



ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

ESTRUTURA DE CONTENÇÃO A JUSANTE (ECJ) B3/B4, BARRAGEM
B3/B4. MINA MAR AZUL, NO MUNICÍPIO DE NOVA LIMA, MG.

CL-HC-1085-EIA-001-VOL-IV

OUTUBRO | 2022





VOLUMES

O Estudo de Impacto Ambiental da Estrutura de Contenção de Jusante B3/B4 é composto por 6 (seis) volumes, sendo este documento o VOLUME IV, que consiste nas informações que compõem o diagnóstico ambiental do meio socioeconômico. A estrutura do EIA em sua totalidade é apresentada a seguir.

Volume I	Introdução
	Localização e acessos
	Legislação ambiental
	Identificação do empreendedor e da empresa de consultoria
	Estudo de alternativas locacionais e tecnológicas
	Caracterização da intervenção
	Referências
Volume II	Diagnóstico Ambiental do Meio Físico
	Área de Estudo do Meio Físico
	Clima e Meteorologia
	Qualidade do Ar
	Ruído Ambiental
	Geologia
	Geomorfologia
	Hidrogeologia
	Espeleologia
	Recursos Hídricos e Qualidade das Águas Superficiais
	Recursos Hídricos e Qualidade das Águas Subterrâneas
	Referências
Volume III	Diagnóstico Ambiental do Meio Biótico
	Área de Estudo do Meio Biótico
	Flora regional
	Flora local
	Fauna Terrestre e Biota Aquática
	Referências
Volume IV	Diagnóstico Ambiental do Meio Socioeconômico
	Área de Estudo
	Contextualização Regional
	Contextualização Local
	Propriedades
	Caracterização das comunidades ao entorno
	Análise Integrada do Diagnóstico Ambiental
	Referências



Volume V	Serviços Ecossistêmicos Associados à Vegetação Nativa
	Passivos Ambientais
	Avaliação de Impactos
	Definição das Áreas de Influência
	Programas de Mitigação, Monitoramento, Compensação e Recuperação
	Prognóstico Ambiental
	Conclusão
	Equipe Técnica
Volume VI	Anexos



ÍNDICE

5	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	9
5.3	Meio socioeconômico	9
5.3.1	Área de Estudo do Meio Socioeconômico.....	9
5.3.2	Caracterização dos municípios	11
5.3.3	Caracterização das localidades do entorno	90
5.4	Análise Integrada	105



LISTA DE FIGURAS

Figura 5-1 - Área de Estudo do meio socioeconômico	10
Figura 5-2 - Mapa em que se compreende toda a comarca de Sabará denominada Rio das Velhas Vilas Freguesias e Arrayaez da mesma. Contando a sua extensão, (...) forão orssados os cabedaez dos seuz respectivos habitantes com o nº das pessoas (...) o quanto se lançou	16
Figura 5-3 - Entrada da Mina de Morro Velho, Augusto Riedel, 1836-ca.1877.....	17
Figura 5-4 - Escravos, Augusto Riedel, 1836-ca.1877	18
Figura 5-5 - Ingleses e trabalhadores no interior da Mina Grande, Morro Velho, séc.XIX-XX.....	18
Figura 5-6 - Vila operária, bairro Cariocas, Nova Lima, século XX.	19
Figura 5-7 - Mapa do antigo Município de Villa Nova de Lima, atual Nova Lima, cerca de 1911.....	21
Figura 5-8 - Zoneamento Municipal de Nova Lima	24
Figura 5-9 - Evolução da população urbana e rural de Nova Lima - 1991 a 2010. Fonte: Censos Demográficos, IBGE	26
Figura 5-10 - Hierarquia Urbana de Nova Lima.....	33
Figura 5-11 - Evolução da Participação dos Setores Econômicos na Economia de Nova Lima e de Minas Gerais em percentuais, 2014/2019.	35
Figura 5-12 - Valor da produção por tipo de cultivo agrícola em Nova Lima.	37
Figura 5-13 - Área plantada por tipo de cultivo agrícola em Nova Lima.	38
Figura 5-14 - Bicame, antiga estrutura utilizada pela indústria da mineração.	41
Figura 5-15 - Fachada frontal da Igreja Matriz de N. Sra. do Pilar.....	41
Figura 5-16 - Doce Lamparina de Nova Lima.	43
Figura 5-17 - Queca de Nova Lima.	43
Figura 5-18 - Cavalhada de São José Operário de Honório Bicalho.....	44
Figura 5-19 - Jogadores do Villa Nova em 1935.	44
Figura 5-20 - Mapa de localização dos bens culturais na área de estudo.....	45
Figura 5-21 - Vista das Serras da Estação Ecológica de Fechos (EEF).	48
Figura 5-22 - Parque Nacional Serra do Gandarela.	49
Figura 5-23 - Conjunto histórico e paisagístico da Serra da Calçada.	49
Figura 5-24 - Mirante da Três Pedras no Parque Estadual do Rola Moça.	50
Figura 5-25 - Percentual de matrículas por nível de ensino e de administração em Nova Lima	53
Figura 5-26 - Número de acessos por operadora em Nova Lima em Abril/2022	72
Figura 5-27 - Número de acessos por tipo de tecnologia em Ouro Preto em Abril/2022	72
Figura 5-28- Evolução do mercado de trabalho de Nova Lima 2019/2020.	83
Figura 5-29 - Evolução do IDH e seus componentes.....	88
Figura 5-30 - Localidades da Área de Estudo	93
Figura 5-31 - Foto do centro de São Sebastião das Águas Claras, com destaque para a Capela de São Sebastião.	95



Figura 5-32 - Pirâmide etária do distrito de São Sebastião das Águas Claras.	96
Figura 5-33 - Portaria do Condomínio Parque do Engenho.	97
Figura 5-34 - Rua interna do Condomínio Parque do Engenho.	97
Figura 5-35 - Portaria do Condomínio Pasárgada.	97
Figura 5-36 - Site da Associação Cultural e Comercial de Macacos.	98
Figura 5-37 - Restaurante “Bar do Marcinho”. Trilhas Quatro Rodas.	99
Figura 5-38 - Passeios ofertados pelo Restaurante “Bar do Marcinho”. Trilhas Quatro Rodas.	99
Figura 5-39 - Fachada da Unidade Básica de Saúde em São Sebastião das Águas Claras (Macacos).	101
Figura 5-40 - Fachada da Escola Municipal Rubem Costa.	102
Figura 5-41 - Salas de aula da Escola Municipal Rubem Costa.	102
Figura 5-42 - Paisagem de São Sebastião das Águas Claras (Macacos).	105
Figura 5-43 - Vista parcial de São Sebastião das Águas Claras (Macacos).	105



LISTA DE TABELAS

Tabela 5-1 - População Urbana e Rural de 1991 a 2010 e estimativa populacional de 2021 no Estado de Minas Gerais e no Município de Nova Lima	26
Tabela 5-2 - Distribuição percentual da população de Nova Lima, segundo as faixas etárias	27
Tabela 5-3 - Razão de Dependência de Nova Lima, MG e Brasil	28
Tabela 5-4 - Movimento migratório de Nova Lima – 2000 e 2010	29
Tabela 5-5 - Indicadores de deslocamentos pendulares em Nova Lima e Minas Gerais	31
Tabela 5-6 - Produção e Dinâmica Econômica da Área de Estudo Regional – 2014/19	35
Tabela 5-7 - Uso da Terra nos Estabelecimentos Agropecuários – Nova Lima - 2017	36
Tabela 5-8 - Produção das lavouras permanentes em Nova Lima no ano de 2020	37
Tabela 5-9 - Produção das lavouras temporárias em Nova Lima no ano de 2020	37
Tabela 5-10 - Produção pecuária e criação de outros animais	38
Tabela 5-11 - Bens culturais materiais tombados em Nova Lima	40
Tabela 5-12 - Bens culturais imateriais registrados no município de Nova Lima	41
Tabela 5-13 - Sítios arqueológicos cadastrados no CNSA/IPHAN localizados em Nova Lima.....	46
Tabela 5-14 – Organizações da sociedade civil atuantes em Nova Lima - MG.....	51
Tabela 5-15 - Matrículas escolares por nível de ensino em 2020	53
Tabela 5-16 - Taxa de analfabetismo, frequência na série adequada e anos de estudo	54
Tabela 5-17 - IDEB da rede de Ensino Municipal de Nova Lima 2017/2019	55
Tabela 5-18 - IDEB da rede de Ensino Estadual de Nova Lima 2017/2019	56
Tabela 5-19 - Percentual de professores com curso superior, segundo o nível de ensino em 2021	56
Tabela 5-20- Taxa de distorção idade-série (%) em 2021	57
Tabela 5-21 - Recursos humanos do Sistema de Saúde de Nova Lima	58
Tabela 5-22 - Estabelecimentos de Saúde no Município Nova Lima	59
Tabela 5-23 - Número de equipamentos de categorias selecionadas existentes em Nova Lima.....	60
Tabela 5-24 - Leitos do Sistema de Saúde de Nova Lima	61
Tabela 5-25 - Principais causas de internação em Nova Lima de janeiro de 2021 até janeiro de 2022	63
Tabela 5-26 - Casos de COVID-19 em Nova Lima. 2020 e 2022.	64
Tabela 5-27 - Causas de Óbitos em Nova Lima no ano de 2020	65
Tabela 5-28 - Indicadores de saúde de Nova Lima.....	67
Tabela 5-29 - Indicadores de Segurança Pública de Nova Lima	68
Tabela 5-30 - Frota 2022 – Brasil – Ministério da Infraestrutura, Senatran. Frota de veículos 2022 ...	69
Tabela 5-31. Abastecimento de energia elétrica em Nova Lima (1991, 2000 e 2010)	70
Tabela 5-32 - Cobertura da rede de telefonia móvel por operadora prestadora de serviço em Nova Lima.....	70
Tabela 5-33 - Cobertura da rede de telefonia móvel por tecnologia utilizada de serviço em Nova Lima	71



Tabela 5-34 - Adequação dos domicílios segundo as condições habitacionais em 2010 (metodologia IBGE para tratar a habitabilidade como função de um sistema plural, onde se articulam o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a coleta de lixo e, finalmente, as condições de moradia, avaliada com base no número de moradores por dormitório.	74
Tabela 5-35 - Painel de Indicadores de Saneamento Básico de Nova Lima - 2017.....	75
Tabela 5-36 - Indicadores de Segurança Hídrica em 2021	76
Tabela 5-37 - Evolução da abrangência dos serviços de saneamento básico e coleta de lixo 2000/2010	76
Tabela 5-38 - População Economicamente Ativa – PEA, População Ocupada - POC e Taxa de Desemprego de Nova Lima e Minas Gerais em 2010.....	77
Tabela 5-39 - Perfil do mercado de trabalho de Nova Lima, segundo categoria de emprego em 2010 78	
Tabela 5-40 - Distribuição dos empregos totais em Nova Lima em 2010	79
Tabela 5-41 - Estabelecimentos, Pessoal Ocupado e Salários do mercado de trabalho de Nova Lima em 2019	80
Tabela 5-42 - Dinâmica e distribuição dos empregos formais em Nova Lima, segundo os setores de atividade – 2019/2020.....	82
Tabela 5-43 - Contas públicas de Nova Lima.....	84
Tabela 5-44 - Índice de Desenvolvimento Tributário e Econômico, Receita Líquida Per Capita e Equilíbrio Fiscal em Nova Lima – 2019/2020.....	86
Tabela 5-45 - Arrecadação de CFEM do município de Nova Lima	86
Tabela 5-46 -Desenvolvimento Humano em Nova Lima	88
Tabela 5-47 - Indicadores de Desenvolvimento Humano.....	90
Tabela 5-48 - População residente em São Sebastião das Águas Claras	95
Tabela 5-49 - Distribuição da população de São Sebastião das Águas Claras em relação ao gênero...95	
Tabela 5-50 - Associações comunitárias identificadas na Área de Estudo	100



5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

5.3 MEIO SOCIOECONÔMICO

5.3.1 Área de Estudo do Meio Socioeconômico

Para elaboração do diagnóstico do meio socioeconômico, definiu-se a delimitação da Área de Estudo (AE) visando compreender as dinâmicas socioambientais existentes na região de implantação do projeto bem como em seu entorno. Esse processo se faz necessário para entendimento e previsão de possíveis mudanças, tanto no território como nas interações com as comunidades do entorno.

Embora a Estrutura de Contenção à Jusante (ECJ) da Barragem B3/B4 faça parte de um contexto relacionado às atividades mineradoras, alguns aspectos socioambientais apresentam potencial de afetação, considerando, principalmente, a fase de construção da estrutura, uma vez que, não há atividade operacional que seja relacionada à mesma, excetuando as verificações de manutenção. Diante do exposto, configuram aspectos socioeconômicos importantes para este diagnóstico que estão descritos nos itens a seguir.

A ECJ está integralmente inserida no município de Nova Lima. Portanto, o município conforma a AE em que é necessária a apresentação de dados e do cenário atual, bem como as comunidades do entorno da ECJ: São Sebastião das Águas Claras, Condomínio Parque do Engenho, Condomínio Passárgada e Vila Castelo. A AE está apresentada na figura a seguir (Figura 5-1).

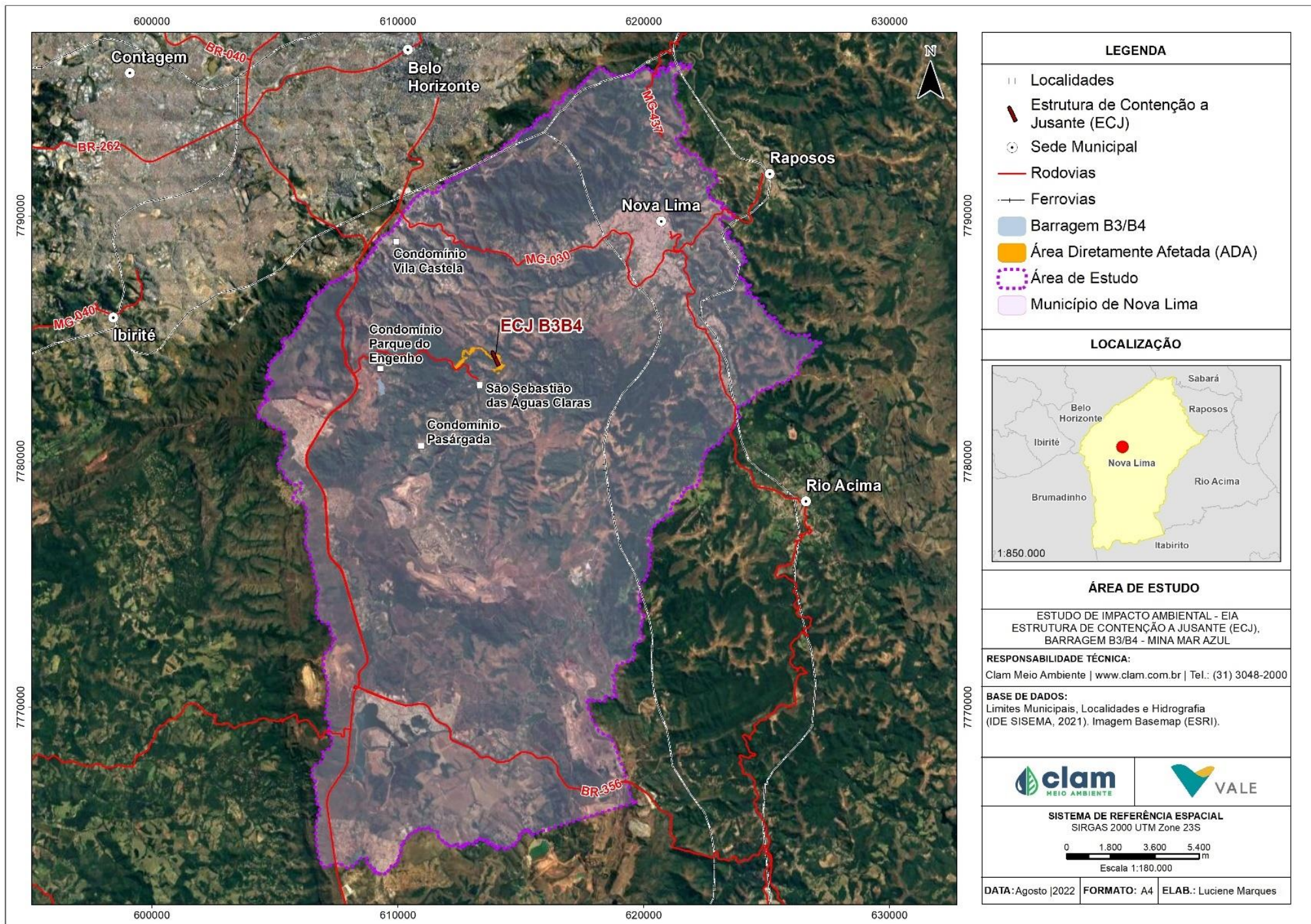


Figura 5-1 - Área de Estudo do meio socioeconômico



5.3.2 Caracterização dos municípios

5.3.2.1 Metodologia

Os estudos pertinentes ao meio socioeconômico foram desenvolvidos com o intuito de atender às diretrizes apresentadas no Termo de Referência (TR) da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (SEMAD). Para a viabilização deste estudo, se fez necessária, no primeiro momento, a avaliação das características sociais, econômicas e culturais da região onde se insere o empreendimento, bem como da própria Estrutura de Contenção à Jusante (ECJ) da Mina de Mar Azul, objeto do estudo em tela. Assim, após a compreensão do Projeto da ECJ da Mina de Mar Azul, deu-se início à etapa de definição da AE. Entende-se ainda as áreas de influência do empreendimento serão definidas no momento da avaliação de impactos, considerando que o embasamento para que isso ocorra com segurança depende da pesquisa em tela, tanto da parte que decorre dos dados regionais, como a dos dados locais.

Dessa forma, definiu-se uma única AE, definida pelo território municipal de Nova Lima e as localidades no entorno do empreendimento representadas por São Sebastião das Águas Claras, Condomínio Parque do Engenho, Condomínio Pasárgada e Vila Castelo, conforme apresentado na Figura 5-1.

Entende-se que, para compreender as dinâmicas sociais e econômicas de uma região, é de suma importância a análise de indicadores quantitativos e suas evoluções ao longo do tempo, refletindo assim os processos cotidianos que marcam a vida dos cidadãos, sob uma perspectiva socioeconômica, cultural e histórica. Com isso, adotou-se inicialmente a busca por informações do município mineiro de Nova Lima.

Também é importante ressaltar que, ao longo do estudo, são apresentados dados do estado de Minas Gerais, que servem como base comparativa para as análises realizadas e visam incrementar a compreensão da realidade a partir de uma contextualização regional. As possibilidades de interface entre determinados aspectos do município em análise, com alguns dos municípios vizinhos, principalmente, com a capital Belo Horizonte, em função de sua condição de polo regional local, também foi estudada.

O levantamento de dados referentes à AE foi realizado com base em informações fornecidas por instituições públicas e privadas, com amplo reconhecimento pela comunidade científica e que são tradicionais em estudos similares. Dentre elas, destacam-se:



- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)¹: Responsável pela realização dos Censos Demográficos, Agropecuário e Econômico (PIB e outras variáveis macroeconômicas), além de diversos levantamentos anuais referentes às áreas da produção econômica, agrícola e de setores como educação e saúde, dentre outros;
- Ministério da Saúde/DATASUS²: Responsável pela gestão do sistema de saúde nacional, fornece dados sobre a infraestrutura de recursos físicos e humanos, sobre a prevalência de doenças, principais causas de morbidade e mortalidade, dentre outros;
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP)³: Disponibiliza inúmeras informações e indicadores sobre as condições de infraestrutura e atendimento à educação básica, fundamental e média;
- Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD e FJP)⁴: Baseado em dados dos Censos Demográficos 1991, 2000 e 2010, fornece informações sobre diversos indicadores socioeconômicos, com destaque para o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM);
- Prefeitura Municipal de Nova Lima⁵;
- Fundação João Pinheiro – FJP. Índice Mineiro de Responsabilidade Social – IMRS⁶: Divulga diversos aspectos relacionados à parâmetros de responsabilidade social do estado de Minas Gerais a partir de uma base de dados dos órgãos oficiais do Estado, englobando todos os municípios mineiros.;
- Ministério da Economia. Base de dados RAIS e CAGED⁷: Fornece informações sobre o mercado de trabalho nacional, com nível de detalhamento municipal;
- Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN⁸: Autarquia federal que responde pela preservação do Patrimônio Cultural Brasileiro. Cabe ao Iphan proteger e promover os bens culturais do País, assegurando sua permanência e usufruto para as gerações presentes e futuras. As informações disponibilizadas por este Instituto são de vital importância para as pesquisas que envolvem o patrimônio cultural brasileiro;
- Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico – IEPHA-MG – fundação vinculada à Secretaria de Estado de Cultura que atua no campo das políticas públicas de patrimônio cultural. Cabe ao Instituto pesquisar, proteger e promover os bens

1 <https://cidades.ibge.gov.br/>

2 <https://datasus.saude.gov.br/>

3 <https://www.gov.br/inep/pt-br>

4 <http://www.atlasbrasil.org.br/>

5 <https://novalima.mg.gov.br/>

6 <http://imrs.fjp.mg.gov.br/>

7 <https://www.gov.br/pt-br/servicos/obter-declaracoes-de-rais-e-caged>

8 <http://portal.iphan.gov.br/>



culturais de natureza material e imaterial de Minas Gerais, em parceria com os órgãos municipais e federal. As informações disponibilizadas por este instituto auxiliam nas ações de salvaguarda do patrimônio de Minas Gerais.

- Fundação Cultural Palmares⁹: Fundação que trabalha em prol de uma política cultural igualitária e inclusiva, no intuito de contribuir para a valorização da história e das manifestações culturais e artísticas negras brasileiras como patrimônios nacionais. Tem competência constitucional para emitir as certidões de reconhecimento das comunidades quilombolas, sendo a maior referência no assunto;
- Fundação Nacional do Índio – FUNAI¹⁰: É responsável constitucionalmente pelo reconhecimento e garantia dos direitos dos povos indígenas no Brasil;
- Agência Nacional de Mineração (ANM)¹¹ – Fornece informações sobre as atividades minerárias existentes em cada município, assim como dados sobre a Contribuição e Compensação Financeira Sobre Exploração Mineral (CFEM)¹², imposto específico da atividade minerária, conhecido como royalties da mineração.
- Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) – Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE – Sisema)¹³. Fornece informações especializadas sobre o sistema viário local e regional, coleta e tratamento de esgoto, forma de destinação final de resíduos sólidos urbanos e abastecimento de água.

Pode-se destacar que as informações regionais para o presente diagnóstico são disponibilizadas a partir de acessos aos respectivos bancos de dados de cada fonte. Cada indicador descrito anteriormente possui uma temporalidade distinta em relação à data de publicação. Diante do exposto, algumas informações não possuem atualizações recentes, considerando, contudo, que foram utilizados os dados mais atualizados no momento da pesquisa.

Além das fontes supracitadas, foram consultados também estudos diversos já elaborados para a AE, sobretudo estudos pertinentes à licenciamentos ambientais. Os estudos consultados, quanto pertinente, estão devidamente citados ao longo do texto e também indicados no item de referências bibliográficas, entretanto, o Volume 4 (Diagnóstico Ambiental do Meio Socioeconômico) do Estudo de Impacto Ambiental da Ampliação das Cavas Tamanduá e Capitão do Mato (AMPLO, 2020), Projeto de Prospecção Complementar da Ampliação das Cavas Tamanduá e Capitão do Mato (AMPLO; STRATUS, 2020) e o Estudo ambiental para

⁹ <https://www.palmares.gov.br/>

¹⁰ <https://www.gov.br/funai/pt-br>

¹¹ <https://www.gov.br/anm/pt-br>

¹² <https://app.anm.gov.br/BoletosCfem/NaoDivida/CFEM>

¹³ <https://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/webgis>



análise de impacto potencial da área atingida pela mancha de rejeito em caso de ruptura da barragem B3/B4 (SETE, 2020).

O documento, portanto, apresenta o diagnóstico do meio socioeconômico, considerando o processo histórico, as formas de uso e ocupação do solo e as características relevantes do cenário existente na AE, abordando o perfil demográfico, o sistema viário e a infraestrutura local e regional, a estrutura produtiva e de serviços, aspectos da economia municipal e a infraestrutura de serviços como: educação, saúde, segurança, transporte, energia elétrica, comunicação, habitação, abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto e coleta e destinação de resíduos sólidos pertinentes aos municípios que compõem a AE. Neste mesmo contexto, foram contempladas as questões relacionadas às políticas culturais no que concerne à gestão e preservação do Patrimônio Histórico e Cultural de Nova Lima.

Já a comprovação da existência de comunidades tradicionais, quilombolas e indígenas contou com a verificação em acervos nacionais, estaduais e municipais.

5.3.2.2 Uso e ocupação do solo e do território

O atual município de Nova Lima assim como outros municípios localizados no Quadrilátero Ferrífero, também surgiu no decorrer do período conhecido como “Ciclo do Ouro” e integrava a Comarca do Rio das Velhas (Figura 5-2), criada no ano de 1714. Enquanto ainda era arraial, a localidade recebeu a alcunha de Congonhas do Sabará (Nova Lima).

Segundo Eugênio (2014), os primeiros bandeirantes chegaram à região de Congonhas de Sabará, em 1701, chefiados por Domingos Rodrigues de Fonseca Lima, que teria encontrado ouro nos Riachos dos Cristais e Cardoso, afluentes do rio das Velhas.

Ao dissertar sobre os níveis de urbanização e hierarquias constituídas nas Minas setecentistas, Fonseca (op.cit) traz dados demográficos concernentes a esses arraiais. No entanto, a pesquisadora ressalta que as informações relativas ao século XVIII, quando considerado esse tipo de fonte, apresentam lacunas substanciais. De todo modo, ainda é possível construir um panorama geral sobre esses pequenos núcleos urbanos.

É certo afirmar que a abundância das lavras auríferas encontradas em cada localidade da antiga Capitania interferiu diretamente em seu desenvolvimento econômico, político e demográfico. Da mesma forma, a recorrência ou não de dados sobre localidades específicas nas fontes primárias também tem relação direta com sua importância no contexto da extração aurífera.

Ao analisar os mapas de população, Fonseca (op.cit.:391) encontra dados relativos ao século XIX, somente, mais exatamente do ano de 1830. O Arraial de Congonhas do Sabará apresentava 144 fogos. Desse modo, pode-se concluir que Congonhas do Sabará apresentava grande número de habitantes.

A partir dos dados sobre a Derrama (1763-1765), a historiadora mostra que em Congonhas do Sabará foram arrolados 157 contribuintes e arrecadação de 432.010 réis. A Vila de Sabará



detinha o maior número de contribuintes, 321, e arrecadou 990.790 réis, contudo, a maior arrecadação foi da Vila de Santa Bárbara, que na época tinha 157 contribuintes e contribuiu com 1.234.750 réis. O número de contribuintes de Santa Bárbara era o mesmo de Congonhas do Sabará, porém a arrecadação é muito superior, evidenciando a abundância de suas minas.

