doenças do aparelho geniturinário	2
Total	9

Fonte: IBGE (2017b)

Em 2009, o município contava com 2 (dois) estabelecimentos de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS) e 1 (um) estabelecimento de saúde privado. (IBGE, 2017b). Ainda conforme dados disponíveis no DATASUS-2009, o percentual de internações ocasionadas por doenças parasitárias e infecciosas no município de Pequeri, à época, alcançou 3,7% do total, valor proporcionalmente menor do que o ocorrido para o Estado de Minas que chegou a 5,5% (Figura 6.2).



Figura 6.2 – Doenças infecciosas e parasitárias – Minas Gerais e Pequeri/MG

Fonte: Datasus/Ministério da Saúde (2009)

Segundo informações da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, no período de monitoramento de julho/2016 a junho/2017, foi registrado 01 caso confirmado de febre amarela silvestre no município.

Salienta-se que a Prefeitura não teve conhecimento da ocorrência de endemias ou epidemias associadas ao saneamento básico (IBGE, 2017b). No entanto, segundo o “Boletim epidemiológico de monitoramento dos casos de Dengue”, a incidência acumulada de casos prováveis de dengue por município de residência no ano de 2019 para Pequeri foi considerada muito alta (mais de 500 casos prováveis por 100.000 habitantes), mas sem nenhum óbito (SES/MG, 2019).

A Figura 6.3, abaixo, mostra a situação do Estado de Minas Gerais para a ocorrência de casos prováveis de dengue.

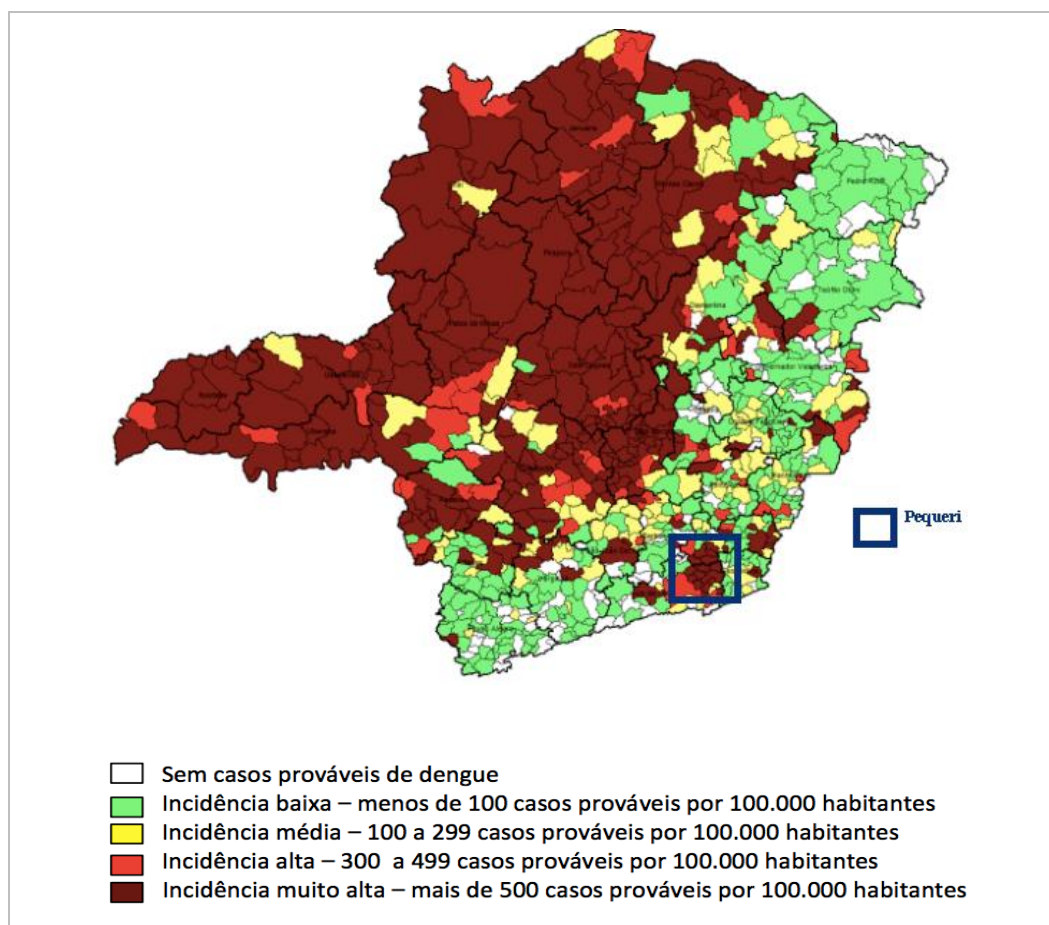


Figura 6.3 – Incidência acumulada de casos prováveis de dengue por município de residência no ano de 2019, MG.

Fonte: SES-MG, 2019 (Adaptado)

Conforme informações do Comitê de Acompanhamento do Plano que vieram à tona na reunião de apresentação da Caracterização municipal, cumpre

menção que, apesar do alto índice de ocorrência de casos prováveis de dengue, o mesmo é fortemente influenciado pela alta incidência na região de Juiz de Fora, podendo, os pacientes, terem sido infectados não necessariamente no município. De todo jeito, ações de prevenção e erradicação do mosquito, como mutirões de limpeza, são praticadas sistematicamente pela Prefeitura de Pequeri, com a participação essencial do setor de resíduos sólidos.

Ainda com relação à saúde, vale lembrar que o município integra o Consórcio Intermunicipal de Especialidades – CIESP – o qual atua na prestação de serviços de saúde, como atendimentos de consultas especializadas, procedimentos e exames e, mais recentemente, na ressocialização, de forma humanizada de pessoas com distúrbio psicossocial. Além disso, disponibiliza aos municípios participantes a estrutura do Serviço Estadual de Transporte em Saúde – SETS - que conta com um conjunto de veículos para transporte de pacientes do município até a sede operacional do Consórcio ou ao local de atendimento.

6.3 TRABALHO E RENDA

Segundo dados do IBGE, o salário médio mensal dos trabalhadores formais de Pequeri em 2016 era de 1,5 salários mínimos, o que lhe dava a posição 602^a de 853 municípios do Estado. O número de pessoas ocupadas nesse mesmo ano era de 783 pessoas, representando 23,5% da população total.

A renda *per capita* média de Pequeri cresceu 78,83% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 332,12 em 1991, para R\$ 400,45 em 2000, e para R\$ 593,92 em 2010 (IBGE, 2017). Com reflexos nos índices de pobreza, estes também tiveram significativas reduções. O índice de pobres em Pequeri passou de 16,80% no ano 2000 para 5,08% em 2010, redução de quase 70%; e, o de extremamente pobres caiu de 4,97% em 2000 para valor nulo em 2010.

Por outro lado, se considerarmos o número de domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, Pequeri contava com 27,5% da população nessas condições, o que o colocava em posição ruim no Estado, ocupando a posição 830^a de 853 municípios (IBGE, 2017b).

