



ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)
INTERVENÇÃO EMERGENCIAL COM SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO
OBRAS DE REFORÇO DA BARRAGEM MARAVILHAS II
ITABIRITO – MG

VOLUME IV

Nova Lima, MG
Julho de 2023



ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)
INTERVENÇÃO EMERGENCIAL COM SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO
OBRAS DE REFORÇO DA BARRAGEM MARAVILHAS II
ITABIRITO – MG

DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOECONÔMICO

Nova Lima, MG
Julho de 2023

APRESENTAÇÃO

O Estudo de Impacto Ambiental da intervenção emergencial com supressão de vegetação para obras de reforço da barragem Maravilhas II é composto por 6 (seis) volumes, sendo este documento, o **VOLUME IV**, consiste no Diagnóstico do Meio Socioeconômico e Análise Integrada do Diagnóstico Ambiental.

Quadro 1. Relação de conteúdos por volume, em atendimento à Termo de Referência da Mata Atlântica, SEMAD, setembro de 2022.

VOLUME I	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução • Identificação • Estudo de Alternativas • Alternativas Locacionais • Alternativas Tecnológicas • Alternativa Zero • Caracterização do Empreendimento/Atividade e Aspectos Ambientais • Área do Estudo
VOLUME II	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico Ambiental • Meio Físico • Clima e Meteorologia • Qualidade do Ar • Ruído Ambiental e Vibração • Geologia • Geomorfologia e Pedologia • Espeleologia • Recursos Hídricos e Qualidade das Águas Superficiais • Recursos Hídricos e Qualidade das Águas Subterrâneas
VOLUME III	<ul style="list-style-type: none"> • Meio Biótico • Flora • Fauna Terrestre e Biota Aquática
VOLUME IV	<ul style="list-style-type: none"> • Meio Socioeconômico • Caracterização dos Municípios • Caracterização das Comunidades ao Entorno • Análise Integrada do Diagnóstico Ambiental
VOLUME V	<ul style="list-style-type: none"> • Serviços Ecossistêmicos Associados à Vegetação Nativa • Passivos Ambientais • Avaliação de Impacto Ambiental • Áreas de Influência • Programas de Mitigação, Monitoramento, Compensação e Recuperação • Programa de Educação Ambiental • Conclusão • Referências Bibliográficas • Equipe Técnica Multidisciplinar
VOLUME VI	<ul style="list-style-type: none"> • Anexos

SUMÁRIO

VOLUME IV.....	1
APRESENTAÇÃO.....	3
6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	7
6.3 MEIO SOCIOECONÔMICO	7
6.3.1 Metodologia	7
6.3.2 Caracterização Socioeconômica do município de Itabirito.....	7
6.3.2.1 Aspectos históricos, uso e ocupação do solo	7
6.3.2.2 Zoneamento municipal de Itabirito	8
6.3.2.3 Perfil demográfico e socioeconômico e dinâmica populacional	8
6.3.2.4 Sistema viário.....	9
6.3.2.5 Estrutura produtiva e de Serviços	11
6.3.2.5.1 Produto Interno Bruto.....	11
6.3.2.5.2 Arrecadação do município de Itabirito	11
6.3.2.5.3 População economicamente ativa, taxa de desemprego municipal e índices de desemprego	12
6.3.3 Patrimônio cultural e natural.....	13
6.3.3.1 Bens culturais materiais.....	15
6.3.3.2 Bens culturais imateriais	16
6.3.4 Patrimônio Arqueológico	16
6.3.4.1 Organizações da sociedade civil e demais grupos de interesse da região	18
6.3.4.2 Povos e Comunidades Indígenas, Quilombolas e Tradicionais.....	18
6.3.4.3 Infraestrutura	18
6.3.5 Caracterização socioeconômica do município de Nova Lima	21
6.3.5.1 Aspectos históricos, uso e ocupação do solo	21
6.3.5.2 Zoneamento municipal de Nova Lima.....	22
6.3.5.3 Perfil demográfico e socioeconômico e dinâmica populacional	22
6.3.5.4 Sistema viário.....	23
6.3.5.5 Estrutura produtiva e de Serviços	25
6.3.5.5.1 Produto Interno Bruto.....	25
6.3.5.5.2 Arrecadação do município de Nova Lima	26
6.3.5.5.3 População economicamente ativa, taxa de desemprego municipal e índices de desemprego	26
6.3.6 Patrimônio cultural e natural.....	27
6.3.6.1 Bens culturais materiais.....	27
6.3.6.2 Bens culturais imateriais	28
6.3.7 Patrimônio Arqueológico	29
6.3.7.1 Organizações da sociedade civil e demais grupos de interesse da região	33
6.3.7.2 Povos e Comunidades Indígenas, Quilombolas e Tradicionais.....	33
6.3.7.3 Infraestrutura	33
6.3.8 Caracterização das comunidades do entorno.....	36
6.3.9 Caracterização Socioeconômica da ADA	38
6.4 ANÁLISE INTEGRADA DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Evolução da população residente no município de Itabirito, Minas Gerais, em habitantes, entre 1991, 2000, 2010 e 2021 Fonte: IBGE, 2023.	9
Figura 2: PIB para Itabirito relativo às atividades econômicas Fonte: IBGE, 2023.	11
Figura 3: Arrecadação da CFEM por substância do município de Itabirito, Minas Gerais. Fonte: ANM, 2022.	12
Figura 4: Evolução do mercado de trabalho do município de Itabirito 2020/2021. Fonte: RAIS, 2023.	13
Figura 5: Calque dos grafismos rupestres presente no sítio Abrigo do Pico. Fonte: TOTAL, 2016.	17
Figura 6: Matrículas na rede de ensino no município de Itabirito em 2022. Fonte: INEP, 2023	19
Figura 7: Taxa de Criminalidade do município de Itabirito. Fonte: SEJUSP, 2023.	20
Figura 8: Evolução da população residente no município de Nova Lima, Minas Gerais, em habitantes, entre 1991, 2000, 2010 e 2021 Fonte: IBGE, 2023.	22
Figura 9: PIB do Nova Lima Fonte: IBGE, 2023.	25
Figura 10: Arrecadação da CFEM do município de Nova Lima, Minas Gerais. Fonte: ANM, 2022.	26
Figura 11: Evolução do mercado de trabalho do município de Nova Lima. Fonte: RAIS, 2023	27
Figura 12: Artefatos arqueológicos identificados no sítio Capitão do Mato. Fonte: BAETA & PILÓ, 2015.	30
Figura 13: Matrículas na rede de ensino no município de Nova Lima em 2022. Fonte: INEP, 2023	34
Figura 14: Taxa de Criminalidade do município de Nova Lima. Fonte: SEJUSP, 2023.	35

LISTA DE FOTOS

Foto 1: Foto do Pico do Itabirito realizada pelo Sr. Vitto Rocco no ano de 1956. Fonte: IEPHA, 2017.	16
Foto 2: Pico do Itabirito na atualidade. Fonte: ROSIÈRE et al, 2005.	16
Foto 3: Área externa do sítio arqueológico Abrigo do Pico. Fonte: TOTAL, 2016.	17
Foto 4: Antiga Capela em Arêdes. Fonte: BAETA e PILÓ, 2016.	17
Foto 5: Vista interna de uma antiga residência em Arêdes. Fonte: BAETA e PILÓ, 2016.	17

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Sistema Viário do Município de Itabirito/MG.	10
Mapa 2: Área de Influência do Patrimônio Cultural.	14
Mapa 3: Sistema viário de Nova Lima, 2023.	24
Mapa 4: Áreas de Influência do Patrimônio Cultural, município de Nova Lima, 2023.	31
Mapa 5: Sítios arqueológicos próximos a ADA, municípios de Nova Lima e Itabirito, 2023.	32
Mapa 6: Localização das comunidades do entorno das obras de reforço da barragem Maravilhas II.	37
Mapa 7: Propriedades do empreendimento.	39

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Relação de conteúdos por volume, em atendimento à Termo de Referência da Mata Atlântica, SEMAD, setembro de 2022.	3
Quadro 2: Bens culturais materiais do município de Itabirito – MG.	15
Quadro 3: Bens culturais imateriais do município de Itabirito – MG.	16
Quadro 4: Bens culturais materiais do município de Nova Lima – MG.	28
Quadro 5: Bens culturais Imateriais do município de Nova Lima – MG.	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Produto Interno Bruto (PIB) no município de Itabirito MG.	11
Tabela 2: Evolução do mercado de trabalho de Itabirito 2020/2021	12
Tabela 3: Lista dos Sítios Arqueológicos do município de Itabirito com ponto georreferenciado.	18
Tabela 4: Produto Interno Bruto (PIB) no município de Nova Lima MG.	25
Tabela 5: Evolução do mercado de trabalho por setor de atividade econômica de Nova Lima 2020/2021. .	26
Tabela 6: Lista dos Sítios Arqueológicos do município de Nova Lima com ponto georreferenciado.	30
Tabela 7. Detalhamento das propriedades referente as áreas das obras de reforço da barragem Maravilhas II.	38

6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

6.3 MEIO SOCIOECONÔMICO

O diagnóstico socioeconômico se configura como um importante instrumento para caracterizar as dinâmicas socioespaciais, econômicas e culturais de um determinado grupo, uma vez que inclui os modos de vida, necessidades e aspirações das populações envolvidas em empreendimentos que causam modificações socioambientais. Neste trabalho, a Área de Estudo (AE) do meio socioeconômico compreende os municípios de Itabirito e Nova Lima, MG com foco no contexto das obras de intervenção emergencial com supressão de vegetação, das obras de reforço da barragem Maravilhas II.

6.3.1 Metodologia

A elaboração do diagnóstico do meio socioeconômico se pautou nas diretrizes apresentadas no Termo de Referência (TR) da Mata Atlântica, considerando as características da intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação e sua relação com as dinâmicas socioespaciais, econômicas e culturais da Área de Estudo. Neste contexto, foi realizada a coleta de dados secundários disponibilizados pelo Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2010 e 2021), o Atlas do Desenvolvimento Humano e da Vulnerabilidade Social do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e Fundação João Pinheiro (FJP), Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério da Saúde, o Cadastro Geral de Emprego, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), Ministério da Economia - Base de Dados RAIS e CAGED, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico (IEPHA-MG), Agência Nacional de Mineração (ANM), Prefeitura Municipal de Itabirito e Prefeitura Municipal de Nova Lima/MG. Além disso, utilizou-se, para melhor compreensão e análise, informações contidas em teses e dissertações acadêmicas e estudos ambientais anteriores sobre a mina do Pico.

Primeiramente serão apresentadas as características socioeconômicas do município de Itabirito e posteriormente, do município de Nova Lima além das características socioeconômicas das comunidades do entorno da ADA do empreendimento.

6.3.2 Caracterização Socioeconômica do município de Itabirito

6.3.2.1 Aspectos históricos, uso e ocupação do solo

A atual região de Itabirito, antes da chegada dos colonizadores era povoada por indígenas do povo Cataguás, já no século XVI, a partir da incursão das bandeiras, o território se tornou passagem constante de bandeirantes, e entre o período de 1706 e 1709, iniciou-se o estabelecimento dos primeiros agrupamentos humanos motivados pelo ciclo do ouro na região. Desde os primórdios da ocupação das Minas pelos colonizadores, o Pico do Itabirito foi um parâmetro para o fluxo populacional na região, pois servia de orientação para tropeiros e viajantes devido à sua perceptibilidade no horizonte. (IBGE, 2023).

A fundação de Itabirito, na época denominado Arraial de Nossa Senhora da Boa Viagem da Itaubira do Rio de Janeiro, segundo Lima Junior (1965), ocorreu em 1709 quando o Capitão Monterroio e Homem Del Rei se instalaram na região próxima ao Pico de Itaubira (atual Pico do Itabirito) e constituíram a primeira ocupação fixa nesse espaço.

O município de Itabirito está situado na Mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte e integra a Microrregião de Ouro Preto. Com uma área de 545,07 Km², faz limite com os municípios de Moeda, Brumadinho, Nova Lima, Rio Acima, Santa Bárbara e Ouro Preto. O município de Itabirito possui três distritos: Acuruí, São Gonçalo do Monte e São Gonçalo do Baçõ, inserido na região do Quadrilátero Ferrífero constitui um importante polo da atividade de exploração de minério e, além da exploração mineral, há a presença de indústrias de alimentos (Ita Alimentos) e bebidas (Coca Cola).

6.3.2.2 Zoneamento municipal de Itabirito

Com base no Plano Diretor do município de Itabirito, este é referenciado pela Lei nº 2466, de 14 de dezembro de 2005, que estipula o Uso e Ocupação do Solo. E que teve sua última atualização em julho de 2019. Dessa forma, fica definida no artigo 6º, da seção II – Das Zonas de Uso, do Capítulo I – Do Zoneamento Urbano e Ambiental, a seguinte divisão do solo:

Zonas Urbanas:

- I. Zonas de Uso Misto - ZUM;
- II. Zona de Atividades Econômicas - ZAE;
- III. Zona de Atividades Econômicas Especial - ZAE Especial;
- IV. Zona Especial de Interesse Histórico - ZEIH;
- V. Zona Especial de Interesse Histórico Entorno - ZEIH Entorno;
- VI. Zona Especial de Interesse Urbano Ambiental – ZEIUA
- VII. Zona Minerária - ZM;
- VIII. Zona Especial de Interesse Urbanístico Cultural - ZEIUC;
- IX. Zona Especial de Interesse Social - ZEIS;
- X. Zona de Proteção Ambiental - ZPA;
- XI. Zona de Proteção Ambiental Especial - ZPA-Especial;
- XII. Área Urbana em Consolidação;
- XIII. Área de Interesse Urbanístico OUC-Simplificada - AIU-OUCS;
- XIV. Área de Diretrizes Especiais – ADE Igreja Nossa Senhora do Rosário.

A área da ADA do empreendimento está situada na Zona Rural de Uso Restrito do município de Itabirito.

6.3.2.3 Perfil demográfico e socioeconômico e dinâmica populacional

Ao longo das últimas décadas a população de Itabirito vem apresentando um crescimento contínuo, como mostra a Figura 1. Entre 1991 e 2000 houve um aumento de 18,1% da população do município e entre 2000 e 2010 o crescimento populacional apresentou um aumento de 19,9%. Enquanto em 2021 a população

estimada no município era de 52.996 pessoas, o que representou um aumento de 16,6% em relação ao censo anterior.

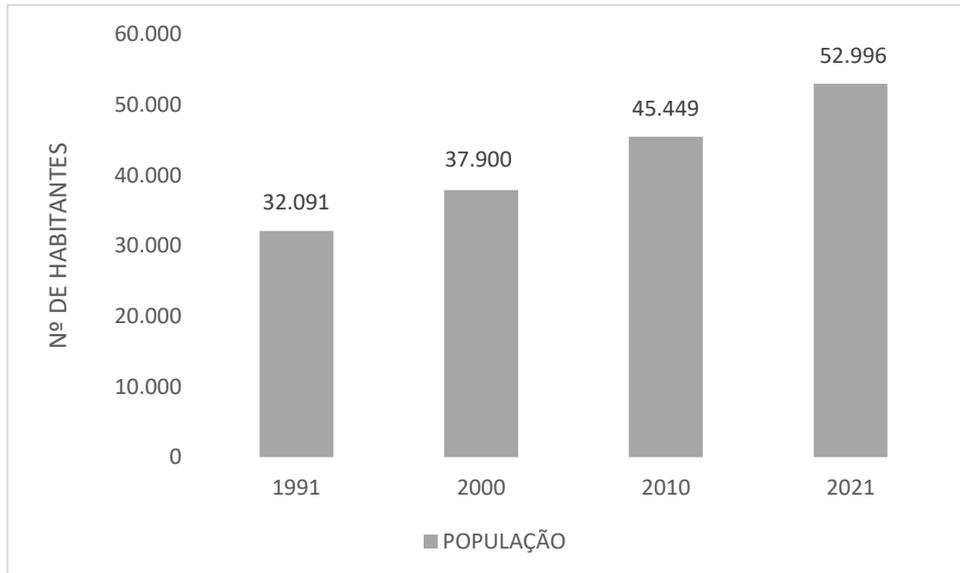


Figura 1: Evolução da população residente no município de Itabirito, Minas Gerais, em habitantes, entre 1991, 2000, 2010 e 2021 Fonte: IBGE, 2023.

Com relação ao perfil da população, Itabirito, historicamente é uma cidade urbana, cuja característica foi se constituindo ao longo do tempo, com uma redução contínua da população rural em virtude do crescimento da população urbana, conforme demonstrado no Censo 2010, quando 95,8% da população se constituía como urbana.