Na centúria seguinte, a mineração na Província de Minas Gerais foi dominada pelas companhias estrangeiras, em sua maioria de origem inglesa e organizadas a partir de sociedades concessionárias, responsáveis pela introdução de novas técnicas, como o emprego da pólvora, a amalgamação por mercúrio e a utilização generalizada da força hidráulica nas operações de drenagem, ventilação, transporte (com vagonetes e caçambas movidos por rodas d'água) e na redução de minérios (SOUZA & REIS, 2006).

Já em 1817, foi publicada carta régia que estabelecia as condições indispensáveis para a formação das sociedades mineradoras. Uma das condições impostas por esta legislação era a necessidade de alcançar 25 ações para formar cada sociedade. Cada ação saía por 400.000 réis ou por três escravos entre 16 e 26 anos de idade (LIBBY, 1988).



Figura 5-2 - Mapa em que se compreende toda a comarca de Sabará denominada Rio das Velhas Freguesias e Arrayaez da mesma. Contando a sua extensão, (...) forão orssados os cabedaez dos seuz respectivos habitantes com o nº das pessoas (...) o quanto se lançou

Segundo pesquisa realizada por Libby (1984), em Congonhas do Sabará (Nova Lima) foi instalada uma grande companhia, a Saint John d'El Rey Mining Company, que explorou a Mina do Morro Velho (Figura 5-3). A instalação se deu no ano de 1834 e fez parte do processo de entrada do capital estrangeiro no país após a independência em 1822. A empresa usava nova técnica na exploração do metal, como a pólvora e dinamite para perfurar a rocha e abrir túneis e a amalgamação para recuperar o ouro. A empresa funcionou plenamente durante 51

anos, sendo que sua taxa anual de crescimento, entre 1835 a 1886, foi de aproximadamente 18%. Durante as escavações em Morro Velho houve vários desabamentos das minas subterrâneas provocando a morte de inúmeros mineiros e prejuízo para a Saint John. Em 1886, um terrível desastre quase levou a Companhia à ruína, parando os trabalhos por dois anos, mas seu funcionamento foi retomado, estendendo-se até meados do século XX.



Figura 5-3 - Entrada da Mina de Morro Velho, Augusto Riedel, 1836-ca.1877

Fonte: Biblioteca Digital do Brasil. Disponível em: <<http://acervo.bndigital.bn.br/sophia/index.html>>. Acesso em: 21/01/2020.

A força de trabalho utilizada na escavação da Mina de Morro Velho foi composta consideravelmente por escravizados (Figura 5-4). Entre os anos de 1839 e 1847, a mão de obra cativa representava 85% de toda força humana empregada. Os números só começaram a cair após o ano de 1850, quando se deu início ao movimento antiescravista no Brasil, com a proibição do tráfico. Para o período que vai de 1863 a 1867, a taxa de escravizados passou para 65% (LIBBY, op. cit.). De acordo com Grossi (1981), a companhia chegou a possuir cerca de 1.690 escravizados, mas, após a abolição, o número de negros diminuiu e aqueles que permaneceram foram contratados como assalariados ou jornaleiros.

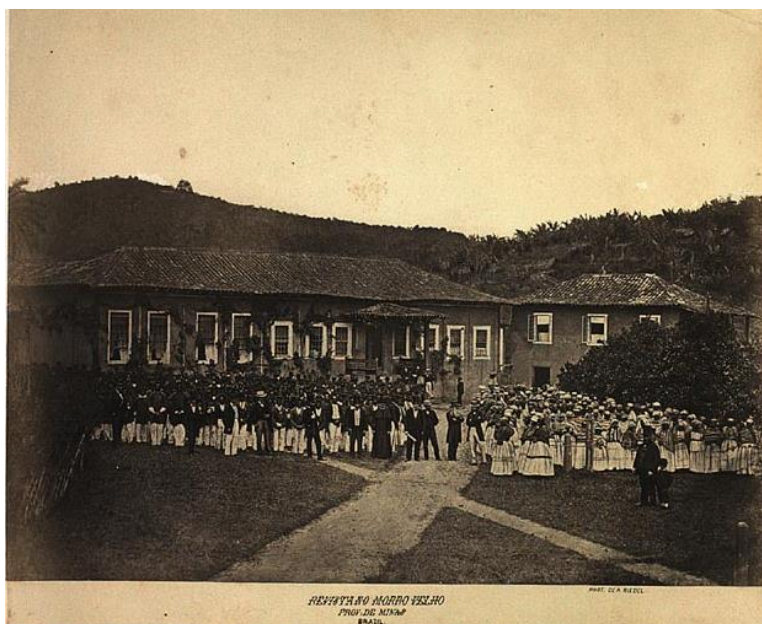


Figura 5-4 - Escravos, Augusto Riedel, 1836-ca.1877

De acordo com Pires (2003), a atuação da companhia inglesa Saint John Del Rey Mining na Mina de Morro Velho proporcionou o desenvolvimento econômico da localidade, pois o empreendimento assumiu feições capitalistas e demarcou a transição entre o processo produtivo artesanal e o industrial. No decorrer do século XX, como também apontado pela pesquisadora, houve a consolidação do espaço urbano de Nova Lima, reflexo da estrutura criada para dar suporte às atividades em Morro Velho, como a necessidade de criação de bairros operários e o crescimento do comércio em geral. Uma linha férrea também foi erigida, a Morro Velho Transway, concluída em 1913, ligando diretamente a mina, Belo Horizonte e a cidade do Rio de Janeiro.

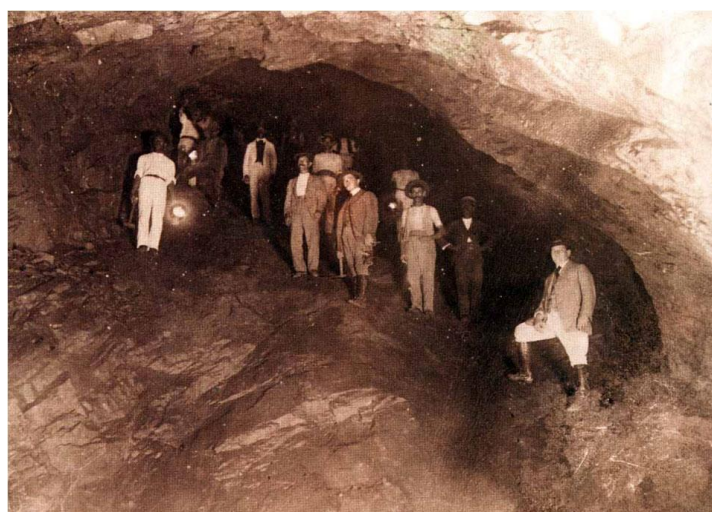


Figura 5-5 - Ingleses e trabalhadores no interior da Mina Grande, Morro Velho, séc.XIX-XX.

Como apontado por Freitas e colaboradores (2017), a Revolução Industrial modificou as relações de trabalho, bem como as espaciais, a partir da transformação do processo de ocupação das cidades. A chegada das empresas estrangeiras e a substituição gradual da mão de obra escravizada por trabalhadores livres, acarretou necessidade de construção de vilas operárias, construídas para abrigar os operários que, em sua maioria, ficavam próximas ao local de trabalho.

A atuação da Saint John Del Rey Mining perdurou até a década de 1950, quando foi vendida para o grupo americano Hanna Mining Corporation, que passou a pertencer, na década de 1960, ao grupo Minerações Brasileiras Reunidas, responsável por criar a Mineração Morro Velho S/A, atualmente denominada de Anglo Gold Co (PIRES, 2003).



Figura 5-6 - Vila operária, bairro Cariocas, Nova Lima, século XX.

Fonte: <http://historianovalima.no.comunidades.net/fotos-antigas-download-xvii>

Cabe mencionar que as companhias estrangeiras não restringiram as suas atividades à exploração aurífera. O minério de ferro também foi explorado, porém, permaneceu em pequena escala por longos anos, principalmente devido à proibição de manufaturas no Brasil, decretada através de um alvará de 1775 (BRITTO, 2011). Contudo, as pequenas forjas sempre estiveram presentes na colônia portuguesa ao longo dos Setecentos. Em Minas Gerais, por exemplo, a carência da população por mercadorias específicas e ferramentas, principalmente nos núcleos mineradores, fomentou o surgimento das forjas (BRITTO, op.cit.).

Sobre a mineração do ferro, Freitas e colaboradores (2017:4) mencionam o caminho do seu desenvolvimento:

(...) ela se inicia em diversos pontos do estado, em geral, próximo às localidades que já exploravam o ouro. De início apenas com empresas familiares e de maneira desorganizada, e a partir das publicações das Cartas Régias de Dom João VI e seus incentivos à indústria nacional, essa exploração se torna mais expressiva, principalmente com a vinda de empresas de capital estrangeiro.



Romero e Botelho (2003) afirmam que a metalurgia foi introduzida no Brasil e, conseqüentemente em Minas Gerais, por africanos escravizados de origem islâmica, reconhecidos, historicamente, como exímios conhecedores das técnicas de manipulação do ferro e introdutores das forjas de cadinho. A técnica compreendia em soprar um fole de couro, introduzindo o carvão e o minério para o interior do cadinho. Após algum tempo, a escória era retirada para, na sequência, o ferro ser removido e forjado na forma desejada pelo artesão.

Para a produção em maior escala, realizada no século XVIII e início do XIX, a técnica empregada era conhecida como forno baixo, que dependia da disponibilidade de mata para o fornecimento do carvão mineral, do acesso aos depósitos de ferro e da força da água para mover o malho (ALFAGALI, 2010).

Com a chegada da família real no Brasil em 1808, o alvará de 1775 foi revogado, o que estimulou os estudos sobre as riquezas mineralógicas brasileiras, bem como a produção de ferro. Apesar de ter sido iniciada no século XIX, somente na centúria seguinte a técnica de fusão do ferro com o uso do alto-forno foi disseminada (BRITTO, 2012).

O município de Nova Lima, por sua vez, tornou-se importante fornecedor de minério de ferro, principalmente após a exploração em larga escala iniciada no ano de 1958¹⁴ pela MBR (Minerações Brasileiras Reunidas), atual Vale.

A importância de Nova Lima no cenário mineiro pode ser atestada pelo valor da sua produção, que chegou a 16 mil contos no ano de 1920, garantindo a quarta colocação no ranking dos municípios mais industrializados de Minas Gerais, com 3.395 funcionários (SINGER, 1968). Na primeira colocação estava a cidade de Juiz de Fora, seguida de Conselheiro Lafaiete e Belo Horizonte (SINGER, op.cit).

De acordo com dados do IBGE, em 1911, a Vila de Nova Lima tornou-se cidade, e sua denominação permaneceu a mesma. A Figura 5-7 apresenta a antiga Vila de Nova Lima, como forma de ilustração.

14 Ver - <http://www.novalima.mg.gov.br/historia-da-cidade>

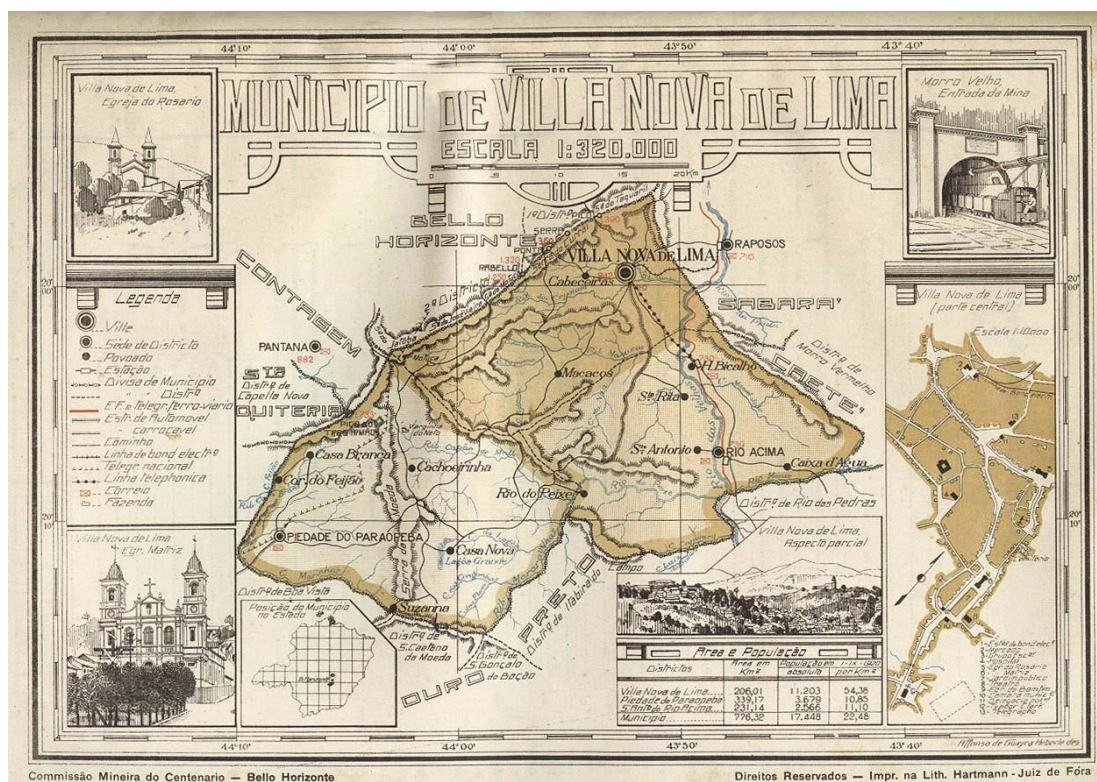


Figura 5-7 - Mapa do antigo Município de Villa Nova de Lima, atual Nova Lima, cerca de 1911.

Fonte: <http://historianovalima.no.comunidades.net/fotos-antigas-download-xxviii>

Nova Lima, atualmente, faz parte da mesorregião metropolitana de Belo Horizonte e microrregião de Belo Horizonte. No ano de 2019 a população de Nova Lima foi estimada em 94.889 pessoas, sendo sua densidade demográfica de 188,73 hab./km². O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município, em 2010, era de 0,813, considerado muito alto. Segundo dados disponibilizados pelo site Atlas Brasil, o fator que mais contribui para o IDH elevado de Nova Lima é a longevidade da população (0,885), seguida da renda (0,864) e da educação (0,704) ¹⁵.

O setor industrial é um fator importante que influencia diretamente a economia local e afeta a ocupação do solo. Curi (2019) aponta que, em Nova Lima, tal processo está pautado na propriedade da terra, que se encontra concentrada, majoritariamente, sob propriedade de empresas mineradoras. Dessa forma, a ocupação e uso do solo, bem como a produção do espaço municipal, foi norteadada pela atividade industrial em larga escala, que também balizou as dinâmicas socioespaciais da cidade.

Curi (2019), ao mencionar dados do SEBRAE (2011), mostra que Nova Lima ocupava a quarta

¹⁵ atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/nova-lima_mg



posição entre as cinco maiores economias da sua regional, quando considerado o Produto Interno Bruto (PIB). Ainda segundo o autor, o setor industrial representava 71% do valor adicionado, enquanto os demais setores correspondiam a 29%. Porém, de acordo com os dados disponibilizados pelo site Cidade Brasil, a priori mais recentes, o PIB do município é de R\$ 2.120.726.681, sendo que o valor adicionado pelo setor de serviços é um pouco superior ao da indústria, R\$ 973.155.998 e R\$ 962.497.695, respectivamente¹⁶. A partir desses dados, pode-se afirmar que nos últimos anos, a economia local se diversificou, não obstante continuar alicerçada pela indústria.

5.3.2.3 Zoneamento municipal

O uso e a ocupação do solo urbano no município de Nova Lima são regidos por várias leis, dentre as quais destaca-se o Plano Diretor e a Lei de Uso e Ocupação do Solo.

Lei Nº 2007, de 28 de agosto de 2007: Dispõe sobre o Plano Diretor do município de Nova Lima. Em seu artigo 1º define que se trata do “instrumento legal de ordem global e estratégica que visa a implementação da política municipal de desenvolvimento econômico, social, urbano e ambiental do Município, bem como a integração do processo de planejamento e controle da gestão municipal, sendo determinante para todos os agentes, públicos e privados. básico da política de desenvolvimento urbano sob os aspectos físico, social, econômico e administrativo, objetivando o desenvolvimento sustentado do município, tendo em vista as aspirações da coletividade e de orientação da atuação do poder público e da iniciativa privada” (Prefeitura Municipal de Nova Lima, 2007).

Portanto, o Plano Diretor se estabelece como um instrumento normativo que aponta as diretrizes e regras sobre as quais o município deverá ser organizado.

Em Nova Lima o zoneamento (Plano Diretor, 2007) considera as seguintes zonas:

- Zona de Uso Predominantemente Residencial – ZOR;
- Zona de Uso Predominante de Comércio e Serviços – ZOCS;
- Zona de Uso Predominantemente Industrial – ZIND;
- Zona de Uso Predominantemente Rural – ZNRL (NOVA LIMA, 2007, Art. 183).

Além disso, são consideradas como zonas especiais, as porções do território municipal com diferentes características ou com destinação específica e normas próprias de uso e ocupação do solo e edificações, compreendendo:

¹⁶ <https://www.cidade-brasil.com.br/municipio-nova-lima.html>



- 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 (NOVA LIMA, 2007, Art. 184).
- Destaca-se que os artigos 66, 67 e 68 apresentam as diretrizes para o desenvolvimento das atividades mineradoras no município.

Art. 66 - Para a realização de atividades de mineração deverão ser cumpridas as seguintes exigências ambientais:

I. as atividades de mineração deverão ser realizadas preferencialmente na Macrozona de Utilidade Rural, definida no Mapa 04 do Plano Diretor - Zoneamento Municipal;

II. os projetos de lavra mineral deverão ser submetidos aos licenciamentos federal, estadual e/ou municipal, com os respectivos estudos prévios de Impactos Ambientais;

III. apresentação obrigatória do respectivo Plano de Recuperação Ambiental da (s) área (s) a ser (em) degradada (s) em decorrência da lavra, o qual conterá a especificação dos custos, dos recursos financeiros suficientes, do cronograma de execução, projetos detalhados e definidos previamente na fase de licenciamento.

§1º - O licenciamento ambiental municipal será obrigatório após a regulamentação do Sistema de Gestão Ambiental Municipal – SGAM, caso os projetos de lavra mineral se localizem integralmente no Município e em acordo com as normas do Conselho de Política Ambiental do Estado de Minas Gerais - COPAM quanto a seu potencial de degradação ambiental.

§2º - Nas áreas onde houver direito de pesquisa e lavra já outorgados até a data da publicação desta Lei, tal atividade poderá ocorrer, independentemente da zona em que se situe.

Art. 67 - Para fins de uso urbano, a área minerada será passível de transformação em uma Área de Diretrizes Especiais - ADE, com parâmetros específicos de uso, ocupação e parcelamento do solo.

Art. 68 - O Poder Executivo deverá providenciar, a elaboração de Diagnóstico do Conjunto das Áreas Degradadas pela Atividade de Mineração no Município.

Parágrafo único - Caberá às empresas responsáveis pela lavra mineral a duplicação da documentação relativa ao Estudo de Impacto Ambiental, Relatório de Impacto ao Meio Ambiente - EIA/RIMA, Plano de Recuperação de Área Degradada – PRAD e outros

A Figura 5-8 apresenta o macrozoneamento de Nova Lima.

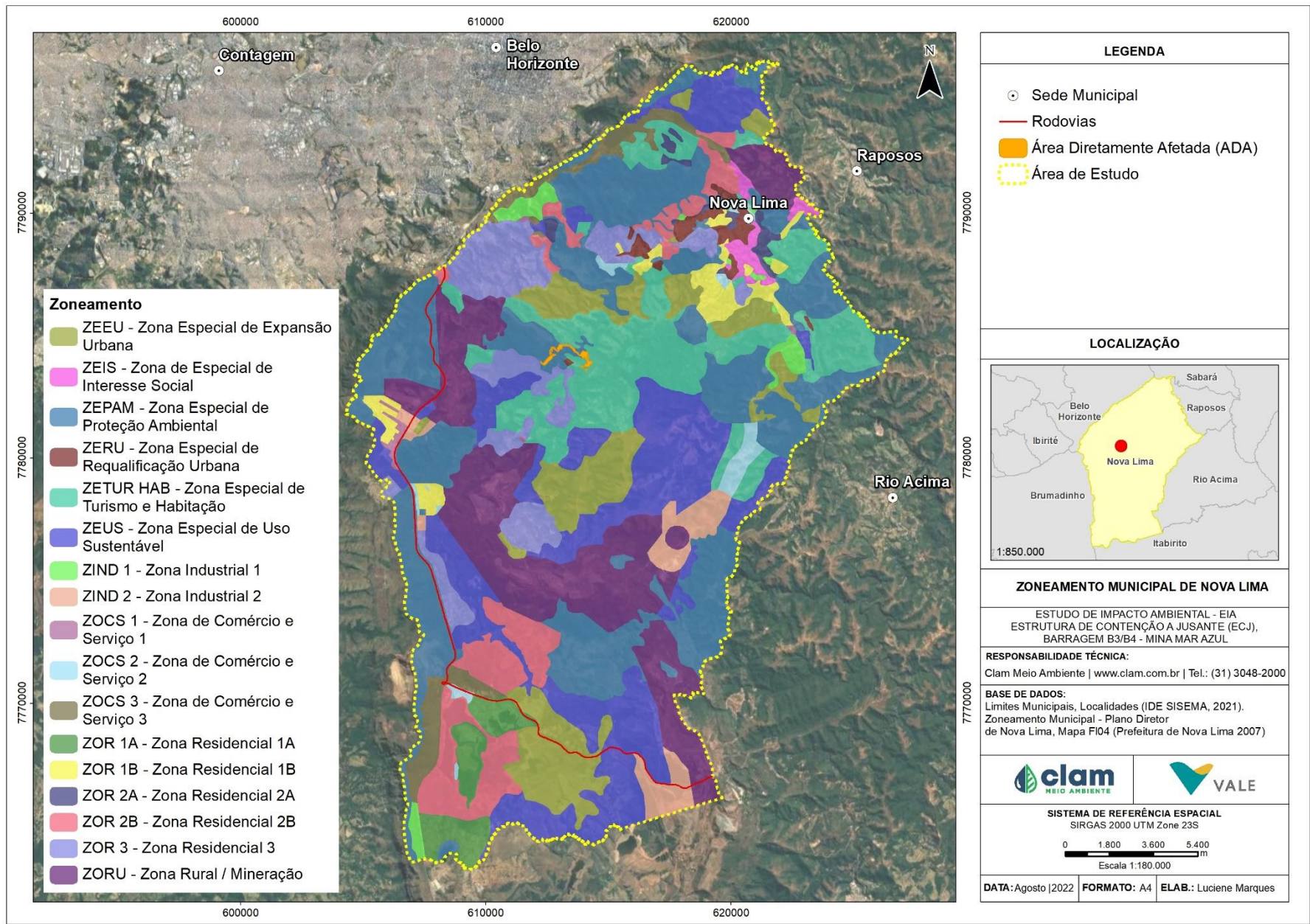


Figura 5-8 - Zoneamento Municipal de Nova Lima



5.3.2.4 Perfil demográfico

5.3.2.4.1 Perfil demográfico segundo a situação de domicílio

O diagnóstico relacionado à dinâmica populacional considerou os censos demográficos de 1991 a 2010 (último ano do censo demográfico) para estabelecer uma análise comparativa da evolução. A população do município de Nova Lima era de 80.998 habitantes, segundo o Censo Demográfico de 2010. A maior parte desta se encontrava na área urbana, onde residiam 79.232 pessoas, o que representou uma taxa de urbanização de 97,8%.

A população de Nova Lima apresentou crescimento total de 54% de 1991 a 2010, o que significou um incremento médio anual de 2,30%. Chama a atenção a forte disparidade da evolução demográfica do meio urbano em relação ao rural, com o primeiro tendo apresentado crescimento médio de 3,14% e o segundo, queda de 7,86%. Se considerarmos o período intercensitário de 1991 para 2000, a população rural de Nova Lima apresentou redução de 18% ao ano.

Fenômenos assim são relacionados, principalmente, a três tipos de processos: alteração do território municipal, em função de algum desmembramento para outro município; êxodo rural, geralmente decorrente de condições adversas para o homem do campo; e, expansão da área urbana, quando novos bairros e arruamentos vão ocupando o território, que era, originalmente, rural. A terceira hipótese é a que, provavelmente, vigora em Nova Lima, já que o município não sofreu desmembramento de seu território, após o início do período da análise, tampouco vivenciou algum processo acentuado de êxodo rural. Já a expansão imobiliária é uma característica marcante do município. Sua proximidade com a capital, Belo Horizonte, o torna atrativo para investimentos em bairros do município e condomínios de moradia.

Observa-se que o perfil demográfico de Nova Lima, no que concerne à distribuição da população em seu território, já se apresentava com maior grau de urbanização no início do período analisado. Isto mostra que o município em análise já era mais urbano do que o estado de Minas Gerais, onde a taxa de urbanização era de 74% em 1991. No último Censo, em 2010, a taxa de urbanização de Minas Gerais foi de 85,3%. Com efeito, a taxa de urbanização de Nova Lima se manteve em um patamar mais elevado do que a do estado, ao longo do período analisado.

A dinâmica demográfica do município não alterou o perfil de distribuição da população pois este já era, desde o início do período avaliado, essencialmente urbano, com 84% de sua população residindo na área urbana. Percentual este que cresceu para mais de 97% em 2010 e se manteve igual em 2020, acentuando o perfil urbanizado de Nova Lima.

O IBGE estima que a população de Nova Lima atingiu 97.378 habitantes no ano de 2021. Para efeito da análise, foram estimadas as populações urbanas e rurais com base na taxa de urbanização atual.

Quando se trata do Estado de Minas Gerais, segundo a população estimada no ano de 2021 do

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, somava-se em 21.411.923 habitantes, totalizando em zona urbana e rural.

A Tabela 5-1 apresenta a evolução demográfica e a distribuição da população de Nova Lima entre os meios urbano e rural.

Tabela 5-1 - População Urbana e Rural de 1991 a 2010 e estimativa populacional de 2021 no Estado de Minas Gerais e no Município de Nova Lima

	PERÍODO	URBANA		RURAL		TOTAL	
		Absoluta	%	Absoluta	%	Absoluta	%
Nova Lima	1991	44.038	84,04	8.362	15,96	52.400	100
	2000	63.035	97,9	1.352	2,1	64.387	100
	2010	79.232	97,82	1.766	2,18	80.998	100
	2021*	95.255	97,82	2.122	2,18	97.377	100
Minas Gerais	1991	11.786.893	75	3.956.259	25	15.743.152	100
	2000	14.671.828	82	3.219.666	18	17.891.494	100
	2010	16.715.216	85,29	2.882.114	14,71	19.597.330	100
	2021*	95.255	97,82	2.122	2,18	97.377	100

* Estimativa populacional do IBGE

Fonte: Censos Demográficos, IBGE.

Na Figura 5-9 fica clara a importância da população urbana na distribuição demográfica do município. Observa-se que ela possui quase o mesmo tamanho da população total desde o início do período analisado.