No que tange ao trabalho, vale ressaltar que entre 2000 e 2010, a taxa de atividade da população de 18 anos ou mais (ou seja, o percentual dessa população que era economicamente ativa) passou de 65,11% em 2000 para 63,72% em 2010. Ao mesmo tempo, sua taxa de desocupação (ou seja, o percentual da população economicamente ativa que estava desocupada) passou de 8,67% em 2000 para 2,13% em 2010.

Na Tabela 6.3 são apresentadas as características da ocupação da população acima de 18 anos em Pequeri e, para efeito de comparação, em Juiz de Fora, cidade polo da região que conta com bem mais atratividade.

Tabela 6.3 – Ocupação da população de 18 anos ou mais em Pequeri e Juiz de Fora– 2010

Situação / Município	Pequeri	Juiz de Fora
Ocupação da população com 18 anos ou mais no município	2010	
Taxa de atividade (%)	63,72	66,51
Taxa de desocupação (%)	2,13	7,45
Grau de formalização dos ocupados (%)	67,96	73,74
Nível educacional dos ocupados	2010	
% dos ocupados com fundamental completo	56,91	71,10
% dos ocupados com médio completo	33,95	53,19
Rendimento médio	2010	
% dos ocupados com rendimento de até 1 salário mínimo	11,56	12,08
% dos ocupados com rendimento de até 2 salários mínimos	86,15	65,91
% dos ocupados com rendimento de até 5 salários mínimos	97,65	87,99

Fonte: IBGE (2017b)

No que diz respeito à ocupação das pessoas, os dados disponíveis, de 2010, acusam a situação exposta no gráfico da Figura 6.4, a seguir (ATLAS BRASIL, 2013), pelo qual se nota que o maior percentual de ocupação das pessoas em Pequeri se dá no setor de serviços.

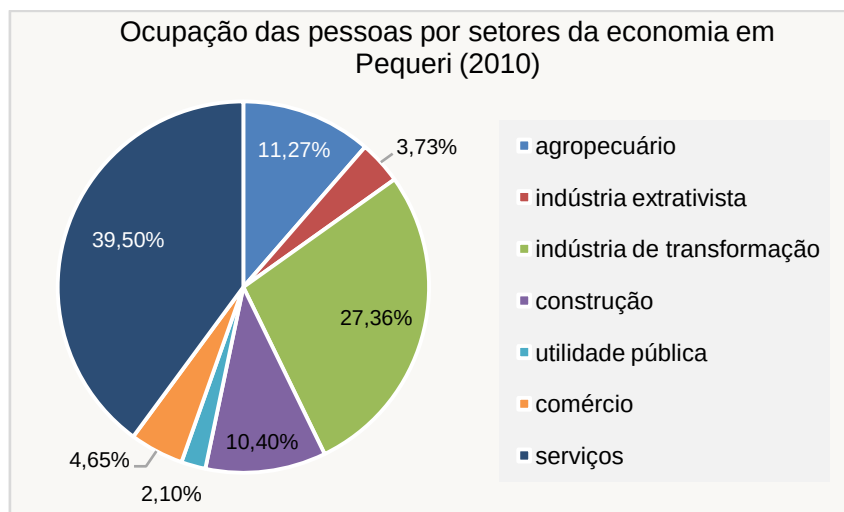


Figura 6.4 – Setores da economia de Pequeri/MG

Fonte: Atlas Brasil (2013)

6.4 ECONOMIA

Um dos indicadores mais expressivos da economia é o PIB Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, o qual é definido como a divisão do valor corrente do PIB pela população residente no meio do ano.

Conforme dados disponibilizados pelo IBGE, o PIB de Pequeri alcançou, em 2016, 41,6 milhões de reais, resultando num indicador *per capita* igual a R\$12.481,34, fato que lhe conferiu a 481ª posição de 853 no Estado de Minas (IBGE, 2017b).

Comparando-se os dados de Pequeri, do Estado de Minas e do Brasil – de 2010 e de 2016 – verificam-se elevações percentuais semelhantes para o município e para o país, enquanto para o Estado, ocorreu menor variação. Contudo, o PIB *per capita* de Pequeri ainda representava, à época, pouco menos da metade do valor estadual e 60% menor do que o nacional. Esses dados são apontados na Tabela 6.4 e na Figura 6.5, a seguir.

Tabela 6.4 – Evolução do PIB *per capita* no período 2010 / 2016

Ano	PIB <i>per capita</i> Pequeri (R\$/hab.)	PIB <i>per capita</i> MG (R\$/hab.)	PIB <i>per capita</i> Brasil (R\$/hab.)
2010	R\$ 7.927,01	R\$ 17.938,89	R\$ 19.285,00
2016	R\$ 12.481,34	R\$ 25.937,96	R\$ 30.407,00
Variação percentual (%)	57,5%	44,6%	57,7%

Fonte: IBGE (2019)

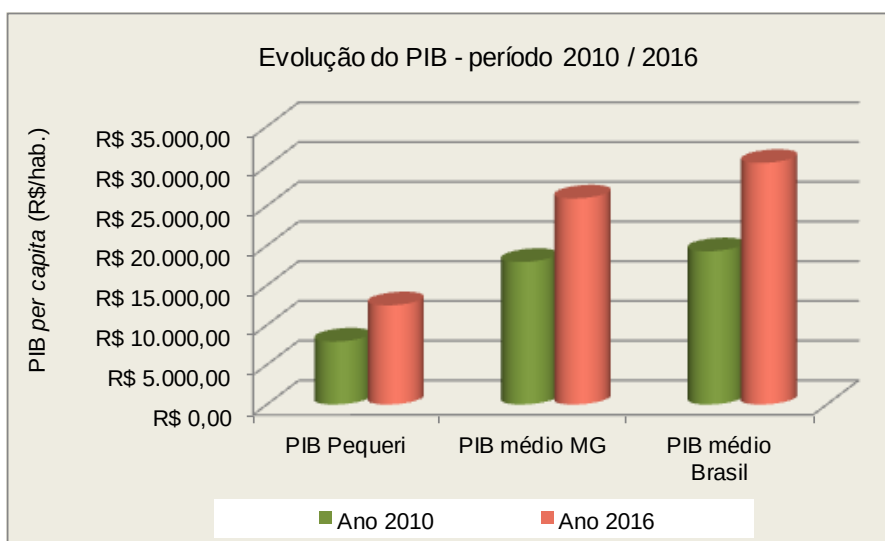


Figura 6.5 – Evolução do PIB de Pequeri – 2010/2016

Fonte: IBGE (2019)

Baseada nos setores primário (agropecuária), secundário (indústria) e terciário (serviços) a distribuição dos valores adicionados brutos (VAB) de cada atividade é descrita na Tabela 6.5, pela qual percebe-se que a Administração Pública local absorve mais de 40% da produção agregada econômica local, constituindo-se, como na maioria dos pequenos municípios brasileiros, no setor que mais contribuiu para a agregação de valor às atividades econômicas do município de Pequeri em 2016.