6.3.2.4 Sistema viário

O sistema viário do município de Itabirito é descrito no capítulo II, artigo 32 do seu Plano Diretor, regido pela Lei nº 2466 do ano de 2005 e atualizado em julho de 2019. O documento de planejamento urbano de Itabirito, estabelece uma hierarquia para o sistema viário, organizado da seguinte forma: em ordem decrescente, temos: estradas regionais, que englobam as conexões interurbanas e rodovias; estradas municipais de ligação, que conectam os distritos com a sede municipal; vias arteriais, responsáveis por articular o fluxo principal do município; ruas na área central, localizadas no centro da cidade; vias coletoras, que se conectam às vias arteriais; ruas locais, destinadas ao tráfego local; ciclovias, para o uso de bicicletas; e vias para pedestres, destinadas ao tráfego de pessoas a pé. Dentre as estradas regionais, destaca-se a BR-356, conhecida como Rodovia dos Inconfidentes, como a principal via de acesso à área urbana de Itabirito. Essa rodovia conecta Itabirito a Nova Lima, no sentido de Belo Horizonte a NW, e, no sentido oposto, a SE liga Itabirito à cidade de Ouro Preto. Ao N do município encontra-se a MG-030, que faz entroncamento com a BR-356 e conecta Itabirito ao município de Rio Acima e no sentido oposto, para o S conecta-se ao distrito de Engenheiro Correa, em Ouro Preto. Na direção NE de Itabirito, a BR-356 se conecta à BR-040, que perfaz toda a extensão N-S, passando a oeste do município. **Mapa 1** a seguir:

6.3.2.5 Estrutura produtiva e de Serviços

6.3.2.5.1 Produto Interno Bruto

Ao analisarmos o período compreendido entre os anos de 2015 e 2019, observa-se na **Tabela 1** e **Figura 2**, que o PIB de Itabirito passou por um período de queda, apresentando uma tendência de recuperação a partir de 2017. Em 2020, Itabirito ocupou a 17ª posição no ranking do Estado, atingindo um montante de R\$ 6.653.271.970,00 do PIB a preços correntes.

Tabela 1: Produto Interno Bruto (PIB) no município de Itabirito MG.

Ano	Agropecuária	Indústria	Serviços	Administração Pública
2015	R\$ 7.422.440,00	R\$ 1.580.396.980,00	R\$ 898.829.820,00	R\$ 258.191.690,00
2016	R\$ 7.995.030,00	R\$ 1.455.985.720,00	R\$ 873.929.710,00	R\$ 266.569.410,00
2017	R\$ 4.609.220,00	R\$ 2.377.197.370,00	R\$ 1.089.337.220,00	R\$ 291.925.980,00
2018	R\$ 4.258.710,00	R\$ 3.076.830.660,00	R\$ 1.391.571.290,00	R\$ 319.935.730,00
2019	R\$ 4.564.520,00	R\$ 1.272.111.550,00	R\$ 963.225.900,00	R\$ 334.746.030,00
2020	R\$ 6.581.960,00	R\$ 4.099.814.990,00	R\$ 1.791.085.170,00	R\$ 389.475.470,00

Fonte: IBGE, 2023.

Entre os anos de 2015 e 2020 o setor da Indústria foi o principal na economia de Itabirito, seguido pela área de Serviços, Administração e por fim, agropecuária como pode ser constatado na **Figura 2** abaixo. Além disso, as atividades minerárias presentes no município movimentam o setor terciário, contemplando aluguel de imóveis residenciais e comerciais, alojamento, hospedagem, alimentação, entre outros.

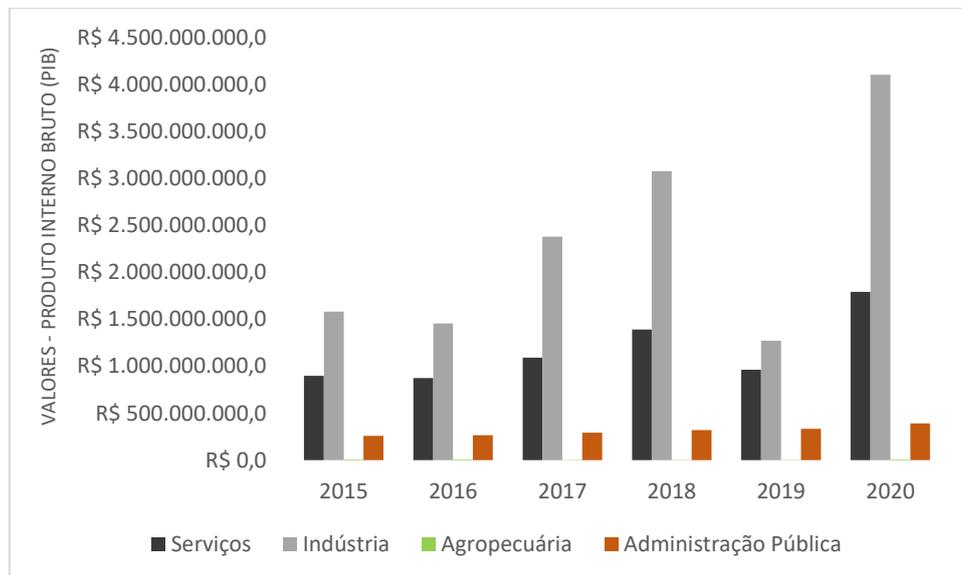


Figura 2: PIB para Itabirito relativo às atividades econômicas Fonte: IBGE, 2023.

6.3.2.5.2 Arrecadação do município de Itabirito

No que remete à cessão da Compensação Financeira da Exploração Mineral – CFEM, verifica-se que nas transferências para Itabirito/MG durante o período de 2018 a 2022, a arrecadação do CFEM se mostrou

variável, tendo os menores valores desse período verificado no ano de 2018 e em 2019, com R\$129.709.414,17 e R\$106.906.775,44 respectivamente, e atingindo o valor máximo de R\$522.713.950,15 no ano 2021, com destaque para as substâncias de ferro e minério de ferro. A **Figura 3** abaixo demonstra a arrecadação do CFEM por substância produzida no município:

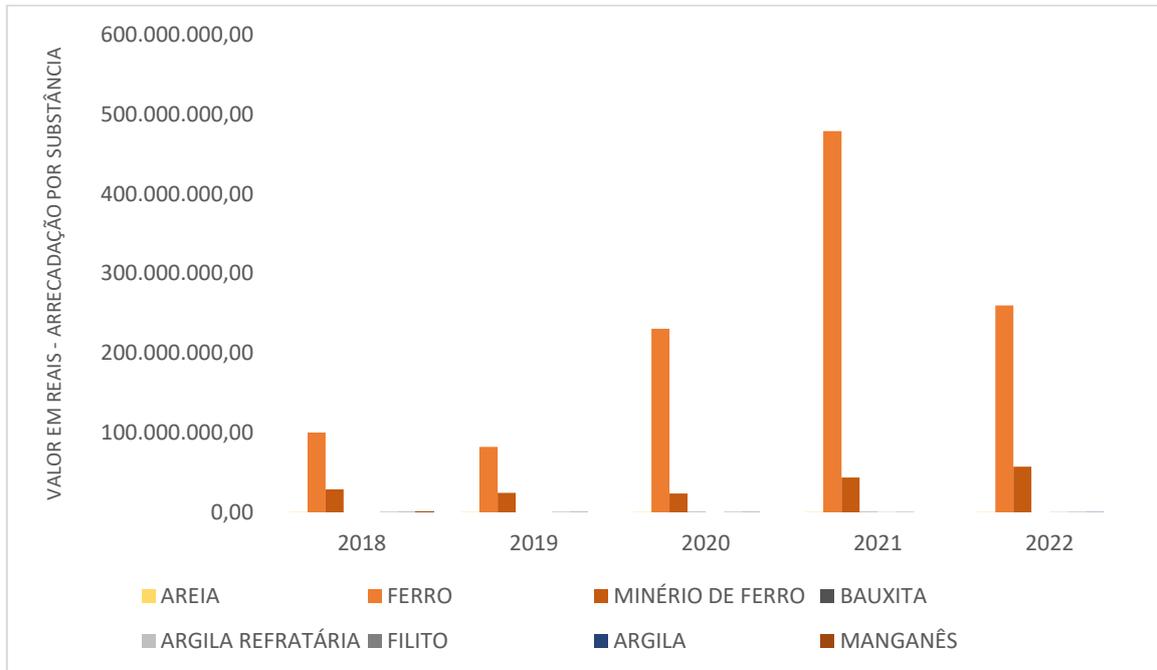


Figura 3: Arrecadação da CFEM por substância do município de Itabirito, Minas Gerais. Fonte: ANM, 2022.

6.3.2.5.3 População economicamente ativa, taxa de desemprego municipal e índices de desemprego

Segundo informações extraídas da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), a performance do mercado de trabalho do município de Itabirito foi positiva para todos os setores listados na tabela abaixo, exceto para o setor da construção civil, 2020/21. Percebe-se que o setor que mais contrata é relativo ao de Serviços seguido da Indústria. A **Tabela 2** abaixo demonstra a configuração do mercado de trabalho do município de Itabirito, segundo a participação dos setores econômicos na geração de empregos.

Tabela 2: Evolução do mercado de trabalho de Itabirito 2020/2021

Atividade Econômica	2020	2021	VR. ABS.	VR. (%)
Agropecuária	156	166	10	6,41
Indústria	5.091	5.815	724	14,22
Construção Civil	4.081	3.149	-932	-22,84
Comércio	2.748	2.971	223	8,11
Serviços	6.681	7.215	534	7,99

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais - RAIS; Ministério da Economia, 2022.

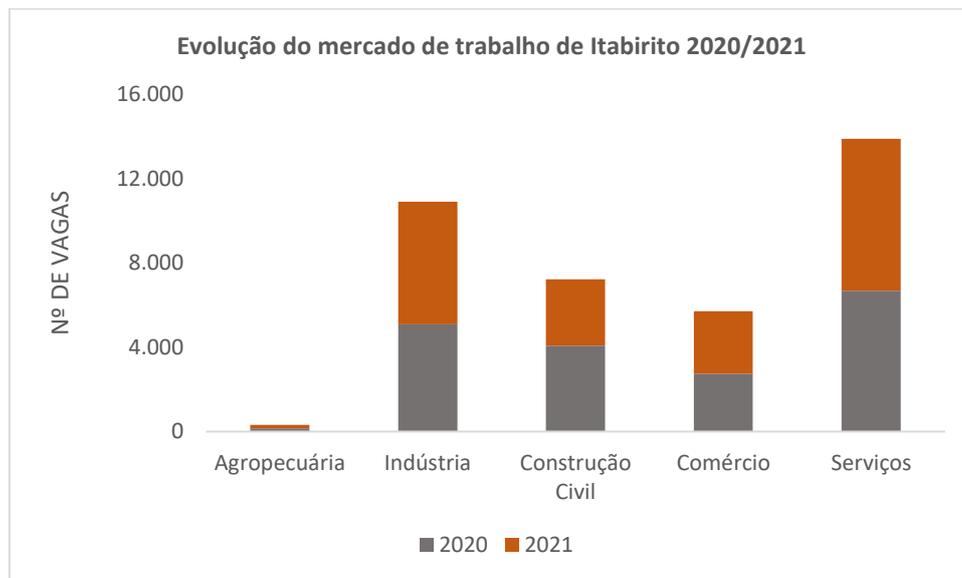


Figura 4: Evolução do mercado de trabalho do município de Itabirito 2020/2021. Fonte: RAIS, 2023.

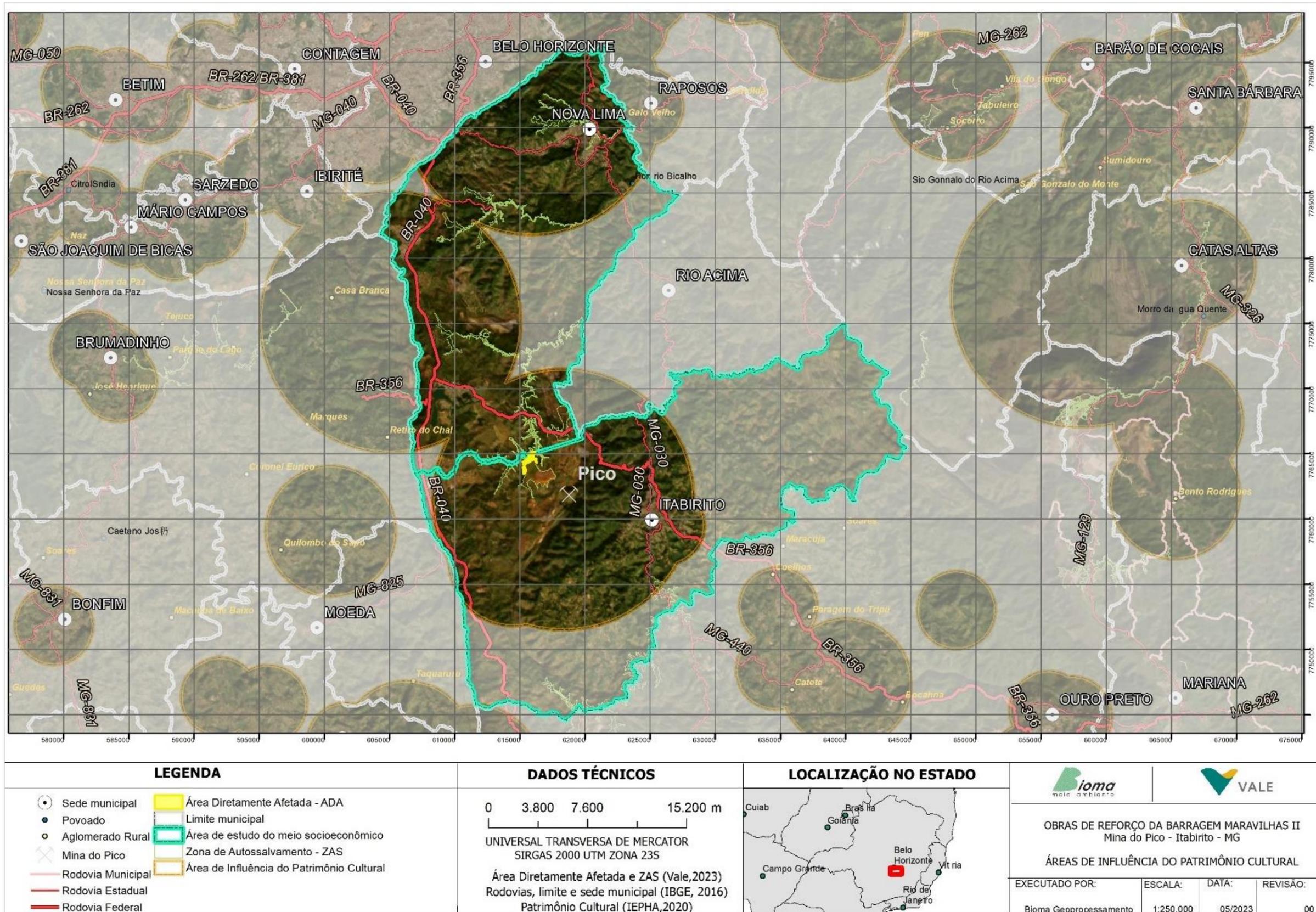
6.3.3 Patrimônio cultural e natural

A gerência do patrimônio cultural assim como as políticas de preservação municipal de Itabirito é realizada pelo Conselho Consultivo e Deliberativo do Patrimônio Cultural e Natural do Município de Itabirito (CONPATRI), criado no ano de 2006 pela Lei municipal nº 2494/06.

O município de Itabirito possui um importante patrimônio cultural e natural, com chancela do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA). Destacam-se os sítios arqueológicos Mineração Cata Branca e Arêdes, *sui generis* na história colonial Brasil. Ressaltam-se os vultosos monumentos naturais Pico de Itabirito ou Itabira e Estação Ecológica Arêdes.

O monumento natural do Pico de Itabirito é classificado como Sítio da História da Geologia e da Mineração integrando o programa de Sítio Geológico e Paleontológico do Brasil, gerido pela Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP), com tombamento estadual instituído em 1989, pelo IEPHA.

No que remete as áreas de influência do Patrimônio Cultural, estabelecidas pelo IEPHA, observa-se que a ADA do empreendimento está no raio de Influência do Pico de Itabirito distante 3,9 km da ADA. O **Mapa 2** a seguir mostra a localização da ADA deste estudo em relação aos raios de influência do patrimônio cultural, do IEPHA.



Mapa 2: Área de Influência do Patrimônio Cultural

6.3.3.1 Bens culturais materiais

Com relação aos bens culturais materiais, em Itabirito registra-se a ocorrência de 23 bens tombados, sendo 02 a nível federal¹, 01 estadual² e 20 municipais.

Quadro 2: Bens culturais materiais do município de Itabirito – MG.

Nº	Nome do Bem	Localidade	Tombamento
1	Igreja São Vicente	Sede	Tombamento Federal
2	Igreja Nossa Senhora do Rosário	Sede	Tombamento Federal
3	Pico do Itabirito	Serra das Serrinhas, flanco leste do Sinclinal Moeda.	Tombamento Estadual
4	Imagem de Santo Antônio	Sede	Tombamento Municipal
5	Imagem de São Vicente e o Pobre	Sede	Tombamento Municipal
6	Acervo de Imagens Sacras da Capela de Nossa Senhora do Bonsucesso	Sede	Tombamento Municipal
7	Matriz de NS. da Boa Viagem	Sede	Tombamento Municipal
8	Capela Bom Jesus do Matozinhos	Sede	Tombamento Municipal
9	Acervo de Imagens Sacras da Igreja de São Gonçalo do Baçõ	Distrito de São Gonçalo do Baçõ	Tombamento Municipal
10	Igreja Matriz de São Gonçalo do Amarante	Sede	Tombamento Municipal
11	Capela de Nossa Senhora do Rosário	Sede	Tombamento Municipal
12	Capela de São Gonçalo do Monte	Distrito de São Gonçalo do Monte	Tombamento Municipal
13	Casa de D. Maria Augusta Marques	Sede	Tombamento Municipal
14	Casa de Odete Carlos Baeta	Sede	Tombamento Municipal
15	Casa de Paulo Josafá	Sede	Tombamento Municipal
16	Casa de Isaltino Pereira Pedrosa	Sede	Tombamento Municipal
17	Casa de José Faria de Souza	Sede	Tombamento Municipal
18	Casa de Benjamim Francisco Passos	Sede	Tombamento Municipal
19	Conjunto Arquitetônico e Paisagístico da Rua 7 de Setembro	Sede	Tombamento Municipal
20	Conjunto Arquitetônico e Paisagístico da Rua do Rosário	Sede	Tombamento Municipal
21	Conjunto Arquitetônico e Paisagístico da Estação Ferroviária	Sede	Tombamento Municipal
22	Conjunto Arquitetônico e Paisagístico da Rua do Matozinhos	Sede	Tombamento Municipal
23	Núcleo Histórico Urbano de Acuruí	Distrito de Acuruí	Tombamento Municipal

Prefeitura Municipal de Itabirito, 2023.