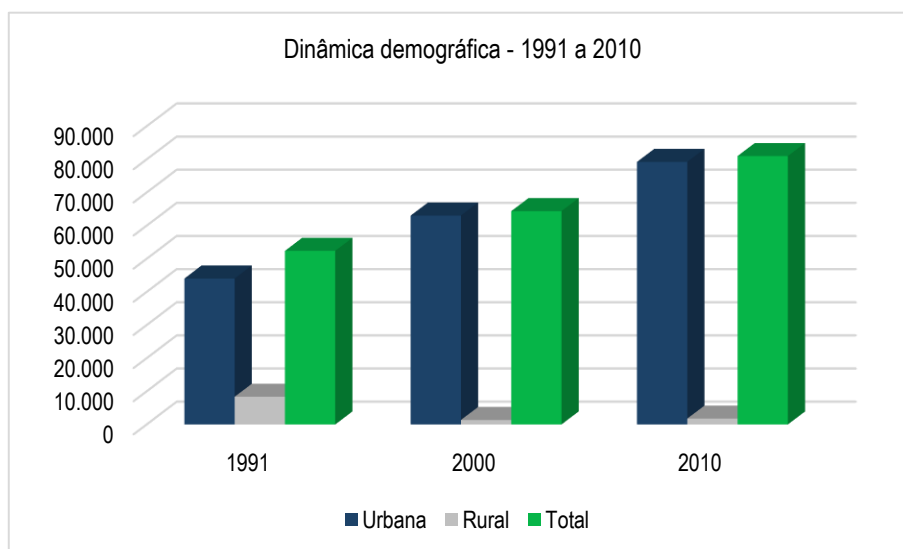


Figura 5-9 - Evolução da população urbana e rural de Nova Lima - 1991 a 2010. Fonte: Censos Demográficos, IBGE



5.3.2.4.2 Perfil etário da população de Nova Lima

Os dados do Censo Demográfico 2010 apontam que houve um processo de envelhecimento da população de Nova Lima, com a população idosa aumentando a sua participação no total. No ano de 1991, a população de 0 a 14 anos representava 32,5%, e em 2010, a sua participação caíra para 20%, queda de 37,8%.

Na outra ponta, a população acima de 60 anos apresentou aumento de sua participação relativa no último período intercensitário. Em 1991, os cidadãos acima de 60 anos representavam 7% da população de Nova Lima e em 2010 eles eram quase 11%.

A Tabela 5-2 apresenta a distribuição da população de Nova Lima, segundo sexo e as faixas etárias.

Tabela 5-2 - Distribuição percentual da população de Nova Lima, segundo as faixas etárias

FAIXAS ETÁRIAS	Homens			Mulheres		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010
0 a 4 anos	5,13	4,09	2,9	4,87	4,17	3,19
5 a 9 anos	5,61	4,29	3,23	5,43	4,19	3,14
10 a 14 anos	5,83	4,75	3,81	5,67	4,45	3,92
15 a 19 anos	4,9	5,13	3,95	4,76	5,07	3,93
20 a 24 anos	4,78	5,18	4,54	4,69	5,16	4,5
25 a 29 anos	4,44	4,11	4,73	4,75	4,3	4,72
30 a 34 anos	4,25	3,94	4,36	4,16	4,07	4,69
35 a 39 anos	3,56	3,96	3,67	3,63	4,15	4,11
40 a 44 anos	2,84	3,56	3,71	2,96	3,6	3,84
45 a 49 anos	2,1	2,79	3,42	2,23	2,96	3,72
50 a 54 anos	1,74	2,3	3,1	1,78	2,42	3,26
55 a 59 anos	1,23	1,52	2,2	1,6	1,74	2,46
60 a 64 anos	0,96	1,36	1,62	1,35	1,29	1,95
65 a 69 anos	0,64	0,61	1,26	1,12	1,29	1,43
70 a 74 anos	0,5	0,57	1,03	0,72	0,83	1
75 a 79 anos	0,38	0,28	0,45	0,57	0,71	0,86
80 anos ou mais	0,28	-	-	0,52	-	-
80 a 84 anos	-	0,18	0,19	-	0,42	0,6
85 a 89 anos	-	0,15	0,14	-	0,18	0,23
90 a 94 anos	-	0,06	0,03	-	0,11	0,09
95 a 99 anos	-	0,02	-	-	0,03	-
100 anos ou mais	-	-	-	-	-	0,01
TOTAL	49,19	48,84	48,34	50,81	51,16	51,66

Fonte: Censos Demográficos, IBGE

5.3.2.4.3 Razão de Dependência em Nova Lima

A Razão de Dependência é uma variável fundamental para a análise demográfica, uma vez que, traduz as principais relações que, possivelmente, decorrem da estrutura etária de uma população. Ela correlaciona o tamanho da população considerada como fora da idade ativa de trabalho (abaixo de 15 anos e acima de 64 anos) com a população em idade ativa. Quanto

maior a razão, maior será o contingente de crianças e idosos em relação à população ativa. Portanto, uma alta Razão de Dependência indica que os investimentos públicos devem se voltar, prioritariamente, para atender aos grupos populacionais de crianças e idosos, impulsionando políticas públicas voltadas para a assistência aos idosos e para a educação de crianças e jovens. Já uma razão de dependência baixa indica um alto percentual de pessoas em idade ativa, portanto há, relativamente, maior demanda por investimentos intensivos em mão-de-obra.

Em Nova Lima, a Razão de Dependência, segundo o Censo Demográfico 2010, foi de 37,8%. O que significa que para cada 100 indivíduos em idade ativa existiam, aproximadamente, 38 inativos. No estado de Minas Gerais, esta era de 44% e no Brasil de 46%. Com efeito, a Razão de Dependência mais baixa no município de Nova Lima indica que neste a representatividade da população fora da idade ativa é menor do que nas demais unidades analisadas. Logo, há um contexto social em que a demanda por emprego é especialmente importante, pois a população em idade ativa é relativamente maior que no estado, por exemplo.

A Tabela 5-3 apresenta a Razão de Dependência do município de Nova Lima, bem como de Minas Gerais e para o Brasil, como referências comparativas.

Tabela 5-3 - Razão de Dependência de Nova Lima, MG e Brasil

ANO	Nova Lima	Minas Gerais	Brasil
1991	59,4	63,5	65,4
2000	45,8	52,8	54,9
2010	37,8	44,0	45,9
Variação % (1991-2010)	- 36,3%	- 30,7%	- 29,8%

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

A queda contínua e acentuada da Razão de Dependência é um fenômeno demográfico que tem sido registrado na maior parte dos municípios brasileiros. Denominado de “janela demográfica”, é um processo positivo, uma vez que, o incremento relativo da população ativa tende a estabelecer um contexto social no qual as potencialidades de crescimento econômico são mais elevadas. No Brasil, o principal fundamento da queda da Razão de Dependência decorre da queda da taxa de fecundidade, que tem ocorrido desde a década de 1970. No Censo de 1991, a taxa de fecundidade total no país era de 2,88 filhos por mulher. No último Censo, realizado em 2010, ela passou para 1,89, queda de 34%. Em Nova Lima, a redução da taxa de fecundidade foi de 25%, passando de 2,45 filhos por mulher, em 1991, para 1,84, em 2010. Porém, essa situação tende a não se perpetuar ao longo do tempo, porque à medida que as condições de saúde da população melhoram, a longevidade aumenta, incrementando a representatividade da população idosa, o que eleva a Razão de Dependência. De todo modo, trata-se de um processo dinâmico, no qual diversos fatores atuam.



5.3.2.4.4 Movimentos Migratórios

Os movimentos migratórios são importantes para a composição do perfil étnico e cultural de uma população. Em alguns casos, representam um vetor de crescimento ou de decréscimo do porte demográfico. De todo modo, são importantes indicadores das condições de higidez econômica e social do município. Saldos positivos sinalizam que ele oferece boas condições de emprego e segurança. Contrariamente, saldos negativos são indicativos de poucas ofertas de emprego e piores condições de desenvolvimento humano.

Entre 2000 e 2010, 27.319 pessoas imigraram para Nova Lima e 11.266 deixaram o município (emigraram). O saldo migratório, portanto, foi positivo, sendo responsável por 5.052 novos indivíduos no município (Fundação João Pinheiro – FJP. Base de dados do Censo Demográfico - 2010/IBGE). Com efeito, o município se mostrou atrativo para fixar novos moradores, o que, usualmente, decorre de condições econômicas favoráveis.

De acordo com a FJP, os imigrantes oriundos de outras cidades de Minas Gerais foram a maioria. Esse grupo, com 21.760 pessoas, representou 79% da pauta migratória. Dos demais estados brasileiros vieram 3.856 pessoas (14%), sendo que parte desse contingente são de pessoas naturais de Minas Gerais, mas que estavam residindo fora do Estado há mais de dez anos.

A Taxa Líquida de Imigração, que representa a contribuição percentual que a imigração deu para o porte demográfico do município, foi de 6,2%. Cabe ressaltar, que o município é limítrofe à Belo Horizonte. A capital já tem a maior parte do seu território ocupado e a sua população tende a buscar moradias nos municípios vizinhos. Nesse sentido, Nova Lima tem uma condição especial por ser uma área cobiçada por empreendimentos imobiliários de alto luxo.

O total de imigrantes/emigrantes, o saldo migratório e a taxa líquida de migração de Nova Lima encontram-se apresentados na Tabela 5-4.

Tabela 5-4 - Movimento migratório de Nova Lima – 2000 e 2010	
Total de Imigrantes (2010)	27.319
Total de Emigrantes (2000-2010)	11.266
Saldo Migratório	5.052
Taxa Líquida de Imigração (TLI)	6,2%

Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE

5.3.2.4.5 Deslocamento pendulares

O município de Nova Lima, de acordo com o IBGE, está integrado no Arranjo Populacional de Belo Horizonte (metrópole C 1). O estudo “Arranjos Populacionais e Concentrações urbanas no Brasil” (IBGE, 2015), aponta que: “um arranjo populacional é o agrupamento de dois ou mais municípios, onde há uma forte integração populacional devido aos movimentos pendulares para trabalho ou estudo, ou devido a contiguidade entre as manchas urbanizadas



principais.”

A existência de relacionamentos cotidianos por grande parte da população entre dois ou mais municípios foi o principal fundamento que definiu os critérios que formam um arranjo populacional. São fatores como o crescimento de uma cidade; a emancipação de um município; processos históricos de formação; localização de indústrias, centros comerciais ou administrativos, que demandam ou atraem a população dos municípios vizinhos; entre outros. Considera-se, assim, o termo integração como o mais apropriado para sintetizar esses diversos contextos. Para mensurar e, conseqüentemente, identificar os arranjos populacionais, utilizaram-se três critérios de integração:

- Forte intensidade relativa dos movimentos pendulares para trabalho e estudo;
- Forte intensidade absoluta dos movimentos pendulares para trabalho e estudo (quando mais de 10 mil pessoas se deslocam diariamente para outro município em função de trabalho ou estudo);
- Contiguidade das manchas urbanizadas; quando a distância entre as bordas das manchas urbanas principais dos dois municípios é de até 3 km.

O Arranjo Populacional de Belo Horizonte se enquadra na tipologia de grande concentração urbana, considerado aqueles acima de 750 mil habitantes, e de caráter metropolitano. Sua população, de acordo com o IBGE, alcançou 4.728.059 habitantes em 2010, sendo a terceira maior do país. Portanto, trata-se do mais elevado escalão da urbanização brasileira, encabeçado pelo município de São Paulo, que reuniu pouco mais de 19 milhões de pessoas em seu contexto urbano, em 2010.

O elevado estágio de urbanização do Arranjo Populacional de Belo Horizonte possui como um dos seus traços mais marcantes o deslocamento pendular da população, que acontece na medida em que há uma segmentação entre os locais de residência e emprego. No interior das aglomerações urbanas ocorre uma expansão que responde a duas lógicas diferentes - a da localização dos empregos nos núcleos das aglomerações e a da localização das moradias, ampliando as áreas periféricas que abrigam um número cada vez maior de trabalhadores (IBGE, 2015).

“Os movimentos pendulares são cada vez mais importantes para o entendimento da dinâmica urbana. São utilizados para estudar a organização funcional dos espaços regionais e delimitar regiões metropolitanas; dimensionar e caracterizar os fluxos gerados para o estudo e para o trabalho; para o planejamento urbano, em especial o de transportes, entre outros (MOURA et. al, 2005; CASTELLO BRANCO, 2006).

No município de Nova Lima, 12.570 pessoas declararam ao Censo Demográfico 2010 que trabalhavam em outro município, o que representou quase 30% da população ocupada naquele ano. Em Minas Gerais, o percentual de pessoas que trabalhavam fora de seu domicílio de residência era menor, 10%. Esse aspecto mostra a forte relação social e econômica do município com o seu entorno, com amplo destaque para a capital Belo Horizonte. No

município, a cada dez indivíduos, três realizam deslocamentos diários para o município polo do arranjo. O índice de integração de Nova Lima ao arranjo populacional de Belo Horizonte é de 0,62, considerado bastante elevado. A Tabela 5-5 apresenta os indicadores de deslocamentos pendulares no município de Nova Lima e no estado de Minas Gerais.

Tabela 5-5 - Indicadores de deslocamentos pendulares em Nova Lima e Minas Gerais

Local de exercício do trabalho principal	Nova Lima		Minas Gerais
	Total	%	%
Ocupadas – município de residência	28.880	68,81	88,17
Ocupadas – município de residência e no domicílio de residência	6.460	15,39	21,65
Ocupadas – município de residência e fora do domicílio de residência	22.420	53,41	66,52
Ocupadas em outro município	12.570	29,94	10,74

Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE

5.3.2.5 Sistema viário e infraestrutura local e regional

A rodovia estadual MG - 030 é a principal via de acesso ao município de Nova Lima. Trata-se de uma rodovia estadual de Minas Gerais. Sua extensão total é de 115 quilômetros. Seu percurso se inicia em Belo Horizonte e termina no município de Congonhas, na rodovia BR-040. Ao longo de sua extensão estão instalados diversos condomínios residenciais unifamiliares, sendo constantes os problemas de congestionamento de trânsito nas proximidades do BH Shopping. A rodovia está disposta sobre o trecho final da antiga rodovia União Indústria que ligava o Rio de Janeiro à capital mineira, há cerca de um século atrás. O trecho de Congonhas faz parte também do Caminho Velho da Estrada Real, entre Miguel Burnier e Lobo Leite. Os municípios acessados pela via são: Belo Horizonte, Nova Lima, Rio Acima, Itabirito e Congonhas.

Além disso, o município conta com uma estrada ferroviária administrada pela Ferrovia Centro Atlântica. Os aeroportos que atendem a região são: Confins, localizado no município de mesmo nome, e Pampulha, localizado em Belo Horizonte. Existe um serviço de Conexão Aeroporto oferecido pela empresa Saritur que faz a ligação da Vila da Serra ao aeroporto de Confins. Foram identificados alguns projetos para se instalar uma pista de pouso na região, mas nenhum deles possui licença ambiental ou autorização da Anac até o momento da elaboração deste diagnóstico.

Em relação à infraestrutura local e regional, o município de Nova Lima é classificado pelo IBGE, quanto a sua hierarquia urbana, como Metrópole (1C), conforme já mencionado no item 5.3.2.4.5. Isso se justifica por sua grande integração com a capital mineira, logo ele está inserido no Arranjo Populacional de Belo Horizonte/MG. De acordo com o Órgão, “a hierarquia urbana indica a centralidade da cidade de acordo com a atração que exerce sobre as populações de outros centros urbanos para acesso a bens e serviços, bem como o nível de



articulação territorial que a cidade possui por estar inserida em atividades de gestão pública e empresarial. São cinco níveis hierárquicos, com onze subdivisões: Metrópoles (1A, 1B e 1C), Capitais Regionais (2A, 2B e 2C), Centros Sub-Regionais (3A e 3B), Centros de Zona (4A e 4B) e Centros Locais (5)". (IBGE, 2021).

Ainda segundo o IBGE, "cada cidade se vincula diretamente à região de influência de pelo menos uma outra, vínculo que sintetiza a relação interurbana mais relevante da cidade de origem, tanto para acessar bens e serviços quanto por relações de gestão de empresas e órgãos públicos" (IBGE). De acordo com essa avaliação, o município da AE está inserido na região de influência do Arranjo Populacional de Belo Horizonte (Metrópole 1C).

Portanto, o município se caracteriza por seu grande porte e forte relacionamento com outras metrópoles do país, como Belo Horizonte, e possui extensa área de influência direta ou indireta. Nova Lima apresenta um grande porte econômico e alto nível de diversidade, complexidade e qualidade do setor de serviços. O mapa com a hierarquia urbana está apresentado na Figura 5-10.

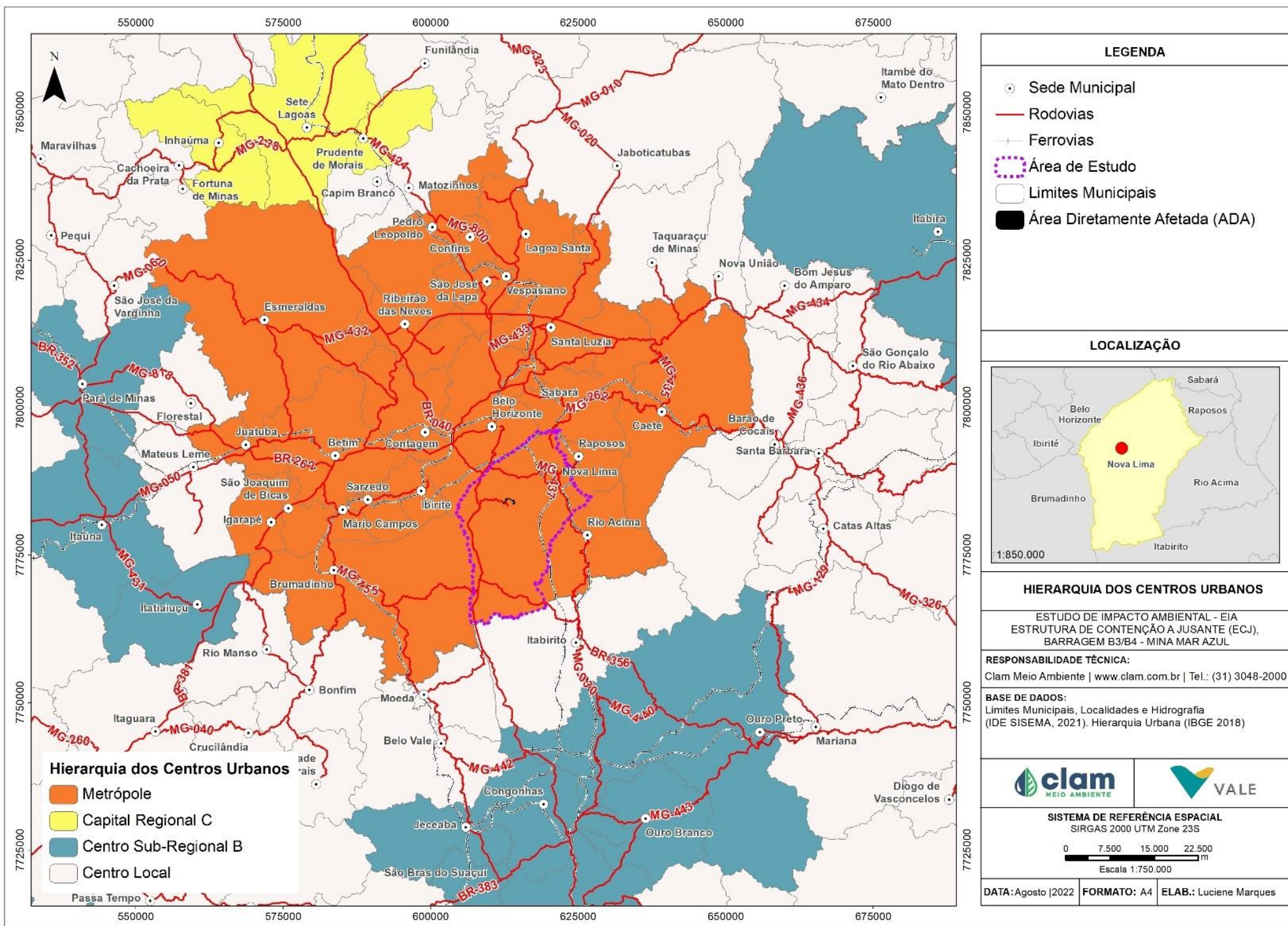


Figura 5-10 - Hierarquia Urbana de Nova Lima



5.3.2.6 Estrutura produtiva e serviços

5.3.2.6.1 Produto Interno Bruto

De acordo com o IBGE, o Produto Interno Bruto do município de Nova Lima foi da ordem de R\$ 11,8 bilhões, em 2019. Crescimento nominal de 29% em relação à 2014, início do período analisado. Em 2014, a riqueza gerada na economia do município da AE era de R\$ 9,1 bilhões. Em termos comparativos, a economia do estado de Minas Gerais cresceu um pouco menos, 26%.

Quando se considera a inflação acumulada no período avaliado, observa-se que o crescimento da economia não foi tão forte. De 2014 a 2019, de acordo com o Banco Central, o IPCA (IBGE) acumulou alta de 32%. Portanto, não houve crescimento real da economia de Nova Lima, uma vez que a taxa de inflação no período superou em três pontos percentuais a sua taxa de crescimento da economia.

No que concerne ao perfil econômico, o município de Nova Lima apresenta uma forte participação do setor Industrial, que foi responsável por 59% de toda a riqueza gerada no município em 2019, tendo contribuído com R\$6,5 bilhões para a formação do PIB naquele ano. O Comércio e Serviços, incluindo a Administração Pública (prefeitura, escolas, sistema de saúde), ocupou a segunda posição na participação da formação do PIB municipal. Em 2019, esse ramo da economia representou 40% do PIB municipal, tendo gerado riqueza de R\$4,3 bilhões. A agropecuária apresentou baixa participação para a formação da riqueza econômica do município. Em 2014, ela gerou riqueza avaliada em 689 mil reais, 0,1% do PIB. Em 2019, o setor gerou R\$ 1,7 milhão, contribuição de 0,2% ao PIB.

A Administração Pública que é um importante ramo do setor de Serviços, representou em 2019, 5,8% da economia do município, enquanto no Estado sua participação foi de quase 17%. Ressalta-se que em 2014, a administração pública contribuía com 6,8% da economia de Nova Lima.

Considerando o quinquênio 2014/19, os três setores econômicos praticamente não alteraram a sua importância para a economia do município de Nova Lima. A agropecuária aumentou a sua contribuição ao PIB de 0,1% para 0,2%. A participação da Indústria na formação do PIB, teve ligeira queda de 60,9% para 59,7%. E o setor de comércio e serviços (Terciário) viu a sua participação crescer de 39% para 40%.

No estado de Minas Gerais, o setor industrial representou, em 2019, 27% do PIB estadual. O setor terciário (Comércio, Serviços e Administração Pública) 68% e o Agropecuário 4,6%. Com efeito, em comparação com o estado de Minas Gerais, Nova Lima possui um perfil econômico no qual a Indústria, principalmente a extrativa mineral, tem preponderância bem maior. Enquanto em Minas Gerais, o perfil da economia possui maior participação do setor Terciário e Agropecuário.

A Tabela 5-6 apresenta a evolução do PIB de Nova Lima e do estado de Minas Gerais de 2014

a 2019, segundo os setores econômicos e a Figura 5-11 apresenta o percentual da participação dos setores econômicos.

Tabela 5-6 - Produção e Dinâmica Econômica da Área de Estudo Regional – 2014/19

Localidade	Ano	Agrop.	Ind.	Comércio e serviços			Valor Adicionado Total – VAT	PIB a preços correntes
				Somente Adm. Pública	Exclusiv. Adm. Pública	Total		
Nova Lima	2014 (xR\$1.000)	689	5.214.643	587.191	2.753.566	3.340.757	8.556.089	9.156.051
	2019 (xR\$1.000)	1.713	6.512.182	633.519	3.758.362	4.391.881	10.905.776	11.859.913
	Variação 2014/19	148,62	24,88	7,89	36,49	31,46	27,46	29,53
Estado de Minas Gerais	2014 (xR\$1.000)	25.586.134	130.897.371	71.892.050	225.777.879	297.669.929	454.153.433	516.633.984
	2019 (xR\$1.000)	26.402.412	154.833.585	96.301.815	293.927.167	390.228.982	571.464.979	651.872.684
	Variação 2014/19	3,19	18,29	33,95	30,18	31,09	25,83	26,18

Fonte: IBGE - Cidades.

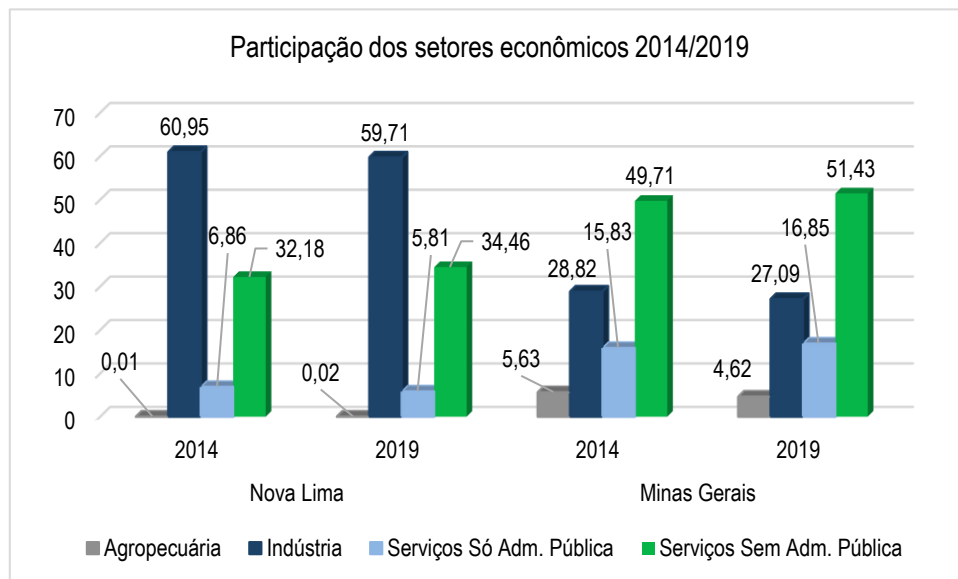


Figura 5-11 - Evolução da Participação dos Setores Econômicos na Economia de Nova Lima e de Minas Gerais em percentuais, 2014/2019.

Fonte: IBGE - Cidades.

5.3.2.6.2 Uso da terra nos estabelecimentos agropecuários

O Censo Agropecuário de 2017 foi utilizado com o intuito de se caracterizar o imóvel rural e quantitativos referentes ao uso do solo e a tamanho da propriedade por grupo de área ao passo que as demais pesquisas foram utilizadas no intuito de se dar um retrato dos quantitativos de produção pecuária e silvícola dos municípios.

De acordo com dados apresentados no Estudo de Impacto Ambiental das Cavas Tamanduá e Capitão do Mato (2020) e com o Censo Agropecuário (2017), Nova Lima se destaca no percentual das matas naturais e florestas plantadas. As áreas de Lavouras Temporárias e Lavouras Permanentes no ano de 2017 ocupavam pequena parcela dos estabelecimentos agropecuários. Nova Lima contava em seu território com 63 hectares de área de lavouras temporárias e 10 hectares para lavouras permanentes, conforme apresentado na Tabela 5-7.