Tabela 6.5 – Valor adicionado bruto (VAB) das atividades econômicas em Pequeri/MG – 2016

Atividade econômica	Valor adicionado (R\$)	Percentual do valor adicionado (%)
Agropecuária	1.893.340	4,89%
Indústria	6.016.010	15,54%
Serviços	14.709.302	38,00%
Adm. Pública	16.090.038	41,57%
Total	38.708.690	100,00%

Fonte: IBGE (2017b)

Nota-se também pelo histórico a seguir representado no gráfico da Fig. 6.6 que esta situação já vem se desenvolvendo desde o ano 2002, embora também se verifique, positivamente, uma leve redução do valor relativo à Administração Pública que passou de 43,77% em 2002 para 41,57% em 2016.

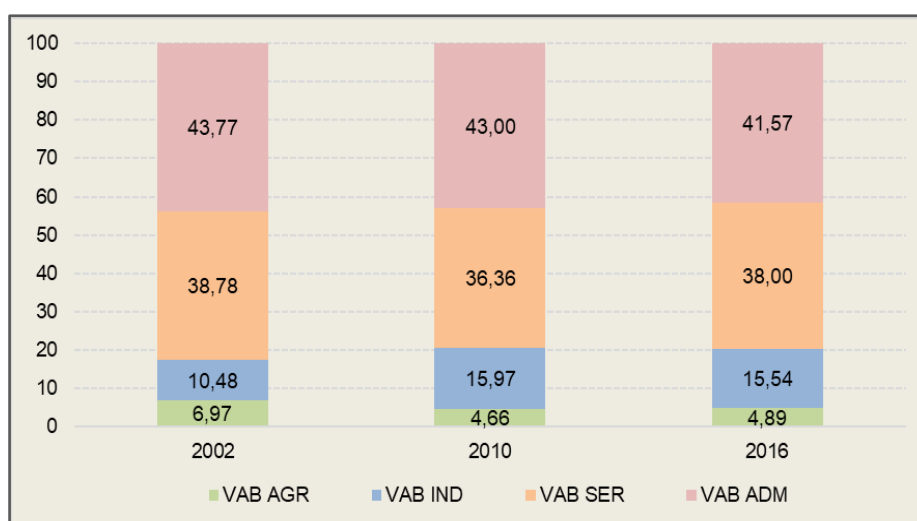


Figura 6.6 – Valor adicionado bruto (VAB) das atividades econômicas em Pequeri/MG – 2002, 2010 e 2016

Fonte: Adaptado de IBGE (2017b)

Embora seja a que menos contribua para o valor adicionado bruto, vale destacar que a atividade de agropecuária em Pequeri, em 2017 (IBGE, 2017b), contou como principais atividades:

- a silvicultura de eucalipto que ocupava uma área de 440 hectares, produzindo 7.800 m³ de lenha e 600 m³ de madeira em tora;
- o cultivo de cana de açúcar (1.225 toneladas), banana (96 t), milho (84t), feijão (46 t) e laranja (30 t);
- além da pecuária, com um rebanho de 6.583 cabeças de gado, 715 equinos, 15.200 galináceos, 223 ovinos e 60 suínos, ressaltando-se que apenas a produção do leite de vaca gerou cerca de R\$2.464.000,00 no ano.

No ramo industrial, inclusive de base, vale ressaltar a presença da *Empresa de Mineração Santa Rosa Ltda*, a qual trabalha com a extração de quartzo e fabricação de produtos minerais não metálicos, sendo importante gerador de emprego e renda no município.

Importante registrar que nos últimos anos houve uma expansão do setor de malharias no município, que já emprega fração significativa da população economicamente ativa do município. Conforme informações da Prefeitura são aproximadamente 10 estabelecimentos do ramo, sobretudo, com linhas de produção vinculadas a peças íntimas. Destacam-se:

- a Industria e Comércio de Malhas Pinguim Ltda;
- a AliançaTêxtilLtda – EPP (recentemente implantada);
- a Cristiane Gonçalves Coutinho;
- a Miriande Paula Costa Confecção – ME; e
- a Dubel Facções Ind. e Com. De Roupas Ltda-ME.

Contudo, embora o município possa ter dados econômicos não tão desfavoráveis, vale inferir um indicador que trata mais precisamente da desigualdade de renda nos municípios – o Índice de Gini. Conforme definição do PNUD, FJP e Ipea este indicador aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de 0 a 1, sendo que 0 representa a situação de total igualdade e o valor 1 significa completa desigualdade de renda, ou seja, se uma só pessoa detém toda a renda do lugar(PNUD, Atlas do desenvolvimento Humano, 2013).

No caso de Pequeri verifica-se alguma melhoria no sentido de diminuir a desigualdade de renda medida nos anos 1991, 2000 e 2010. Os respectivos valores são de 0,6020, 0,4896 e 0,4430. Vale destacar que o último valor, quando comparado com o Índice de Gini do Brasil deixa o município em melhor situação, já que, apesar das sucessivas quedas, o valor para o país ainda resultava em 0,5304, superior, portanto, em quase 20%do índice de Pequeri.

6.5 DISPONIBILIDADE DE RECURSOS

Pelo *site* do Portal da Transparência, computa-se mais recentemente que os valores transferidos para o município alcançam mais de R\$12 milhões recebidos de janeiro de 2018 e maio de 2019.

A seguir, apresentam-se os recursos recebidos pelo município. NaTabela 6.6 e na Figura 6.7, a seguir, são apresentados os recursos oriundos do Estadoagrupados por funções.

Tabela 6.6– Valores transferidos para Pequeri por função – janeiro de 2018 a maio de 2019

Função	Valor transferido (R\$)
Múltiplo	18.658,00
Comércio e serviços	73.125,00
Urbanismo	256.440,00
Educação	259.069,02
Assistência social	289.060,36
Saúde	1.174.371,22
Encargos especiais	10.036.263,26
Total	12.106.986,86

Fonte: Portal da Transparência (2019)

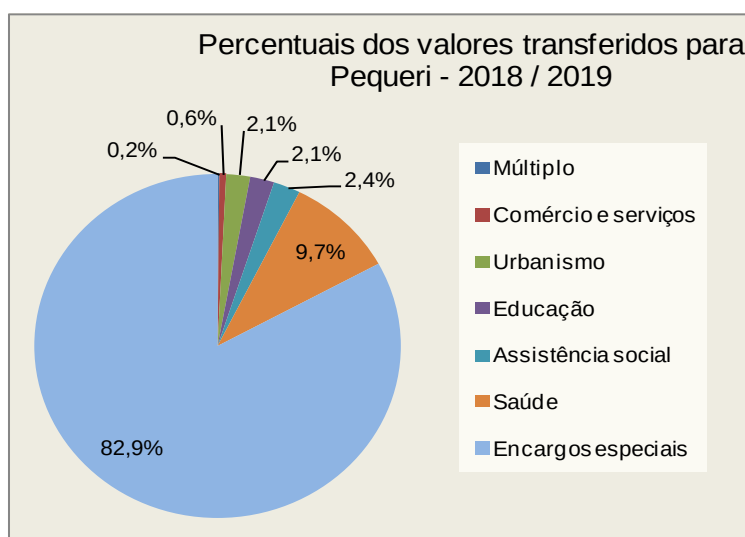


Figura 6.7 – Percentuais dos valores transferidos para Pequeri por função – janeiro de 2018 a maio de 2019

Fonte: Portal da Transparência (2019)

Destaca-se que cerca de 83% dos valores correspondem a encargos especiais, os quais, conceitualmente, englobam despesas às quais não se possa associar um bem ou serviço, como dívidas, ressarcimentos, indenizações e outras afins, representando, portanto, uma agregação neutra.