O bem cultural material situado mais próximo das áreas de intervenção deste estudo corresponde ao Conjunto Paisagístico Pico de Itabirito ou Itabira, que dista 3,9km em linha reta, da ADA do empreendimento.

¹ Referente a Igreja São Vicente e a Igreja Nossa Senhora do Rosário.

² Pico do Itabirito.



Foto 1: Foto do Pico do Itabirito realizada pelo Sr. Vitto Rocco no ano de 1956. Fonte: IEPHA, 2017.

Foto 2: Pico do Itabirito na atualidade. Fonte: ROSIÈRE et al, 2005.

6.3.3.2 Bens culturais imateriais

Com relação aos bens culturais imateriais em Itabirito, registra-se a presença de bens reconhecidos pelo IPHAN, como Roda de Capoeira e/ou Ofício de Mestre da Capoeira. Em âmbito estadual registram-se as Violas de Minas, intituladas como patrimônio cultural imaterial do estado de Minas Gerais pelo IEPHA. Já no contexto municipal destacam-se 06 manifestações registradas pela Prefeitura Municipal de Itabirito, além de 03 bens culturais inventariados. Ressalta-se que as obras de intervenção deste estudo não exercem influência no patrimônio imaterial local.

Quadro 3: Bens culturais imateriais do município de Itabirito – MG.

Nº	Nome do Bem	Localidade	Tombamento
1	Modo de Fazer Pastel de Angu	Sede	Tombamento Municipal
2	Corporação Musical Santa Cecília	Sede	Tombamento Municipal
3	Corporação Musical União Itabiritense	Sede	Tombamento Municipal
4	Assoc. Cultural Coral Os Canarinhos de Itabirito	Sede	Tombamento Municipal
5	Mercearia Paraopeba	Sede	Tombamento Municipal
6	Festa de Nossa Senhora da Conceição de Acuruí	Distrito de Acuruí	Tombamento Municipal

Prefeitura Municipal de Itabirito, 2023.

6.3.4 Patrimônio Arqueológico

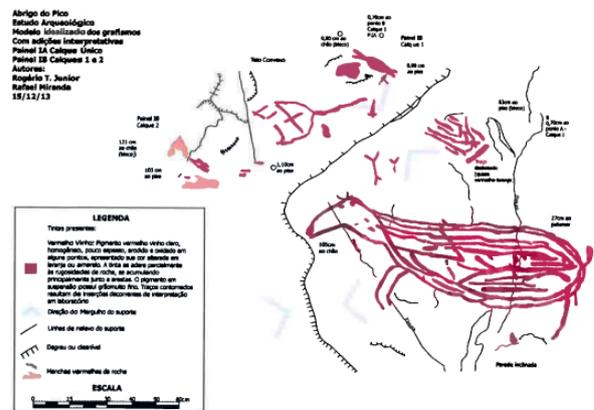
Quanto ao patrimônio arqueológico, foi realizada uma pesquisa no banco de dados do Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) e no Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão (SICG), onde ficam disponíveis os dados georreferenciados utilizados pelo IPHAN. É importante destacar que alguns sítios arqueológicos cadastrados no CNSA não possuem ponto de georreferenciamento, sendo possível consultar apenas dados gerais. Desse modo, na **Tabela 3**, serão apresentados apenas os sítios com coordenadas UTM disponíveis no SICG.

A partir da busca no CNSA foram identificados 28 sítios arqueológicos históricos, relacionados principalmente a um contexto de mineração colonial e 5 sítios arqueológicos pré-coloniais, com uma materialidade relacionada à ocupação indígena pretérita na região. Na plataforma SICG foram identificados 8 sítios arqueológicos, já registrados anteriormente no CNSA, além desses também foi identificado o sítio arqueológico “Casalheiras”, também denominado de “MINAR01”. O levantamento final resultou na presença de 35 sítios arqueológicos no município de Itabirito.

Considerando a ADA do empreendimento os sítios arqueológicos mais próximo são o “Abrigo do Pico” e “Mineração Cata Branca” (UTM 23K 620813.05/7764453.03) distantes cerca de 4,6km (vide Mapa 5). O sítio “Abrigo do Pico” é formado por um abrigo em área de quartzo, com presença de grafismos rupestres.



Foto 3: Área externa do sítio arqueológico Abrigo do Pico. Fonte: TOTAL, 2016.



O sítio arqueológico de Arêdes possui grande relevância para a compreensão do contexto arqueológico local e da mineração colonial em Minas Gerais, sendo observado no local um conjunto de ruínas do século XVIII utilizados para a exploração minerária da região pela coroa portuguesa. No local foram identificadas catas de mineração, canais de pedra, tanques, residências, capela, entre outras estruturas (BAETA & PILÓ, 2016; GUIMARÃES & MORAIS, 2018).



Foto 4: Antiga Capela em Arêdes. Fonte: BAETA e PILÓ, 2016.



Foto 5: Vista interna de uma antiga residência em Arêdes. Fonte: BAETA e PILÓ, 2016.

Tabela 3: Lista dos Sítios Arqueológicos do município de Itabirito com ponto georreferenciado.

Nome	Município	Estado	Categoria	Coordenadas UTM (23 K)		Distância da ADA Maravilhas 2 (km)
Lavra das Serrinhas	Itabirito	MG	Histórico	615654	7757085	6,5
Valo Velho I	Itabirito	MG	Histórico	617488	7748577	15,0
Valo Velho II	Itabirito	MG	Histórico	614635	7753401	15,0
Aredês	Itabirito	MG	Histórico	614522	7756896	6,5
Estrutura de pedra IV	Itabirito	MG	Histórico	615961	7749492	15,0
Estrutura de pedra III	Itabirito	MG	Histórico	616760	7748853	15,0
Mineração Cata Branca	Itabirito	MG	Histórico	620813	7764453	4,6
MINAR 01	Itabirito	MG	Histórico	615137	7756817	6,5
Abrigo do pico	Itabirito	MG	Pré-colonial	617007	7758836	4,6
Pequeno Abrigo	Itabirito	MG	Pré-colonial	615966	7749505	15

Fonte: SICG, 2023. Em destaque os sítios mais próximos.

6.3.4.1 Organizações da sociedade civil e demais grupos de interesse da região

Com relação às organizações da sociedade civil, registra-se em âmbito administrativo a Prefeitura³ e Câmara Municipal de Itabirito sendo composta por 13 vereadores. Registram-se ainda, um montante de mais de 42 associações⁴, sendo: comunitárias de bairro; culturais; de profissionais, educacionais; protetora de animais; entre outras, com diferentes finalidades.

6.3.4.2 Povos e Comunidades Indígenas, Quilombolas e Tradicionais

No que remete a ocorrência de povos e comunidades tradicionais, considerando os registros da Fundação Palmares, FUNAI, CEDES F - Centro de Documentação Elói Ferreira da Silva (CEDEFES, 2008), não constam comunidades remanescentes de quilombos certificadas pela Fundação Palmares, no município de Itabirito.

6.3.4.3 Infraestrutura

Em relação aos serviços de educação do município de Itabirito, de acordo com o INEP (2022) o sistema público municipal de ensino acolheu 81,98% das matrículas para o ensino infantil (creche e pré-escola); no fundamental, 70,71% relativo aos anos iniciais; e 57,91% nos anos finais. Já no caso do Ensino Médio a maior parte das matrículas estão inseridas no ensino Estadual e Federal, respectivamente, não sendo constatado nenhuma matrícula no âmbito municipal. Já a Educação para Jovens e Adultos (EJA) o sistema municipal e

³ Prefeito de Itabirito Orlando Amorim Caldeira do partido PPS.

Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais, Associação o Adolescer Para a Vida, Clube da Melhor Idade de Itabirito, Casa de Repouso Santa Luiza de Marilac, Fundação de Ação Social Educativa de Itabirito Obras Sociais da Paróquia de Nossa Senhora da Boa Viagem, Sociedade Protetora dos Animais Vidanimal, Associação Comunitária dos Bairros Adão Lopes, São Mateus Liberdade, Associação Comunitária do Bairro Agostinho Rodrigues, Associação Solidária do Balneário Água Limpa Itabirito, Associação Comunitária Nossa Senhora do Bonsucesso Associação Comercial Empresarial de Itabirito, Grupo Alternativa de Narcóticos Anônimos.

estadual oferece a maior parte das matrículas nos níveis fundamental e médio, sendo ministrada totalmente pela rede pública, conforme demonstra a **Figura 6** a seguir. Os cursos técnicos integrados do Ensino Médio são ofertados em sua maior predominância na rede federal de ensino, conferindo 190 vagas.

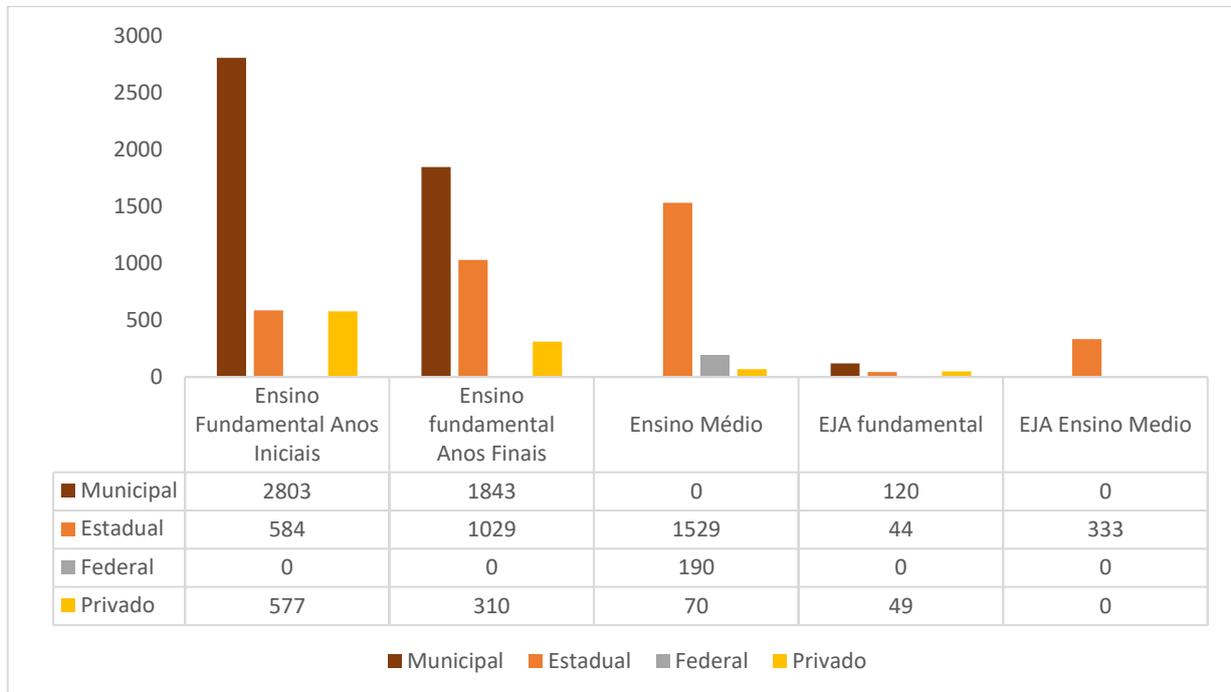


Figura 6: Matrículas na rede de ensino no município de Itabirito em 2022. Fonte: INEP, 2023

No que remete aos serviços de saúde, segundo o DATASUS, em abril de 2023, o município de Itabirito possuía 144 estabelecimentos públicos de saúde, sendo 63,88% deles relativos a consultórios isolados, 12,5% correspondentes as clínicas ou centro de especialidades, 6,25% condizentes as unidades de serviço de apoio de diagnose e terapia. Além disso, estão disponibilizados cerca de 75 leitos para internação hospitalar no sistema público de saúde de Itabirito. Em relação aos profissionais de curso superior ligados à saúde, no período levantado constam 337 profissionais atuando no município, 67,5% destes atendendo pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Em relação aos serviços de segurança pública do município de Itabirito, entre os anos de 2019 e 2020, as taxas de crimes violentos foram reduzidas: crimes violentos contra o patrimônio, crimes violentos contra a pessoa e crimes de menor potencial ofensivo. No período avaliado, em Itabirito, houve queda na taxa de crimes violentos em 61,27%, contra o patrimônio de 75,79% e contra pessoa 40,59%. A taxa de homicídios dolosos por 100 mil habitantes caiu 60,40%, passando de 18,26 para 7,23.

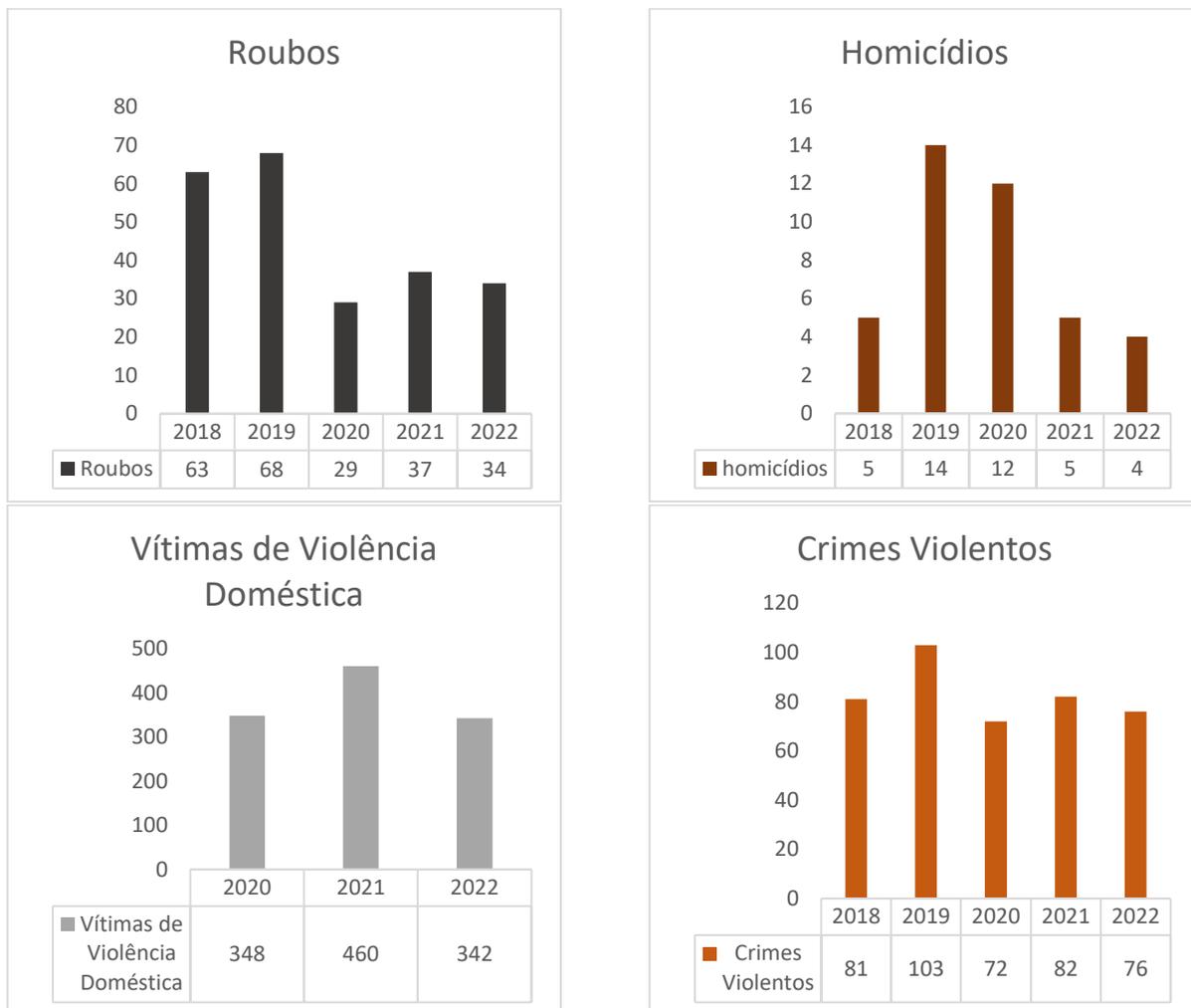


Figura 7: Taxa de Criminalidade do município de Itabirito. Fonte: SEJUSP, 2023.