Tabela 5-7 - Uso da Terra nos Estabelecimentos Agropecuários – Nova Lima - 2017

USO DA TERRA (HECTARES)	NOVA LIMA (HA)	%
Lavoura	73	1,68
Lavouras temporárias	63	1,45
Horticultura e floricultura	0	0
Lavouras permanentes	10	0,23
Pastagem	1.138	26,28
Pastagem natural	539	12,45
Pastagem plantada em boas condições	564	13,02
Pastagem Plantada em más condições	35	0,81
Matas Naturais	1349	31,15
Matas naturais	19	0,44
Matas naturais destinadas a APP e Reserva legal plantadas	1330	30,71
Florestas plantadas	1166	26,92
Área cultivadas com espécies florestais também usadas para lavouras e pastoreio	127	2,93
Outros usos	478	11,04
Total	4.331	100,0

Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE

5.3.2.6.3 Pesquisa Agropecuária Municipal - 2020

Conforme já apontado, o setor primário de Nova Lima, tem pouca significância na economia municipal, quando comparado com a participação que ele possui na formação da riqueza estadual. Em 2020, no município a agropecuária respondeu por 0,2% da riqueza gerada, medida pelo PIB, enquanto em Minas Gerais, o setor teve participação bem mais significativa, de quase 5%.

As principais lavouras permanentes foram a banana, o café e a laranja, que ocuparam 6 hectares e geraram riqueza econômica de R\$ 71 mil. Destacou-se o cultivo de banana que gerou riqueza avaliada em R\$ 45 mil, 63% do total, e ocupou 3 hectares, metade da área plantada com lavouras permanentes.

Os cultivos temporários se limitaram à mandioca e o milho, com maior destaque para o último, que ocupou 5 hectares, 41% da área cultivada, e gerou produção avaliada em R\$ 26 mil. A mandioca ocupou 1 hectare e sua produção foi avaliada em 6 mil reais.

As tabelas a seguir (Tabela 5-8 e Tabela 5-9) apresentam os dados da PAM – 2020 para o município de Nova Lima.

Tabela 5-8 - Produção das lavouras permanentes em Nova Lima no ano de 2020

Tipo de cultivo	Quantidade produzida (t)	Valor da produção (x 1000 reais)	Área plantada (ha)	Rendimento médio (kg/ha)
Banana	30	45,0	3,0	2.000,0
Café	2	16,0	1,0	12.000,0
Laranja	10	10,0	2,0	5.000,0
Total	-	71,0	6,0	-

Fonte: Pesquisa Agropecuária Municipal 2020, IBGE.

Tabela 5-9 - Produção das lavouras temporárias em Nova Lima no ano de 2020

Tipo de cultivo	Quantidade produzida (t)	Valor da produção (x 1000 reais)	Área plantada (ha)	Rendimento médio (kg/ha)
Mandioca	10	6,0	1	10.000,0
Milho	26	26	5	5.200,0
Total	-	31,0	6	-

Fonte: Pesquisa Agropecuária Municipal 2020, IBGE.

As figuras a seguir (Figura 5-12 e Figura 5-13) ilustram a relevância de cada cultura agrícola de acordo com o valor da produção e da área plantada.

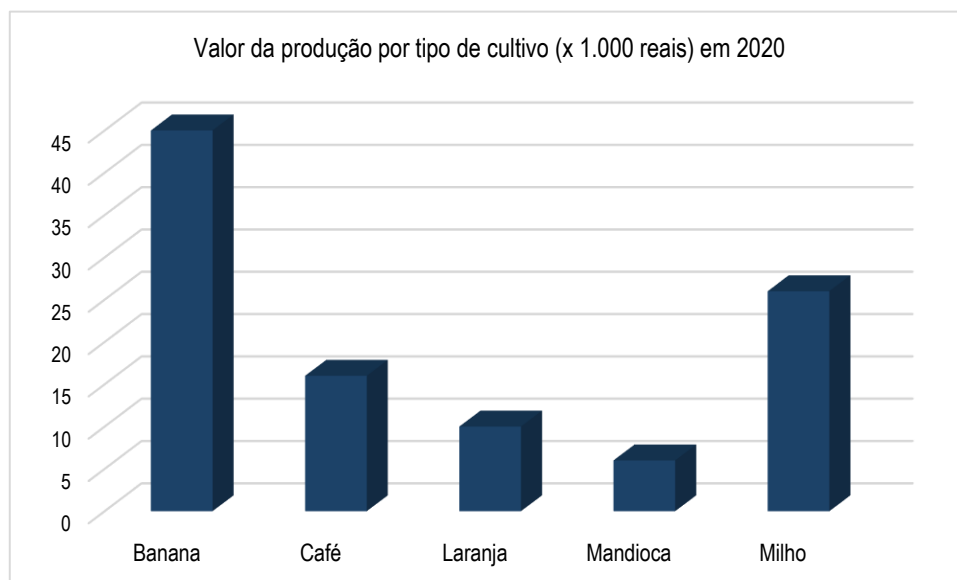


Figura 5-12 - Valor da produção por tipo de cultivo agrícola em Nova Lima.

Fonte: IBGE, 2020.

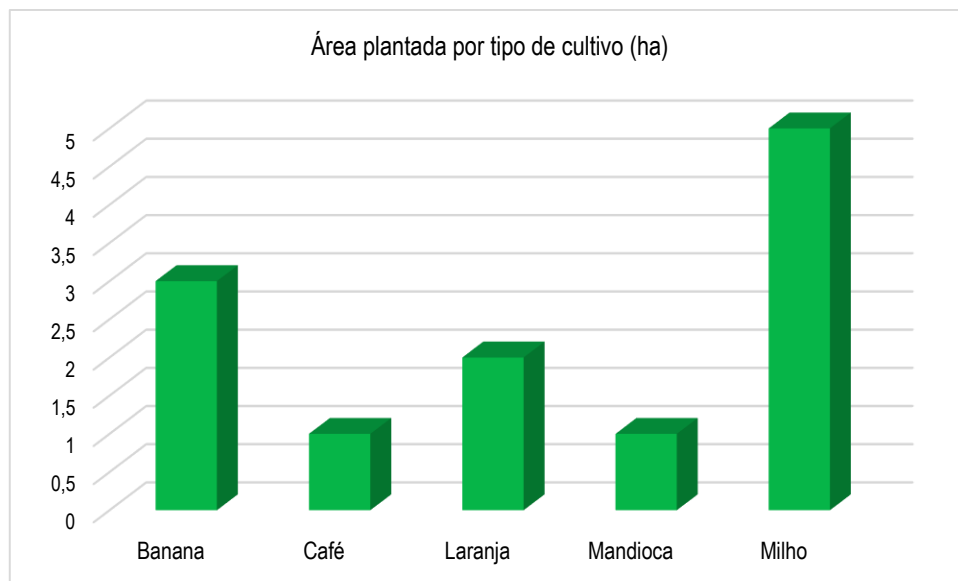


Figura 5-13 - Área plantada por tipo de cultivo agrícola em Nova Lima.
Fonte: IBGE, 2020

5.3.2.6.4 Produção da pecuária e criação de outros animais

A produção de mel de abelhas destacou-se, na Pesquisa Agropecuária 2020, como o de maior destaque, no que tange à geração de riqueza econômica, com uma produção de 5.900 kg, que rendeu R\$ 112 mil. Na segunda posição, surge a pecuária bovina com 1.016 cabeças. No município, 29 vacas foram ordenhadas, o que gerou uma produção de 45 mil litros, avaliada em R\$ 86 mil. O rebanho equino contou com 773 cabeças. O rebanho suíno somou 55 animais, com 7 matrizes.

Tabela 5-10 - Produção pecuária e criação de outros animais

Tipo de criação	Cabeças, produção e valor
Rebanho Bovino	1.016
Vacas ordenhadas	29
Produção de leite	45 (x 1000 litros)
Valor da produção de leite	R\$ 86.000,00
Bubalino	0
Caprino	15
Equino	773
Galináceos	1.700
Ovino	124
Suíno	55
Matrizes suínas	7
Mel de abelha	5.900 kg
Valor da produção de mel	R\$ 112.000,00

Fonte: Pesquisa Agropecuária Municipal 2020, IBGE



5.3.2.7 Patrimônio cultural e natural

O patrimônio cultural, tanto em suas expressões materiais como imateriais, conta a história dos povos ao qual as diversas sociedades pertencem e demonstra a relação destes com o ambiente que os envolvem. O patrimônio cultural se consubstancia em diversos contextos, sendo pré-colonial, histórico (colonial), cultural e econômico, específicos para cada grupamento humano, os quais são determinantes para as formas e expressões que cada bem cultural assume.

O artigo 216 da Constituição Federal de 1988 define o *“patrimônio cultural brasileiro como os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referências à identidade cultural, à ação e à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira”*¹⁷.

Inserido neste amplo conceito, o patrimônio cultural se apresenta sob diversas formas regionais e locais. A noção de patrimônio imaterial compreende as práticas, expressões, conhecimentos e técnicas, que congregam o saber-fazer de cada comunidade e dos povos em geral, incluindo seus suportes materiais que comunidades, grupos e indivíduos reconhecem como parte significativa de sua memória e identidade cultural¹⁸.

O patrimônio material, por sua vez, pode ser dividido em duas modalidades principais: móveis e imóveis. Os bens móveis compreendem a produção pictórica, escultórica, material ritual, mobiliário, objetos utilitários e arquivos. Os bens imóveis devem ser compreendidos através das noções de bem isolado e conjunto arquitetônico e paisagístico. Os bens imóveis isolados envolvem, além do bem cultural propriamente dito, o seu entorno e a garantia de sua visibilidade e fruição. O segundo inclui os núcleos históricos e paisagens constituídas pela interação da ação antrópica com a natureza.

As formas do patrimônio cultural, portanto, se referem tanto com o que pode ser considerado excepcional ou monumental, como com produtos exemplares da vida cotidiana nas zonas urbanas e rurais do Brasil. Dessa forma, observa-se que ambas as categorias de bem cultural, material ou imaterial, caracterizam um contexto sociocultural de época e desempenham o papel de suporte da memória e identidade cultural de uma região.

5.3.2.7.1 Patrimônio Cultural de Nova Lima

O município de Nova Lima, no estado de Minas Gerais, apresenta um importante contexto cultural, tendo seu vínculo de surgimento com a exploração aurífera industrial e,

¹⁷ BRASIL, Constituição, 1988. *Constituição da República Federativa do Brasil*: promulgada em 05 de outubro de 1988.

¹⁸ Convenção para Salvaguarda do Patrimônio Imaterial aprovada pela Unesco em 17 de outubro de 2003.



posteriormente, a exploração de minério de ferro. Portanto, são identificados bens culturais de naturezas diversas, tanto materiais quanto imateriais.

De acordo com o levantamento realizado junto à prefeitura municipal de Nova Lima, ao Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – IEPHA/MG e ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, o município possui 25 bens culturais materiais tombados e 6 bens culturais imateriais registrados.

As características mais marcantes do rico acervo de bens materiais de Nova Lima são representadas pelas técnicas construtivas e estilos arquitetônicos e decorativos dos séculos XVIII e XIX, como o uso de pedra sabão em fachadas e soleiras, baldrames de madeira, ruas de calçamento de pedras e as igrejas do século XVIII, dentre outras.

Assim, dos 25 bens que representam o patrimônio cultural material do município, 14 são bens imóveis (edificações), 7 são bens móveis (pias, retábulos, pianos, etc) e 4 são conjuntos paisagísticos. Já o patrimônio imaterial apresentou 5 manifestações culturais que foram objeto de registro por parte dos órgãos de proteção à cultura na esfera municipal e estadual.

Tabela 5-11 - Bens culturais materiais tombados em Nova Lima

BEM TOMBADO	CATEGORIA	NÍVEL DE PROTEÇÃO	HOMOLOGAÇÃO/DATA
Edificação da E.M Emília de Lima	Bem Imóvel - BI	Municipal	Decreto nº 7.210 / 2016
Bicame	Bem Imóvel - BI	Municipal	Decreto nº 2.078 / 2004
Capela de São Sebastião das Águas Claras	Bem Imóvel - BI	Municipal	Decreto nº 1.657 / 2000
Casa de Cultura Prof. Wilson Chaves	Bem Imóvel - BI	Municipal	Decreto nº 1.578 / 1999
Casa George Chalmers	Bem Imóvel - BI	Municipal	Decreto nº 2.071 / 2004
Escola Casa Aristides	Bem Imóvel - BI	Municipal	Decreto nº 1.656 / 2000
Escola de Música de Nova Lima	Bem Imóvel - BI	Municipal	Decreto nº 1.854 / 2002
Igreja Anglicana	Bem Imóvel - BI	Municipal	Decreto nº 3.356 / 2010
Igreja Matriz de N. Sra do Pilar	Bem Imóvel - BI	Municipal	Decreto nº 1.758 / 2001
Igreja de N. Sr. do Bonfim	Bem Imóvel - BI	Municipal	Decreto nº 1.853 / 2002
Igreja de N. Sra do Rosário	Bem Imóvel - BI	Municipal	Decreto nº 1.852 / 2002
Teatro Municipal Franzen de Lima	Bem Imóvel - BI	Municipal	Decreto nº 1.654 / 2000
Biblioteca Pública Municipal Anésia de Mattos	Bem Imóvel - BI	Municipal	Decreto nº 1.655 / 2000
Imóvel Residencial	Bem Imóvel - BI	Municipal	Decreto nº 1.854 / 2002
Acervo religioso da Igreja Matriz de Nossa Sra. do Pilar	Bem Móvel - BM	Municipal	Decreto nº 1.658 / 2000 Decreto nº 1.757 / 2001 Decreto nº 3.577 / 2010 Decreto nº 3.607 / 2011
Imagem de N. Sra. da Conceição	Bem Móvel - BM	Municipal	Decreto nº 3.607 / 2011
Imagem de N. Sra. Do Pilar – Igreja Matriz	Bem Móvel - BM	Municipal	Decreto nº 1.558 / 2001
Órgão da Igreja Anglicana	Bem Móvel - BM	Municipal	Decreto nº 3.356 / 2010
Pia Batismal da Igreja Anglicana	Bem Móvel - BM	Municipal	Decreto nº 3.356 / 2010

BEM TOMBADO	CATEGORIA	NÍVEL DE PROTEÇÃO	HOMOLOGAÇÃO/DATA
Retábulo Mor da Igreja Matriz de N.Sra. do Pilar	Bem Móvel - BM	Municipal	Decreto nº 1.658 / 2000
Conjunto Histórico e Industrial de Morro Velho	Conjunto Paisagístico - CP	Municipal	Decreto nº 9.602 / 2019
Rua Zigue Zague Grande (calçamento)	Conjunto Paisagístico - CP	Municipal	Decreto nº 1.659 / 2000
Rua Zigue Zague Pequeno (calçamento)	Conjunto Paisagístico - CP	Municipal	Decreto nº 1.851 / 2002
Conjunto histórico e paisagístico da Serra da Calçada	Conjunto Paisagístico - CP	Estadual	Decreto nº 04 / 2008
Obras de Talha da Capela da Fazenda Jaguara – retábulos e púlpitos – Matriz de N. Sra. Do Pilar	Bem Móvel - BM	Federal	Processo nº 429-T/1950: inscrição nº 227 no Livro Histórico, folha 47 e inscrição nº 370 no Livro de Belas Artes, folha nº 74 em 19/06/1950

Fonte: PREFEITURA DE NOVA LIMA, 2022.



Figura 5-14 - Bicamente, antiga estrutura utilizada pela indústria da mineração.
Fonte: Luiz Otávio Azevedo.



Figura 5-15 - Fachada frontal da Igreja Matriz de N. Sra. do Pilar.
Fonte: Luiz Otávio Azevedo.

Em relação à cultura imaterial foram apontadas através do levantamento de dados secundários, as referências culturais enquadradas nas categorias de Celebrações, Saberes e Formas de Expressão.

Tabela 5-12 - Bens culturais imateriais registrados no município de Nova Lima

Bem Registrado	Categoria	Nível de Proteção	ANO
Modo de Fazer a Lamparina	Saberes	Municipal	2016
Modo de Fazer a Queca	Saberes	Municipal	-
Cavallhada de São José Operário de Honório Bicalho	Celebrações	Municipal	2019
Villa Nova Atlético Clube	Formas de Expressão	Municipal	2020
Viola de Minas	Saberes	Estadual	2018

Fonte: IEPHA, 2018; Prefeitura Municipal de Nova Lima, 2022.

Violas de Minas é uma manifestação cultural presente em várias localidades do estado de Minas Gerais e que teve o início do seu reconhecimento como patrimônio imaterial do estado no ano de 2015, quando foi iniciada a instrução do registro a partir de uma mobilização de uma série de violeiros.



O processo de registro dessa manifestação cultural tem relação direta com o registro das Folias de Reis, pois este mostrou que, das 1.300 Folias identificadas no estado, 1.000 tinham a viola como o principal instrumento. Com isso, o primeiro passo foi a elaboração, por parte do IEPHA, de um plano de trabalho para nortear a pesquisa. Em seguida, foi desenvolvida uma plataforma virtual para o cadastramento dos violeiros, violeiras, tocadores e fazedores de viola (IEPHA, 2018).

O Sr. Arnaldo Barreto integra a lista de violeiros cadastrados do bem Violas de Minas desde 2002, sendo suas principais apresentações em rodas de viola e em festas na sua residência, utilizando o tipo de afinação conhecida como “Cebolão em Mi” e os seus ritmos e estilos musicais preferidos são cateretê, toada, guarânia, rasta pé e cururu.

De bens culturais protegidos a nível municipal são a Cavallhada de São José Operário de Honório Bicalho, o modo de fazer a Lamparina e o modo de fazer a Queca. A Lamparina é um doce típico de Nova Lima que leva em sua receita massa folhada e coco e foi registrado como patrimônio imaterial da cidade em 2016. A tradição teve início em 1881, quando o imperador Dom Pedro II visitou a cidade e foi surpreendido com uma adaptação do pastel de Belém (de origem portuguesa).

Já a Queca decorre da tradição inglesa de produzir um bolo natalino que leva na receita frutas cristalizadas, nozes, castanhas, passas, cerejas, ameixas, dentre outros. Na época natalina, as famílias inglesas faziam a iguaria tradicional e eram auxiliadas pelas empregadas que haviam contratado. Nesse processo de ajudar as patroas de origem inglesa, as mulheres nova-limenses aprenderam a receita do “Christmas Cake” – Bolo Natalino. E passaram a seguir essa tradição fazendo o bolo na época de Natal e o chamando de Queca, uma variação da palavra inglesa “cake”, que significa bolo.



Figura 5-16 - Doce Lamparina de Nova Lima¹⁹.



Figura 5-17 - Queca de Nova Lima²⁰.

A Cavallhada de São José Operário foi registrada em 2019 e é um importante e tradicional manifestação cultural de Nova Lima. Trata-se de uma festa realizada anualmente no segundo final de semana do mês de julho, no distrito de Honório Bicalho.

O Inventário de Proteção ao Acervo Cultural de Nova Lima, realizado em 2020, descreve da seguinte forma essa manifestação: “a Cavallhada de São José Operário é de grande importância para a comunidade de Honório Bicalho em Nova Lima, por ser tradição consolidada há mais de 60 anos na região. A Cavallhada é uma manifestação cultural que mobiliza toda a comunidade de Honório Bicalho, além de atrair pessoas de todo o município de Nova Lima, e visitantes de outras cidades, postas suas tradições, beleza e significado, além expressão de fé e festejo. A Cavallhada é um ato de devoção e louvor a São José Operário, proporciona lazer e sociabilização entre as pessoas da comunidade local. A execução do Auto da Cavallhada é feita por operários que trabalhavam ou trabalham na mina da região, e por jovens que se iniciam na tradição, sendo assim uma tradição de cunho popular” (PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA LIMA, 2019).

¹⁹ Fonte: <<https://redeglobo.globo.com/globominas/terrademinas/receitas/doces/noticia/queca-e-lamparina-sao-receitas-tombadas-como-patrimonio-imaterial.html>> Acessado em maio de 2022.

²⁰ Fonte: <<https://lecticianatela.wordpress.com/queca-inglesa-de-natal-queca-preta/>> Acessado em maio de 2022.



Figura 5-18 - Cavalcada de São José Operário de Honório Bicalho.
Fonte: Prefeitura Municipal de Nova Lima, 2019.

No dia 28 de junho de 1908, foi fundado o Villa Nova Atlético Clube no município de Nova Lima. Sendo o segundo time mais antigo de Minas Gerais, foi fundado por trabalhadores da fábrica Saint John Del Rey Mining Company Limited.

O Villa Nova foi inscrito como patrimônio imaterial no Livro de Registro das Formas de Expressão em 2020, por representar valores históricos e afetivos para o município (PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA LIMA, 2020).



Figura 5-19 - Jogadores do Villa Nova em 1935²¹.

O mapa abaixo evidencia os bens culturais no contexto deste estudo. Observa-se a área de sensibilidade para ocorrência de bens culturais definida pelo IEPHA; os sítios arqueológicos mapeados e registrados pelo IPHAN; a localização do povoamento de São Sebastião das Águas Claras frente ao empreendimento e o território municipal de Nova Lima

²¹ Fonte: <<https://www.futbox.com/pt/villa-nova#!info>> Acesso em: 08/08/2022

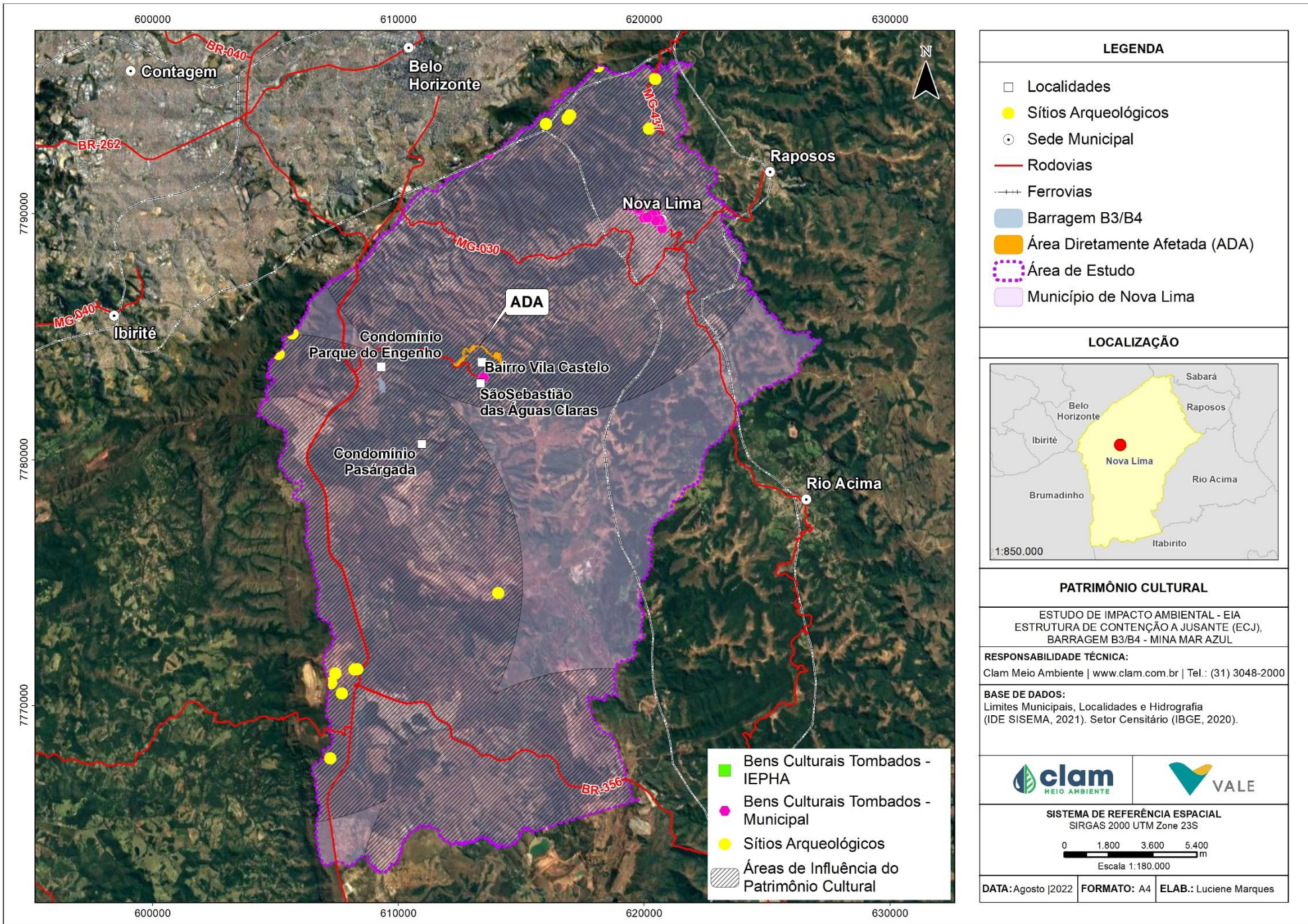


Figura 5-20 - Mapa de localização dos bens culturais na área de estudo



5.3.2.7.2 Patrimônio Arqueológico de Nova Lima

O município de Nova Lima possui um grande acervo arqueológico e cultural, com um total de 16 sítios arqueológicos registrados no CNSA/IPHAN, seis com características de ocupação histórica, oito pré-coloniais e dois são caracterizados como sítios de contato. Os vestígios comumente encontrados são associados às atividades históricas de exploração mineral, como canais, cavas, túneis, barragens, alinhamentos de pedra, estradas, cortes, vidros, faianças finas e ecofatos, dentre outros.

A partir das informações registradas no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos - CNSA/IPHAN elaborou-se uma lista dos sítios arqueológicos presentes no município de Nova Lima, que se encontra a seguir.

Tabela 5-13 - Sítios arqueológicos cadastrados no CNSA/IPHAN²² localizados em Nova Lima

CÓDIGO / CNSA	NOME DO SÍTIO	BREVE DESCRIÇÃO
MG02625	Muros de Divisa - Histórico	Muro de divisa de propriedade, Unicomponencial, alta relevância e histórico. Estratigrafia em superfície e em profundidade a céu aberto. Em estrutura de círculos de pedra e alinhamento de pedras.
MG01145	SC 01 - Pré-histórico	Situado no topo de uma vertente, esta caverna possui material histórico recente, constituído basicamente por vidros de remédios e de refrigerantes (década de 70). No entanto, sua importância se deve à identificação material lítico lascado em superfície. Unicomponencial pré-colonial, contexto de deposição de superfície e profundidade.
MG02636	Sítio Arqueológico Serra do Taquaril 1 - Histórico	Sítio Unicomponencial histórico. Contexto de deposição em profundidade e superfície de gruta.
MG02633	Sítio Arqueológico Serra do Taquaril 2 - Histórico	Sítio Unicomponencial histórico. Contexto de deposição em profundidade e superfície de gruta. Artefatos em lítico lascado e cerâmico. Em estrutura de concentração de cerâmica. Presença de vandalização.
MG02635	Sítio Histórico de Mineração Cubango - Histórico	Conjunto de estruturas que remetem à mineração aurífera colonial. Unicomponencial histórico, estratigrafia e contexto de deposição em superfície a céu aberto. Presença de estruturas de canais tipo trincheiras e alinhamentos e círculos de pedra.
MG02632	Sítio Histórico Sede Fazenda Ana da Cruz - Histórico	Conjunto de estruturas de habitação e conjuntos que remetem a mineração aurífera colonial. Unicomponencial histórico. Em contexto de deposição de superfície e em profundidade a céu aberto. Presença de estruturas de canais tipo trincheiras e valetas e alinhamento de pedras. Alta relevância.
MG01147	RM 01 - Pré-histórico	Gruta com entrada baixa e material arqueológico em superfície. Multicomponencial Pré-colonial e em estratigrafia de contexto de deposição em superfície e profundidade. Presença de estruturas de lascamento combustão e concentração cerâmica.