A estes devem-se agregar os recursos de caráter obrigatório impostos pela Constituição Federal que, de acordo com a SEF/MG, perfazem: 25% da receita arrecadada com o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS); outros 25% da parcela do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) transferida pela União aos Estados, proporcionalmente ao valor das

exportações de produtos industrializados; e 50% da receita arrecadada com Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA).

Assim, somam-se aos valores transferidos, os referentes aos itens mencionados anteriormente. No caso de Pequeri, os valores repassados no ano 2018 estão apresentados na Tabela 6.7, a seguir.

Tabela 6.7 – Transferência de impostos ao município de Pequeri/MG– 2018

Valor ICMS	Valor IPI	Valor IPVA	Valor total
R\$ 2.041.760,58	R\$ 34.685,09	R\$ 321.752,79	R\$ 2.398.198,46

Fonte: Adaptado Portal da Transparência do Estado de Minas Gerais (2018)

Ainda no que diz respeito à disponibilidade de recursos relativa à Pequeri, vale a pena ressaltar dois aspectos importantes. O primeiro é a possibilidade de cobrança pela prestação dos serviços de coleta, transporte e destinação dos resíduos domiciliares, após os devidos ajustes legais necessários. Destaca-se que, apesar aprovada a taxa no Código Tributário de 1955, o município não tem efetivado a cobrança.

Outro recurso relevante para o município é o advindo do **ICMS Ecológico**. Por destinar seus resíduos adequadamente em um aterro sanitário o qual detenha válida sua Licença de Operação, o município faz jus à parcela do referido imposto com base no critério *Meio Ambiente, subcritério Saneamento/Tratamento de Lixo (B)*.

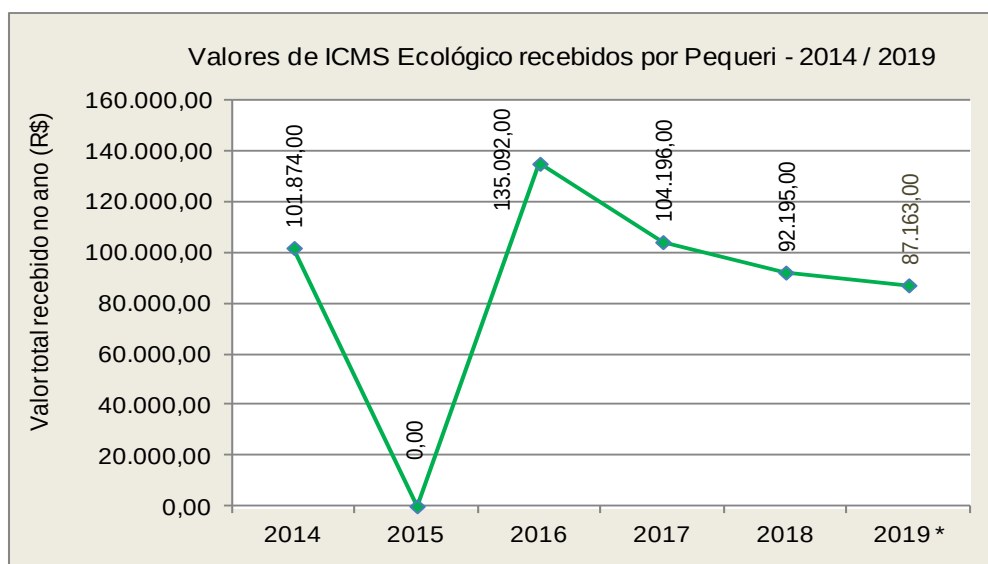
Trata-se de relevante contribuição ao suporte das despesas municipais com a gestão dos resíduos. Para se ter uma ideia, de acordo com os extratos obtidos junto à Fundação João Pinheiro, só em 2019 foram auferidos pelo município:

- Jan/19 R\$ 3.131,95;
- Fev/19 R\$ 7.225,46;
- Mar/19 R\$ 8.263,11; e
- Abr19 R\$10.433,89.

Computa-se, portanto, uma média de R\$7.263/mês que, se mantida, atingirá algo em torno de R\$87mil, o que corresponde a 32% das despesas municipais com a limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos, tendo como base o valor

informado, pela prefeitura, ao SNIS RS em 2014, que foi de R\$271.704,80, sem se admitir reajustes.

Parece pertinente também mostrar o comportamento dos valores oriundos do ICMS Ecológico nos últimos anos, destacando-se uma tendência de queda a partir de 2016, conforme se depreende dos dados apontados no gráfico da Figura 6.8.



*O valor referente a 2019 é uma projeção da média dos valores recebidos nos 4 primeiros meses do ano.

Figura 6.8 – Valores de ICMS Ecológico recebidos por Pequeri - 2014 / 2019

Fonte: FJP (2019)

Ainda com relação à disponibilidade de recursos, faz-se pertinente mencionar a Lei Municipal nº 1.438/2018 que dispõe sobre as **Diretrizes Orçamentárias** (LDO) para o exercício financeiro de 2019, que estabelece as prioridades e metas da Administração Pública Municipal elaboradas em conformidade com as disposições do Plano Plurianual – PPA 2018/2021.

Dentre as prioridades e metas que compõem o Anexo I da referida Lei destaca-se a existência de dois programas referentes ao setor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, que são:

- o Programa 002 denominado “*Gestão Administrativa Presente e Acolhedora*” em sua Ação 2.042 – Limpeza Urbana, cuja finalidade é se propiciar a adequada limpeza de uma cidade tem reflexos diretos na saúde da comunidade, do seu bem-estar; e
- o Programa 016 denominado “*Gestão de Futuro*” com duas Ações:

- ✓ a de nº 1.016, referente ao *Plano Municipal de Resíduos Sólidos*, cuja finalidade explicitada na Lei é dar destinação correta ao lixo como forma na melhoria da qualidade de vida da comunidade (ora em elaboração); e
- ✓ a segunda, de nº 1.050, referente à Instalação de *Usina de Triagem/ Compostagem de Lixo*, cuja finalidade é a destinação adequada ao lixo produzido no município, ação esta que deverá integrar as discussões durante o desenvolvimento deste PMGIRS.

Finalmente, também relacionado à disponibilidade de recursosdeva-se mencionar a **Lei Orçamentária Anual – LOA**, instituída pela lei municipal nº 1.455/2018. Por ela é estabelecido o orçamento geral do Município de Pequeri para 2019 que estima a receita e fixa a despesa em R\$21.456.080,00, sendo R\$16.860.841,00 referentes às receitas correntes, ou seja, 78,6% da receita.

Importa mencionar que é nessas Receitas Correntes que se insere a parcela prevista com impostos, taxas e contribuições de melhorias, que soma R\$401.605,00, o que corresponde a menos de 2% da receita geral. Esse destaque parece relevante na medida em que também não está computada, nesse item (impostos e taxas), a parcela da receita corrente referente à Taxa de Limpeza Pública (TLP), que atualmente não é cobrada pela Prefeitura.