No que se refere a habitação, as informações oferecidas na plataforma digital Atlas Brasil, entre os anos de 2013 e 2017, os dados demonstram que ocorreu um decréscimo de 8,92%, no percentual da população residente em relação aos domicílios com abastecimento de água no município de Itabirito. Cabe ressaltar que o Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS), em 2018, aponta 91,33% da população urbana de Itabirito residia em domicílios ligados à rede de abastecimento de água, passando para 91,07% em 2019. De acordo com os dados do IBGE (2020), o município de Itabirito administrado pelo Serviço Autônomo Saneamento Básico (SAAE), apresentou em fins de 2019, 100% da população urbana atendida com os serviços de abastecimento de água.

Já a acessibilidade à rede de esgotamento sanitário o serviço estava acessível para 86,72 % da população em 2017, destacando-se a informação de que o município atingiu a universalização dos serviços de coleta de resíduos sólidos. Tomando-se por base as informações do Censo (2010), em relação à destinação do esgotamento sanitário, cerca de 90% dos domicílios utilizam a rede sanitária geral e fossa séptica, porém cerca de 12,5% utilizam a fossa rudimentar e não se verificou lançamento de esgoto na rede pluvial, porém há lançamento de resíduos sólidos na rede pluvial.

Quanto à comunicação no município de Itabirito, o serviço de telefonia móvel e fixa atende todo o município, com uma cobertura de telefonia móvel que abrange mais de 90% dos moradores do município, que utilizam os serviços de 04 operadoras presentes na cidade (Vivo, Claro, Tim e Surf Telecom SA).

Em relação ao serviço de transportes, o município de Itabirito é atendido pelas empresas Serra Verde/Turim, responsável pelas 21 linhas municipais e linhas intermunicipais atendidas pela Empresa Santa Fé que realiza o itinerário do município até a capital, Belo Horizonte, além da empresa Viação Pássaro Verde que liga a cidade de Itabirito à região dos Inconfidentes.

No contexto das áreas de lazer, turismo e cultura, a cidade de Itabirito possui diversos pontos turísticos, com atrativos naturais e culturais, contando com redes de hotéis e restaurantes. Destacam-se os bens culturais e naturais, como sítios arqueológicos, serras, cachoeiras, parques, igrejas, museus, casarões, fazendas, etc. A cidade detém inúmeros atrativos de lazer e cultura, como o Pico de Itabirito, Estação Ecológica de Arêdes, Parque Ecológico, Mercado Municipal, Conjunto da Estação Ferroviária, Matriz de Nossa Senhora da Boa Viagem, Morro do Cristo, entre outros.

6.3.5 Caracterização socioeconômica do município de Nova Lima

6.3.5.1 Aspectos históricos, uso e ocupação do solo

Quanto ao município de Nova Lima, integrante da área de influência, historicamente, assim como outros municípios localizados no Quadrilátero Ferrífero, surgiu no decorrer do período conhecido como "Ciclo do Ouro" como integrante da Comarca do Rio das Velhas criada no ano de 1714. Enquanto ainda era arraial, a localidade recebeu a alcunha de Congonhas do Sabará (PREFEITURA DE NOVA LIMA, 2022).

De acordo com Teixeira (2005), os primeiros documentos que retratam a origem do município de Nova Lima, remontam a data de 1700, quando os bandeirantes obtiveram identificação da presença de ouro na localidade que chamaram inicialmente de Congonha do Sabará, e demais regiões (PIRES, 2003). Já segundo dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), consultados em 2022, a história de Nova Lima se inicia a partir do século XVIII, com a chegada do bandeirante paulista Domingos Rodrigues da Fonseca Leme, em 1701, em busca de ouro nos ribeirões auríferos dos Cristais e do Cardoso.

A abertura da mina de Morro Velho se deu por volta de 1714 e trouxe expectativas para o local, atraindo novas levadas de exploradores, da mesma forma como ocorreu em outros centros mineradores, no caso, foi-se constituindo um núcleo urbano denso em torno da mina de Morro Velho que começou a ser explorada oficialmente por volta do ano de 1725 pela família Freitas e chegou a contar com 22 empregados, 122 escravos e fornecimento de 14 quilos de ouro à coroa portuguesa. Com o tempo, a mina foi prosperando e obtendo bons resultados, se tornou a mina mais profunda do mundo, com explorações que duraram 270 anos, quando foi fechada em 1995. (PREFEITURA DE NOVA LIMA, 2020).

O município de Nova Lima está situado na Região Metropolitana de Belo Horizonte – RMBH, distando cerca de 20Km da capital do Estado, Belo Horizonte. Possui uma área de 42.845 ha, e tem como municípios limítrofes:

Sabará; Raposos; Rio Acima; Itabirito; Brumadinho e Belo Horizonte. O município de Nova Lima, além da Sede, possui dois distritos, relativos à Honório Bicalho e São Sebastião das Águas Claras. (IBGE, 2023)

6.3.5.2 Zoneamento municipal de Nova Lima

Com base no Plano Diretor do município de Nova Lima, referenciado pela Lei nº 2007, de 28 de agosto de 2007, que estipula o Uso e Ocupação do Solo Municipal, fica definida no artigo 184, da seção IV – Das Zonas de Uso, do Capítulo II – Do Zoneamento Urbano e Ambiental, a seguinte divisão do solo:

- Zona Especial de Proteção Ambiental - ZEPAM;
- Zona Especial de Revitalização Urbana - ZERUR
- Zona Especial de Interesse Social – ZEIS;
- Zona Especial de Requalificação Urbana - ZERU;
- Zona Especial de Interesse Turístico e Habitação-ZETUR-HAB;
- Zona Especial de Uso Sustentável - ZEUS;
- Zona Especial de Expansão Urbana – ZEEU.

A área da ADA do empreendimento está situada na Zona Especial de Uso Sustentável do município.

6.3.5.3 Perfil demográfico e socioeconômico e dinâmica populacional

Ao longo das últimas décadas a população de Nova Lima vem apresentando um crescimento contínuo, pois nos últimos 30 anos houve um aumento de 53,8% da população. Esse crescimento populacional se deve entre outros fatores, às atividades de mineração, ao crescimento urbano e ao processo de conurbação com o município de Belo Horizonte, que proporcionou a presença de grandes empresas em seu território. Em 2021, a população estimada no município era de 97.378 pessoas, o que representou um aumento de 18,71% em relação ao censo anterior. A **Figura 8** abaixo traz o quantitativo da população entre os anos de 1991 a 2021.

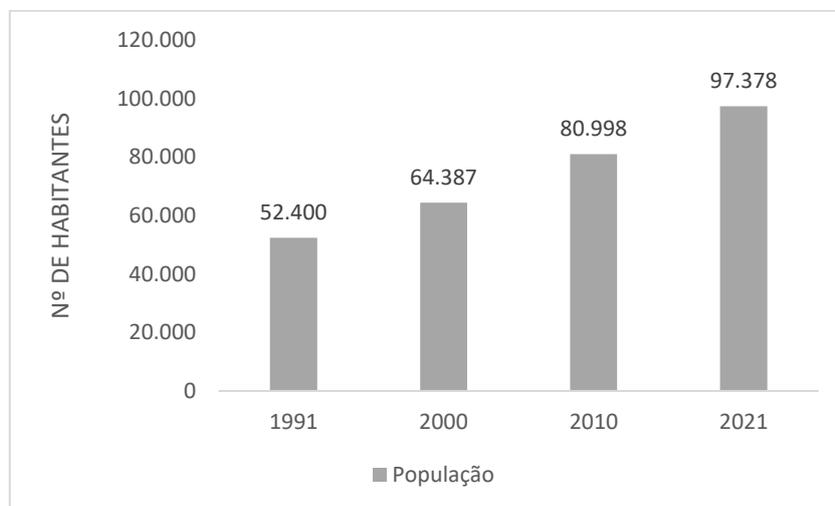


Figura 8: Evolução da população residente no município de Nova Lima, Minas Gerais, em habitantes, entre 1991, 2000, 2010 e 2021 Fonte: IBGE, 2023.

Com relação ao perfil da população, Nova Lima é historicamente uma cidade urbana, essa característica foi se constituindo ao longo do tempo, com uma redução contínua da população rural e crescimento da população urbana, que de acordo com o Censo 2010, era de 97,81% e embora o Censo 2021, não tenha gerado esta informação em relação a população urbana e rural, com o aumento de 19,98% da população total, entre 2010 e 2021, pode-se afirmar que a população urbana já se aproxima dos 99%.

De acordo com os dados disponibilizados pelo Cadastro Geral dos Empregados e Desempregados (Caged), do Ministério da Economia, no ano de 2021 Nova Lima foi o município com até 100 mil habitantes, que mais gerou empregos formais no Brasil apresentando um saldo positivo de 5.682 empregos.

6.3.5.4 Sistema viário

O sistema viário do município de Nova Lima é descrito no artigo 84 do seu Plano Diretor, regido pela Lei nº 2007 do ano de 2018, tendo como principais acessos: as rodovias federais BR-040 e BR-356; a rodovia estadual MG-030 na parte dos trechos Nova Lima a Rio Acima e Nova Lima a Raposos, conforme pode ser visto no

Mapa 3.

6.3.5.5 Estrutura produtiva e de Serviços

6.3.5.5.1 Produto Interno Bruto

Nova Lima é um dos municípios de maior destaque econômico na RMBH, em termos de arrecadação, no ano de 2020 o Produto Interno Bruto - PIB de Nova Lima a preços correntes, somou R\$12.211.281.710, encontrando-se na 7ª posição no ranking do Estado. O desenvolvimento econômico de Nova Lima foi, a princípio, fundamentado por suas características geofísicas, em sua maior parte relativa à ocupação por empresas mineradoras responsáveis pela atividade industrial em grande escala, sendo o setor industrial a principal atividade econômica do município até os dias atuais. Na **Tabela 4** mostra a contribuição de cada setor para o PIB do município, 2023.

Tabela 4: Produto Interno Bruto (PIB) no município de Nova Lima MG.

Ano	Agropecuária	Indústria	Serviços	Administração Pública
2015	R\$ 749.590,00	R\$ 3.526.631.780,00	R\$ 2.488.990.000,00	R\$ 592.317.940,00
2016	R\$ 658.220,00	R\$ 3.772.862.370,00	R\$ 2.650.901.690,00	R\$ 589.435.800,00
2017	R\$ 866.420,00	R\$ 4.799.648.400,00	R\$ 2.864.611.970,00	R\$ 603.490.700,00
2018	R\$ 1.646.240,00	R\$ 5.638.038.380,00	R\$ 3.335.727.840,00	R\$ 604.953.450,00
2019	R\$ 1.712.570,00	R\$ 6.512.465.930,00	R\$ 3.759.032.770,00	R\$ 634.903.250,00
2020	R\$ 2.077.520,00	R\$ 6.530.442.700,00	R\$ 3.887.093.940,00	R\$ 698.202.770,00

Fonte: IBGE, 2020.

Os elevados valores do PIB a preços correntes em Nova Lima estão associados à atividade minerária que se desenvolve no município, por meio das contribuições do setor industrial. Entre os anos de 2015 e 2020, o setor da Indústria foi o principal contribuinte da economia de Nova Lima, devido ao seu crescimento constante, seguido pelo setor de Serviços, Administração e Agropecuária, como pode ser constatado na **Figura 9** abaixo.

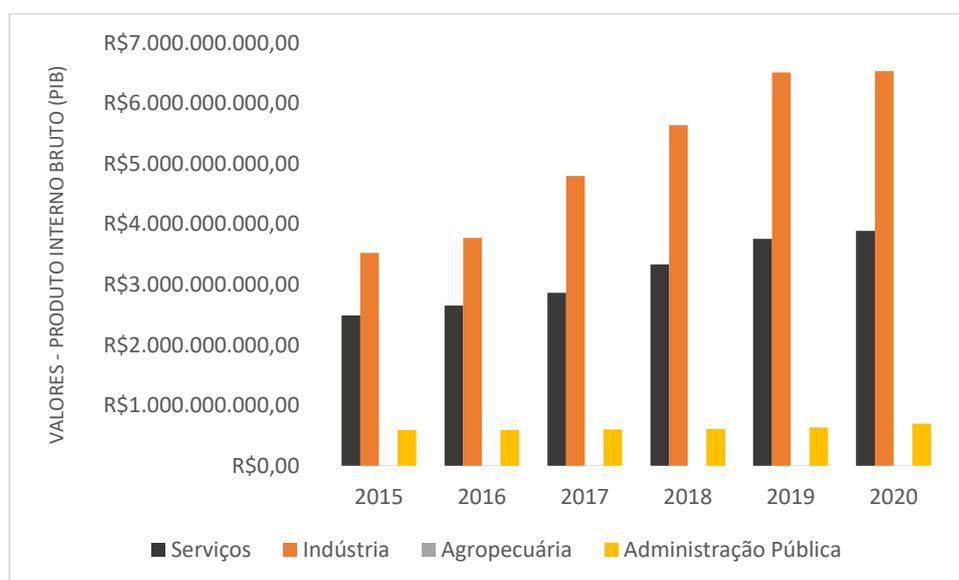


Figura 9: PIB do Nova Lima Fonte: IBGE, 2023.

6.3.5.5.2 Arrecadação do município de Nova Lima

De acordo com os últimos dados disponibilizados pelo IBGE (2017), as finanças públicas em Nova Lima apresentaram balanço positivo, uma vez que as despesas orçamentárias foram de R\$ 468.838.770,00, enquanto a receita foi de R\$ 546.293.770,00 caracterizando um saldo positivo de R\$ 77.455.000,00.

No que remete à cessão da Compensação Financeira da Exploração Mineral – CFEM, verifica-se que nas transferências para o município de Nova Lima/MG, a arrecadação do CFEM se mostrou variável entre os anos de 2014 a 2022, tendo a maior arrecadação em 2021, devido ao aumento na exploração do ferro como mostra a **Figura 10**.

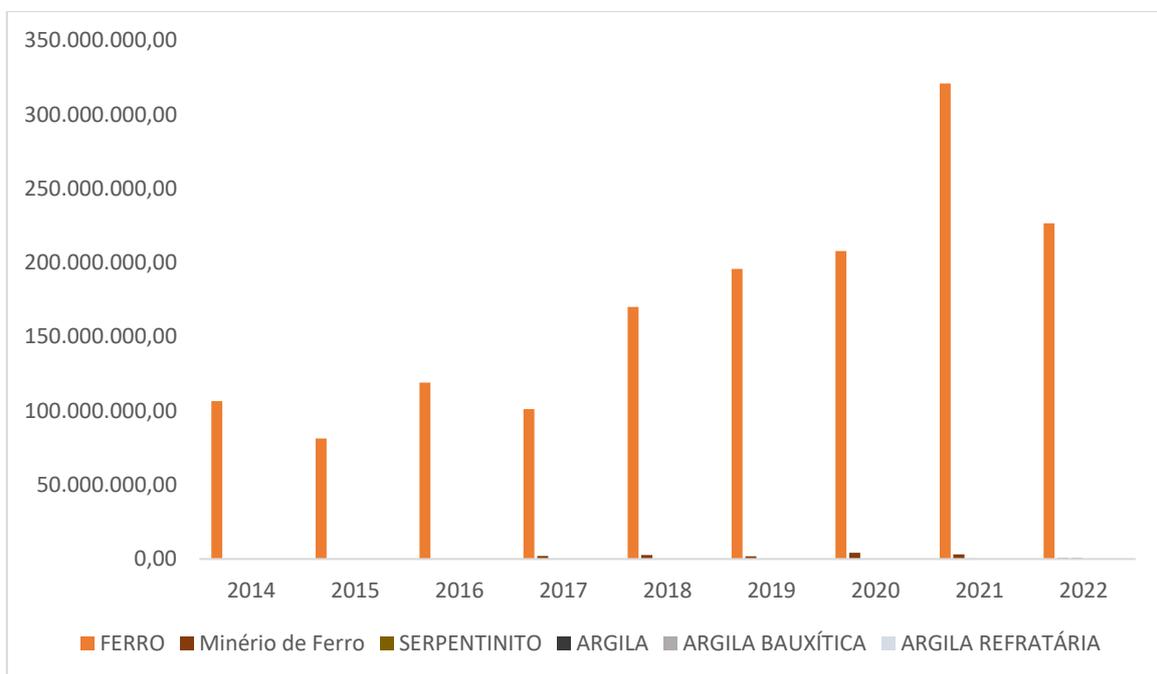


Figura 10: Arrecadação da CFEM do município de Nova Lima, Minas Gerais. Fonte: ANM, 2022.

6.3.5.5.3 População economicamente ativa, taxa de desemprego municipal e índices de desemprego

Segundo informações extraídas da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), a performance do mercado de trabalho por setor de atividade econômica no município de Nova Lima se mostrou positiva no último biênio analisado, 2020/21, para os setores de Serviços e da Indústria. A **Tabela 5** mostra a participação dos setores econômicos na geração de empregos.

Tabela 5: Evolução do mercado de trabalho por setor de atividade econômica de Nova Lima 2020/2021.

Atividade Econômica	2020	2021	VR. ABS.	VR. (%)
Agropecuária	153	128	-25	-16,34
Indústria	10.435	11.570	1.135	10,88
Construção Civil	9.343	7.822	-1.521	-16,28
Comércio	5.408	6.224	816	15,09
Serviço	30.791	27.702	-3.089	-10,03

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais - RAIS; Ministério da Economia, 2022.