²² Disponível em <http://portal.iphan.gov.br/sgpa/cnsa_resultado.php> Acesso em jul. de 2022.



CÓDIGO / CNSA	NOME DO SÍTIO	BREVE DESCRIÇÃO
MG01152	RM 04 - Pré-histórico	Gruta com entrada baixa e carvões em superfície - estrutura de combustão em superfície e em profundidade, no contexto de deposição.
MG01156	RM 18 - Pré-histórico	Abrigo pequeno escondido pela vegetação. Sítio pré-colonial em estratigrafia de contexto de deposição em superfície e em profundidade. Presença de estrutura área de refugio, de lascamento e de combustão. Artefatos líticos lascados, polidos e cerâmicos.
MG01155	RM 42 - Multicomponencial	Caverna com piso bastante plano e grande potencialidade para ocupação humana. Multicomponencial em estratigrafia de contexto de deposição em superfície e em profundidade em abrigo sob rocha. Presença de estrutura área de refugio, de lascamento e de combustão. Artefatos líticos lascados e polidos.
MG01062	Capitão do Mato - Pré-histórico	Sítio em abrigo de canga em campo ferruginoso. A cavidade onde se encontram os artefatos líticos e cerâmicos pré-coloniais possui 7 m de profundidade, 13 m de largura e 2 m de altura. Unicomponencial em superfície e em profundidade no contexto de deposição. Estrutura de lascamento, concentração de cerâmica e combustão. Artefatos líticos lascados e cerâmico.
MG01159	MS 01 - Pré-histórico	Caverna com duas entradas e presença de um pilar entre elas. Material arqueológico em superfície. Em superfície e em profundidade no contexto de deposição. Contém estruturas de lascamento e de combustão e concentração de cerâmica. Artefatos líticos polidos, lascados e cerâmicos.

5.3.2.7.3 Patrimônio Natural

O ambiente é a interação entre os processos ecológicos, tecnológicos e culturais. Reconhecer a natureza como patrimônio requer ir além da noção de tombamento de patrimônio natural. Scifoni (2006) discute que o patrimônio natural não é apenas um ambiente intocado, ele constantemente interage com o ser humano, fazendo com que seja objeto das ações culturais e parte da memória social.

De acordo com estudos ambientais anteriores (AMPLO, 2019), no município de Nova Lima existem 25 áreas naturais protegidas no município, tanto com administração federal, como estadual, municipal e particulares. Todas são Unidades de Conservação (UC), como o Parque Nacional do Gandarela, Estação Ecológica de Fechos (EEF), Parque Estadual (PE) do Rola Moça, Monumento Natural (MONA) Serra do Souza, MONA Morro do Pires, MONA Morro do Elefante, MONA Serra da Calçada, Parque Natural Municipal (PNM) Rego dos Carrapatos, PNM Fechos, Estação Ecológica do Penteadado. Além destas, existem ainda 15 Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) em áreas privadas, dentre elas as RPPNs Mata do Jambreiro e Capitão do Mato (AMPLO, 2019).

Estação Ecológica de Fechos

A Estação Ecológica de Fechos é uma unidade de preservação natural localizada em Nova

Lima, que abriga a bacia do córrego de Fechos, florestas de Cerrado e Mata Atlântica e rica fauna ameaçada de extinção. Suas águas abastecem cerca de 280 mil pessoas na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), no eixo sul. A Estação foi criada pelo Decreto Estadual 36.073 de 27 de setembro de 1994, compreende uma área de 554 hectares e está localizada no município de Nova Lima. A gestão é feita conjuntamente pela COPASA e pelo Instituto Estadual de Florestas (AMPLO, op. cit.).



Figura 5-21 - Vista das Serras da Estação Ecológica de Fechos (EEF)²³.

Parque Nacional da Serra do Gandarela

O Parque Nacional da Serra do Gandarela foi criado em 13 de outubro de 2014 e constitui uma importante área de conservação ambiental no coração do Quadrilátero Ferrífero e na porção sul da Cadeia do Espinhaço, a 40 km de Belo Horizonte/MG.

A vegetação é composta pelo bioma Mata Atlântica em transição com o Cerrado, com campos rupestres ferruginosos e quartizíticos. Situadas nos topos e encostas das serras estão as cangas ferruginosas, um tipo de cobertura do solo composta de ferro. Além disso, as águas do Parque contribuem para o abastecimento dos municípios vizinhos e até de Belo Horizonte (AMPLO, op. cit.).

²³ Fonte: <<https://manuelzao.ufmg.br/a-estacao-ecologica-de-fechos-sua-importancia-e-a-necessidade-de-sua-expansao/>> Acessado em ago. de 2022.

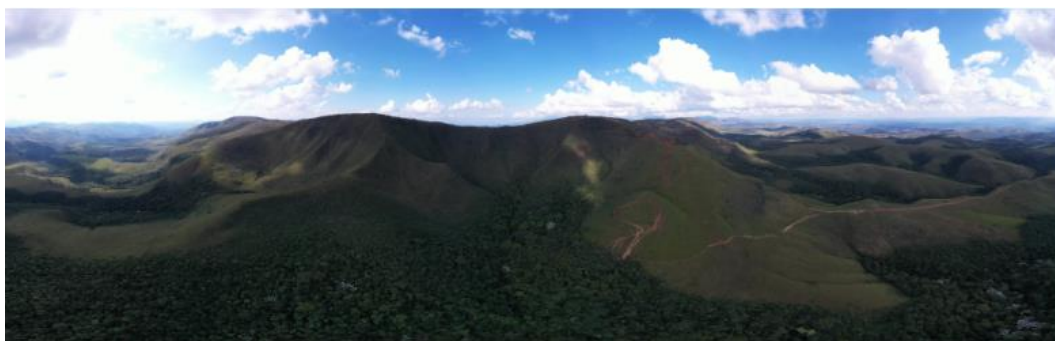


Figura 5-22 - Parque Nacional Serra do Gandarela.

Fonte: Instituto Pristino, 2022²⁴.

Serra da Calçada

O Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada foi tombado em 2008. Junto ao tombamento do Conjunto, foi conferida a proteção pelo Decreto nº 5.320 de 5 junho de 2013, que institui o Monumento Natural (MONA) da Serra da Calçada, área cujo a mineradora Vale é detentora de parte dos direitos superficiários. A Serra da Calçada é constituída pela memória histórica da mineração dos séculos XVIII e XIX e abriga importantes sítios arqueológicos, localizando-se nos municípios de Brumadinho e Nova Lima (IEPHA, 2014).



Figura 5-23 - Conjunto histórico e paisagístico da Serra da Calçada.

Fonte: Condomínio Retiro das Pedras²⁵

²⁴ Disponível em <<https://institutopristino.org.br/parna-gandarela-e-a-elaboracao-do-seu-plano-de-manejo/#:~:text=Planejamento%20e%20elabora%C3%A7%C3%A3o%20do%20Plano,da%20pandemia%20da%20COVID%2D19>> Acessado em jul. de 2022.

²⁵ Disponível em <<https://retirodaspedras.com.br/serras/>> Acessado em jul. de 2022.

Parque Estadual Serra do Rola Moça

O Parque Estadual da Serra do Rola Moça abrange os municípios de Belo Horizonte, Brumadinho, Nova Lima e Ibirité, contemplando os biomas Cerrado e Mata Atlântica, com uma área de 4.006 ha. O parque foi criado em 27 de setembro de 1994, pelo Decreto 36.071.e é dotado de uma rica biodiversidade constituída por uma série de espécies da fauna, como o lobo-guará, onça parda, cachorro-do-mato, veado campeiro, carcará e várias outras espécies de aves, bem como da flora, como a canela-de-ema, espécie símbolo do Parque, várias espécies de orquídeas, bromélias e cactáceas (AMPLO, 2019).



Figura 5-24 - Mirante da Três Pedras no Parque Estadual do Rola Moça²⁶.

5.3.2.7.4 Povos e comunidades tradicionais

As comunidades tradicionais congregam indivíduos dotados de direitos e garantias, em nível jurídico, diferenciados. A princípio, a formação desses grupos compreende processos históricos específicos, marcados pela singularidade cultural, dependência de uma territorialidade e compartilhamento de métodos e técnicas correlatos aos processos de reprodução social da coletividade.

As garantias aos grupos tradicionais são, parcialmente, pautadas na legislação. Atualmente, os povos indígenas e as comunidades remanescentes de quilombos são as tipologias tradicionais amparadas pela legislação, ainda que ciganos, pescadores, vazanteiros, ribeirinhos e colonos partilhem de características tradicionais, sem, contudo, a devida regulamentação legal. O

²⁶ Fonte: <<http://portalbelohorizonte.com.br/o-que-fazer/ao-ar-livre-e-esportes/parque/parque-estadual-da-serra-do-rola-moca>> Acessado em ago. de 2022.



artigo 03 do decreto nº 6.040, de 07 de fevereiro de 2007, define Comunidades Tradicionais.

De acordo com a Fundação Cultural Palmares não há comunidade remanescente de quilombo certificada no município de Nova Lima, nem território indígena, de acordo com a Fundação Nacional do Índio – Funai.

5.3.2.8 Organizações da sociedade civil

Entre as organizações da sociedade civil identificadas no município de Nova Lima, identificam-se 22, distribuídas entre associações, fundações, entre outras. A Tabela 5-14 apresenta a lista das organizações identificadas em Nova Lima, informando o nome, o endereço, telefone de contato e sua classificação.

Tabela 5-14 – Organizações da sociedade civil atuantes em Nova Lima - MG

Item	Nome	Endereço	Contato	Classificação
1	Espaço Social Transformar -Associação dos Condomínios Horizontais	R Heston, 47, Jardim Canadá, Nova Lima	(31) 3547-2114	Associação Beneficente
2	Conselho Central Nossa Senhora Do Pilar - SSVp	Rua Marques de Sapucaí - 33 - Centro - Nova Lima	(31) 3541-7137	Associação Beneficente
3	Fundação Hospitalar Nossa Senhora de Lourdes	Madre Tereza - 20 - Centro	(31) 3589-1302	Associação Beneficente
4	Instituto Kairos	Rua Ituna, 107, Jardim Canadá, Nova Lima	(31) 3547-7625	Associação Beneficente
5	Lar dos Idosos Nossa Senhora de Lourdes - SSVP	Rua Marques de Sapucaí - 227 - Centro	(31) 3541-1589	Associação Beneficente
6	Núcleo de Valorização a Vida	Travessa Machado de Assis - 20 - B - Centro - Nova Lima	(31) 3541-8086	Associação Beneficente
7	Associação Casa Rosal	Rua José Sabino Duarte, 288, Nova Lima, MG, CEP: 34000-000	(31) 3541-0042	Associação Beneficente
8	Associação Comunitária Santa Cruz	Praca N Sra Mercês, 122, Nova Lima - MG CEP: 34000-000	(31) 3541-7139	Associação Beneficente
9	Associação Espírita André	Rua Eric Davies, 262 Nova Lima - MG CEP: 34000-000	(31) 3541-3233	Associação Beneficente
10	Associação N Prot Mater Infância	Rua Domingos Perez, S/N, Nova Lima - MG CEP: 34000-000	(31) 3541-2217	Associação Beneficente
11	Conselho Particular de Nossa Senhora do Pilar	Rua Severiano Lima, 67 CEP: 34000-000, Nova Lima	(31) 3541-3629	Associação Beneficente
12	Fundação de Assistência Ao Excepcional de Nova Lima	Rua Poços Caldas, S/N, Nova Lima – MG, CEP: 34000-000	(31) 3541-6832	Associação Beneficente
13	SSVP Conselho Particular Santo Antônio do Morro Velho	Rua Celso Clark Lima, 12, Nova Lima - MG CEP: 34000-000	(31) 3541-3857	Associação Beneficente
14	Umes - União Municipal dos Estudantes Secundaristas de Nova Lima	Rua Marechal Deodoro Mal, 50, S 405, Nova Lima – MG, CEP: 34000-000	(31) 3542-4952	Associação Beneficente



Item	Nome	Endereço	Contato	Classificação
15	União dos Deficientes de Nova Lima	Rua Melo Viana, 80, 2 S 203 CEP: 34000-000 Nova Lima - MG	(31) 3541-4829	Associação Beneficente
16	Associação Comunitária José de Almeida Acja	Rua Luíza Lucinda, 195 CEP: 34000-000, Nova Lima - MG	(31) 3581-8182	Associação Beneficente
17	Associação de Artesãos de Nova Lima Artes da Terra	Rua Cuiabá, 285 CEP: 34000-000 Nova Lima - MG	(31) 3542-6389	Associação Beneficente
18	Associação Comercial e Industrial de Nova Lima	Rua Doutor José R N Coutinho, 180, Nova Lima, CEP: 34000-000	(31) 3541-2446	Associações de Classe
19	Associação dos Taxistas de Nova Lima	Alameda Serra, 217, Vale do Sereno, Nova Lima, 34000-000	(31) 3286-2606	Associações de Classe
20	Associação Comunitária do Jardins de Petrópolis	Avenida Morro Pires, 1, Nova Lima - MG CEP: 34000-000	(31) 3547-8222	Associações de Classe
21	Associação dos Servidores Públicos do Município de Nova Lima	Rua Antônio Jardim, S/N, Nova Lima - MG CEP: 34000-000	(31) 3547-8489	Associações de Classe
22	Associação dos Proprietários do Residência Veredas das Gerais	Rua Av, 2, Nova Lima - MG CEP: 34000-000	(31) 3542-9198	Associações de Classe

Fonte: ONGs Brasil, 2022

5.3.2.9 Condição, serviço e infraestrutura existente na AE

5.3.2.9.1 Educação

Infraestrutura do sistema educacional

Segundo informações do INEP, com base no ano de 2020, a rede escolar presente no município de Nova Lima atendeu a 21.452 alunos. O município conta com estabelecimentos públicos e privados em todos os níveis de ensino.

As creches receberam 2.090 matrículas, 70% na rede pública municipal e 30% na rede particular. No ensino pré-escolar foram realizadas 2.637 matrículas, com ampla preponderância da rede pública municipal, que respondeu por 65% das matrículas, o restante foi efetuado na rede privada. No ensino fundamental foram realizadas, em 2020, 13.452 matrículas, 7.686 no 1º ciclo e 5.766 no segundo. No 1º ciclo do ensino fundamental, a rede municipal respondeu por 64% das matrículas e rede privada 36%. No 2º ciclo, há uma maior participação da rede pública estadual que recebeu 49% das matrículas, na rede municipal foram efetuadas 13% das matrículas e à rede privada coube 37% dos alunos. No ensino médio, a preponderância da rede pública estadual foi ainda maior, tendo recebido 68% dos alunos e a rede privada recebeu 31%. A Tabela 5-15 apresenta as matrículas efetuadas por nível de ensino no ano de 2020.

Tabela 5-15 - Matrículas escolares por nível de ensino em 2020

Dependência administrativa	Creche	Pré-escola	Ensino Fundamental		Ensino Médio	Total
			1º ciclo	2º ciclo		
Estadual	-	-	-	2.848	2.234	5.082
Municipal	1.465	1.718	4.927	749	-	8.859
Privada	625	919	2.759	2.169	1.039	7.511
TOTAL	2.090	2.637	7.686	5.766	3.273	-

Fonte: INEP – Censo Escolar, 2021.

A Figura 5-25 apresenta a distribuição das matrículas por nível de ensino e de responsabilidade administrativa no município de Nova Lima em 2020.

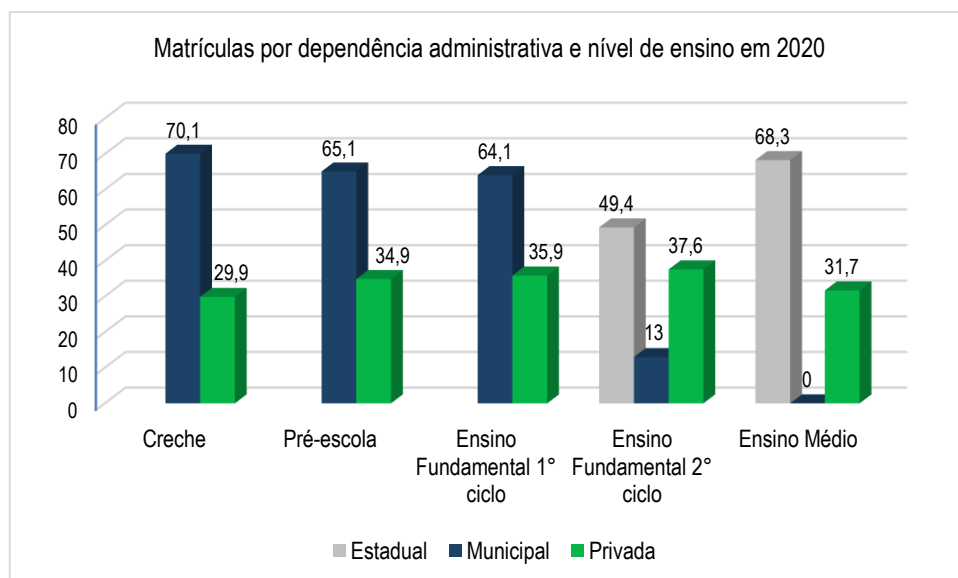


Figura 5-25 - Percentual de matrículas por nível de ensino e de administração em Nova Lima

Fonte: Ministério da Educação – INEP. Censo Escolar 2020.

A taxa de atendimento à educação básica avalia o acesso das crianças e adolescentes à este nível, independentemente se na idade correta ou não. No município de Nova Lima, de acordo com os dados do INEP, o percentual de crianças e jovens, de 4 a 17 anos, na escola tem sido de 100% desde 2016.

Além dos dados apresentados para educação básica, ainda conforme Censo Escolar 2020, há também as matrículas efetuadas na educação profissional, listadas a seguir:

- Técnico de nível médio: Curso técnico concomitante ou subsequente: 739 matrículas na rede privada, aulas presenciais.
- Formação Continuada ou qualificação profissional: 83 matrículas - rede privada presencial
- Educação de Jovens e Adultos - EJA Fundamental: 322 matrículas na rede estadual – presencial e 35 matrículas na rede municipal – presencial

- EJA Ensino médio: 515 matrículas rede estadual – presencial

Em relação ao nível superior, segundo o Censo da Educação Superior, apresentado pelo INEPDATA, subordinado ao MEC, em 2017 foram realizadas 3.521 matrículas no ensino superior em Nova Lima. Todas no sistema privado.

Em Nova Lima, as principais faculdades estão na região das Seis Pistas que conta com unidades da Faculdade Milton Campos e Isabela Hendrix, enquanto no Alphaville há a sede da Fundação Dom Cabral. Na sede do município encontram-se polos de ensino superior à distância da faculdade UNOPAR e Presidente Antônio Carlos.

Indicadores de avaliação no sistema de educação

Segundo os dados do Atlas do Desenvolvimento Humano, no Brasil a taxa de analfabetismo da população com 15 anos ou mais era de 9,6% em 2010. Considerando o período da análise, 1991 a 2010, houve redução de 52% da taxa, que em 1991 era de 20%. No mesmo período, a taxa de analfabetismo do estado de Minas Gerais caiu de 54%, saindo de 18% em 1991 para 8%. Em Nova Lima, a redução do analfabetismo da população acima de 15 anos foi de 66%. Em 2010, 2,8% da população dessa faixa etária eram analfabetas.

O percentual de jovens com idade entre 15 a 17 anos com o ensino fundamental completo aumentou quase 200% de 1991 para 2010, de 18% para 54%. Em Minas Gerais, 61% dos jovens dessa faixa etária possuíam o ensino fundamental completo no ano de 2010. Incremento de 254%.

O número de anos de estudo em Nova Lima subiu de 8,5, em 1991, para 9,7, em 2010; incremento de 15%. Em Minas Gerais, no ano de 2010 a expectativa de anos de estudo era pouco inferior à do município, sendo de 9,38 anos. O estado apresentou menor crescimento do indicador, 12,20% de 1991 a 2010.

Os dados apontam, portanto, que há uma melhor qualidade no ensino ofertado no município do que no Estado de Minas Gerais.

A Tabela 5-16 apresenta indicadores de analfabetismo, taxa de conclusão do ensino fundamental na idade adequada e expectativa de anos de estudo. Como parâmetro comparativo se apresentam os dados do estado de Minas Gerais.

Tabela 5-16 - Taxa de analfabetismo, frequência na série adequada e anos de estudo

Localidade	Indicador	1991	2000	2010	Variação % (1991-2010)
Nova Lima	Taxa de Analfabetismo (15 ou mais anos de idade)	8,64	5,27	2,87	-66,78
	% de jovens de 15 a 17 anos com o ensino fundamental completo	18,34	48,48	54,65	197,98
	Anos esperados de estudo	8,50	9,55	9,77	14,94
Minas Gerais	Taxa de Analfabetismo (15 ou mais anos de idade)	18,19	11,96	8,31	-54,32



Localidade	Indicador	1991	2000	2010	Variação % (1991-2010)
	% de jovens de 15 a 17 anos com o ensino fundamental completo	17,2	45,4	60,9	254,07
	Anos esperados de estudo (aos 18 anos)	8,36	9,16	9,38	12,20

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2022)

Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

Segundo o site do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), criado pelo órgão em 2007, representa uma iniciativa pioneira de reunir em um só indicador dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: fluxo escolar (estudantes matriculados na idade correta) e médias de desempenho nas avaliações. Ele agrega ao enfoque pedagógico dos resultados das avaliações em larga escala do Inep a possibilidade de resultados sintéticos, facilmente assimiláveis, e que permitam traçar metas de qualidade educacional para os sistemas. O indicador é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar; nas médias de desempenho nas avaliações do Inep, o SAEB– para as unidades da federação e para o país, e a Prova Brasil para os municípios.

No município de Nova Lima, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB registrado pela rede de ensino municipal para a 4ª série do ensino fundamental subiu de 6,1 para 6,9 de 2017 para 2019. No primeiro ano avaliado, o município não atingiu a meta, que era de 6,6; no segundo, ela foi alcançada. Não há dados para a 8ª série do fundamental para a rede escolar municipal. A Tabela 5-17 apresenta o desempenho da rede de ensino municipal de Nova Lima para os anos selecionados.

Tabela 5-17 - IDEB da rede de Ensino Municipal de Nova Lima 2017/2019

Rede de ensino municipal					
Período	Ano escolar	IDEB observado		Metas projetadas	
		2017	2019	2017	2019
Ensino Fundamental	4ª série / 5º ano	6,1	6,9	6,6	6,8

Fonte: Censo Escolar 2019, INEP.

Por sua vez, a rede estadual de ensino do município de Nova Lima não atingiu as metas para a 8ª série/ 9º ano no último biênio em que o exame foi realizado. Elas eram de 5,1 e 5,4 em 2017 e em 2019, e, Nova Lima apresentou notas de, respectivamente, 3,6 e 4,2. Não houve avaliação para os anos iniciais para a rede estadual.

No ensino médio, a rede estadual, com nota de 3,4, não alcançou a meta de 3,6 estipulada para o ano de 2017. Mas, com nota de 4,0, superou a meta para 2019, que era de 3,8, conforme apresentado na Tabela 5-18.



Tabela 5-18 - IDEB da rede de Ensino Estadual de Nova Lima 2017/2019

Rede de ensino estadual					
Período	Ano escolar	IDEB observado		Metas projetadas	
		2017	2019	2017	2019
Ensino Fundamental	8ª série / 9º ano	3,6	4,2	5,1	5,4
Ensino Médio	3ª série	3,4	4,0	3,6	3,8

Fonte: Censo Escolar 2019, INEP.

Docentes com curso superior

O percentual de professores que possuem curso superior é um importante indicador da qualidade da formação profissional do corpo docente. Fato reconhecido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação que estabelece a formação de nível superior para os professores. A formação dos professores impacta no rendimento dos alunos. Segundo a Fundação João Pinheiro, há uma relação direta entre a qualificação do corpo docente com as notas obtidas no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, quanto maior a qualificação, melhores são os resultados dos alunos.

No município de Nova Lima, em 2021, 90% dos professores da educação infantil possuíam diploma de curso superior. No ensino fundamental o índice foi de 89% nos anos iniciais e de 92% nos finais. E no ensino médio 95% eram graduados em curso superior. O município superou o estado de Minas Gerais na taxa de docentes com curso superior somente na educação infantil. As informações estão apresentadas na Tabela 5-19.

Tabela 5-19 - Percentual de professores com curso superior, segundo o nível de ensino em 2021

Municípios	Educação infantil (creche e pré-escola)	Ensino Fundamental			Ensino Médio
		Anos Iniciais	Anos Finais	Total	
Nova Lima	90,2	89,0	92,6	90,7	95,0
Minas Gerais	80,5	94,8	98,0	96,5	98,7
Brasil	81,0	87,2	93,1	96,5	98,7

Fonte: Censo Escolar 2021, INEP.

Taxa de distorção idade-série

A distorção idade-série representa a proporção de alunos com mais de dois anos de atraso escolar. No Brasil, a idade de entrada da criança no 1º ano do ensino fundamental deve ser aos seis anos de idade e ela deve permanecer nesse nível até o 9º ano. A idade de conclusão ideal do ensino fundamental é de 14 anos. O cálculo da distorção idade-série é realizado a partir de dados coletados no Censo Escolar.

O aluno que é reprovado ou abandona os estudos por dois anos ou mais, acaba repetindo uma mesma série. Nesta situação, ele passa a ter uma defasagem em relação à idade considerada adequada para cada ano de estudo, de acordo com o que propõe a legislação educacional do país. Este é o aluno contabilizado na situação de distorção idade-série.

Em Nova Lima, a distorção idade-série no ensino fundamental foi 6,1% nos anos iniciais e de 18% nos finais. Ou seja, no segundo ciclo de cada cinco alunos um estava fora da idade

adequada. O índice é maior do que o apresentado por Minas Gerais, nas séries avaliadas. No ensino médio, a taxa de distorção foi mais elevada em Nova Lima, ultrapassando 20%.

O resultado indica que a taxa de distorção idade-série do município superou a de Minas Gerais em todo o período avaliado, o que não é um bom resultado. Em comparação com o Brasil, o município só apresentou resultado melhor nos anos iniciais do ensino fundamental e no ensino médio. Os dados pertinentes à taxa de distorção estão apresentados na Tabela 5-20.