Em relação à previsão de despesas do setor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, é citado na respectiva Lei que estas são integralmente comportadas pela Secretaria de Obras que detém o orçamento de R\$4.309.616,75.

A parcela afeita à rubrica do setor nas despesas correntes, ou seja, com o custeio, detém valor total de R\$ 468.000,00, distribuído entre vencimentos e vantagens fixas de Pessoal Civil, material de consumo e serviços de terceiros, sendo este último relativo à contratação do transporte e disposição final de resíduos em aterro sanitário.

Pelo lado das despesas de capital, ou investimentos, verifica-se a incidência de valor igual a R\$130mil reservados à elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, o qual, foi licitado com deságio de 24% do valor original.

Vale ainda ressaltar que, embora conste da LDO, não foi identificada verba para a instalação da Usina de Triagem e Compostagem de Lixo no município, postergando-se tal investimento para etapa futura, posterior à elaboração do presente Plano que poderá, inclusive, rever a proposta.

6.6 INDICADORES SANITÁRIOS, EPIDEMIOLÓGICOS, AMBIENTAIS E SOCIOECONÔMICOS

Conforme conceito do Ministério do Meio Ambiente, indicadores são informações quantificadas, de cunho científico, de fácil compreensão usadas nos processos de decisão em todos os níveis da sociedade, úteis como ferramentas de avaliação de determinados fenômenos, apresentando suas tendências e progressos que se alteram ao longo do tempo.

Para a avaliação da situação do município destaca-se a necessidade de obtenção de informações com base na definição das equações de cada indicador proposto. Assim, a seguir são recomendados.

6.6.1 Indicadores sanitários

Referem-se aos serviços de saneamento básico do município, compreendendo os quatro componentes - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. A avaliação desses indicadores ou vice-versa pode refletir o nível de saúde da população já que se relacionam intrinsecamente com as doenças vinculadas à falta dos serviços, sobretudo, as doenças infecciosas / parasitárias.

Dessa forma, recomenda-se, prioritariamente, a adoção dos indicadores constantes do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) para todos os seus componentes - SNIS Água e Esgotos, SNIS Resíduos Sólidos e, mais recentemente, a partir de 2017, o SNIS Águas Pluviais. Importante comentar que o município não tem assiduidade na prestação de tais informações, sobretudo, com relação aos serviços de esgotos e resíduos sólidos. Destaca-se que a participação do município no sistema é voluntária, mas essencial para seu próprio gerenciamento e monitoramento, destacando-se, bem como, sua serventia como instrumento de controle social.

A última participação do município no sistema se deu no ano 2016 com dados referentes a 2015.

Ainda com referência mais específica aos dados sobre resíduos sólidos, vale dizer que nestas informações de 2015 verificam-se algumas inconsistências como, por exemplo, as informações que geram os indicadores de taxa de coleta *per capita* ou da despesa por habitante no ano, dentre outras. Denota-se daí a necessidade de melhor apuração e apropriação dos dados a serem fornecidos ao SNIS ou ao SINISA, sistema que deve substituir brevemente o primeiro.

A seguir, na Tabela 6.8 são apontados os principais indicadores a serem monitorados pelo município na busca de melhores condições ambientais e sanitárias, bem como alguns valores resultantes para o município quando do fornecimento de informações suficientes para o cálculo do indicador. Na falta de determinadas referências, como no caso da coleta seletiva por exemplo, sugere-se que sejam adotados, preliminarmente, como subsídio para discussões do PMGIRS, a referência ou meta do PLANSAB.

Conforme assinalado em alguns itens da tabela seguinte foram ainda sugeridos novos indicadores e suas formulações que visam suprir as carências do citado sistema de informações, tal como o índice de recuperação de matéria orgânica no município.

Tabela 6.8 – Principais indicadores recomendados a serem monitorados anualmente

INDICADORES SANITÁRIOS			
Nome do indicador	Equação	Unidade	Valor de Pequeri
Abastecimento de água			
Índice de atendimento urbano de água – IN23 – ref. 2017	Pop. urbana atendida / pop. residente no município	%	89,35
Consumo médio de água <i>per capita</i> – IN22 – ref. 2017	$(\text{Volume de água consumido} - \text{vol. de água exportado}) / \text{Pop. total atendida} \times 1.000.000 / 365$	l/hab./dia	165,27
Perdas na distribuição de água – IN49 – ref. 2017	$(\text{Vol. água produzido} + \text{Vol. água tratada importado} - \text{Vol. de água consumido} - \text{Volume de serviço}) / (\text{Vol. água produzido} + \text{Vol. água tratada importado} - \text{Volume de serviço}) \times 100$	%	43,49
Economias atingidas por intermitências de abastecimento de água – IN73	Quantidade de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas / Quantidade de interrupções sistemáticas	economias/interrupções	Não inf. ¹

Esgotamento sanitário			
Índice de atendimento urbano de esgoto sanitário - IN047 – ref. 2015	População urbana atendida com esgotamento sanitário / População urbana residente do(s) município(s) com esgotamento sanitário x 100	%	98,69
Índice de coleta de esgoto – IN015	Volume de esgotos coletado / (Volume de água consumido - Volume de água tratada exportado) x 100	%	Não inf. ¹
Índice de tratamento de esgoto - IN016 – ref. 2015	(Volume de esgotos tratado + Volume de esgoto importado tratado nas instalações do importador + Volume de esgoto bruto exportado tratado nas instalações do importador) / (Volume de esgotos coletado + Volume de esgotos bruto importado) x 100	%	0,0
Águas pluviais			
Parcela de Domicílios em Situação de Risco de Inundação - IN40	Quantidade de domicílios sujeitos a risco de inundação / Quantidade total de domicílios urbanos existentes no município x 100	%	Não inf. ¹
Parcela da População Impactada por Eventos Hidrológicos – IN41	(Nº de pessoas desabrigadas ou desalojadas na área urbana do município devido a eventos hidrológicos impactantes no ano, registrado no sistema eletrônico da Sec. Nacional de Proteção e Defesa Civil + Nº de pessoas desabrigadas ou desalojadas na área urbana do município devido a eventos hidrológicos impactantes no ano, que não foi registrado no sistema eletrônico da Sec.Nac.Proteção e Defesa) / População urbana residente no município	%	Não inf. ¹
Resíduos Sólidos			
Taxa de cobertura da coleta domiciliar direta em relação à pop. urbana do mun. – IN14 – ref. 2014	População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta / População urbana do município x 100	%	100,0
Taxa de cobertura da coleta domiciliar em relação à pop. total do município – IN15 – ref. 2014	População total atendida no município / População total do município x 100	%	100,0
Taxa de cobertura da coleta domiciliar em relação à população urbana – IN16 – ref. 2014	População urbana atendida no município, abrangendo o distrito-sede e localidades / População urbana do município x 100	%	100,0
Massa coletada per capita em relação à população urbana – IN21– ref. 2014	(Quantidade total de resíduos domiciliares e públicos coletados por todos os agentes / Pop. urbana (IBGE/SNIS)) x 1000 / 365	Kg/hab./dia	0,64
Massa coletada per capita em relação à população total atendida pelo serviço de coleta – IN28 – ref. 2014	(Quantidade total de res.domiciliares e públicos coletados por todos os agentes / Pop. total atendida no município x 1000 / 365	Kg/hab./dia	0,59
Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva – IN54 – ref. 2014	Quantidade total recolhida pelo serviço de coleta seletiva / População urbana do município	Kg/hab./ano	0,0
Taxa de cobertura do serv. de coleta seletiva porta-a-porta em relação à pop. urbana – IN30	População urbana do município atendida com a coleta seletiva do tipo portaaporta / População urbana do município x 100	%	36,0 ²