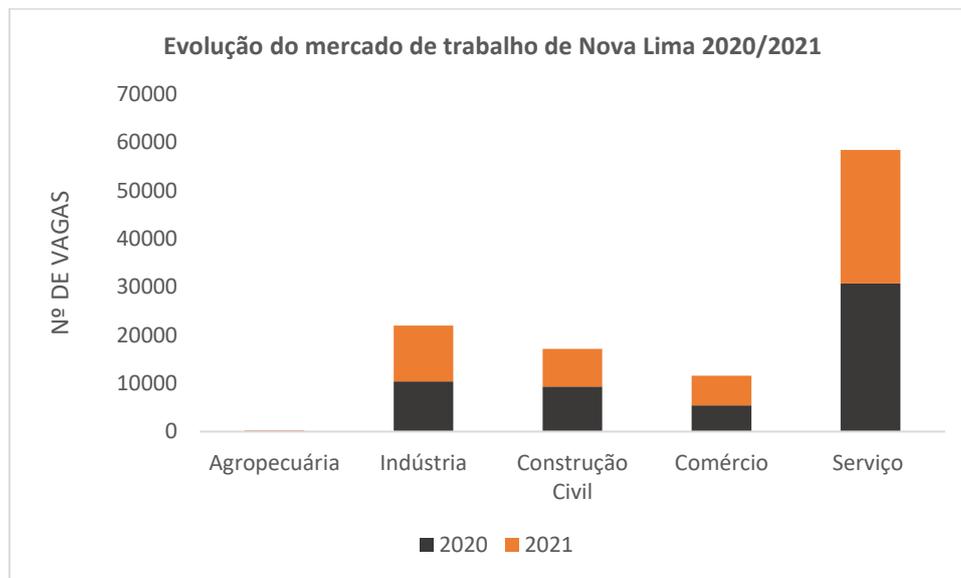


Figura 11: Evolução do mercado de trabalho do município de Nova Lima. Fonte: RAIS, 2023

A participação dos setores econômicos no mercado de trabalho no município de Nova Lima, tem por destaque o setor de Serviços (que inclui administração pública) apresentando uma concentração de 57,6% dos profissionais, e em seguida o setor Industrial com 21,6%.

6.3.6 Patrimônio cultural e natural

A gerência do patrimônio cultural assim como as políticas de preservação municipal de Nova Lima é realizada pela Secretaria Municipal de Turismo e Cultura e do Conselho Municipal de Cultura, instituída no ano de 1998.

No que remete as Áreas de Influência do Patrimônio Cultural, estabelecidas pelo IEPHA, observa-se que em Nova Lima constam 03 áreas, conforme apresentadas no **Mapa 4**, que mostra a localização da Área Diretamente Afetada - ADA deste estudo e sua inserção no raio de influência do patrimônio cultural do IEPHA, denominado patrimônio cultural da Serra do Curral.

6.3.6.1 Bens culturais materiais

Com relação aos bens culturais materiais, o município de Nova Lima registra a ocorrência de 25 bens tombados, sendo 01 em nível federal⁵, um em estadual⁶ e 23 bens protegidos pelo município⁷. O bem cultural

⁵ Refere-se ao Retábulos e Púlpitos da Capela da Fazenda da Jaguará, incorporados à igreja Matriz de Nossa Senhora do Pilar.

⁶ Refere-se ao Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada.

⁷ Referem-se a: Casa de Cultura Professor Wilson Chaves; Teatro Municipal Manoel Franzen de Lima; Biblioteca Pública Municipal Anésia de Matos Guimarães; Escola Casa Aristides de Artes e Ofícios; Capela de São Sebastião; Igreja Matriz de Nossa Senhora do Pilar; Igreja de Nossa Senhora do Rosário; Igreja de Nosso Senhor do Bonfim; Escola de Música de Nova Lima - Imóvel residencial situado na rua Tiradentes; Casa George Chalmers; Bicame; Igreja Episcopal Anglicana; Conjunto Histórico Industrial de Morro Velho; Arruamento da Rua Augusto de Lima (Ziguezague grande); Arruamento da Rua Professor Celso Dias (Ziguezague pequeno); Imagem de Nossa Senhora da Conceição; Imagem N. Sra. do Pilar - Igreja Matriz N.Sra. do Pilar; Acervo Religioso da Igreja Episcopal Anglicana; Acervo religioso da

material mais próximo da ADA deste estudo corresponde ao Conjunto Paisagístico da Serra da Calçada, que se encontra 15,6 Km distante da ADA. (UTM 23K, 605054.66/ 7775130.49)

Quadro 4: Bens culturais materiais do município de Nova Lima – MG.

Nº	Nome do Bem	Localidade	Tombamento
1	Retábulos e Púlpitos da Capela da Fazenda da Jaguará, incorporados à igreja Matriz de Nossa Senhora do Pilar	Sede	Tombamento Federal
2	Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada	Entre os municípios de Brumadinho e Nova Lima	Tombamento Estadual
3	Casa de Cultura Professor Wilson Chaves	Sede	Tombamento Municipal
4	Teatro Municipal Manoel Franzen de Lima	Sede	Tombamento Municipal
5	Biblioteca Pública Municipal Anésia de Matos Guimarães	Sede	Tombamento Municipal
6	Escola Casa Aristides de Artes e Ofícios	Sede	Tombamento Municipal
7	Capela de São Sebastião	São Sebastião das Águas Claras	Tombamento Municipal
8	Igreja Matriz de Nossa Senhora do Pilar	Sede	Tombamento Municipal
9	Igreja de Nossa Senhora do Rosário	Sede	Tombamento Municipal
10	Igreja de Nosso Senhor do Bonfim	Sede	Tombamento Municipal
11	Escola de Música de Nova Lima	Sede	Tombamento Municipal
12	Casa George Chalmers	Sede	Tombamento Municipal
13	Bicame	Sede	Tombamento Municipal
14	Igreja Episcopal Anglicana	Sede	Tombamento Municipal
15	Conjunto Histórico Industrial de Morro Velho	Sede	Tombamento Municipal
16	Arruamento da Rua Augusto de Lima (Ziguezague grande)	Sede	Tombamento Municipal
17	Arruamento da Rua Professor Celso Dias (Zigue zague pequeno)	Sede	Tombamento Municipal
18	Imagem de Nossa Senhora da Conceição	Sede	Tombamento Municipal
19	Imagem N. Sra. do Pilar	Sede	Tombamento Municipal
20	Acervo Religioso da Igreja Episcopal Anglicana	Sede	Tombamento Municipal
21	Acervo religioso da Igreja Matriz Nossa Senhora do Pilar	Sede	Tombamento Municipal
22	Retábulo Mór da Igreja Matriz de Nossa Senhora do Pilar	Sede	Tombamento Municipal
23	Imóvel situado à Rua Santa Cruz, nº 18	Sede	Tombamento Municipal
24	Pia Batismal da Igreja Anglicana	Sede	Tombamento Municipal
25	Órgão da Igreja Anglicana	Sede	Tombamento Municipal

Fonte: Prefeitura Municipal de Nova Lima, 2023.

6.3.6.2 Bens culturais imateriais

Acerca dos bens culturais imateriais recorrentes em Nova Lima, registra-se os bens reconhecidos pelo IEPHA em âmbito estadual, a “Violas de Minas”. Já no contexto municipal destacam-se 12 manifestações⁸ registradas

Igreja Matriz Nossa Senhora do Pilar (tribuna de coro, púlpito, retábulos, tarja do arco-cruzeiro- Aleijadinho); Retábulo Mór da Igreja Matriz de Nossa Senhora do Pilar; Imóvel situado à Rua Santa Cruz, nº 18 – Centro.

⁸ Referem-se Cavahada; Vila Nova Atlético Clube; Modo de Fazer Queca; modo de fazer Lamparina; Guarda de Marujo e Congado de Nossa Senhora do Rosário; Guarda de Marujo de Nossa Senhora da Aparecida; Festa do Rosário; Festa de São José; Festa Do Divino Espírito Santo; Festa de Nossa Senhora Aparecida e Viola de Reis.

pela Prefeitura Municipal de Nova Lima. A propósito, o presente empreendimento não possui nenhuma relação com o patrimônio imaterial local.

Quadro 5: Bens culturais Imateriais do município de Nova Lima – MG.

Nº	Nome do Bem	Localidade	Registro
01	Congada de Minas	Sede	Municipal
02	Cavahada	Distrito de Honório Bicalho	Municipal
03	Vila Nova Atlético Clube	Sede	Municipal
04	Modo de Fazer Queca	Sede	Municipal
05	Modo de Fazer Lamparina	Sede	Municipal
06	Violas de Reis Arnaldo Barreto	Sede	Estadual
07	Guarda de Marujo e Congado de Nossa Senhora do Rosário	Sede	Municipal
08	Guarda de Marujo de Nossa Senhora da Aparecida	Sede	Municipal
09	Festa do Rosário	Sede	Municipal
10	Festa de São José	Sede	Municipal
11	Festa Do Divino Espírito Santo	Sede	Municipal
12	Festa de Nossa Senhora Aparecida e Viola de Reis	Sede	Municipal

Fonte: Prefeitura Municipal de Nova Lima, 2023

6.3.7 Patrimônio Arqueológico

Quanto ao patrimônio arqueológico registrado para o município de Nova Lima, foi realizada uma pesquisa no banco de dados do Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) e no Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão (SICG). Também foram consultadas as plataformas GEOSERVER (onde ficam armazenados os dados georreferenciados utilizados pelo IPHAN) e o Atlas Digital Geoambiental Quadrilátero Ferrífero (Instituto Prístino).

Destacamos novamente que alguns sítios arqueológicos registrados no CNSA não possuem ponto de georreferenciamento, sendo possível foi consultado apenas os dados da ficha de cadastro dos mesmos. A partir da busca no CNSA foram identificados 16 sítios arqueológicos, sendo 14 unicomponenciais (9 pré-coloniais e 5 históricos) e 2 sítios arqueológicos multicomponenciais, com uma materialidade relacionada às ocupações pré-coloniais e históricas.

Os sítios arqueológicos com informações georreferenciadas foram encontrados no Atlas Digital supracitado, disponibilizado pelo Instituto Prístino e encontram-se sistematizados na **Tabela 6**. Considerando a ADA do empreendimento Maravilhas II, o sítio arqueológico mais próximo é o “Capitão do Mato” (23K 614059/7774576), sendo caracterizado como um sítio indígena pré-colonial com presença de artefatos cerâmicos e líticos (**Mapa 5**).

O sítio Capitão do Mato está localizado numa cavidade com 7m de profundidade, 13 m de largura e 2 m de altura, da entrada da cavidade onde é possível avistar o Pico do Itabirito. No local foram realizadas escavações no ano de 2014, quando foram identificadas estruturas de combustão datadas posteriormente entre 1060 e 940 anos antes do presente (BAETA & PILÓ, 2015).

Outro sítio pré-colonial identificado durante o levantamento bibliográfico foi o SC 01 (23K 616005/ 7793652), distante cerca de 28,79 km do empreendimento, em linha reta. O sítio está situado no topo da vertente, em uma caverna com presença de material lítico lascado. O sítio foi classificado como de habitação (período indeterminado), e não foram identificados grafismos rupestres.

Por fim, os outros sítios mais distantes do empreendimento são: RM 01, RM 22, MS 01, Muros de Divisa, Sítio Histórico Sede Fazenda Ana da Cruz, Sítio Histórico Mineração Cubango e sítios arqueológicos Serra do Taquaril 1 e 2. Todos esses sítios arqueológicos encontram-se num raio entre 20 e 30 km da área diretamente afetada pelo empreendimento.

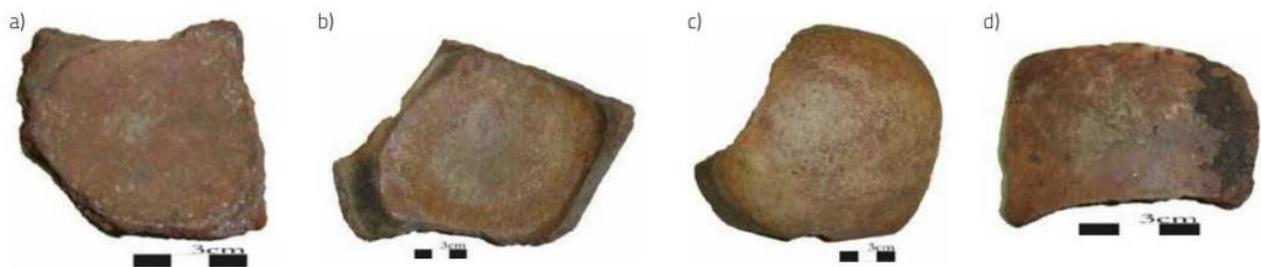
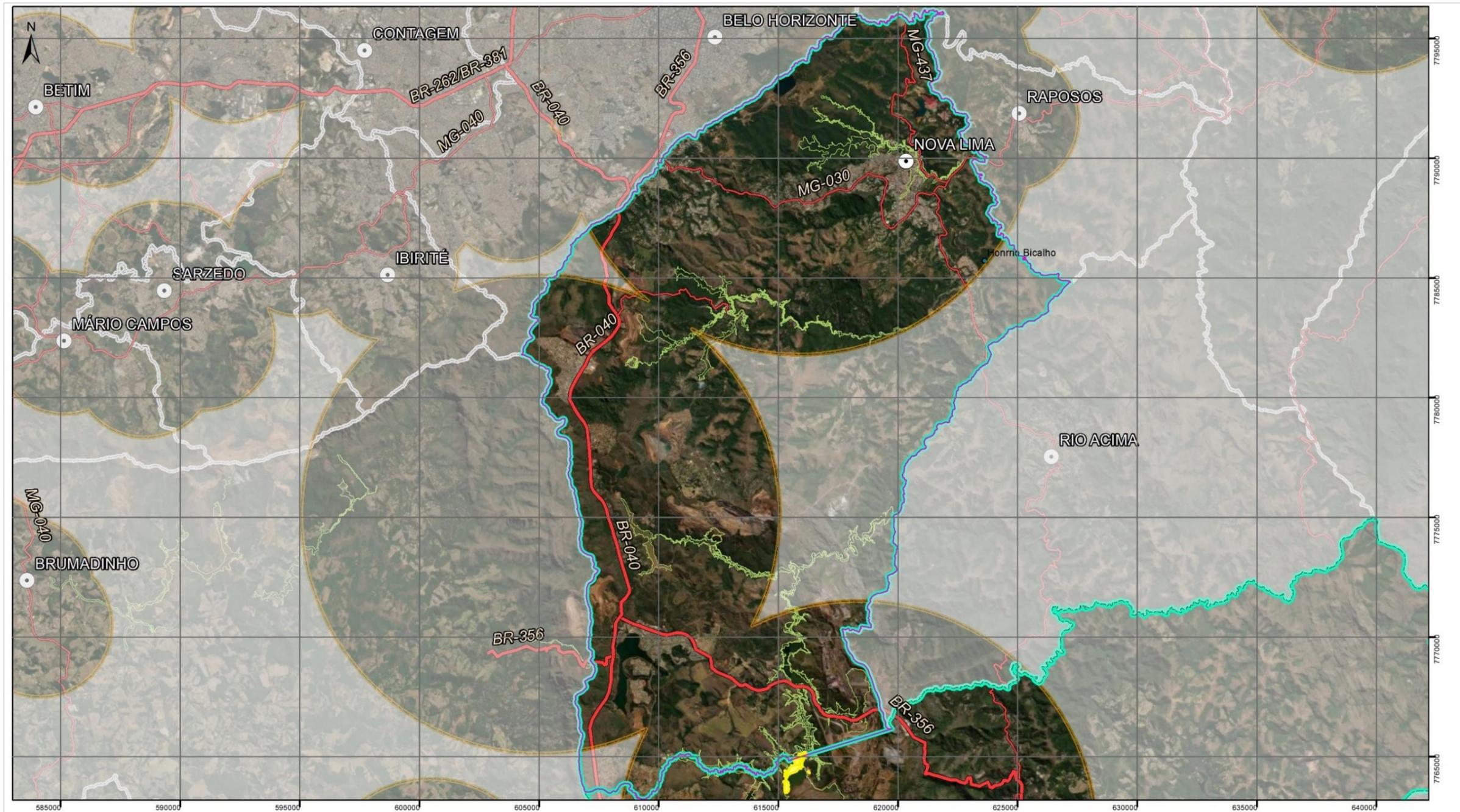


Figura 12: Artefatos arqueológicos identificados no sítio Capitão do Mato. Fonte: BAETA & PILÓ, 2015.

Tabela 6: Lista dos Sítios Arqueológicos do município de Nova Lima com ponto georreferenciado.