As altas taxas de distorção idade-série ocorrem devido à alguns fatores socioeconômicos estruturais, que estão presentes em quase todos os cantos do País. Nesse sentido, destacam-se baixo índice de escolarização brasileira, que só no final do século XX passou a ter o combate ao analfabetismo como uma de suas prioridades. O baixo nível de educação da sociedade faz com que ela dê menos importância à educação. Isso influi nas repetências escolares, aumentando a distorção idade-série. Fatores como a necessidade de garantir renda para a família logo quando se chega a adolescência também contribui para atrasos no desenvolvimento escolar, o que faz com que o problema acometa, principalmente, as camadas menos favorecidas da população. Sendo esse o principal motivo que faz com que a distorção idade-série se apresente com valores mais elevados à medida que os anos de estudo avançam.

Tabela 5-20- Taxa de distorção idade-série (%) em 2021

Municípios	Ensino Fundamental			Ensino Médio
	Anos Iniciais	Anos Finais	Total	
Nova Lima	6,1	18,3	11,1	20,3
Minas Gerais	2,9	15,0	8,6	19,9
Brasil	7,7	21,0	13,7	25,3

Fonte: Censo Escolar 2021, INEP.

5.3.2.9.2 Saúde e Doenças

Recursos Humanos no sistema de saúde da AE

De acordo com o DATASUS, o município de Nova Lima contava com 245 médicos em fevereiro de 2022, 135 deles atendiam ao SUS (55%). A categoria clínico geral se destacou com 82 médicos exercendo essa especialidade (33% do total). O município possuía 3,0 médicos para cada grupo de 1000 habitantes. No estado de Minas Gerais esse índice era de 2,30.

Destaca-se a importância do atendimento prestado pelo SUS, já que 55% dos médicos especialistas prestam atendimento pelo sistema público de saúde. Destacaram-se, dentre eles: radiologistas, alergistas, angiologistas, gastroentereologistas, hematologistas, reumatologistas e médicos da família, todos profissionais dessas especialidades prestam atendimento pelo SUS. Ou seja, 100% deles estavam no sistema público em fevereiro de 2022. A Tabela 5-21 apresenta os médicos de Nova Lima, segundo suas categorias.



Tabela 5-21 - Recursos humanos do Sistema de Saúde de Nova Lima

Categoria	Total	Atende ao SUS	Percentual de atendimento ao SUS por categoria
Anesteseologista	7	2	28,57
Cirurgião geral	8	6	75,00
Clinico geral	82	58	70,73
Ginecologista obstetra	13	3	23,08
Generalista alopata	2	0	0,00
Estratégia de Saúde da Família (médicos)	21	21	100,00
Pediatra	34	13	38,24
Psiquiatra	10	9	90,00
Radiologista	1	1	100,00
Acupunturista	3	1	33,33
Alergista e imunologista	2	2	100,00
Angiologista	1	1	100,00
Cardiologista	17	5	29,41
Médico cirurgião do aparelho digestivo	1	0	0,00
Cirurgião plástico	2	1	50,00
Dermatologista	6	1	16,67
Méd. Do Trabalho	1	0	0,00
Médico em cirurgia vascular	1	0	0,00
Endoscopista	1	0	0,00
Médico intensivista	1	0	0,00
Endocrinologista	5	2	40,00
Gastroenterologista	1	1	100,00
Hematologista	1	1	100,00
Homeopata	4	2	50,00
Nefrologista	2	0	0,00
Neurocirurgião	1	0	0,00
Neurologista	3	1	33,33
Nutrologista	2	0	0,00
Oftalmologista	4	1	25,00
Oncologista clínico	1	0	0,00
Ortopedista	5	2	40,00
Radioterapeuta	1	0	0,00
Reumatologista	1	1	100,00
TOTAL	245	135	55,10

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES), fevereiro de 2022.



Infraestrutura de saúde

Segundo o Ministério da Saúde, o município de Nova Lima dispunha, em fevereiro de 2022, de 277 estabelecimentos de atendimento à saúde. O município contava com 21 centros ou unidades básicas de saúde, 83 clínicas/centros de especialidade, 113 consultórios isolados (privados), três hospitais gerais, dois hospitais especializados, dois pronto-atendimentos, uma policlínica, uma ambulância de nível pré-hospitalar, 23 unidades de apoio a diagnose e terapia, dentre outros estabelecimentos, listados na Tabela 5-22.

Tabela 5-22 - Estabelecimentos de Saúde no Município Nova Lima

Tipo de estabelecimento	Total
Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde	21
Clinica/Centro de Especialidade	83
Consultórios isolados	113
Policlínica	1
Hospital Geral	3
Hospital especializado	2
Pronto Atendimento	2
Unidade móvel de nível pré-hospitalar na área de urgência	1
Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia	23
Farmácia popular	18
Cooperativa ou empresa de cessão de trabalhadores na saúde	4
Unidade de vigilância em saúde	1
Central de Gestão em Saúde	1
Centro de atenção psicossocial	2
Centro de atenção de hemoterapia e/ou hematologia	1
Polo de prevenção de doenças e agravos e promoção da saúde	1
Centro de Imunização	1
TOTAL	278

Fonte: DATASUS - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES), fevereiro de 2022.

A Tabela 5-23 mostra os equipamentos disponíveis no sistema de saúde do município de Nova Lima, em janeiro de 2022, destacando aqueles que estão disponibilizados pelo SUS. Observa-se que o município dispõe de equipamentos para atender a diversas demandas médicas.

Um aspecto importante para avaliar a capacidade do município em prestar a assistência pública de saúde por meio do SUS, é observar o percentual dos equipamentos que são disponibilizados ao SUS. Em Nova Lima, o SUS possuía, em fevereiro de 2022, 36% dos equipamentos de audiologia em uso do município, 33% dos de diagnóstico por imagem, com destaques para os aparelhos de mamógrafo com estereotaxia e raio X de mais de 500 miliamperes (mA), que são disponibilizados integralmente por meio do SUS. Possuía, ainda, 29% dos equipamentos de



odontologia e de manutenção da vida, 36% dos equipamentos por métodos gráficos e 20% dos equipamentos por métodos óticos.

Tabela 5-23 - Número de equipamentos de categorias selecionadas existentes em Nova Lima

Equipamentos	Existentes	Em uso	Em uso SUS
Equipamentos de Audiologia	49	49	18
Emissões Otoacústicas evocadas transientes	2	2	1
Emissões Otoacústicas evocadas por produto de distorção	3	3	2
POT Evocado Aud tronco encef. automático	2	2	1
Audiômetro de dois canais	6	6	2
Imitanciometro	5	5	2
Cabine acústica	14	14	3
Sistema de campo livre	3	3	1
Ganho de inserção	2	2	1
HI-PRO	8	8	3
Equipamentos de Diagnóstico por Imagem	115	114	38
Gama Câmara	2	2	1
Mamógrafo com comando simples	4	4	2
Mamógrafo com estereotaxia	1	1	1
Raio X de 100 a 500 mA	13	13	6
Raio X mais de 500 mA	3	3	3
Raio X dentário	29	28	2
Tomógrafo computadorizado	8	8	4
Ressonância Magnética	4	4	3
Ultrassom Doppler colorido	14	14	4
Ultrassom ecógrafo	8	8	4
Ultrassom convencional	27	27	6
Processadora de filme exclusiva para mamografia	2	2	2
Equipamentos de Infraestrutura	84	84	10
Usina de Oxigênio	3	3	2
Controle ambiental/ar condicionado central	71	71	5
Grupo gerador	10	10	3
Equipamentos de Odontologia	684	666	198
Equipo Odontológico	140	140	35
Compressor Odontológico	70	70	29
Fotopolimerizador	87	85	27
Caneta de Alta Rotação	149	140	27
Caneta de Baixa Rotação	124	117	28
Amalgamador	44	44	26



Equipamentos	Existentes	Em uso	Em uso SUS
Aparelho de Profilaxia – Jato de Bicarbonato	70	70	26
Equipamentos para Manutenção da Vida	1.076	1.023	305
Bomba de infusão	488	488	78
Berço aquecido	24	24	7
Debitômetro	10	10	10
Desfibrilador	62	62	15
Equipamento de fototerapia	40	40	9
Incubadora	38	38	5
Marcapasso temporário	8	8	1
Monitor de ECG	63	61	42
Monitor de pressão invasivo	54	26	26
Monitor de pressão não invasivo	64	62	37
Reanimador Pulmonar/AMBU	94	75	48
Respirador Ventilador	126	124	22
Monitor Multiparâmetro	5	5	5
Equipamentos por Métodos Gráficos	80	77	28
Eletrocardiógrafo	50	48	14
Eletroencefalógrafo	18	18	2
Equipamentos por Métodos Óticos	26	24	5
Endoscópio das vias respiratórias	6	5	1
Endoscópio das vias urinárias	1	1	1
Endoscópio digestivo	5	5	1
Laparoscópio vídeo	8	7	1
Microscópio Cirúrgico	6	6	1
Outros equipamentos	57	56	37
Aparelho de diatermia por ultrassom ondas curtas	11	11	6
Aparelho de eletroestimulação	19	18	7
Equipamento para hemodiálise	27	27	24
Forno de Bier	-	-	-

Fonte: DATASUS – Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES), fevereiro de 2022.

Na Tabela 5-24, estão apresentados os leitos do sistema de saúde de Nova Lima, segundo as principais especialidades médicas. O município dispunha em fevereiro de 2022 de 299 leitos, 96 eram públicos (32%). Os leitos cirúrgicos eram 50, sendo sete públicos (14%), a cirurgia geral era a especialidade com o maior número de leitos cirúrgicos, com 24.

Tabela 5-24 - Leitos do Sistema de Saúde de Nova Lima

Leitos por especialidade médica	Total	SUS	Participação % SUS
Leitos Cirúrgicos	50	7	14,00



Leitos por especialidade médica	Total	SUS	Participação % SUS
Cirurgia Geral	24	7	29,17
Ginecologia	5	0	0,00
Nefrologiaurologia	3	0	0,00
Oftalmologia	5	0	0,00
Oncologia	5	0	0,00
Ortopediatriumatologia	3	0	0,00
Torácica	2	0	0,00
Transplante	2	0	0,00
Leitos Clínicos	164	74	45,12
Clínica Geral	108	73	67,59
Neonatologia	2	1	50,00
Oncologia	44	0	0,00
Unidade de Isolamento	10	0	0,00
Leitos Obstétricos	37	6	16,22
Obstetrícia Cirúrgica	18	3	16,67
Obstetrícia Clínica	19	3	15,79
Leitos Pediátricos	41	6	14,63
Pediatria Clínica	35	6	17,14
Pediatria Cirúrgica	6	0	0,00
Outras especialidades	1	0	0,00
Reabilitação	1	0	0,00
Hospital Dia	6	3	50,00
Cirúrgico/Diagnóstico/Terapêutico	6	3	50,00
Leitos complementares	Existentes	Habilitados	-
	128	10	7,81
UTI Adulto Tipo II	31	10	32,26
UTI Adulto Tipo III	20	0	0,00
UTI Pediátrica Tipo II	11	0	0,00
UTI Pediátrica Tipo III	9	0	0,00
UTI Neonatal Tipo II	24	0	0,00
UTI Neonatal Tipo III	26	0	0,00
Suporte ventilatório pulmonar – COVID-19	7	0	0,00
Total Clínico/Cirúrgico	214	81	-
Total geral menos complementar	299	96	-



Leitos por especialidade médica	Total	SUS	Participação % SUS
---------------------------------	-------	-----	--------------------

Legenda explicativa: UTI tipo I: são as UTIs que estão em processo de adequação à legislação vigente (Portaria GM/MS nº 3.432/98), no entanto continuam em funcionamento, porém estuda-se a possibilidade dos respectivos leitos se tomarem leitos semi-intensivos. UTI tipo II: são as UTIs credenciadas em conformidade com a Portaria GM nº 3.432/98, onde constam os critérios minimamente aceitáveis para atendimento a pacientes graves. UTI tipo III: Devem atender aos mesmos critérios das UTIs tipo II, uma vez que são critérios mínimos, no entanto são qualificadas, incluindo alguns recursos tecnológicos e humanos, como por exemplo, a ampliação do número de exames no hospital e maior número de equipamentos por paciente ou grupo de paciente; e enfermeiro exclusivo (um para cada cinco leitos), e fisioterapeuta exclusivo.²⁷

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES), janeiro de 2021.

A relação de leitos por habitantes de Nova Lima, no início de 2022, era 3,7 leitos para cada grupo de 1.000 habitantes. No Brasil, (existem 2,09 leitos para cada 1.000 habitantes e em Minas Gerais esse número é de 2,0 leitos para cada 1.000 habitantes (DATASUS, 2022; IBGE, 2022).

Morbidade Hospitalar e Óbitos

De acordo com o DATASUS, as internações hospitalares no município de Nova Lima, considerando o período que vai de janeiro de 2021 a janeiro de 2022, tiveram como principais causas: a gravidez, parto e puerpério (14,2%), algumas doenças infecciosas e parasitárias (14,8%), doenças do aparelho circulatório (11%), e as lesões, envenenamentos e outras causas externas responderam por 13%. Os dados referentes às principais causas de internação estão apresentados na Tabela 5-25. Ressalta-se que os casos específicos relacionados à COVID-19 estão apresentados em sequência.

Tabela 5-25 - Principais causas de internação em Nova Lima de janeiro de 2021 até janeiro de 2022

Classificação das doenças (CID) e causas de internações	Total	%
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	822	14,84
Neoplasias (tumores)	322	5,81
Doenças sangue órgãos hematopoiéticos e transtornos imunitários.	33	0,60
Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	108	1,95
Transtornos mentais e comportamentais	39	0,70
Doenças do sistema nervoso	135	2,44
Doenças dos olhos e anexos	35	0,63
Doenças do ouvido e da apófise mastóide	6	0,11
Doenças do aparelho circulatório	632	11,41
Doenças do aparelho respiratório	439	7,93
Doenças do aparelho digestivo	424	7,65

²⁷ FONTE: <http://www.otics.org.br/estacoes-de-observacao/pesquisa-uti-samu/acervo/dicionario-uti#:~:text=UTI%20tipo%20III%3A%20Devem%20atender,ou%20grupo%20de%20paciente%3B%20e>



Classificação das doenças (CID) e causas de internações	Total	%
Doenças da pele e do tecido subcutâneo	96	1,73
Doenças sistema osteomuscular e tecido conjuntivo.	96	1,73
Doenças do aparelho geniturinário	373	6,73
Gravidez, parto e puerpério	786	14,19
Algumas afecções originadas no período perinatal	117	2,11
Malformação congênita, deformidade e anomalias cromossômicas.	45	0,81
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e laboratório.	80	1,44
Lesões, envenenamento e outras causas externas.	729	13,16
Contatos com serviço de saúde	222	4,01
TOTAL	5.539	100,00

Fonte: Ministério da Saúde – Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES), janeiro de 2022.

Em relação à Pandemia causada pela COVID-19, no Boletim emitido no dia 30/12/2020, o município de Nova Lima já havia notificado 30.638 casos de COVID-19, sendo que desses 7.660 haviam sido confirmados, 2.127 estavam em investigação e 20.851 haviam sido descartados. Até o momento 64 pessoas haviam falecido em decorrência da doença e existia um óbito em investigação.

Dados mais atualizados do Boletim emitido no dia 08 de junho de 2022, informam que até a data foram notificados 117.220 casos de COVID-19, sendo que 30.459 foram confirmados, 7.083 estavam em investigação e 276 pessoas foram à óbito. Essas informações estão apresentadas na Tabela 5-26.

Ao analisar os dados, é possível observar uma queda no número de casos em investigação, fato que pode ser justificado pelo programa de vacinação iniciado no ano de 2021, além do melhor conhecimento a respeito da doença por parte dos profissionais de saúde que permite maior assertividade nos diagnósticos.

Tabela 5-26 - Casos de COVID-19 em Nova Lima, 2020 e 2022.

Casos	Dezembro de 2020	Junho de 2022
Casos notificados	30638	117220
Casos confirmados	7660	30459
Casos em investigação	20851	7083
Óbitos	64	276

Fonte: <https://novalima.mg.gov.br/noticias/coronavirus-nova-lima>

As principais causas de óbitos em Nova Lima, no ano de 2020, dado mais recente disponível pelo Tabnet/DATASUS, foram as doenças do aparelho circulatório, responsáveis por 133 óbitos, o que equivaleu a 21% do total. Em segundo lugar apareceram as Neoplasias (tumores) que levaram 119 pessoas ao óbito (18,8%). Doenças infecciosas e parasitárias responderam por 13% dos óbitos, as do aparelho respiratório por 10,5% e as mortes causadas por lesões, envenenamentos e outras causas externas também foram representativas, responsáveis por 62



óbitos (9,79%). Juntas, essas enfermidades responderam por 73% dos falecimentos em Nova Lima, em 2020. A Tabela 5-27 apresenta a classificação das principais causas de óbitos no município de Nova Lima, em 2020.

Tabela 5-27 - Causas de Óbitos em Nova Lima no ano de 2020

Classificação das doenças (CID)	Total	%
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	83	13,11
Neoplasias (tumores)	119	18,80
Doenças sangue órgãos hematopoiéticos e transtornos imunitários.	2	0,32
Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	31	4,90
Transtornos mentais e comportamentais	10	1,58
Doenças do sistema nervoso	30	4,74
Doenças do aparelho circulatório	133	21,01
Doenças do aparelho respiratório	67	10,58
Doenças do aparelho digestivo	24	3,79
Doenças da pele e do tecido subcutâneo	3	0,47
Doenças sistema osteomuscular e tecido conjuntivo.	13	2,05
Doenças do aparelho geniturinário	19	3,00
Algumas afecções originadas no período perinatal	2	0,32
Malformação congênita, deformidade e anomalias cromossômicas.	5	0,79
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e laboratório.	30	4,74
Lesões, envenenamento e outras causas externas.	62	9,79
TOTAL	633	100,00

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES), 2020.

Indicadores qualitativos de saúde em Nova Lima

O Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS) para a dimensão Saúde, elaborado anualmente pela Fundação João Pinheiro, consolida importantes indicadores relacionados com a qualidade dos sistemas de saúde dos municípios de Minas Gerais, e tem como objetivo principal captar o estado de saúde da população e o acesso aos serviços de saúde nos municípios.

Em Nova Lima, de 2019 para 2020, houve incremento de 13% na taxa de mortalidade por doenças crônicas. Esse indicador aponta a eficácia das medidas de controle visando a redução dessas doenças, que são, de acordo com a Fundação João Pinheiro, a principal causa de internação e mortalidade no Brasil. As doenças crônicas não transmissíveis são relacionadas principalmente aos hábitos e comportamento dos indivíduos, como o tabagismo, uso de álcool e drogas, sedentarismo e alimentação inadequada (obesidade, colesterol, pressão alta, etc). Elas são objeto de ações preventivas coordenadas pelo Ministério da Saúde. O incremento da incidência indica a necessidade de reforço dos programas públicos voltados para a prevenção do problema.



No último biênio avaliado, 2019/20, a taxa de mortalidade por câncer de colo de útero foi reduzida à metade. O que indica que houve alta eficácia de programas preventivos desse tipo de enfermidade, que, se detectado precocemente por meio de exame citopatológico possui ampla possibilidade de cura.

O percentual de internações por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado mais do que dobrou, com aumento de 111%. O que indica a possibilidade de ter ocorrido aumento de pessoas vivendo em condições precárias, no que concerne à infraestrutura de saneamento básico.

A proporção da população atendida pela Estratégia de Saúde da Família – ESF - caiu 13%, de 87% para 74% da população total. A ESF é a política prioritária do Ministério da Saúde com vistas na expansão e consolidação da atenção básica, que é a porta de entrada e ordenadora das ações e serviços do Sistema Único de Saúde, segundo a Fundação João Pinheiro. O estado de Minas Gerais tem como meta atingir 80% da população atendida pela ESF.

“De acordo com o Ministério da Saúde, a Atenção Básica compreende um conjunto de ações, de caráter individual, familiar e coletivo, que envolvem promoção, prevenção, proteção, diagnóstico, tratamento, reabilitação, redução de danos, cuidados paliativos e vigilância em saúde, desenvolvida por meio de práticas de cuidado integrado e gestão qualificada, realizada com equipe multiprofissional e dirigida à população em território definido. Uma atenção primária de qualidade tem um potencial de resolução de até 85% dos problemas de saúde” (IMRS - FJP).

A proporção de internações por condições sensíveis à atenção básica tem sido utilizada como medida indireta da qualidade, uma vez que altos níveis desse tipo de internação sugerem problemas na efetividade da Atenção Básica à Saúde. No município esse tipo de internação teve queda de 19%, de 36% para 29 %, o que é um sinal de que as unidades de atendimento ambulatorial tiveram uma melhora no serviço prestado.

Os óbitos por causas mal definidas representam as mortes para as quais não houve a definição da causa básica do óbito. Portanto, é um indicador de falta ou insuficiência da assistência médica. No município a proporção de óbitos por causas mal definidas teve queda de 54%, passando de 10,3% para 4,7%.

De acordo com o Plano Diretor de Regionalização (PDR) do Estado, a microrregião de saúde constitui a base territorial de planejamento da atenção secundária à saúde, e deve ter capacidade para ofertar serviços ambulatoriais e hospitalares de média complexidade e, excepcionalmente, de alguns serviços de Alta Complexidade (AC), caso da Terapia Renal Substitutiva (TRS). Encaminhamentos de pacientes para outra microrregião para realizar procedimentos de média complexidade sinalizam para problemas de resolubilidade, ou seja, para a existência de “vazios assistenciais” e merecem investigação (IMRS Dimensão Saúde). O percentual de internações de média complexidade de pacientes do SUS encaminhados para outra microrregião apresentou alta de 45% no período, porém, cabe ressaltar que os encaminhamentos para outra microrregião são raros, apenas 0,67% dos pacientes foram



transferidos em 2020.

A cobertura vacinal de pentavalente para crianças de até 1 ano de idade teve um significativo incremento de 2019 para 2020, 33%. A vacina Pentavalente imuniza contra difteria, tétano, coqueluche, meningite e outras infecções causadas pelo *Haemophilus influenzae* tipo b e, ainda, a hepatite B. A queda da cobertura vacinal é um indicador preocupante, sob o ponto de vista das políticas de saúde pública, uma vez que a imunização é a ferramenta mais eficaz para a prevenção de doenças ou redução de casos graves e que oferece mais benefícios, saúde e bem-estar na infância.

Os gastos per capita com saúde aumentaram em 28%, e o esforço orçamentário em 1,8%, com 24% do orçamento público municipal tendo sido destinado ao sistema de saúde, em 2020. O município possui conselho municipal de saúde, plano municipal de saúde, fundo municipal de saúde, itens que indicam uma boa estruturação da gestão da saúde municipal. A Tabela 5-28 apresenta os indicadores qualitativos relacionados à Nova Lima.

Tabela 5-28 - Indicadores de saúde de Nova Lima

Indicadores	2019	2020	Variação %
Taxa de Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis (por 100 mil habitantes)	240,08	271,58	13,12
Taxa de Mortalidade por câncer de colo de útero (por 100 mil mulheres)	4,05	1,99	-50,86
% de internações por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado	0,59	1,25	111,86
% da pop. Atendida pela Estratégia de Saúde da Família - ESF.	87,26	74,75	-14,34
% óbitos por causas mal definidas	10,3	4,7	-54,37
% de internações hospitalares por condições sensíveis à atenção básica.	36,58	29,46	-19,46
% das internações de média complexidade de pacientes do SUS encaminhados para outra microrregião	0,46	0,67	45,65
Cobertura vacinal de pentavalente em menores de 1 ano	60,70	79,81	31,48
Gasto per capita com serviços de saúde	1.445,15	1.849,32	27,97
Esforço orçamentário com serviços de saúde	23,90	24,33	1,80
IMRS Saúde	0,784⁽¹⁾	0,659⁽²⁾	-15,94

Fonte: Índice Mineiro de Responsabilidade Social, FJP.

Notas: (1) – ano de 2016.

(2) – ano de 2018.

5.3.2.9.3 Segurança

Segundo o levantamento da Fundação João Pinheiro para avaliar a qualidade do serviço de segurança pública dos municípios mineiros, expresso através do Índice Mineiro de Responsabilidade Social para essa dimensão, o município de Nova Lima apresentou, de 2019 para 2020, desempenho positivo em alguns indicadores. Houve redução nas taxas de crimes violentos, nos crimes violentos contra pessoa e contra o patrimônio. Já os crimes de menor potencial ofensivo tiveram aumento de 11%. Assim como, houve aumento de quase 87% dos homicídios dolosos.



O IMRS – Segurança Pública é definido por uma média ponderada de todos os indicadores que compõem esse tema, alguns dos principais estão apresentados a seguir.

No período avaliado, a taxa de crimes violentos, caracterizado pelo emprego de força, contra a pessoa caiu 45% e a de crimes violentos contra o patrimônio, 22%.

A taxa de homicídios dolosos por 100 mil habitantes teve aumento expressivo de 86%, passando de 9,48 para 17,6 assassinatos para cada 100 mil habitantes. Cabe ressaltar que essa é uma taxa de homicídios por 100 mil habitantes bastante elevada. Pelos padrões da OMS, quando a taxa passa de 10 homicídios por 100 mil a violência é classificada como endêmica, ou seja, de difícil controle. Ressalta-se que o crime de homicídios é o que menos possui subnotificação, pois não depende de a vítima fazer a ocorrência, uma vez que há o corpo como evidência.

No que concerne à capacidade de repressão ao crime, o número de policiais militares permaneceu estável no período avaliado. O município de Nova Lima conta com 203 policiais militares. O número de policiais civis teve queda de 51 para 42 policiais. Essa dinâmica resultou em um aumento da razão de habitantes por policial militar. Em 2019 eram 373 habitantes para cada policial e em 2020 cada policial tinha em média 392 pessoas para proteger, aumento de 5%, o que representou piora na capacidade de aplicação da lei por parte dos agentes públicos de segurança.

O Índice Mineiro de Responsabilidade Social – IMRS de Nova Lima para a dimensão segurança pública teve queda de 0,7%, de 2016 para 2018, ao passar de 0,505 para 0,509.

A tabela apresenta os indicadores de segurança pública de Nova Lima.

Tabela 5-29 - Indicadores de Segurança Pública de Nova Lima

Indicador	2019	2020	Variação %
Taxa de crimes violentos (por cem mil hab.)	266,63	146,64	-45,00
Taxa de crimes violentos contra o patrimônio (por cem mil hab.)	185,48	144,65	-22,01
Taxa de crimes violentos contra a pessoa (por cem mil hab.)	59,02	31,20	-47,14
Taxa de homicídios dolosos (por cem mil hab.)	9,48	17,68	86,50
Taxa de crimes de menor potencial ofensivo (por cem mil hab.)	1.570,2	1.748,1	11,33
Número de policiais militares	203	203	0,00
Número de policiais civis	51	42	-17,65
Habitantes por policial civil ou militar (habitantes)	373,58	392,48	5,06
IMRS – Segurança Pública	0,505 ⁽¹⁾	0,509 ⁽²⁾	0,79

Fonte: IMRS - Fundação João Pinheiro.

(1) Referente ao ano de 2016.