Taxa de recuperação de mat. recicláveis (exceto mat. orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total – IN31– ref. 2014	Quantidade total de materiais recicláveis recuperados / Quantidade total de res.domiciliares e públicos coletados por todos os agentes x 100	%	0,0
Taxa de recuperação de matéria orgânica em relação ao seu percentual de ocorrência – não definido no SNIS	Quantidade recuperada de matéria orgânica / quantidade total de resíduos domiciliares coletados x percentual de mat. Orgânica presente na massa total x 100 OBS: % a ser definido na caracterização gravimétrica periódica.	%	Não inf. ¹
Taxa de destinação final adequada de resíduos em aterro sanitário – não constante do SNIS	Quantidade total de resíduos domiciliares e públicos aterrados / Quantidade total de res. coletados por todos os agentes x 100	%	100,0
Taxa de coleta e destinação adequada de res. da logística reversa (óleos lubrificantes, pilhas e baterias, pneus, eletrônicos e lâmpadas fluorescentes)	Quantidade coletada de cada um dos tipos de resíduos sujeitos à logística reversa / Quantidade total de cada res. estimada conforme resultados da composição gravimétrica ou estimativas mais genéricas x 100	%	Não inf. ¹

Fonte: Adaptado do SNIS RS, 2019

NOTAS:

¹ Não informado: apesar da significância do indicador não há registro disponíveis desses indicadores, recomendando-se que a Prefeitura inicie a coleta de informações para alimentação do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS ou do sistema próprio.

² Valor mínimo sugerido conforme meta da região Sudeste para o ano 2018, PLANSAB, 2013.

6.6.2 Indicadores epidemiológicos

Conforme explicitado no item 6.2, destacam-se alguns indicadores, tais como:

- Taxa de mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano de idade), cuja referência em 2010 foi de 12,4 óbitos/1.000 nascidos vivos;
- Esperança de vida ao nascer, cuja referência em 2010 foi de 77,1 anos;
- Percentual de algumas doenças infecciosas e parasitárias, cuja referência, em 2009, foi de 3,7% do total de internações;
- Número de casos de *dengue*, *zika* e de *chikungunya* por município de residência, cuja referência para o primeiro caso em 2019, foi de mais de 500 casos prováveis/100.000 habitantes;
- Número de casos de leptospirose incidentes no município no ano/100.000 habitantes, sem referência.

6.6.3 Indicadores ambientais

Indicadores ambientais são estatísticas selecionadas que representam ou resumem alguns aspectos do estado do meio ambiente, dos recursos naturais e de atividades humanas relacionadas (MMA, 2019). A partir dos dados recomenda-se a adoção de alguns indicadores ambientais mais propícios a um monitoramento em nível municipal:

- **AR**
 - monitoramento da poluição atmosférica através de análise qualitativa de poeiras e outros efluentes industriais;
 - acompanhamento do índice de doenças respiratórias no município.
- **ÁGUA:**
 - acompanhamento do monitoramento periódico da qualidade das águas realizado pelo IGAM nas estações de monitoramento;
 - implantação de um sistema de monitoramento dos cursos d'água que cruzam o município, com monitoramento de parâmetros como DBO, OD e Escherichia coli.
- **SOLO (uso e ocupação):**
 - monitoramento do percentual de áreas remanescentes de mata atlântica preservada, valendo mencionar que atualmente a área aproximada ficou em 1.600 hectares, resultando em 18% do total;
 - monitoramento da quantidade de espécies faunísticas;
 - quantidade de agrotóxico comercializado no município;
 - como o município não dispõe de instrumentos que regulem o uso e ocupação de seu solo, parece ser este um dos instrumentos prioritários, o qual deverá impor limites e condições para parcelamento do solo, movimentação de terra, bem como limites de verticalização, sombreamento, impermeabilização do solo no ambiente privado.
- **SOCIOAMBIENTAL:**
 - número de participantes alcançados por ações e iniciativas de informação e formação com conteúdo de desenvolvimento sustentável;
 - implantação de políticas de meio ambiente e plano de educação ambiental.

6.6.4 Indicadores socioeconômicos

Os indicadores socioeconômicos mais intensamente utilizados costumam ter uma consolidação em nível nacional pelo IBGE juntamente com outras instituições públicas. Entende-se, dessa forma, como mais difíceis de serem apurados em nível local.

Um dos indicadores socioeconômicos mais relevantes e de uso mais generalizado é o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH. É um dado utilizado pela Organização das Nações Unidas para analisar a qualidade de vida de uma determinada população. Os critérios utilizados para calcular o IDH são o grau de escolaridade, a renda e a longevidade ou nível de saúde que leva em consideração a expectativa de vida da população.

Calculado periodicamente para municípios, o IDHM varia entre 0,0 e 1,0, sendo que, quanto mais próximo de 1,0 mais desenvolvido é o município. No caso de Pequeri o IDHM alcançou 0,694 em 2010 (IBGE, 2017b), sendo, portanto, enquadrado como “médio”, apesar de estar situado bem próximo ao limite da classificação de “alto”, como se vê na Figura 6.9 a seguir.

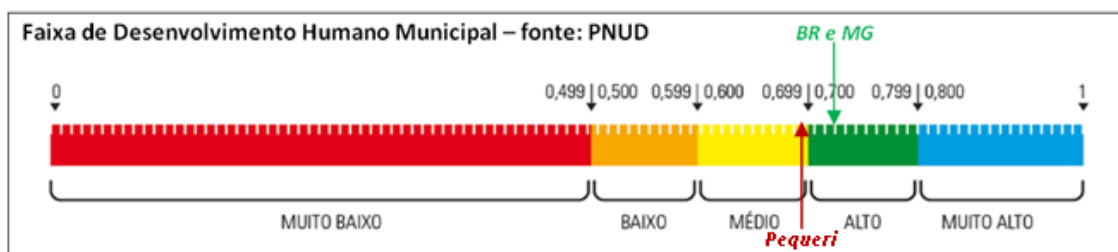


Figura 6.9 – Faixa de Desenvolvimento Humano de Pequeri, de MG e do Brasil, 2010

Fonte: PNUD, 2017 (Adaptado)

A dimensão que mais contribuiu para um vetor de elevação do IDHM de Pequeri foi a Longevidade, com índice de 0,868, seguida da dimensão Renda, com 0,692 e em último pela dimensão Educação, com índice de 0,557 (ATLAS BRASIL, 2013).

Na Tabela 6.9 é apresentado o IDHM de Pequeri e seus componentes consolidados pelos Censos de 1991, 2000 e 2010.