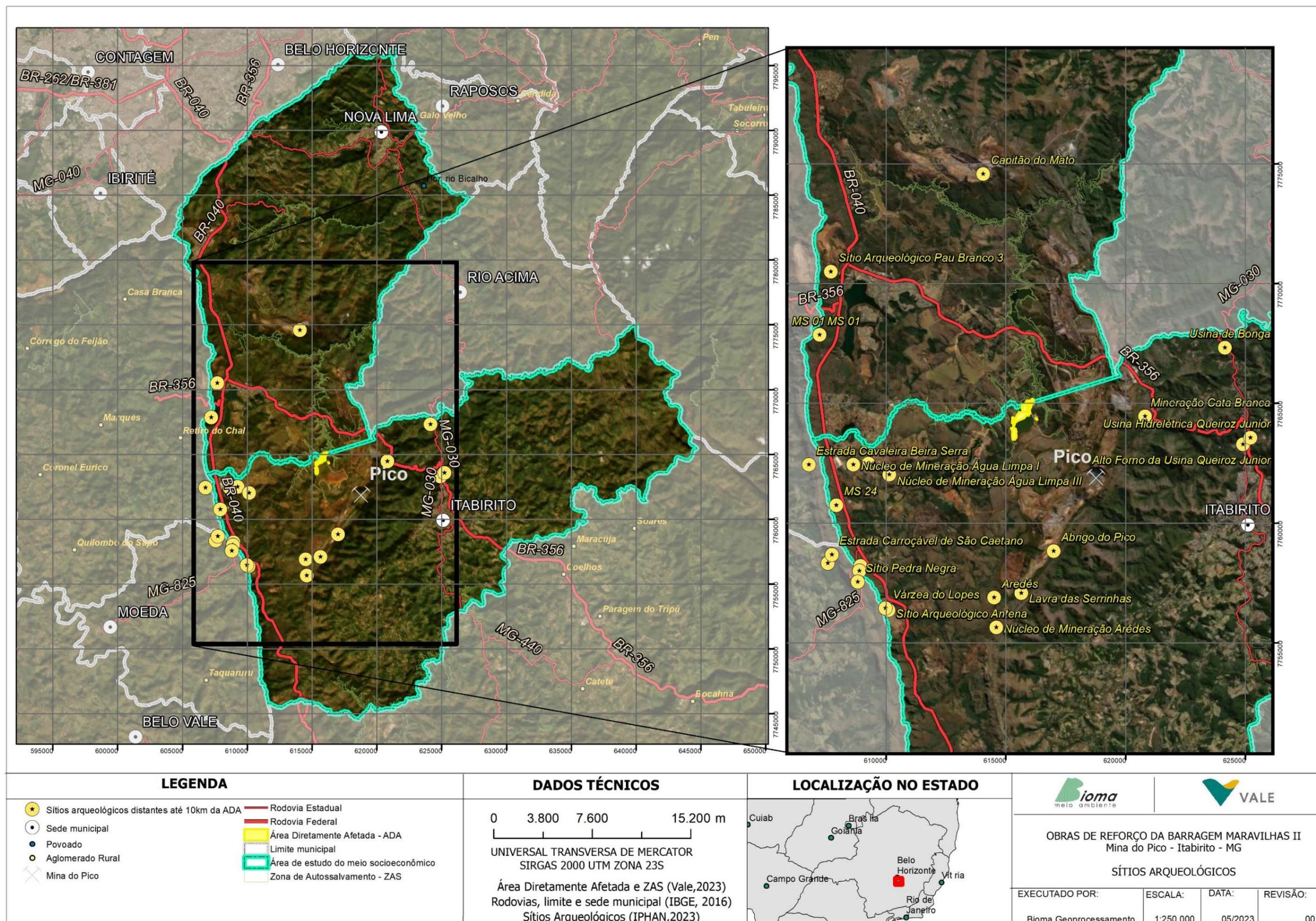
Nome do Sítio	Código	Município	Categoria	Coordenadas UTM (23 K)		Distância da ADA Maravilhas 2
Capitão do Mato	MG 01062	Nova Lima/MG	Pré-colonial	614059	7774576	9,7 km
SC 01	MG 01145	Nova Lima/MG	Pré-colonial	616005	7793652	28,79 km
RM 01	MG 01147	Nova Lima/MG	Pré-colonial	603413	7781820	20,01 km
RM 22	MG 01150	Nova Lima/MG	Pré-colonial	601612	7781592	21,9 km
MS 01	MG 01159	Nova Lima/MG	Pré-colonial	607231	7767856	8,9km
Muros de Divisa	MG 02625	Nova Lima/MG	Histórico	618135	7795995	31,24 km
Sede da Fazenda Ana da Cruz	MG 02632	Nova Lima/MG	Histórico	620443	7795480	30,98 km
Sítio Mineração Cubango	MG 02635	Nova Lima/MG	Histórico	620193	7793454	28,80 km
Sítio Arqueológico Serra do Taquaril 1	MG 02636	Nova Lima/MG	Histórico	616985	7794001	29,46 km
Sítio Arqueológico Serra do Taquaril 2	MG 02638	Nova Lima/MG	Histórico	616887	7793863	30,15 km

Fonte: SICG, 2023. Em destaque os sítios mais próximos.



LEGENDA		DADOS TÉCNICOS	LOCALIZAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> ○ Sede municipal ● Povoado — Rodovia Estadual — Rodovia Federal 	<ul style="list-style-type: none"> Área Diretamente Afetada - ADA Limite municipal Área de estudo do meio socioeconômico Zona de Autossalvamento - ZAS Área de Influência do Patrimônio Cultural Limite municipal de Nova Lima 	<p>0 2.350 4.700 9.400 m</p> <p>UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR SIRGAS 2000 UTM ZONA 23S</p> <p>Área Diretamente Afetada e ZAS (Vale,2023) Rodovias, limite e sede municipal (IBGE, 2016) Patrimônio Cultural (IEPHA,2020)</p>	
		<p>OBRAS DE REFORÇO DA BARRAGEM MARAVILHAS II Mina do Pico - Itabirito - MG</p> <p>Área de Influência do Patrimônio Cultural - Nova Lima</p>	
		<p>EXECUTADO POR: Bioma Geoprocessamento</p> <p>ESCALA: 1:150.000</p> <p>DATA: 05/2023</p> <p>REVISÃO: 00</p>	

Mapa 4: Áreas de Influência do Patrimônio Cultural, município de Nova Lima, 2023.



Mapa 5: Sítios arqueológicos próximos a ADA, municípios de Nova Lima e Itabirito, 2023.

6.3.7.1 Organizações da sociedade civil e demais grupos de interesse da região

Com relação as organizações da sociedade civil, registra-se em âmbito administrativo a Prefeitura⁹ e Câmara Municipal de Nova Lima, composta por 10 vereadores. Observa-se, ainda, um montante de mais de 27 associações¹⁰ sendo todas comunitárias de bairro; culturais; de profissionais; educacionais; protetora de animais; entre outras.

6.3.7.2 Povos e Comunidades Indígenas, Quilombolas e Tradicionais

No que remete a ocorrência de povos e comunidades tradicionais, considerando os registros da Fundação Palmares, FUNAI, não foi identificada ocorrência em Nova Lima.

No levantamento de dados no Centro de Documentação Eloy Ferreira da Silva (CEDEFES, 2008), foram encontradas referências sobre o "Quilombo dos Luízes", que possuía seu território original no município de Nova Lima, numa área de 13 alqueires, onde se situava o quilombo, porém esta área foi vendida para a Mineração Morro Velho na década de trinta do século XX.

6.3.7.3 Infraestrutura

O crescimento populacional e econômico de Nova Lima tem influenciado o desenvolvimento da infraestrutura do município, que tem mostrado ascensão em serviços de educação, saúde, entre outros. Isso pode ser percebido pelo alto Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) apresentando 0,83 de pontuação, situando o município com o maior IDH do estado de Minas Gerais e classificado como o 17º no ranking Brasil.

Com relação aos serviços de educação, o município de Nova Lima oferece as modalidades de ensino infantil, fundamental médio e superior. De acordo com o INEP (2022) o sistema público municipal de ensino acolheu 63,53% das matrículas para os anos iniciais do ensino fundamental, o sistema público estadual abarcou a maioria das matrículas dos anos finais do ensino fundamental, resultando em 48,44%.

Quanto ao Ensino Médio as matrículas estão para as redes Estadual e Privada respectivamente, com predomínio da rede estadual. Já a Educação para Jovens e Adultos (EJA) é gerenciada em sua totalidade pelos órgãos públicos sendo que os sistemas municipal e estadual oferecem a maior parte das matrículas no nível fundamental. Não consta nos registros examinados, curso técnico integrado ao Ensino Médio e quanto ao ensino superior, existem várias ofertas na modalidade EAD (Faculdade Anhanguera, Faculdade Unopar e outras) e instituições como Unialphaville e Fundação Dom Cabral, no município de Nova Lima. A **Figura 13** abaixo mostra o número de matrículas na rede básica de ensino no município de Nova Lima em 2021.

⁹ Prefeito de Nova Lima atual é João Marcelo Diegues Pereira pelo partido Cidadania.

¹⁰ Associação Comercial Industrial e de Serviços de Nova Lima; Associação dos Servidores Público do Município de Nova Lima; Associação Comunitária José de Almeida-ACJA; Associação dos Taxistas de Nova Lima Associação Regional Mista de Portadores de Necessidades Especiais; Clube do Sindicado dos Mineiros de Nova Lima.; Sindicato dos Trabalhadores Indústria de Extração Ouro Metais Preciosos de Nova Lima.; Sindicato dos Servidores Públicos de Nova Lima – SINDSERP; Núcleo De Valorização A Vida; Lar Dos Idosos Nossa Senhora De Lourdes – SSVF; Instituto Oksigeno; Instituto Kairós.

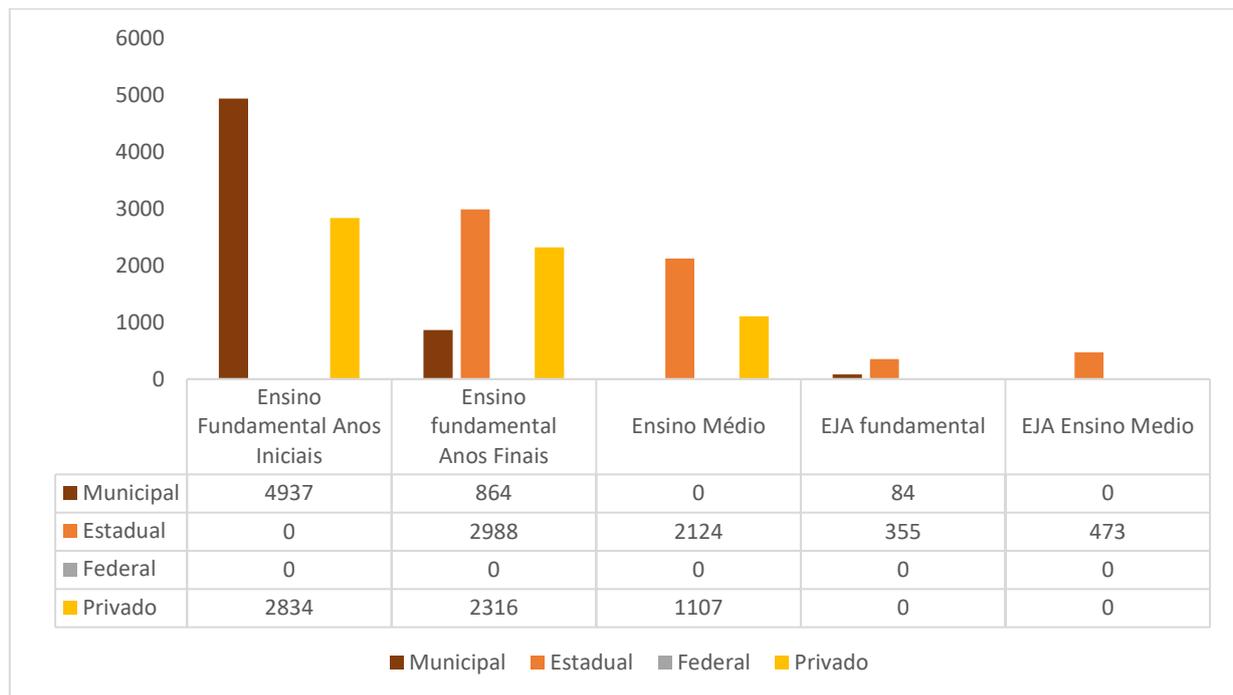


Figura 13: Matrículas na rede de ensino no município de Nova Lima em 2022. Fonte: INEP, 2023

No que remete aos serviços de saúde, segundo o DATASUS, em abril de 2023, o município de Nova Lima possuía 455 estabelecimentos de saúde, sendo 68 públicos, e os demais relativos a consultórios isolados, clínicas ou centro de especialidades, além disso, constam 80 leitos de internação hospitalar no sistema público de saúde de Nova Lima. Em relação aos profissionais de curso superior ligados à saúde, havia neste período, 3.746 profissionais atuantes no município, com 47,81% desses atendendo pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Com relação à segurança observa-se que nos últimos anos a criminalidade em Nova Lima, de forma geral, diminuiu, conforme o Observatório de Segurança Pública/SEJUSP, o número de vítimas de homicídio consumado variou nos anos analisados, sendo o ano de 2019 o que apresentou a menor taxa registrada e, em 2022, mostrou a segunda menor taxa do período. Quanto à ocorrência de crimes violentos, observou-se uma queda de 67% entre os anos de 2018 a 2022. No que condiz ao número de casos referente a roubos durante os anos de 2018 a janeiro de 2022 foi identificada também uma queda de 78%. Em relação ao número de casos de violência doméstica e familiar contra a mulher houve uma diminuição de 27% entre os anos de 2018 a 2022, um saldo geral muito positivo.

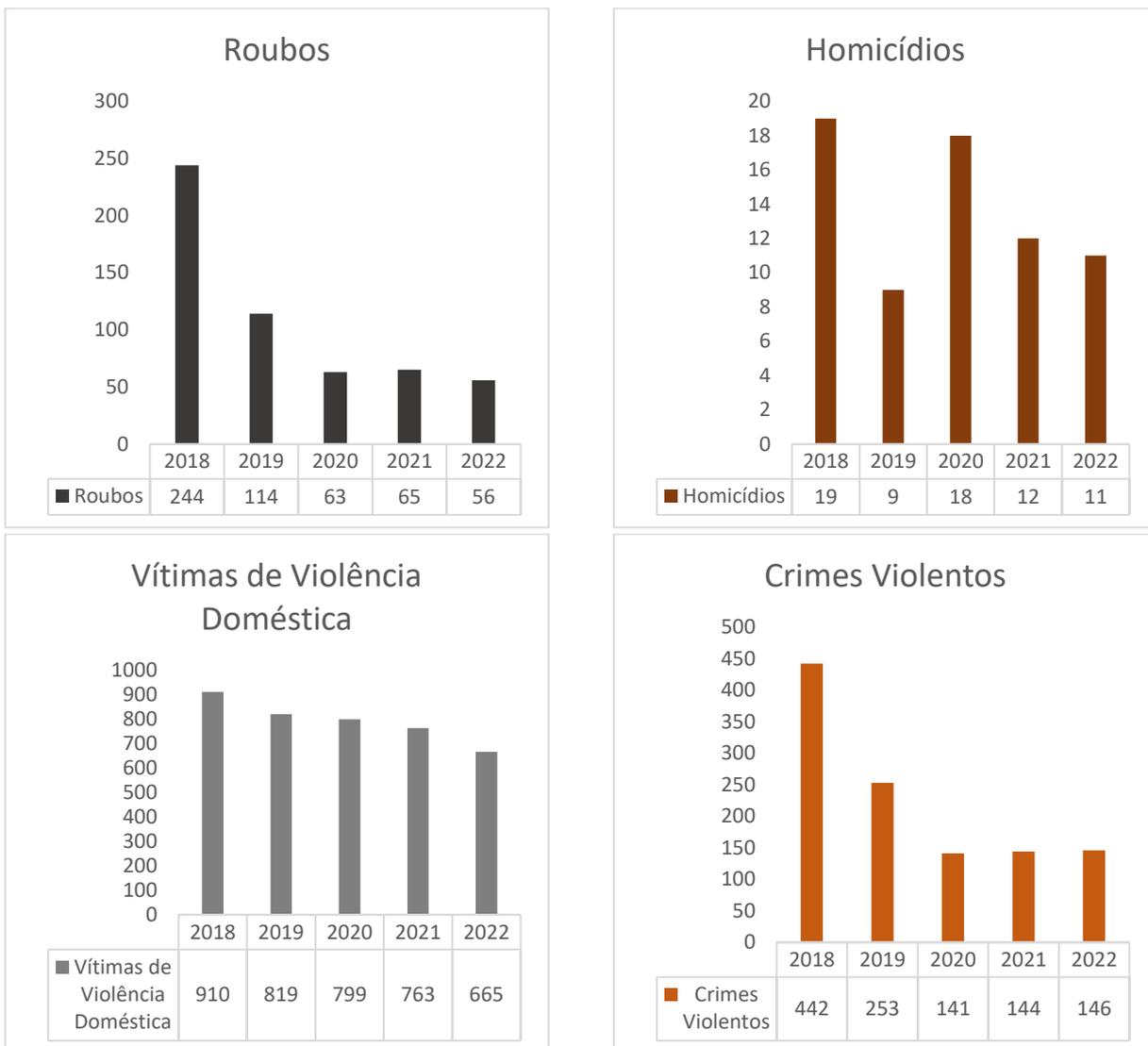


Figura 14: Taxa de Criminalidade do município de Nova Lima. Fonte: SEJUSP, 2023.

Acerca da comunicação, de acordo com a Anatel (2021), a cobertura de telefonia móvel no município abrange cerca de 46,88% dos moradores, e os serviços de telefonia são prestados por 04 operadoras presentes na cidade – Tim, Oi, Claro e Vivo.

O transporte público ou coletivo do município de Nova Lima foi instituído em 2004, quando houve a municipalização completa do transporte coletivo e substituição das linhas do Expresso Novalimense por um sistema completamente operado por outra empresa, a Via Ouro Coletivos e também pela Saritur, que opera 15 linhas de ônibus municipais, sendo que uma circula no bairro Jardim Canadá, as demais ligam os bairros ao Terminal Rodoviário no centro urbano, onde é possível embarcar em linhas que têm como destino a Região Metropolitana de Belo Horizonte, ou Raposos, Rio Acima e Contagem.