(2) Referente ao ano de 2018.

5.3.2.9.4 Transporte

Segundo dados da Secretaria Nacional de Trânsito, atualizados para junho de 2022, a frota do município de Nova Lima é de aproximadamente 51 mil veículos. Mais da metade destes

veículos são automóveis de passeio. Representando um percentual relevante da frota, estão os veículos utilitários e caminhões, que somam mais de 11 mil veículos. Em terceiro lugar, é expressivo o quantitativo de motocicletas na cidade, cerca de 19% dos veículos do município.

Tabela 5-30 - Frota 2022 – Brasil – Ministério da Infraestrutura, Senatran. Frota de veículos 2022

Município	Total	Automóvel Passeio	Utilitários e caminhões	Ônibus e Micro-ônibus	Motocicletas e Ciclomotores	Outros
Nova Lima	51.916	28.751	11.370	704	9.930	1.161
Minas Gerais	10.953.406	6.868.415	502.062	2.810.308	397.664	374.957

Fonte: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/frota-de-veiculos-2022>

Entre 2017 e 2019 Nova Lima construiu todo processo de elaboração de um Plano Municipal de Mobilidade Urbana (Planmob – Nova Lima). Sabe-se por meio de série de publicações disponibilizadas pelo site oficial da prefeitura municipal que os estudos e participação social referentes a elaboração do plano ocorreram, e, em 2019 o plano foi finalizado. Contudo, não consta na legislação municipal, lei ou decreto que formalize o plano. Segundo informações disponibilizadas no âmbito de diagnóstico de modernização da mobilidade na RMBH, realizado pela Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte, o Planmob de Nova Lima identificou como grandes desafios a interligação entre os bairros por meio do transporte público e o estrangulamento da infraestrutura de ligação à Belo Horizonte (eixo sul) e Sabará (Eixo Leste) (MINAS GERAIS, 2021).

Ainda tratando da seara da legislação municipal que regulamenta ao setor de transportes, sabe-se que no ano de 2006, por meio da lei da municipal 1.944, o município iniciou o estabelecimento das bases para municipalização do transporte e trânsito, criando os elementos básicos de uma política municipal de transporte. Ainda é relevante considerar que, no ano de 2017, Nova Lima promulgou a lei 2.573, que dispõe sobre a política municipal de mobilidade e acessibilidade urbana - também conhecida como “lei da bicicleta”. No escopo desta legislação o município define estratégias e metas para inibir o uso de veículos particulares e incentivar o uso de bicicletas.

5.3.2.9.5 Energia Elétrica

A Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) é responsável pelo fornecimento de energia elétrica ao município de Nova Lima. De acordo com dados dos Censos do IBGE de 1991, 2000 e 2010, o fornecimento deste serviço caminha para a universalização, com índices próximos a 100% em 2010. A Tabela 5-31 apresenta os dados de domicílios com e sem energia elétrica.

Tabela 5-31. Abastecimento de energia elétrica em Nova Lima (1991, 2000 e 2010)

Área	% de pessoas em domicílios com energia elétrica	% de pessoas em domicílios com energia elétrica	% de pessoas em domicílios com energia elétrica	% de pessoas em domicílios sem energia elétrica	% de pessoas em domicílios sem energia elétrica	% de pessoas em domicílios sem energia elétrica
	1991	2000	2010	1991	2000	2010
Nova Lima (MG)	84,84	93,46	98,58	15,16	6,54	1,42
Brasil	98,51	99,36	99,7	1,49	0,64	0,3

Fonte: Censo IBGE (1991, 2000 e 2010)

5.3.2.9.6 Comunicação

Nesta seção do documento estão descritos os indicadores de acesso aos serviços de comunicação no município de Nova Lima, sendo estes, cobertura da rede de telefonia móvel, acesso a telefonia fixa e móvel e acesso à banda larga fixa. Há também descrição sobre as estações de rádios e jornais locais.

Cobertura de telefonia Móvel

A cobertura a telefonia móvel no município de Nova Lima - MG, considerando todas as tecnologias, totaliza 99,73% dos moradores cobertos pela rede de serviços, estes prestados, por cinco operadoras presentes na cidade. Quando se analisa a área total da municipalidade, tem-se que 91,14% do território é coberto pelo serviço de telefonia móvel. A seguir, na Tabela 5-32, está descrita a cobertura da rede de telefonia móvel no município de Nova Lima discriminado por prestadora.

Tabela 5-32 - Cobertura da rede de telefonia móvel por operadora prestadora de serviço em Nova Lima

Operadora	% área coberta	% de moradores cobertos
Claro	82,98	99,35
Nextel	7,89	9,77
Oi	65,83	95,42
Tim	79,30	98,96
Vivo	84,74	99,22
Total	91,14	99,73

Fonte: ANATEL. Infraestrutura de Telefonia Móvel. Consulta realizada em julho de 2022

Comparando o perfil de cobertura à telefonia móvel em Nova Lima percebe-se que a cidade está acima da média estadual e nacional. A cobertura média no estado de Minas Gerais é de 90,9% dos moradores assim, a cobertura em Nova Lima é 9,8% superior à média estadual. O valor médio de cobertura no Brasil em abril de 2022 foi de 91,4% portanto, a cobertura de telefonia móvel do município é 9,1% maior que a média nacional. No ranking de maior porcentagem de população coberta dos 853 municípios mineiros Nova Lima ocupa a 16ª posição.

Quando se analisa a cobertura de telefonia móvel discriminada por tecnologia utilizada é notado que está disponível em Nova Lima as tecnologias 2G, 3G e 4G. A primeira está disponível ao maior número de moradores na cidade, entretanto a tecnologia disponível em maior área é a tecnologia 4G. A seguir, na Tabela 5-33, são descritas a cobertura de cada tipo de tecnologia disponível por empresa prestadora.

Tabela 5-33 - Cobertura da rede de telefonia móvel por tecnologia utilizada de serviço em Nova Lima

Operadora	2G		3G		4G	
	% área coberta	% de moradores cobertos	% área coberta	% de moradores cobertos	% área coberta	% de moradores cobertos
Claro	82,05	99,14	70,56	96,87	76,70	97,69
Nextel	5,03	5,45	7,13	9,05	7,89	9,77
Oi	53,26	89,97	64,12	94,97	0,00	0,00
Tim	74,60	88,05	67,00	95,34	75,59	98,46
Vivo	70,63	88,05	67,09	95,34	75,95	98,46
Total	85,58	99,63	81,94	98,86	89,17	99,61

Fonte: ANATEL. Infraestrutura de Telefonia Móvel. Consulta realizada em julho de 2022

Acesso a telefonia Móvel e Fixa

O acesso aos serviços de telefonia fixa e móvel na cidade de Nova Lima é descrito a seguir. Nota-se que nos há maior número e densidade de acessos, ou seja, número de acessos a cada 100 domicílios, sendo 162.512 acesso para rede móvel e 25.056 acessos para rede fixa como pode ser observado a seguir. Percebe-se também que a densidade de acessos à rede móvel em Nova Lima é superior que a média estadual e nacional. A densidade móvel supera em 42,2% as médias mineira e brasileira e a densidade da rede fixa é 99,2% superior em Nova Lima quando compara-se com a média estadual e 97,7% com a média nacional, segundo dados da ANATEL.

Acesso à banda larga fixa

Segundo os dados da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) em abril de 2020 foram registrados 35.393 acessos à banda larga fixa no município de Nova Lima. A Agência também descreve a densidade dos acessos na cidade e o comparativo com os dados estaduais e nacionais, a densidade de acesso à banda larga na cidade de Nova Lima é de 36,8 este valor é 68% maior que a média estadual de 21,9 e 86,8% maior que a média nacional de 19,7.

O perfil de acessos por prestadora de serviços em Nova Lima é descrito a seguir, na Figura 5-26. Percebe-se que a operadora responsável pelo maior número de acessos na cidade é a Claro representando 21,3% dos acessos contabilizados no município.

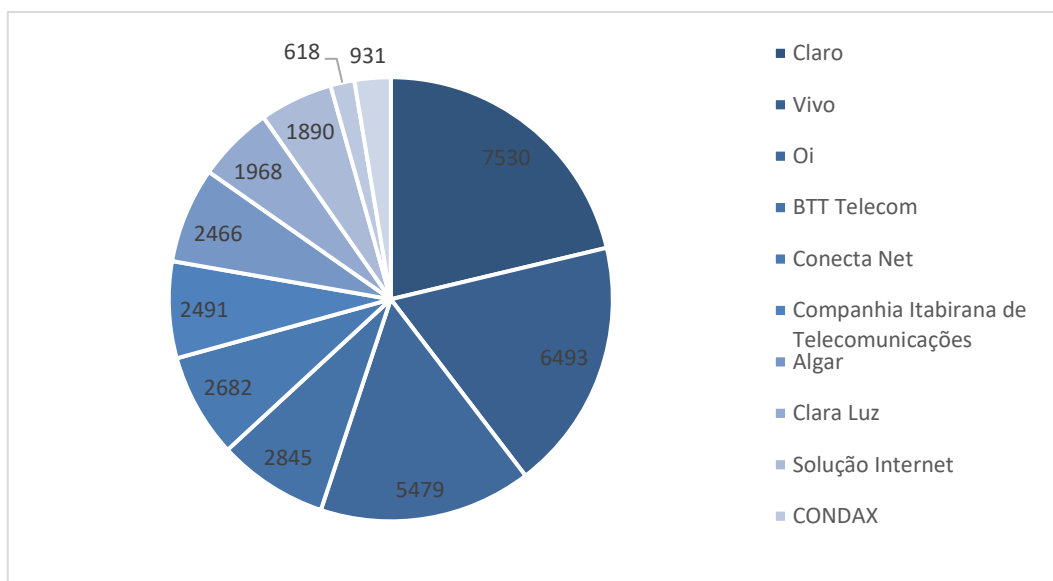


Figura 5-26 - Número de acessos por operadora em Nova Lima em Abril/2022

Fonte: ANATEL. Painel meu município. Consulta realizada em julho de 2022

No que tange a tecnologia utilizada para prestação de serviços de banda larga é notado que o uso de fibra é majoritário, representando 69,5% dos acessos de Nova Lima. A seguir, na Figura 5-27, é apresentada a participação das tecnologias no total de acessos à banda larga nas duas cidades.

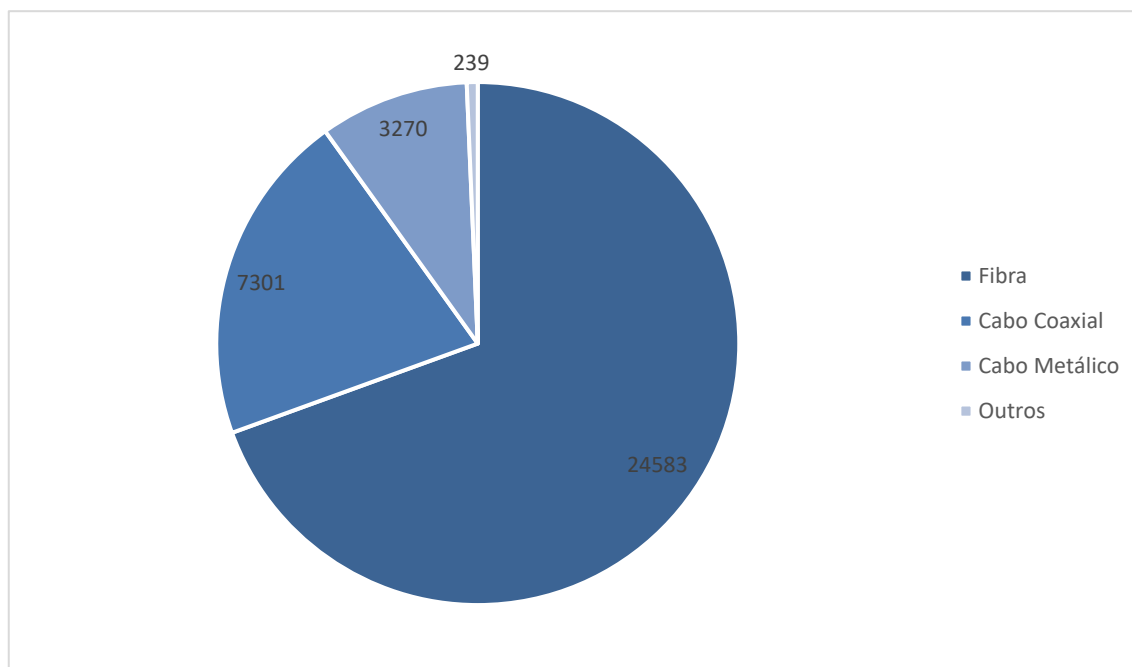


Figura 5-27 - Número de acessos por tipo de tecnologia em Ouro Preto em Abril/2022

Fonte: ANATEL. Painel meu município. Consulta realizada em julho de 2022



Serviços de rádios e jornais

No município de Nova Lima estão disponíveis estações locais de rádio com transmissão AM, FM e web rádios. Há também, o serviço de transmissão on-line da programação das estações convencionais aumentando as formas de acesso ao conteúdo. Dentre as estações existentes na região há também uma estação comunitária, Rádio Nova Lima 87,9 FM as estações do município contam com programação diversa ou estritamente voltada ao conteúdo gospel. Existem portais de notícias locais on-line na cidade Sou Nova Lima e TV de Nova Lima havendo também jornal local distribuído de maneira impressa como os jornais Cultura & Comércio e Jornal Rede Nova Lima.

5.3.2.9.7 Habitação

As condições habitacionais de Nova Lima são tratadas no presente diagnóstico por um processo que integra aspectos sanitários e domiciliares. A metodologia classificatória foi desenvolvida pelo IBGE e se fundamenta nos dados e informações levantados pela própria instituição em todo o território nacional.

Destaca-se que o tratamento e a qualificação das condições habitacionais através da referida metodologia possuem o mérito de tratar a habitabilidade como função de um sistema plural, onde se articulam o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a coleta de lixo e, finalmente, as condições de moradia, avaliada com base no número de moradores por dormitório.

Para efeito da classificação dos domicílios, o IBGE²⁸ propõe a seguinte categorização:

- a) Adequada: corresponde aos domicílios particulares permanentes com rede geral de abastecimento de água, com rede geral de esgoto ou fossa séptica, coleta de lixo por serviço de limpeza e até dois moradores por dormitório.
- b) Semi-adequada: corresponde aos domicílios particulares permanentes com pelo menos um serviço inadequado.
- c) Inadequada: corresponde aos domicílios particulares permanentes com abastecimento de água proveniente de poço ou nascente ou outra forma, sem banheiro e sanitário ou com escoadouro ligado à fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar ou outra forma e lixo queimado, enterrado ou jogado em terreno baldio ou logradouro em rio, lago ou mar ou outro destino e mais de 2 moradores por dormitório.

O tratamento apresentado no presente tópico subsidia a compreensão das condições de habitação no município, em suas dimensões urbanas e rurais, tanto na perspectiva dos

²⁸ https://censo2010.ibge.gov.br/apps/atlas/pdf/209_213_Glossario_ATLASDEMO%202010.pdf

residentes das unidades domiciliares, quanto na interação destas unidades com o contexto nos quais estão inseridas.

Do ponto de vista da organização dos dados, salienta-se que os distritos se encontram contemplados nos dados e classificações pertinentes ao meio urbano.

Destaca-se que as condições habitacionais dos municípios, em geral, decorrem de uma complexa interação de variáveis que ultrapassam as focalizadas no presente tópico e articulam a gama de informações constantes no presente diagnóstico. Ou seja, as condições habitacionais são estruturadas a partir das condições demográficas, urbanísticas, econômicas, sociais, de saúde, educação, lazer e segurança que se manifestam na interioridade dos municípios.

A análise das condições habitacionais de Nova Lima permite destacar alguns aspectos relacionados a esse tema. Ressalta-se que os dados apresentados se referem ao Censo Demográfico 2010, realizado pelo IBGE.

Em 2010, a avaliação da adequação das moradias em Nova Lima apontou que esse possuía maior percentual de domicílios adequados do que o estado de Minas Gerais. No estado 67% dos domicílios foram classificados como adequados, enquanto que no município o percentual de domicílios adequados foi 77%.

Os domicílios classificados como semi-adequados representam 21% do total no município, já em Minas esses somam 32% do total.

Não houve domicílio avaliado como inadequado em Nova Lima e em Minas Gerais, eles somaram 1,13% do total. Os dados estão apresentados na Tabela 5-34.

Tabela 5-34 - Adequação dos domicílios segundo as condições habitacionais em 2010 (metodologia IBGE para tratar a habitabilidade como função de um sistema plural, onde se articulam o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a coleta de lixo e, finalmente, as condições de moradia, avaliada com base no número de moradores por dormitório.

Municípios	Adequabilidade dos domicílios - %		
	Adequada	Semi-Adequada	Inadequada
Nova Lima	77,1%	22,9%	0,0%
Estado de Minas Gerais	66,9%	31,9%	1,13%

Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

5.3.2.9.8 Saneamento básico e serviços essenciais

O Plano Municipal de Saneamento de Nova Lima foi elaborado em 2015 pela empresa MJ Engenharia, com os objetivos de universalização dos serviços de saneamento básico, a melhoria da qualidade dos serviços prestados, a proteção ao meio ambiente, a melhoria contínua do gerenciamento e da sustentabilidade dos serviços prestados, maior segurança à vida e a saúde pública, entre outros.

A Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) é responsável pelo abastecimento de água e coleta de esgoto em Nova Lima. O abastecimento de água é realizado através do Sistema Rio das Velhas (SRV). Este é o maior sistema de produção individual de água da

empresa pública, com vazão de outorga de 8,771 m³/s, atendendo a aproximadamente 40% do abastecimento de água em toda a Região Metropolitana de Belo Horizonte. A captação é do tipo superficial, com tomada direta no rio das Velhas, através da ETA localizada no bairro Bela Fama, município de Nova Lima.

De acordo com dados do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS), disponibilizados em 2017, Nova Lima registrou um índice de abastecimento de água aos domicílios por volta de 93%.

Em relação à cobertura de esgotamento sanitário, não existem dados na plataforma do SNIS, contudo, conforme Vale e Amplo (2020), na sede urbana o alcance da rede geral é universal, ou seja, de 100%. Enquanto nas áreas rurais e condomínios, a rede geral abrange cerca de 60% dos domicílios, fato que justifica o predominante uso de fossas sépticas.

Assim como no caso do abastecimento, atualmente a gestão de efluentes no município é realizada pela Copasa e Nova Lima conta com duas Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) em funcionamento. A primeira localiza-se no bairro Jardim Canadá, localizada no córrego Fundo (bacia do rio das Velhas), com capacidade de tratamento de 10 l/s, e a segunda situa-se no Vale do Sereno, no córrego Rabelo (também na bacia do Velhas).

Sobre a coleta de resíduos sólidos, a Prefeitura Municipal de Nova Lima é responsável por essa atividade, atendendo 98% da população. Os resíduos sólidos classificados como Classe II – A12 pela ABNT, são coletados e destinados para o aterro sanitário sob responsabilidade da Central de Tratamento de Resíduos Macaúbas, localizado em Sabará- MG.

Tabela 5-35 - Painel de Indicadores de Saneamento Básico de Nova Lima - 2017

Indicadores	
Prestador de Serviço - Água e Esgoto	Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA)
Percentual de Cobertura de Ligações de Água Encanada (%)	93%
Percentual de Cobertura de Ligações de Esgoto (%)	Não informado
Prestador de Serviço - Coleta de Resíduos Sólidos (%)	Prefeitura Municipal de Nova Lima
Percentual de Cobertura de Coleta de Lixo por Serviço de Limpeza (%)	98%
Destino dos Resíduos Sólidos	Sabará/MG

Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). 2017

O município de Nova Lima apresentou estabilidade com relação à abrangência do serviço de saneamento no último período intercensitário (2000-10). Em 2000, 91,5% dos domicílios eram ligados à rede geral de distribuição de água e em 2010 abrangência do serviço foi de 91,3% dos domicílios, queda de 0,22%.

A água que abastece o município é captada nos mananciais dos córregos Catarina, Fechos, Mutuca, administrados pela COPASA em parceria com o IEF através do Parque Estadual da Serra do Rola-Moça e ainda, mina Mar Azul e o rio das Velhas.

De acordo com a classificação do Atlas Águas 2021, o município de Nova Lima possuía a



média condição de segurança hídrica do abastecimento de água. Os seus mananciais foram considerados como de baixa vulnerabilidade, o sistema produtor demanda ampliação e a eficiência da produção de água foi avaliada como baixa.

Tabela 5-36 - Indicadores de Segurança Hídrica em 2021

Nova Lima	Vulnerabilidade do manancial	Sistema produtor	Eficiência da produção de água	Segurança hídrica de abastecimento
	Baixa vulnerabilidade	Demanda ampliação	Baixa	Média

Fonte: Atlas Águas 2021 – Agência Nacional de Águas – ANA.

No estado de Minas Gerais a rede de distribuição de água alcançou, em 2010, 84,7% dos domicílios. Em 2000, 79% dos domicílios contavam com esse abastecimento. Logo, o crescimento foi 1,8%.

A rede geral de esgoto alcançou, em 2010, 78% dos domicílios de Nova Lima. No estado os domicílios abrangidos representaram 75% do total. No ano 2000, a rede estava ligada à 76,7% dos domicílios de Nova Lima, no Estado cobria 68,7% dos domicílios. Com relação ao crescimento da abrangência do serviço, este foi de 3% no município e no Estado 9,5%.

A coleta de resíduos sólidos abrangia 97% dos domicílios de Nova Lima em 2000. Nesse mesmo ano 98% dos domicílios mineiros eram cobertos pelo serviço. Em 2010, a abrangência da coleta cresceu 2%, fazendo com que o percentual de cobertura passasse a ser de 99,6%. No estado, 98,5% dos domicílios eram atendidos com o serviço de coleta de lixo em 2010, tendo apresentado crescimento da abrangência de 11% no período avaliado.

A tabela a seguir apresenta a evolução da infraestrutura de saneamento básico e do serviço de coleta de lixo no município de Nova Lima e do estado de Minas Gerais no último período intercensitário.

Tabela 5-37 - Evolução da abrangência dos serviços de saneamento básico e coleta de lixo 2000/2010

Localidade	Abastecimento de água – Rede geral			Rede geral de esgoto			Coleta de resíduos sólidos		
	2000	2010	%	2000	2010	%	2000	2010	%
Nova Lima	91,5	78,9	2,87	76,7	91,3	-0,22	97,2	99,6	2,47
Minas Gerais	79,2	75,2	9,46	68,7	84,7	1,80	79,3	98,5	11,40

Fonte: Censos Demográficos, IBGE.

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

A análise referente ao mercado de trabalho do município de Nova Lima apresenta inicialmente os dados levantados pelo IBGE, os quais se caracterizam por uma grande abrangência do universo pesquisado. Estes incluem não somente os trabalhadores formais, mas toda a população economicamente ativa. Com isso, abrange os grupos que não são avaliados pelos sistemas de controle do Ministério do Trabalho. Em outras palavras, abrange os trabalhadores



informais. Portanto, possui a vantagem de apresentar todo o mercado de trabalho, o que, certamente, reflete os aspectos culturais que o moldam.

Além disso, também foram analisados os desempenhos do mercado de trabalho formal de Nova Lima, que se caracteriza por um universo de pesquisa menor, representado exclusivamente pelos trabalhadores formais, ou seja, que trabalham em regime regido pela Consolidação das Leis Trabalhistas - CLT.

Portanto, a análise do mercado de trabalho apresenta tanto a dinâmica recente que o caracteriza, bem como os aspectos culturais, geográficos e sociais de sua formação. Entende-se que quando se observa, por exemplo, uma alta participação de um determinado setor na geração dos empregos, isto ocorre não somente em função dos movimentos mais recentes do mercado de trabalho, mas, principalmente, pelos fatores que forjaram a economia daquele determinado município, ou outra instância administrativa, como o país ou o estado.

De acordo com o Censo Demográfico 2010, do IBGE, a população economicamente ativa – PEA - de Nova Lima somou 44.214 indivíduos (54% do total). Estavam empregadas 41.970. Com efeito, a taxa de desemprego era de 5%. Inferior à do estado de Minas Gerais, que era de 6,8%. Em 2010, ano do levantamento, a economia de Nova Lima estava numa situação considerada como de “pleno emprego”, o que ocorre quando a taxa de desemprego é igual ou inferior a 5%.

Ressalta-se que se enquadram na população economicamente ativa os indivíduos acima de 10 anos que estão buscando emprego no momento da pesquisa, ou que declararam que buscaram nos últimos 3 meses. Portanto, trata-se de um aspecto muito dinâmico, pois diretamente relacionado à conjuntura pela qual passa a economia.

Tabela 5-38 - População Economicamente Ativa – PEA, População Ocupada - POC e Taxa de Desemprego de Nova Lima e Minas Gerais em 2010

Município	–PEA (no. de indivíduos)	–POC (no. de indivíduos)	Taxa de desemprego (%)
Nova Lima	44.214	41.970	5,0%
Minas Gerais	9.939.731	9.264.527	6,8%

Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Com relação ao perfil do mercado de trabalho de Nova Lima, observa-se que os empregados representavam a principal categoria de emprego, com 79% dos trabalhadores sob essa condição. Sendo que 63% dos empregos eram sob o regime CLT. Os militares e funcionários públicos eram 3,4% do mercado de trabalho e os empregados sem carteira assinada 12%. Os trabalhadores por conta própria formavam a 2ª categoria de emprego mais numerosa no município, com quase 16% do mercado de trabalho. Os empregadores representavam 3,5% e os trabalhadores em condição de subsistência 1,15%.

Comparando o mercado de trabalho de Nova Lima com o de Minas Gerais no último Censo, observa-se que as condições de trabalho no município eram, na média, melhores do que a do Estado. No município o percentual de empregados com carteira assinada era 19% superior ao



do Estado, o percentual de trabalhadores que não recebiam era menor, assim como o de trabalhadores em regime de subsistência, 0,39%.

A tabela a seguir apresenta o perfil do mercado de trabalho de Nova Lima, segundo registrado em 2010 pelo Censo Demográfico.

Tabela 5-39 - Perfil do mercado de trabalho de Nova Lima, segundo categoria de emprego em 2010

Categoria de emprego	Total de pessoas	Participação no mercado de trabalho - %	
		Nova Lima	Minas Gerais
Empregado	33.432	79,66	73,46
Empregado - com carteira de trabalho assinada	26.775	63,80	46,35
Empregado - militar e funcionário público estatutário	1.427	3,40	6,42
Empregado - outro sem carteira de trabalho assinada	5.229	12,46	20,69
Não remunerado em ajuda a membro do domicílio	305	0,73	1,39
Trabalhador na produção para o próprio consumo	162	0,39	3,18
Empregador	1.479	3,52	1,97
Conta própria	6.592	15,71	19,99
TOTAL	41.970	100,0	100,00

Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Observando a distribuição dos empregos de Nova Lima, em 2010, pelos diversos ramos da economia é possível observar algumas peculiaridades, quando se compara com a economia estadual. Chama a atenção o pequeno percentual de trabalhadores na agropecuária e silvicultura, apenas 3% da força de trabalho ocupada, enquanto que em Minas Gerais eles representavam 16%.