Tabela 6.9 –Índice de Desenvolvimento Humano e seus componentes de Pequeri/MG

IDHM e componentes	1991	2000	2010
IDHM de Pequeri	0,506	0,610	0,694
IDHM Educação	0,319	0,465	0,557
% de 18 anos ou mais com fundamental completo	30,31	37,12	48,16
% de 5 a 6 anos na escola	36,29	93,74	97,10
% de 11 a 13 anos nos anos finais do fundamental REGULAR SERIADO ou com fundamental completo	38,12	60,09	70,77
% de 15 a 17 anos com fundamental completo	33,37	32,37	37,58
% de 18 a 20 anos com médio completo	23,30	21,85	34,23
IDHM Longevidade	0,678	0,776	0,868
Esperança de vida ao nascer	65,67	71,58	77,05
IDHM Renda	0,599	0,629	0,692
Renda <i>per capita</i>	332,12	400,45	593,92

Fonte: Adaptado de ATLAS BRASIL (2013)

Além do IDHM, vale ressaltar o Índice de Gini que mede a desigualdade da renda no município, indicador que está melhor abordado no item 6.4 – Economia. Acompanhando ainda os indicadores econômicos, também merece destaque o PIB e a renda *per capita* dos trabalhadores formais, embora, que com a recente reforma trabalhista muito provavelmente deverão ser criados outros indicadores que retratem a nova realidade entre patrões/empregados e renda.

Finalmente, ainda no contexto social, encontra-se o índice de vulnerabilidade do município, também consolidado a partir dos Censos.

Na Tabela 6.10 é apresentada a evolução da vulnerabilidade social do município de acordo com os Censos de 1991, 2000 e 2010.

Tabela 6.10 – Vulnerabilidade social de Pequeri/MG

Vulnerabilidade social do município	1991	2000	2010
Crianças e Jovens			
Mortalidade infantil	36,29	24,08	12,40
% de crianças de 0 a 5 anos fora da escola	-	64,87	63,00
% de crianças de 6 a 14 anos fora da escola	19,88	-	0,73
% de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam, não trabalham e são vulneráveis, na população dessa faixa	-	16,05	4,41
% de mulheres de 10 a 17 anos que tiveram filhos	-	-	1,24
Taxa de atividade – 10 a 14 anos	-	9,10	1,66
Família			
% de mães chefes de família sem fundamental e com filho menor, no total de mães chefes de família	15,05	10,98	21,54
% de vulneráveis e dependentes de idosos	3,73	1,59	0,66
% de crianças extremamente pobres	34,55	10,62	-
Trabalho e Renda			
% de vulneráveis à pobreza	66,01	55,10	25,48
% de pessoas de 18 anos ou mais sem fundamental completo e em ocupação informal	-	44,50	35,79
Condição de Moradia			
% da população em domicílios com banheiro e água encanada	97,18	98,16	100,00

Fonte: Adaptado de ATLAS BRASIL (2013)

Pelos resultados gerais dos indicadores apresentados acima, pode-se dizer que a vulnerabilidade social no município de Pequeri diminuiu ao longo do período 1991/2010, contudo, destacam-se ainda como mais comprometedores ou frágeis aqueles referentes ao Trabalho e Renda, quais sejam, o percentual de [pessoas] vulneráveis à pobreza, igual a 25,48% e o percentual de pessoas de 18 anos ou mais sem fundamental completo e em ocupação informal que alcança 35,79% da população.

Finalmente, como se pode perceber pela natureza de diversos indicadores citados acima, principalmente os socioeconômicos, percebe-se que a atribuição de os definir fica por conta apenas do Estado ou da União. Dessa forma, julga-se imprescindível a discussão e proposição de construção de indicadores essencialmente municipais, com dados coletados, trabalhados, divulgados e monitorados no âmbito do município. Indicadores de fácil entendimento e

assimilação por parte da população e que possibilitem-na exercer, realmente, os tão desejados controles social, ambiental, sanitário e econômico, dentre outros. Este parece ser um dos grandes desafios da elaboração do Plano em questão.

7. REFERÊNCIAS

AGEVAP – ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL –. *Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e Planos de Ação de Recursos Hídricos das Bacias Afluentes. Diagnóstico das Fontes de Poluição*, 145p. 2014.

AGEITEC – Agência Embrapa de Informação Tecnológica. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/territorio_mata_sul_pernambucana/arvore/CONT000gt7eon7l02wx7ha087apz2x2zjco4.html. Acesso em 12 de junho de 2019.

ANA – Agência Nacional de Águas. *Atlas Brasil – Abastecimento Urbano de Água*. 2010. Disponível em: <<http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/Home.aspx>>. Acesso em: 18 de maio de 2019.

ANA – Agência Nacional de Águas. Estudos Auxiliares para a Gestão de Risco de Inundações – Bacia Paraíba do Sul, 2011. Disponível em: <<http://gripbsul.ana.gov.br/Hidrografia.html>>. Acesso em: 11 de junho de 2019

ANA – Agência Nacional de Águas. *Atlas Esgotos – Despoluição de Bacias Hidrográficas*. 2017. Disponível em: <<http://atlasesgotos.ana.gov.br/>>. Acesso em: 22 de maio de 2019.

ANA – Agência Nacional de Águas. *Panorama das Águas*. 2019. Disponível em: <<http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/monitoramento/panorama-das-aguas/quantidade-da-agua/agua-subterranea>>. Acesso em: 18 de maio de 2019.

Andrea, Francisco Augusto de Souza Niedzielski Machado - *Análise da favorabilidade hidrogeológica do aquífero multicamada Taubaté na região sudoeste da bacia homônima* - Dissertação de Mestrado apresentada ao

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013

ATLAS BRASIL – Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil. *Pequeri*. 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/pequeri_mg>. Acesso em: 18 de maio de 2019.

BANDAS DE MINAS. *Bandas Cadastradas*. Disponível em: <<http://www.bandasdeminas.com.br/bandas-cadastradas>>. Acesso em: 18 de maio de 2019.

BRASIL. Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002. Regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil - ZEE, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 11/07/2002.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os art. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 11/07/2001 e retificado em 17/07/2001.

BRASIL. Lei nº 12.725, de 16 de outubro de 2012. Dispõe sobre o controle da fauna nas imediações de aeródromos. *Diário Oficial da União*, 17/10/2012.

BRASIL. Ministério da Economia. *“Planejamento, desenvolvimento e gestão”*. 2019. Disponível em: <<http://www.planejamento.gov.br/servicos/faq/orcamento-da-uniao/conceitos-sobre-orcamento>>. Acesso em: 16 de junho de 2019

BRASIL. Senado Federal. “Biblioteca Digital”. 2019. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/535500/RAF11_DEZ2017_pt07.pdf>. Acesso em: 16 de junho de 2019.

CEMIG – Companhia Energética de Minas Geras. *Pontos de Atendimento*. Disponível em: <https://www.cemig.com.br/pt-br/atendimento/Paginas/postos_de_atendimento.aspx>. Acesso em: 03 de junho de 2019.

CLARO. *Mapa de cobertura Claro*. 2019. Disponível em: <<https://www.claro.com.br/mapa-de-cobertura>>. Acesso em: 03 de junho de 2019.