No município de Nova Lima desde o ano de 2021, de acordo com a Fundação João Pinheiro (2022), tem o abastecimento de água e o tratamento de esgoto executados pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais

Serviços (COPASA). O Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS), em 2021, aponta que 94,7% da população urbana de Nova Lima residia em domicílios ligados à rede de abastecimento de água.

Em relação ao saneamento básico, de acordo com o IMRS apresentado pela Fundação João Pinheiro no ano de 2021, 23,15% da população urbana de Nova Lima utiliza domicílios com esgotamento sanitário em rede e 100% possuem esgoto tratado. A respeito da coleta de resíduos, a totalidade da população é atendida tanto pelo sistema de coleta quanto pelo tratamento do lixo.

No âmbito das atividades de turismo e lazer, Nova Lima, oferece diversas modalidades de turismo como ecoturismo, geoturismo, turismo histórico-cultural, turismo rural entre outros. Além disso, o município faz parte da região conhecida como Circuito do Ouro.

Dessa forma, registra-se como alguns dos principais atrativos turísticos de Nova Lima: o Parque Estadual Serra do Rola Moça, Parque Regos dos Carrapatos, Centro de Memória Mineração Morro Velho, Igreja Matriz Nossa Senhora do Pilar, Igreja Anglicana, Igreja do Rosário, Bicame, Rua do Zigue-Zague, Teatro Municipal, Lagoa dos Ingleses, Torre Alta Vila, entre outros.

De acordo com Bruno (2017) a infraestrutura turística de Nova Lima abrange um número razoável de instalações, havendo cerca de 20 pousadas equipadas, além de flats e hotéis na região do bairro Vila da Serra, região onde se encontra situado um relevante centro comercial.

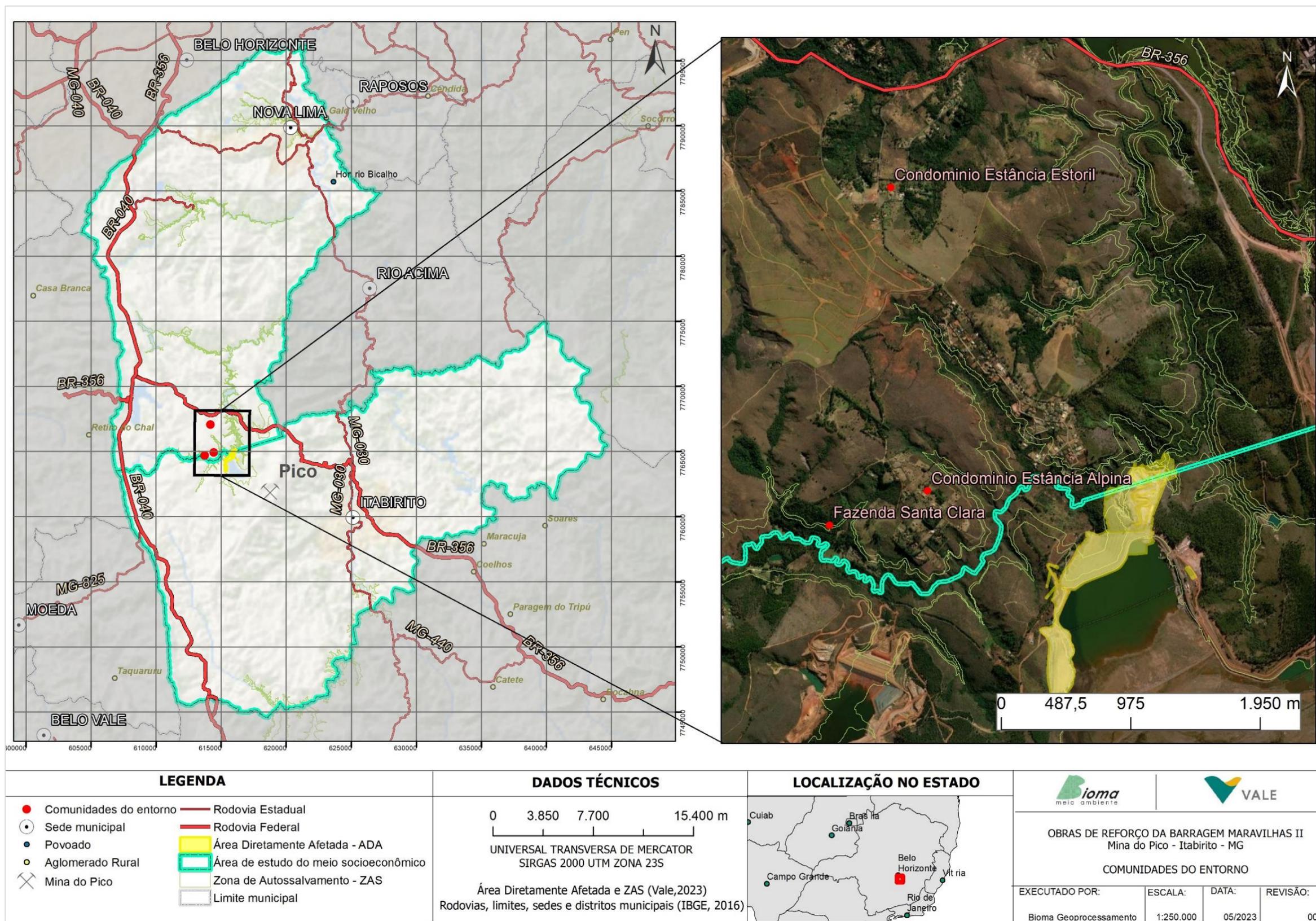
6.3.8 Caracterização das comunidades do entorno

As comunidades do entorno das obras de reforço da barragem Maravilhas II na mina do Pico estão localizadas no município de Nova Lima, aqui representadas pelos condomínios residenciais Vale dos Pinhais, Estância Alpina, Fazenda Santa Clara e o Estância Estoril que se encontram distantes, respectivamente, a cerca de 350 metros, 770 metros, 1,4 Km e 3Km da ADA do empreendimento, como mostra o **Mapa 6**.

O Condomínio Vale dos Pinhais ocupa uma área aproximada de 200 hectares, sendo composto por 157 lotes, dos quais 52 lotes já possuíam edificações no ano de 2018. (VIRTUAL, 2018)

Com relação aos aspectos históricos, o Condomínio Estância Alpina, se configura como o mais antigo, fundado no ano de 1982; o maior residencial corresponde a Estância Estoril, localizada próxima a divisa dos municípios de Nova Lima e Itabirito. A BR-356 divide o residencial em 02 partes e por isso a área é também conhecida como Estoril 1 e Estoril 2. (VIRTUAL, 2018)

No âmbito do comércio, verificam-se poucos estabelecimentos que abasteçam as necessidades da população local, no que se refere ao centro urbano de Nova Lima, por este motivo, observa-se uma maior procura aos estabelecimentos junto ao Jardim Canadá, bairros do AlphaVille e Vila da Serra, onde há maior diversidade de supermercados, farmácias e outras modalidades de comércio.



Mapa 6: Localização das comunidades do entorno das obras de reforço da barragem Maravilhas II.

Em relação a serviços públicos essenciais a UBS mais próxima aos residenciais é relativa ao Posto de Saúde de Água Limpa que conta com atendimento diário de um clínico geral e uma farmácia. Em relação à segurança pública há um Posto da Polícia Militar Rodoviária no entorno desses condomínios.

O transporte público que atende as comunidades de entorno ou bairros nucleados é realizado pelo Move Metropolitano e o intermunicipal pela viação Pássaro Verde, que liga os residenciais às cidades situadas no entorno do município de Belo Horizonte.

A energia elétrica dos condomínios é fornecida pela CEMIG e o sistema de abastecimento de água dos residenciais é sustentado através de captação subterrânea através de 03 (três) poços tubulares profundos, o saneamento é realizado pela Copasa e a coleta de lixo é feita pela prefeitura de Nova Lima.

Ressalta-se que as comunidades do entorno aqui representadas pelo Vale dos Pinhais e Estância Alpina, não mantêm nenhuma relação direta com a ADA do empreendimento em questão e já integram os Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental.

6.3.9 Caracterização Socioeconômica da ADA

A mina do Pico onde se encontra a barragem Maravilhas II, está situada em propriedade pertencente ao empreendedor, Vale S/A. A mina do Pico iniciou sua operação por volta de 1940, a partir do desenvolvimento do parque siderúrgico no Brasil. Entretanto, foi apenas em 2007, que a Vale se tornou detentora dos direitos minerários da mina do Pico (AGROFLOR, 2022). As atividades de lavra na mina compreendem a exploração das reservas de minério de ferro e dos rejeitos gerados no de processamento do minério direcionados para a barragem Maravilhas II (SETE, 2012).

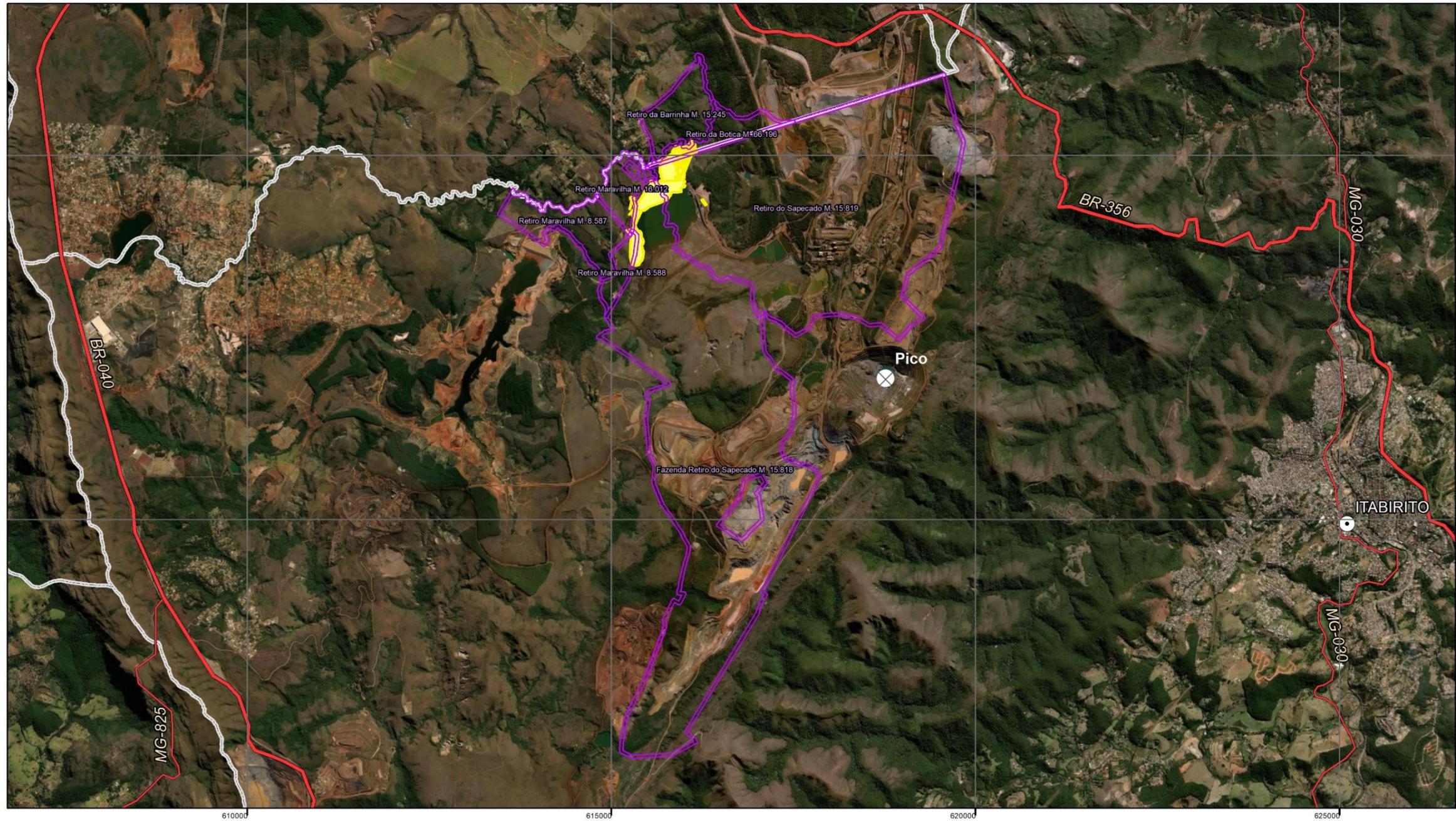
A ADA deste EIA está situada na divisa dos municípios de Itabirito e Nova Lima, aproximadamente nas coordenadas geográficas de referência UTM 616000 m E / 7764800 m S (SIRGAS2000 - Zona 23K), com 90,54% da ADA inseridos no município de Itabirito e 9,46% no de Nova Lima.

Cabe reforçar que A ADA deste estudo está localizada em propriedades da empresa Vale S.A e em propriedades arrendada pela empresa (matrícula 15.819), conforme mostra o **Mapa 7** a seguir.

Ressalta-se que as comunidades de entorno não mantêm nenhuma relação direta com a ADA deste estudo, bem como, com a vegetação de Floresta Estacional Semidecidual, pertencente ao bioma da Mata Atlântica.

Tabela 7. Detalhamento das propriedades referente as áreas das obras de reforço da barragem Maravilhas II.

Matrícula	Nome	Proprietário	Município
M. 8.587	Retiro Maravilha	VALE S/A	Itabirito
M. 15.819	Retiro do Sapecado	MBR S/A	Itabirito
M. 16.012	Retiro Maravilha	VALE S/A	Itabirito
M. 15.245	Retiro da Barrinha	VALE S/A	Itabirito
M. 8.588	Retiro Maravilha	VALE S/A	Itabirito
M. 15.818	Fazenda Retiro do Sapecado	MBR S/A	Itabirito
M. 66.196	Retiro da Botica	VALE S/A	Nova Lima



LEGENDA

- Sede municipal
- Mina do Pico
- Rodovia Estadual
- Rodovia Federal
- Propriedades Vale da ADA
- Área Diretamente Afetada - ADA
- Limite municipal

DADOS TÉCNICOS

0 750 1.500 3.000 m

UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
SIRGAS 2000 UTM ZONA 23S

Área Diretamente Afetada, propriedades,
Reserva Legal e RPPN (Vale, 2023)
Rodovias, limite e sede municipal (IBGE, 2016)

LOCALIZAÇÃO NO ESTADO



OBRAS DE REFORÇO DA BARRAGEM MARAVILHAS II
Mina do Pico - Itabirito - MG

PROPRIEDADES

EXECUTADO POR:	ESCALA:	DATA:	REVISÃO:
Bioma Geoprocessamento	1:50.000	06/2023	01

Mapa 7: Propriedades do empreendimento.

6.4 ANÁLISE INTEGRADA DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O diagnóstico ambiental desse EIA foi elaborado em uma região com peculiaridades que cabem ser destacadas, sendo uma delas coincidente para as Áreas de Estudo (AE) dos meios físico, biótico e socioeconômico que se refere à província mineral do Quadrilátero Ferrífero (QFe), região reconhecida mundialmente pelas suas riquezas minerais, além de ser área prioritária para conservação da biodiversidade, devido ao rico arcabouço cultural de elevada representatividade identitária para o povo mineiro. Também cabe ressaltar a presença marcante das atividades minerárias nas AEs em virtude das riquezas minerais presentes na região, impondo uma marcante antropização nas áreas de exploração de minério de ferro.

Em relação aos aspectos físicos, predomina na área de estudo o clima Cwa (temperado úmido com inverno seco e verão quente), tendo sido analisados os dados provenientes das estações climatológicas de Belo Horizonte e Ibitiré (Rola Moça), ambas operadas pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET).

A caracterização da qualidade do ar foi elaborada partir da análise da estação Estância Estoril, utilizando-se o monitoramento de MP10 e MP2,5, entre os anos de 2021 e 2023. Os resultados obtidos em todos os pontos apresentaram conformidade com os valores máximos permissíveis na legislação vigente. Quanto ao tema ruído, o diagnóstico foi construído a partir da análise dos pontos localizados no condomínio Estância Alpina e na Fazenda das Flores, com resultados dos monitoramentos realizados no ano de 2023. Os resultados ficaram dentro dos limites estabelecidos pela norma ABNT NBR 10.151:2019.

A geologia da AE é constituída por rochas do Supergrupo Minas, contendo os litotipos da Formação Cercadinho, Fecho do Funil, Taboões e Barreiro do Grupo Piracicaba. Manifesta-se ainda a Formação Saramenha do Grupo Sabará (Supergrupo Estrada Real) e ocorrências pouco expressivas de Cangas e Depósitos Terrígenos recentes, seqüências geológicas que compõem o contexto do QFe.

Quanto a geomorfologia da AE, está localizada no platô central do Sinclinal Moeda, onde as formas de relevo locais se apresentam em grande parte com padrão do tipo Colinas Amplas e Suaves com altitudes variando entre 1230 e 1320m e declives planos a montanhosos. Os tipos de solos associados a essas formas de relevo, bem como à geologia, se apresentam como solos pouco evoluídos classificados como cambissolos do tipo Háplico Perféricos, composto por material heterogêneo, fase cascalhenta, pedregosa e rochosa, tendo como principal limitação a atividade agrícola, a pouca profundidade e a relação com relevos acidentados (AMARAL *et al.*, 2004).

Em relação a espeleologia, a potencialidade de ocorrência de cavidades naturais na área alvo de estudo é classificada como 'muito alta a alta', de acordo com a Infraestrutura de Dados Espaciais do SISEMA (CECAV/ICMBio). Entretanto, no diagnóstico que compreendeu o raio de 250m a partir do limite com a Áreas Diretamente Afetada, constatou-se que o potencial de ocorrência de cavidades é praticamente inexistente, considerando-se as unidades geológicas e litotípicas e o uso e ocupação do solo na região que é dominado

por antropização imposta por atividades de mineração a séculos. Dessa forma, diante do conjunto de dados analisados, conclui-se que não existe cavidade natural subterrânea na área de estudo da espeleologia.

No que se refere às águas superficiais, a Área de Estudo está inserida na bacia do ribeirão Congonhas, sub-bacia do rio do Peixe, ambas tidas como importantes contribuintes para a drenagem do rio das Velhas. A bacia do rio das Velhas possui o enquadramento dado pela Deliberação Normativa nº 20, de 24 de junho de 1997, sendo o curso hídrico objeto de intervenção, que desde as nascentes do ribeirão Congonhas até a confluência com a lagoa das Codornas, enquadrado como Classe 1.

Em relação às análises quali-quantitativas dos dados de monitoramento executados no complexo de Vargem Grande, os parâmetros encontram-se de forma geral em conformidade com legislações vigentes. Ressalta-se que para o contexto local, as alterações observadas nas campanhas de amostragem foram previstas, em função da antropização da área, pois a desconformidade constatada quanto aos coliformes termotolerantes (*E. coli*), é justificada pela disposição irregular de efluentes sanitários dos povoados adjacentes e/ou de fossas negras junto ao curso d'água.

Em relação às águas subterrâneas, as principais finalidades para o uso da água remetem em sua maioria ao uso industrial (30%), seguida do abastecimento humano (20%) e abastecimento público (17,5%), sendo o restante, 32,5% distribuído entre a dessedentação animal, irrigação, lavagem de veículos, atividades da mineração, dentre outros (PDRH, 2015). Acerca dos resultados da qualidade das águas subterrâneas, o parâmetro que apresentou valores acima do indicado pela CONAMA nº 396 de 3 de abril de 2008, corresponde ao manganês. Outro parâmetro a ser pontuado, diz respeito ao pH que apresentou resultados variando de levemente ácido a levemente alcalino, com média de valores pendendo a um pH neutro (VALE, 2022-2023). Para os valores de turbidez os resultados foram anômalos e muito acima do padrão das demais amostras analisadas anteriormente.

Com relação ao diagnóstico do meio biótico, a área de estudo se encontra inserida no domínio fitogeográfico do bioma da Mata Atlântica, em área prioritária para a conservação da Biodiversidade, - o Quadrilátero Ferrífero (QF) e na porção Sul da serra do Espinhaço. Ressalta-se que a ADA se encontra na zona de amortecimento das Reservas da Biosfera da Mata Atlântica e da Serra do Espinhaço, além disso, encontra-se inserida na APA Estadual Sul RMBH. As principais Unidades de Conservação na AE são RPPNEs Rio do Peixe, Trovões, Capitão do Mato I, II e V, Capela, Andaime I, II e III, Campestre, Sítio Arqueológico Cata Branca, Cata Branca, Córrego Seco I, II, III e IV; Monumento Natural Estadual do Pico do Itabirito e da Serra da Moeda; Monumento Natural Municipal Mãe D'água; Reserva Biológica Municipal Campos Rupestres de Moeda Norte e Moeda Sul; e Estação Ecológica Estadual de Arêdes.

A área de estudo está inserida no domínio do bioma Mata Atlântica, em proximidade à zona limítrofe de transição fitogeográfica com o bioma Cerrado, o que confere à região potencial para ocorrência de elementos florísticos e faunísticos correspondentes aos dois biomas.

O uso e ocupação do solo é marcado por atividades industriais, ocupação habitacional urbana em condomínios horizontais, vegetação natural florestal e campestre, originando também fitofisionomias caracterizadas pela influência antrópica, como eucaliptais ou áreas descaracterizadas em relação à vegetação nativa de uma forma variada. Por outro lado, a presença de unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável resguarda a ocorrência dos ambientes naturais bem conservados.

Na AE, foram registradas 356 espécies botânicas, alocadas em 85 famílias e 219 gêneros e a família com o efetivo mais expressivo de espécies foi Asteraceae, com 46 espécies (12,9% do total). Em relação ao endemismo, 196 espécies são endêmicas em algum nível, quanto à lista de espécies ameaçadas de extinção no Brasil encontradas na AE, as espécies incluídas na categoria EN (*endangered* ou em perigo), foram *Arthrocerus glaziovii*, *Dicksonia sellowiana*, *Sinningia rupicola*, *Vismia parviflora*, *Hoffmannseggella caulescens*, *Calibrachoa elegans* e *Styrax aureus*. Para as espécies do grupo VU (*vulnerable* ou vulnerável), temos *Hippeastrum morelianum*, *Cipocereus minensis*, *Cinnamomum quadrangulum* e *Ficus lauréola*. As demais espécies são categorizadas apenas pelo MMA e CNCFlora, e não são citadas as espécies categorizadas como LC (*least concern* ou pouco preocupantes) e NT (*near threatened* ou quase ameaçada) por não se tratar de categorias de ameaça de extinção (MMA, 2022).

Com relação a fauna, por não ter havido campanhas de coleta de dados primários, utilizou-se dados secundários através do alinhamento e refinamento de três estudos, sendo dois Planos de Utilização Pretendida (PUP), referente ao COE 1 e COE 2, realizado pela CLAM Engenharia Meio Ambiente em 2021, os quais visaram a Regularização Ambiental das obras emergenciais do reforço da barragem Maravilhas II, e do Projeto de Intervenção Ambiental (PIA), referente ao COE 3, realizado pela BIOMA Meio Ambiente em 2023. Sendo assim, o Diagnóstico de Fauna foi realizado utilizando os dados presentes no Banco de dados de Biodiversidade da Vale S.A. reportados para a mina do Pico, localizada no complexo minerário Vargem Grande, em Itabirito (MG), para entender e diagnosticar a complexidade da fauna em escala regional e local. Na área de estudo foram registrados, através de ocorrências passadas na área de estudo: para a herpetofauna, uma espécie ameaçada, 14 espécies endêmicas para a Mata Atlântica e três para o Cerrado; para a avifauna, seis espécies de aves ameaçadas, 33 endêmicas da Mata Atlântica e cinco endêmicas para o Cerrado; para a mastofauna, sete espécies de mamíferos de médio e grande porte ameaçadas e uma endêmica do Cerrado, e para a ictiofauna, cinco espécies ameaçadas e quatro endêmicas da Bacia do Rio São Francisco. Considerando a área diretamente afetada (ADA), foram registradas 67 espécies de avifauna, uma espécie de mamífero de médio e grande porte e uma espécie da ictiofauna, dentre estes, uma espécie de aves é ameaçada, duas espécies são endêmicas da Mata Atlântica e duas do Cerrado. Em um fragmento adjacente a ADA (distância de aproximada de 60 metros), foram registradas três espécies da herpetofauna endêmicas da Mata Atlântica. Dentro da área de estudo foram registradas cinco espécie de aves que tem distribuição restrita. Contudo, nenhuma dessas espécies possui distribuição restrita a área de estudo, a ponto de ser impactada pela supressão de pequenas áreas com alto grau de antropização em meio a área operacional de uma mina. Entretanto, o somatório das áreas e sua recuperação em locais mais adequados a formarem corredores ecológicos é essencial para que uma perda de habitat pequena não se some e potencialize com as pressões já sofridas pela biota em escala

regional através da fragmentação dos habitats remanescentes. O potencial de influência e impactos gerados pelas intervenções na área diretamente afetada é médio e podem ser mitigados e compensados a partir da execução dos programas previstos aqui, de forma a promover/reparar/substituir as áreas suprimidas por áreas com semelhanças ecológico-estruturais que possam atuar melhorando a conectividade dos remanescentes florestais próximos aos domínios do empreendimento.

No que remete ao diagnóstico socioeconômico, a AE compreende os municípios de Itabirito e Nova Lima, que possuem alta relevância no contexto da mineração no estado de Minas Gerais tendo em vista, seus aspectos históricos, econômicos e culturais no Quadrilátero Ferrífero.

Acerca dos aspectos econômicos, os altos valores do PIB de Nova Lima e Itabirito estão associados à atividade minerária, que se desenvolve nos municípios por meio das contribuições, com destaque para os setores de serviços e industrial.

Com relação ao patrimônio cultural, os municípios de Itabirito e Nova Lima abarcam bens culturais reconhecidos em âmbito federal, estadual e municipal, entretanto, é importante assinalar que, embora a ADA esteja situada no raio de proteção de influência do patrimônio cultural estabelecidos pelo IEPHA do Pico de Itabirito, distante 3,9 km não ocorre interferência da intervenção alvo deste estudo.

No que condiz ao patrimônio cultural arqueológico, não se verificou nenhum sítio cadastrado inserido na ADA, visto que os sítios arqueológicos mais próximos são o "Abrigo do Pico" e "Mineração Cata Branca" (UTM 23K 620813.05/7764453.03) distantes cerca de 4,6km, destacando-se o sítio "Abrigo do Pico" que é formado por um abrigo em área de quartzito, com presença de grafismos rupestres.

A infraestrutura dos municípios de Itabirito e Nova Lima atendem bem à população, sendo abarcada por serviços de educação, saúde, energia elétrica, abastecimento de água, tratamento de efluentes, coleta de resíduos e transporte público e pelo fato da proximidade com Belo Horizonte, também buscam apoio na capital, quando necessário.

As comunidades do entorno da ADA do empreendimento correspondem aos residenciais Vila dos Pinhas e Estância Alpina e Estoril, localizados no município de Nova Lima e já são assistidas pelos Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental. Ressaltando-se, mais uma vez, que a ADA é integralmente de propriedade da Vale S/A.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES (ANATEL). COBERTURA DA TELEFONIA MÓVEL. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/anatel/pt-br/dados/qualidade/qualidade-dos-servicos/cobertura-da-telefoniamovel>>. Acesso em: 5 jun. 2023.
- ANM- AGÊNCIA NACIONAL NACIONAL DE MINEIRAÇÃO. ARRECADAÇÃO CFEM POR ANO/ESTADO. 2023. Disponível em:<https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra//acessoexterno/associacao/Relatorios/arrecadacao_cfem_muni.aspx?ano=2016&uf=MG> Acesso em: 5 jun. 2023.
- ANM- AGÊNCIA NACIONAL NACIONAL DE MINEIRAÇÃO. DISTRIBUIÇÃO CFEM POR ANO/ESTADO. 2023. Disponível em:<https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/acessoexterno/associacao/Relatorios/distribuicao_cfem.aspx> Acesso em: 5 jun. 2023.
- BAETA, A. M. ; PILÓ, H. (Org.). AREDES -Recuperação Ambiental e Valorização de um sítio arqueológico. 1. ed. Belo Horizonte: Orange Editorial/Artefacto/MPE-MG, 2016. v. 1. 430p.
- BAETA, A. M. ; PILÓ, H. (Org.) . SERRA DA MOEDA - Patrimônio e História. 1. ed. Belo Horizonte: Orange Editorial - MPE/MG - Artefacto Consultoria, 2015. v. 1. 258p.
- CNSA - Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/cna/pagina/detalhes/1227>> Acesso em 15 mai. 2023.
- DATASUS – Sistema Único de Saúde. CNES – ESTABELECIMENTOS. 2023. Disponível em: <<https://datasus.saude.gov.br/cnes-estabelecimentos>> Acesso em: 5 jun. 2023.
- DATASUS – Sistema Único de Saúde. CNES – RECURSOS FÍSICOS. 2023. Disponível em: <<https://datasus.saude.gov.br/cnes-recursos-fisicos>> Acesso em: 5 jun. 2023.
- DATASUS – Sistema Único de Saúde. CNES - RECURSOS HUMANOS. 2023. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?cnes/cnv/proc02mg.def>> Acesso em: 5 jun. 2023.
- EUGÊNIO, ALISSON. Governo dos escravos na mina de Morro Velho 1835-1888. Varia História (UFMG. Impresso), v. 30, p. 151-182, 2014.
- FJP - FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Movimentos Migratórios no Brasil: Correntes migratórias municipais no período de 2000 a 2010. Disponível em: <<http://migracao.fjp.mg.gov.br/>> Acesso em: 4 mai. 2023.
- FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO E PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNUD. Atlas Do Desenvolvimento Humano No Brasil. 2023. Disponível em: <<http://atlasbrasil.org.br/>> Acesso em: 5 mai. 2023.
- FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. IMRS - Índice Mineiro De Responsabilidade Social. 2023. Disponível em: <<http://imrs.fjp.mg.gov.br/Consultas>> Acesso em: 4 mai. 2023.
- GUIMARÃES, C. M. ; MORAIS, C. F. . Mineração, degradação ambiental e arqueologia. Minas Gerais, Brasil Século XVIII. Memoria Americana , v. 2, p. 82-101, 2018.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Arranjos Populacionais e Concentrações Urbanas do Brasil. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/divisao-regional/15782-arranjos-populacionais-e-concentracoes-urbanas-do-brasil.html>> Acesso em: 3 jun. 2023.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Agropecuário 2017. Disponível em: <<https://censoagro2017.ibge.gov.br/>> Acesso em: 15 mai. 2023.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Enciclopédia dos Municípios Brasileiros. Rio de Janeiro, 1958. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?id=227295&view=detalhes>> Acesso em: 4 mai. 2023.
- IBGE –INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE Cidades. 2023. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>> Acesso em: 3 mai. 2023.

- IEPHA - INSTITUTO ESTADUAL DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO DE MINAS GERAIS , 2023. Disponível em: <<http://www.iepha.mg.gov.br/index.php/programas-e-aco-es/patrimonio-cultural-protetido/bens-tombados/details/1/80/bens-tombados-pico-do-itabirito-ou-do-itabira>> Acesso em: 11 de mai. 2023.
- INEP - INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Censo Educação Superior 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt.br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacaosuperior/resultados>> Acesso em: 17 mai. 2023.
- INEP - INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Censo Escolar 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados>> Acesso em: 9 mai. 2023.
- INEP - INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB 2021. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/resultado/>> Acesso em: 5 mai. 2023.
- IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, 2023. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br>> Acesso em: 4 mai. 2023.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC. Estudo revela que Brasil eleva escolaridade e qualidade do ensino na educação básica, 2022. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/omponente/tags/tag/indicadores-educacionais>> Acesso em: 3 mai. 2023.
- MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Relação Anual De Informações Sociais – Rais 2022. Disponível em: <<http://pdte.mte.gov.br/rais>> Acesso em: 3 mai. 2023.
- MMA. Portaria MMA no 148, de 7 de junho 2022. Altera os Anexos da Portaria no 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria no 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria no 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção. Brasília - DF, 7 jun. 2022. Disponível em: <<https://in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mma-n-148-de-7-de-junho-de-2022-406272733>> Acesso em: 04 jun. 2023.
- PIRES, M. F. N. Fios da Vida: Tráfico interprovincial e alforrias. Escravos e ex-escravos nos sertões de sima. Rio de Contas e Caetité – BA (1860-1920). São Paulo, Annablume, 2003.
- PREFEITURA DE ITABIRITO. Plano diretor — Câmara municipal de itabirito 2019. Disponível em: <<https://www.itabirito.mg.leg.br/legislacao/plano-diretor>> Acesso em: 5 jun. 2023.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA LIMA. Cartilha sobre o Patrimônio Cultural de Nova Lima. Secretaria Municipal de Cultura e Turismo, Centro de Memória de Nova Lima, Divisão de Memória e Patrimônio. Nova Lima, 2016. Disponível em: <<https://novalima.mg.gov.br/>> Acesso em 3 mai. 2023.
- ROSIÈRE,C.A.; RENGER,F.E.; PIUZANA,D.; SPIER,C.A. PICO DE ITABIRA, MG - MARCO ESTRUTURAL, HISTÓRICO E GEOGRÁFICO DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO. IN: WINGE,M.; SCHOBENHAUS,C.; BERBERT-BORN,M.; QUEIROZ,E.T.; CAMPOS,D.A.; SOUZA,C.R.G. ; FERNANDES,A.C.S. (Edit.) Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil. 2005.
- SECRETARIA DE ESTADO DE JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA – SEJUSP. Estatísticas Criminais. 2023. Disponível em: <<http://www.seguranca.mg.gov.br/integracao/estatisticas-criminais>> Acesso em: 5 jun. 2023.
- SEMAD - SECRETÁRIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE MINAS GERAIS, 2023. Disponível em: <<http://www.meioambiente.mg.gov.br/>> Acesso em: 5 jun. 2023.
- TEIXEIRA, Faustino. Faces do catolicismo brasileiro contemporâneo. Revista USP. São Paulo: USP, n. 67, p. 14-23, set./nov., 2005.
- TOTAL. Laudo Técnico do Estado de Conservação das Figurações Rupestres do Abrigo do Pico. Belo Horizonte. 2016.