COSTA, A. N; ALVES, M. G.; Polivanov, H., 2008, *Mapeamento Geológico-Geotécnico Preliminar, Utilizando Geoprocessamento, no Município de Campos dos Goytacazes*. Revista Anuário do Instituto de Geociências da UFRJ, Rio de Janeiro, Vol. 31-1/2008: p. 37-51.

CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – Serviços Geológicos do Brasil. *Domínios e Subdomínios Geológicos*, 2001. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/media/hidrologia/mapas_publicacoes/Mapa_Dominios_Subdominios1.pdf>. Acesso em: 17 de maio de 2019.

CUNHA, M. C. L. e JUNIOR, M. C. *Flora E Estrutura De Floresta Estacional Semidecidual Montana Nos Estados Da Paraíba E Pernambuco*. 2014.

ESTADO DE MINAS GERAIS. *Conheça Minas – Clima, vegetação e relevo*. 2019. Disponível em: <<https://www.mg.gov.br/conteudo/conheca-minas/geografia/clima-vegetacao-e-relevo>>. Acesso em: 18 de maio 2019.

DATASUS - Indicadores e Dados Básicos - Brasil – 2009 - IDB-2009. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2009/matriz.htm>>. Acesso em: 11 de junho de 2019

FJP – Fundação João Pinheiro. *Lei Robin Hood*. 2019. Disponível em: <<http://fjp.mg.gov.br/robin-hood/index.php/extrato>>. Acesso em: 11 de junho de 2019

G1. *Zona da Mata – MG*. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mg/zona-da-mata/noticia/2015/06/moradores-de-pequeri-mg-celebram-o-padroeiro-sao-pedro-apostolo.html>>. Acesso em: 16 de maio de 2019.

GONÇALVES, F. M. *Bacia Hidrográfica Do Rio Paraíba Do Sul: Avaliação Integrada Da Qualidade Das Águas Dos Estados De Minas Gerais, Rio De Janeiro E São Paulo*. 2016.

GOOGLE EARTH®, 2019. *Imagem Satélite*

IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal. *Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos*. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Manual Técnico da Vegetação Brasileira*. 2012. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf>>. Acesso em: 08 de junho de 2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Divisão Regional do Brasil*. 2017a. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/default_div_int.shtm>. Acesso em: 15 de maio de 2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *IBGE Cidades - Pequeri*. 2017b. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/pequeri/>>. Acesso em: 15 de maio de 2019.

IDE-Sisema – Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/>>. Acesso em: 17 de maio de 2019.

INMET – Instituto Nacional de Meteorologia. *Normais Climatológicas 1981 – 2010*. 2018. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/normaisClimatologicas>>. Acesso em: 17 de maio de 2019.

INSTITUTO ESTRADA REAL. *Cidades – Pequeri*. 2019. Disponível em: <<http://www.institutoestradareal.com.br/cidades/pequeri/137>>. Acesso em: 16 de maio de 2019.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Localize a escola*. 2019. Disponível em: <<http://idebescola.inep.gov.br/ideb/escola>>. Acesso em: 08 de junho de 2019

Manual Técnico da Vegetação Brasileira / Manuais Técnicos em Geociências, número 1 (IBGE, 2012)

MMA – Ministério do Meio Ambiente. *Indicadores Ambientais Nacionais*. 2019. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informacoes-ambientais/indicadores-ambientais>>. Acesso em: 03 de junho de 2019.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. *Painel Nacional de Indicadores Ambientais*. 2012. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/pnia/>>. Acesso em: 03 de junho de 2019.

OI. Mapa de Cobertura. 2019. Disponível em: <<https://www.oi.com.br/oi/oi-pra-voce/planos-servicos/cobertura>>. Acesso em: 03 de junho de 2019.

PEQUERI. Câmara Municipal. *Lei Orgânica do Município de Pequeri – MG*, 27 de novembro de 2012.

PEREIRA, B. A. S; VENTUROLI, F. e CARVALHO, F. A. *Florestas Estacionais No Cerrado: Uma Visão Geral*. 2011

PNUD/IPEA/FJP – *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil*, 2017. Disponível em: <<http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta/>>. Acesso em 11 de junho de 2019

PORTAL DA TRANSPARÊNCIA. *Detalhamento de Recursos Transferidos por UF e Município*. 2019. Disponível em: <<http://www.portaltransparencia.gov.br/transferencias/consulta?ordenarPor=mesAno&direcao=desc>>. Acesso em: 22 de maio de 2019.

PORTAL DA TRANSPARÊNCIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. *Transferência de Impostos a Municípios*. 2018. Disponível em: <<http://www.transparencia.mg.gov.br/transferencia-de-impostos-a-municipios/repasseMunicipio-transferencia-municipios/2018/1/12>>. Acesso em: 23 de maio de 2019

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEQUERI. *Carnevale*. 2017. Disponível em: <<https://www.pequeri.mg.gov.br/site/carnevale/>>. Acesso em: 16 de maio de 2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEQUERI. *O Prefeito*. 2019. Disponível em: <<https://www.pequeri.mg.gov.br/site/prefeito/>>. Acesso em: 17 de maio de 2019.

SEF/MG – Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais. *Repasse de Receitas aos Municípios Mineiros*. 2019. Disponível em: <http://www.fazenda.mg.gov.br/governo/assuntos_municipais/previsao_repasse/s/>. Acesso em: 23 de maio de 2019

SES/MG – Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. *Boletim epidemiológico de monitoramento dos casos de Dengue - Nº 136*. 2019. Disponível em: <<http://www.saude.mg.gov.br/component/gmg/story/11169-boletim-epidemiologico-de-monitoramento-dos-casos-de-dengue-20-05>>. Acesso em: 22 de maio de 2019.

SILVA, C. E., GOMES, T. L., GRÄBIN, T. F. Aplicação de Modelos empíricos na estimativa da geração de percolato em aterro sanitário controlado. In: XII Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2006, Figueira

da Foz. *Anais do XII Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental*. v.1, p. 1 – 10, 2006.

SILVA, T. P. *Neotectônica na Região da Zona de Cisalhamento do Rio Paraíba do Sul e Áreas Adjacentes, Entre Miguel Pereira (RJ) e Juiz de Fora (MG)*. 2006. Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp008062.pdf>>. Acesso em: 09 de junho de 2019.

TRIBUNA DE MINAS. *Notícias - Cultura*. 2014. Disponível em: <<https://tribunademinas.com.br/noticias/cultura/29-10-2014/festival-de-pequeri-retorna-apos-15-anos.html>>. Acesso em: 16 de maio de 2019.

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL – MINAS GERAIS. Disponível em: <http://apps.tre-mg.jus.br/aplicativos/html/ele2016/>. Acesso em 12/06/2019

URBANISMOMG. *Jornadas de Planejamento Municipal: pela proteção da memória e do Patrimônio Cultural – Informativo Pequeri/MG*. 2012. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/urbanismomg/files/2012/05/Pequeri-1.pdf>>. Acesso em: 16 de maio de 2019.

VALLENGE ENGENHARIA. PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico. *Plano Municipal de Saneamento Básico de Pequeri – MG*. 2013.