Também se destacou no mercado de trabalho do município a forte participação das indústrias extrativas (mineração) que empregavam 5,5% da população ocupada. Em Minas Gerais elas empregavam menos de 1% da força de trabalho. Já as indústrias dos ramos de transformação, eletricidade e gás, água e esgoto possuem participações próximas quando se observa o mercado de trabalho do município e do estado. A construção civil possuía maior peso no estoque de empregos do município do que em Minas Gerais, 11% ante a 8%. Portanto, a Indústria era responsável por 31% dos empregos de Nova Lima, o que significou uma representatividade bem maior do que a auferida no estado de Minas Gerais, que foi de 21,5%. O setor terciário (comércio e serviços e administração pública) foi o maior empregador, gerava 65% dos postos de trabalho de Nova Lima, enquanto que em Minas o seu percentual era de 62%.

A tabela a seguir apresenta a distribuição dos empregos, formais e informais, de Nova Lima pelos ramos da economia, em valores totais e percentuais. E também a distribuição percentual dos empregos em Minas Gerais, como base de referência comparativa.



Tabela 5-40 - Distribuição dos empregos totais em Nova Lima em 2010

Seção de atividade	Nova Lima		Minas Gerais - %
	Total	%	
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1.886	3,55	16,2
Indústrias extrativas	2.925	5,51	0,94
Indústrias de transformação	6.702	12,63	11,81
Eleticidade e gás	144	0,27	0,22
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	594	1,12	0,64
Construção	6.111	11,51	7,92
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	10.027	18,89	16,35
Transporte, armazenagem e correio	3.126	5,89	4,13
Alojamento e alimentação	2.182	4,11	3,26
Informação e comunicação	574	1,08	1
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	512	0,97	1,07
Atividades imobiliárias	137	0,26	0,33
Atividades profissionais, científicas e técnicas	1.258	2,37	2,52
Atividades administrativas e serviços complementares	948	1,79	2,52
Administração pública, defesa e seguridade social	2.225	4,19	5,19
Educação	3.225	6,08	5,69
Saúde humana e serviços sociais	1.754	3,3	3,75
Artes, cultura, esporte e recreação	454	0,85	0,75
Outras atividades de serviços	1.573	2,96	2,7
Serviços domésticos	3.728	7,02	7,58
Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	-	-	0
Atividades mal especificadas	2.992	5,64	5,43
TOTAL	53.077	100,0	100,0

Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

5.3.2.10.1 Dinâmica recente do mercado de trabalho formal de Nova Lima

Analisando somente o universo dos empregos formais, de acordo com dados do IBGE e da RAIS (Relação Anual de Informações Sociais) do Ministério da Economia relativos ao ano de 2019, observa-se, de acordo com o Cadastro Central de Empresas do IBGE, que existiam 56.790 empregos formais no município de Nova Lima. Do total, 27.924 postos de trabalho pertenciam ao setor Terciário, que engloba o Comércio e os Serviços e ocupava 49% da força de trabalho ocupada. O Comércio era responsável por 9,4% dos empregos, com 5.333 empregos. Os Serviços empregavam 22.591 pessoas, 39% do total.

Os empregos formais do setor Agropecuário foram somente 612 (1,08% do total). O que comprova a alta taxa de informalidade que vigora no setor.

O setor industrial, que possuía um estoque de 18.595 empregos, era o segundo principal empregador da economia e representava quase 32% dos empregos formais. Merece destaque a Indústria de Transformação que, com 10.933 empregos, respondia por 19% do mercado de trabalho. A construção civil também se destacou com 6.790 empregos, 12% do total.

Em Minas Gerais, a participação dos empregos formais no setor agropecuário era, apesar de pequena, mais significativa do que no município, 1,1%. Já a participação do setor industrial em Minas Gerais foi de 22%.

Em 2019, Nova Lima contava com 5.064 estabelecimentos produtivos. No setor agropecuário eram somente 25, 0,5%. A Indústria contava com 661 estabelecimentos, 13% do total. O Comércio tinha 969 unidades comerciais 19% e os Serviços 3.409 estabelecimentos, 44% do total.

Com relação à massa salarial gerada em 2019, de acordo com o IBGE, a Agropecuária teve uma participação ínfima com 0,43% dos salários formais gerados. Mais uma vez, ressalta-se que, como demonstrou o Censo Demográfico 2010, a participação do setor na economia é maior, quando se considera os trabalhadores informais, cujos contratos de trabalho não são regidos pela CLT. O setor industrial de Nova Lima gerou 46% da massa salarial do município em 2019. O comércio 5% e os Serviços 49%. A massa salarial gerada pelo setor formal da economia de Nova Lima foi da ordem de R\$ 427 milhões.

No estado de Minas Gerais, de acordo com o IBGE, o setor industrial possuía importância menor, a Indústria contribui com 25% da massa salarial que foi gerada em Minas Gerais, no ano de 2019.

Conforme já mencionado, o Cadastro Central de Empresas - CEMPRE - é formado por empresas e outras organizações e suas respectivas unidades locais formalmente constituídas, registradas no CNPJ - Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica. Sua atualização ocorre anualmente, a partir das pesquisas econômicas anuais do IBGE, nas áreas de Indústria, Comércio, Construção e Serviços, e de registros administrativos, como a Relação Anual de Informações Sociais - RAIS.

As informações disponíveis referem-se às empresas e às unidades locais que no ano de referência estavam ativas no Cadastro. A tabela a seguir apresenta os dados analisados.

Tabela 5-41 - Estabelecimentos, Pessoal Ocupado e Salários do mercado de trabalho de Nova Lima em 2019

Seção de atividade	Estabelecimentos			Pessoal ocupado			Salários		
	Nova Lima - Total	Nova Lima - %	Minas Gerais %	Nova Lima - Total	Nova Lima - %	Minas Gerais %	Massa salarial anual (em mil reais) – Nova Lima	Massa salarial %	
								Nova Lima	Minas Gerais
Agropecuária, prod. Florestal e aquicultura	25	0,49	0,95	612	1,08	1,11	9.508	0,43	0,79
Indústrias Extrativas	22	0,43	0,48	724	1,27	0,74	19.890	0,91	1,1



Seção de atividade	Estabelecimentos			Pessoal ocupado			Salários		
	Nova Lima - Total	Nova Lima - %	Minas Gerais %	Nova Lima - Total	Nova Lima - %	Minas Gerais %	Massa salarial anual (em mil reais) – Nova Lima	Massa salarial %	
								Nova Lima	Minas Gerais
Indústrias de Transformação	270	5,33	8,13	10.933	19,25	14,72	790.440	36,1	16,79
Eleticidade e gás	3	0,06	0,12	X	X	0,16	X	X	0,61
Água, esgoto e ativ. de gestão de resíduos e descont.	13	0,26	0,2	148	0,26	0,81	6.323	0,29	1,09
Indústria da Construção	353	6,97	5,22	6.790	11,96	6,18	183.173	8,37	5,32
Comércio	969	19,14	35,02	5.333	9,39	21,83	110.750	5,06	12,57
Transportes	102	2,01	4,75	3.207	5,65	4,99	88.766	4,05	4,63
Alojamento e Alimentação	299	5,9	5,62	2.747	4,84	3,96	41.475	1,89	1,92
Informação e comunicação	166	3,28	2,21	1.529	2,69	1,63	58.316	2,66	1,91
Atividades financeiras e seguros	421	8,31	2,28	1.581	2,78	1,49	35.256	1,61	1,77
Atividades imobiliárias	294	5,81	2,27	828	1,46	0,68	10.542	0,48	0,22
Atividades profissionais, científicas e técnicas	925	18,25	7,39	5.584	9,83	3,03	213.173	9,74	2,05
Atividades administrativas e serviços comp.	558	11,02	8,84	4.863	8,56	8,06	135.336	6,18	5,89
Administração Pública, defesa e seg. social	2	0,04	0,43	X	X	13,86	X	X	24,3
Educação	142	2,8	3,53	1.817	3,2	8,16	116.168	5,31	12,05
Saúde humana e serviços sociais	249	4,92	5,8	4.324	7,61	5,89	109.346	4,99	5,07
Artes, cultura, esportes e recreação	80	1,58	1,5	696	1,23	0,77	15.107	0,69	0,61
Outras atividades de serviços	171	3,38	-	748	1,32	1,11	15.918	0,73	
TOTAL	5.064	100	100,00	56.790	100,00	100,00	427.778	100,0	100,0

Fonte: Cadastro Central de Empresas 2019, IBGE.

5.3.2.10.2 Dinâmica do mercado de trabalho formal de Nova Lima nos anos 2019/2020

De acordo com os dados da Relação Anual de Informações Sociais - RAIS, que são, atualmente, produzidos pelo Ministério da Economia, e é considerada uma das principais ferramentas oficiais de acompanhamento e análise do mercado de trabalho brasileiro, pois tem como base as informações dos estabelecimentos comerciais ativos no País, o desempenho do

mercado de trabalho de Nova Lima foi positivo no último biênio analisado, 2019/20, com a geração de 756 postos de trabalho, incremento de 1,37%.

A liderança na geração de vagas, tanto em números absolutos como percentuais, coube à Indústria com a criação de 738 vagas, incremento de 7,6%. Na segunda posição, surge o setor de Serviços que teve saldo positivo de 665 empregos criados, incremento de 2%. Os demais setores tiveram resultado negativo no que concerne à criação líquida de vagas. Na Agropecuária foram encerrados 66 postos de trabalho de 2019 para 2020, queda de 30%; a Construção Civil teve perda 263 postos de trabalho; e o Comércio fechou o ano com 318 vagas a menos.

No que concerne à remuneração média, a economia de Nova Lima apresentou queda de 0,4% de 2019 para 2020. No primeiro, ela era de R\$ 3.808,50, e em 2020 foi de 3.793,0. Houve queda da remuneração média dos setores de comércio e de serviços de, respectivamente, 13% e 3%. A construção civil teve ligeiro aumento da remuneração média de 0,4%. Já a agropecuária e a indústria tiveram aumento da remuneração média da ordem de 23% e 1%.

No estado de Minas Gerais, a remuneração média em 2020 foi de R\$2.828,3, 25% inferior à do município. Em relação ao ano anterior, a remuneração média de Minas Gerais permaneceu praticamente estável com crescimento de apenas 0,75%, já que em 2019 era R\$2.807.

Cabe ressaltar que, de acordo com o Banco Central do Brasil, a inflação do período foi de 4,5% (IPCA-IBGE). Isso torna ainda mais dramático o cenário de queda da remuneração média.

Considerando os setores da economia, as remunerações médias deles em Nova Lima foram superiores à de Minas Gerais. Ressalta-se a grande diferença da remuneração média do setor industrial do município em relação ao Estado. No município, a Indústria pagou, em média, R\$ 6.984,9, enquanto que em Minas Gerais, a remuneração do setor foi de R\$ 2.997,0. Com efeito, o setor industrial do estado apresentou, em 2020, uma remuneração média 57% menor do que a de Nova Lima. Isso é um indicativo da força econômica do ramo industrial extrativo mineral do município, pois ele é a base de seu setor industrial.

Tabela 5-42 - Dinâmica e distribuição dos empregos formais em Nova Lima, segundo os setores de atividade – 2019/2020

Atividade econômica	2019	2020	Variação Absoluta.	Variação. (%)	Remuneração média (R\$)		
					2019	2020	MG (2020)
Agropecuária	219	153	-66	-30,14	1.656,4	2.043,6	1.821,0
Indústria	9.697	10.435	738	7,61	6.910,6	6.984,9	2.997,0
Construção Civil	9.606	9.343	-263	-2,74	2.457,0	2.467,6	2.372,0
Comércio	5.726	5.408	-318	-5,55	2.175,4	1.887,6	1.822,9
Serviços	30.126	30.791	665	2,21	3.546,8	3.428,0	3.304,9
TOTAL	55.374	56.130	756	1,37	3.808,5	3.793,05	2.828,3

Fonte: Ministério da Economia – RAIS, 2020.

A figura a seguir ilustra a evolução do mercado de trabalho de Nova Lima no biênio 2019/2020.

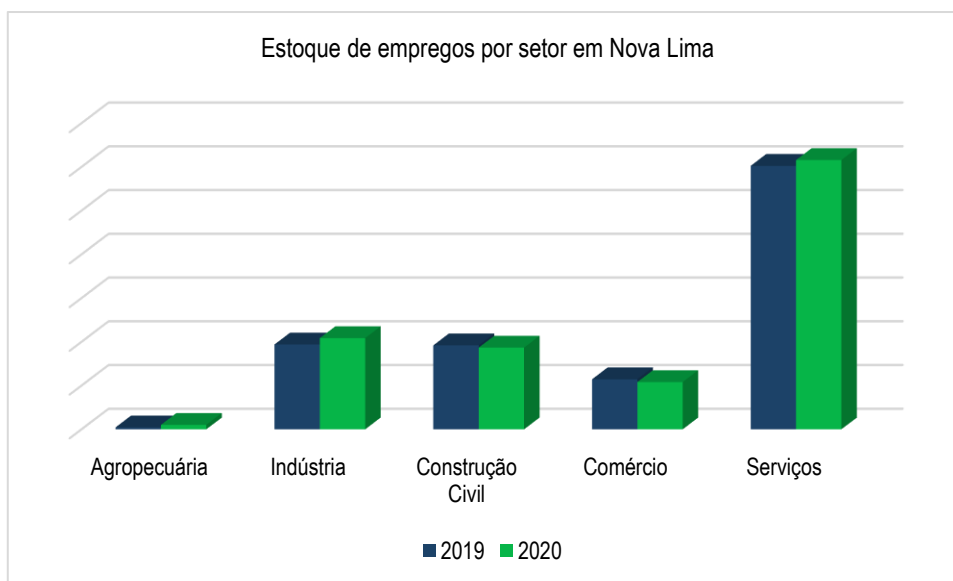


Figura 5-28- Evolução do mercado de trabalho de Nova Lima 2019/2020.

Fonte: Ministério da Economia - RAIS, 2020.

5.3.2.11 Arrecadação anual dos municípios afetados pelo empreendimento

Para avaliar as finanças públicas do município de Nova Lima, o estudo em tela utilizou como base as informações disponíveis no Portal da Transparência da prefeitura, que apresenta o acompanhamento finanças públicas atualizado. Também foi realizada uma consulta no Índice Mineiro de Responsabilidade Social, desenvolvido pela Fundação João Pinheiro, que apresenta indicadores qualitativos das contas públicas municipais.

De acordo com as informações do município, a receita corrente de Nova Lima subiu 9,75% de 2020 para 2021. Ressalta-se que o ano de 2020 foi atípico para todos os entes federativos, devido ao surgimento da pandemia de COVID-19, que forçou uma maior participação do Estado, através das transferências financeiras para as famílias, consolidada pelo Auxílio Emergencial, que teve o seu início no mês de abril de 2020.

A receita tributária, que decorre dos impostos que o município arrecada, representou 37% das receitas correntes em 2020 e 39% em 2021. Quanto maior a participação dos impostos na receita corrente melhor para o município, pois significa que a sua autonomia para executar suas políticas públicas aumentou, já que depende menos das transferências estaduais e federais.

Dentre os impostos que são arrecadados pelo município, destaca-se o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISS, que apresentou aumento de 10% no período e gerou em 2021 R\$ 129,5 milhões, 42% da receita tributária. O Imposto Predial Territorial Urbano – IPTU também é um tributo relevante para o município. Em 2020, ele gerou R\$ 75 milhões, 3,2% da receita tributária. No período o crescimento do tributo foi de 3%.



As transferências da União e do Estado foram a principal forma de recurso do município em todo o período avaliado. Em 2020, elas representaram 60% das receitas de Nova Lima, no ano seguinte 64%.

Dentre as transferências estaduais, destacaram-se cota parte do ICMS, que gerou R\$ 184 milhões para o município, em 2020, 82% do total transferido pelo Estado. E também a cota parte do IPVA, que arrecadou R\$ 30 milhões. Em 2021, as transferências estaduais caíram 18%. A cota-parte do ICMS foi de R\$ 156 milhões, queda de 15%. E cota parte do IPVA foi de R\$ 20 milhões, o que significou uma redução de 33% dessa fonte de arrecadação.

A tabela a seguir apresenta o cenário das finanças públicas do município.

Tabela 5-43 - Contas públicas de Nova Lima

Contas públicas	2020 (R\$)	2021 (R\$)	Varição no período (%)
Receita Corrente	707.782.407	776.771.286	9,75
Receita Tributária – Impostos e taxas	263.853.732	306.987.261	16,35
ISS	117.446.001	129.550.800	10,31
IPTU	72.647.481	75.000.000	3,24
Contribuições	7.985.000	8.500.000	6,45
Transferências Correntes	425.679.334,0	499.453.634	17,33
Transf. Da União	162.868.023	201.560.746	23,76
CFEM	75.694.059	110.975.548	46,61
Transf. do estado de Minas Gerais	223.006.882	182.974.452	-17,95
Cota Parte ICMS	184.538.456	156.181.900	-15,37
Cota parte IPVA	30.258.760	20.006.320	-33,88
Receita tributária/receita corrente	37,27%	39,52%	6,01

Fonte: Prefeitura de Nova Lima – Portal da Transparência.

A Fundação João Pinheiro desenvolveu, no âmbito da consolidação do Índice Mineiro de Responsabilidade Social, o IDTE - Índice de Desenvolvimento Tributário e Econômico. Este é calculado pela fórmula: $[N / (N+D)] \times 100$, onde N = somatório da Receita Própria Municipal (impostos, taxas e contribuições de melhoria) e do valor de ICMS repassado pelos critérios que requerem a proatividade dos municípios (valor adicionado fiscal, educação, saúde, meio ambiente, patrimônio cultural, produção de alimentos, receita própria e municípios mineradores); e D = somatório das transferências do Fundo de Participação dos Municípios, do ICMS repassado por critérios reativos (população, população dos 50 municípios mais populosos, cota mínima e área geográfica), do Fundeb e do SUS.

O indicador revela, com base na composição das principais receitas correntes e impostos da administração, seu grau de desenvolvimento, ao mesmo tempo em que calcula sua capacidade de financiar os serviços que oferta à sociedade com as receitas que possuem como fator gerador



suas atividades econômicas próprias.

Considerando esta premissa, e buscando refinar o cálculo do indicador, foi feita uma distinção entre os critérios de transferências da cota-parte do ICMS utilizados no estado de Minas Gerais, separando-os em critérios proativos e reativos. Os proativos são aqueles que exigem dos municípios certas ações direcionadas a políticas públicas de educação, saúde, meio ambiente, patrimônio cultural, entre outros, para se habilitarem ao recebimento dos recursos. Já os critérios reativos independem, de forma direta, dessas ações, estando relacionados ao tamanho da população (participação na população total do estado, estar entre os 50 municípios mais populosos do estado) e da área do município (participação do município na área geográfica do estado) ou, simplesmente, à sua existência (cota mínima, pelo qual os recursos são distribuídos igualmente entre os municípios do estado, independentemente de qualquer ação ou característica).

Quanto maior o indicador, maior o grau de desenvolvimento da gestão das finanças públicas do município e, conseqüentemente, maior a capacidade da administração pública de financiar suas atividades com receitas geradas por sua base econômica. Analogamente, quanto menor o indicador, menor o grau de desenvolvimento do município, e maior, portanto, sua dependência de transferências de outros níveis de governo para a cobertura e financiamento de seus gastos (Fundação João Pinheiro, 2014).

O município de Nova Lima apresentou IDTE, em 2020, de 81,8%. Observou-se que o desenvolvimento municipal sob o ponto de vista tributário e econômico apresentou melhora no último biênio para o qual se tem os dados disponíveis (2019/20). Em 2019, o município apresentou IDTE de 81,1%. Portanto, houve pequeno crescimento de 0,85% pontos percentuais no Índice.

A Regra de Ouro apresenta a razão entre o valor das operações de crédito contratadas durante o exercício fiscal, multiplicadas por 100. O indicador mostra se a administração pública está ou não realizando operações de crédito em montante superior às suas necessidades de financiamento das despesas de capital. Quando o valor obtido é superior a 100%, pode ser que parte da dívida contratada esteja sendo utilizada para financiar despesas correntes, o que é vedado pela Constituição Federal, de 1988. Em Nova Lima, a Regra de Ouro foi respeitada no período avaliado. E o resultado do ano de 2020 foi melhor do que o do ano anterior. Em 2019, a Regra de Ouro foi de 0,28% e no segundo foi de 0,0%. Portanto, o município não incorreu em novos endividamentos.

De acordo com a Fundação João Pinheiro, o Balanço Orçamentário - Equilíbrio Fiscal é calculado a partir da razão entre o resultado da diferença do valor das receitas (próprias e de transferências) deduzidas das operações de crédito e das deduções para a formação do FUNDEF e do FUNDEB e o valor das despesas do município (Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais)., o indicador reflete a capacidade do governo de financiar seus gastos com recursos próprios, sem ter de incorrer em endividamento.

Em Nova Lima, houve Equilíbrio Fiscal durante todo o período avaliado e o indicador apresentou uma trajetória positiva. Em 2019, havia em média 1,24 reais para cada habitante e em 2020 essa relação passou para 7,54 reais por habitante.

O percentual gasto com o custeio dos colaboradores da Administração Municipal se manteve praticamente estável no período. Em 2019 foi de 40,5% e em 2020 41,2%, aumento de 1,8%.

O município não possui endividamento, de acordo com a FJP. A tabela a seguir apresenta os indicadores analisados do município de Nova Lima.

Tabela 5-44 - Índice de Desenvolvimento Tributário e Econômico, Receita Líquida Per Capita e Equilíbrio Fiscal em Nova Lima – 2019/2020

Variável	2019	2020	Variação %
Índice de Desenvolvimento Tributário e Econômico (IDTE)	81,13	81,82	0,85
Regra de Ouro	0,28	0,00	-100,00
Balanço Orçamentário - Equilíbrio Fiscal (R\$ por habitante)	1,24	7,54	508,06
Percentual do gasto com pessoal em relação à receita corrente líquida	40,5	41,24	1,83
Endividamento – Participação da dívida consolidada líquida na receita corrente líquida	0,00	0,00	0,00

Fonte: IMRS, Fundação João Pinheiro.

5.3.2.11.1 Contribuição Financeira pela Exploração dos Recursos Naturais – CFEM

A extração mineral gera uma receita específica, a taxa de Compensação Financeira pela Extração Mineral (CFEM), que é calculada sobre o valor do faturamento líquido, obtido por ocasião da venda do produto mineral. O percentual incidente sobre o minério de ferro é fixado em 3,5%, e os recursos obtidos são distribuídos da seguinte forma: 12,0% para a União, 23,0% para o Estado no qual se localiza a jazida e 65,0% para o município produtor.

No município de Nova Lima a arrecadação de CFEM atingiu, em 2020, R\$ 212 milhões, e em 2021 R\$ 324 milhões. No ano corrente, 2020, até o mês de março, a arrecadação foi de R\$ 35 milhões. Desse montante, foram distribuídos para o município R\$ 75,6 milhões, em 2020 e R\$ 110,9 milhões em 2021. No primeiro trimestre de 2022, o CFEM gerou R\$ 25 milhões para os cofres municipais.

Tabela 5-45 - Arrecadação de CFEM do município de Nova Lima

Arrecadação	2020	2021	2022 (março)
CFEM (R\$)	212.288.815	324.371.811	35.512.724
CFEM – Nova Lima (R\$)	75.694.059	110.975.548	25.185.047

Fonte: Agência Nacional de Mineração – ANM, 2022.

5.3.2.12 Qualidade de vida em Nova Lima

O conceito de desenvolvimento humano, bem como sua medida, o Índice de Desenvolvimento Humano - IDH, foram apresentados em 1990, no primeiro Relatório de Desenvolvimento



Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, idealizado pelo economista paquistanês Mahbub ul Haq e com a colaboração e inspiração no pensamento do economista Amartya Sen.

A partir de 1993, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) passou a utilizar o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) para poder conhecer e comparar o nível de desenvolvimento dos países. Em 2013, o Índice de Desenvolvimento Humano passou a ser calculado com base em uma nova metodologia, que foi concebida com o intuito de expressar com maior fidedignidade o desenvolvimento humano nos municípios. O presente estudo apresenta o IDH-M sob as novas bases metodológicas.

A concepção subjacente ao IDH é a da ampliação dos fatores capazes de traduzir o nível de desenvolvimento de uma população, para além dos fatores apenas de ordem econômica. O IDH sintetiza os indicadores de educação, longevidade e renda.

Para calcular o IDH-M da Educação se adotam as seguintes variáveis: população adulta com 18 anos ou mais tendo o ensino fundamental completo (peso 1); e quanto a população jovem são avaliados os seguintes aspectos: % de crianças de 5 a 6 anos na escola; % de jovens de 11 a 13 anos nos anos finais do fundamental; % de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo; e % de jovens 18 a 20 anos com ensino médio completo (as variáveis para a população jovem possuem peso 2). O cálculo do IDH-M Longevidade é realizado com base na variável esperança de vida ao nascer. A qual oferece a vantagem de englobar vários aspectos sociais como taxa de criminalidade, violência no trânsito, desnutrição, saneamento básico, acesso à saúde, dentre outras questões que resultam em um maior ou menor tempo de vida da população. A mensuração do IDH-M Renda se utiliza a renda mensal per capita com base nos valores de agosto de 2010.

O IDH-M, segundo a nova metodologia, é composto de 5 faixas representativas do nível de desenvolvimento:

- 0 a 0,499 = IDHM Muito baixo
- 0,5 a 0,599 = IDHM Baixo
- 0,6 a 0,699 = IDHM Médio
- 0,7 a 0,799 = IDHM Alto
- 0,8 a 1 = IDHM Muito alto

Para o cálculo do índice são utilizados dados dos Censos Demográficos do IBGE em três áreas: saúde (expectativa de vida ao nascer), educação (escolaridade da população adulta e fluxo escolar da população jovem) e renda (renda municipal per capita).

O IDHM de Nova Lima passou de baixo para alto, de 1991 para 2010, de 0,523 para 0,684 em 2000, e, finalmente, para 0,813 em 2010. Incremento de 55%. O município foi classificado como de desenvolvimento humano muito alto. No período, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação, com crescimento de 128%, seguida pela Renda e Longevidade.

Em Minas Gerais, IDH saiu do patamar muito baixo em 1991, com pontuação de 0,478, para 0,731 em 2010, o que representou aumento de 52%. Portanto, o Estado possuía alto nível de desenvolvimento humano.

Tabela 5-46 -Desenvolvimento Humano em Nova Lima

Variável	Nova Lima				Minas Gerais			
	1991	2000	2010	Variação no período (%)	1991	2000	2010	Variação no período (%)
IDHM Educação	0,308	0,543	0,704	128,57	0,257	0,470	0,638	148,2
IDHM Renda	0,657	0,746	0,864	31,51	0,618	0,680	0,730	18,1
IDHM Longevidade	0,707	0,791	0,885	25,18	0,689	0,759	0,838	21,6
IDHM	0,523	0,684	0,813	55,45	0,478	0,624	0,731	52,3

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

A figura a seguir ilustra a evolução do IDH e de seus componentes no município de Nova Lima e no estado de Minas Gerais.

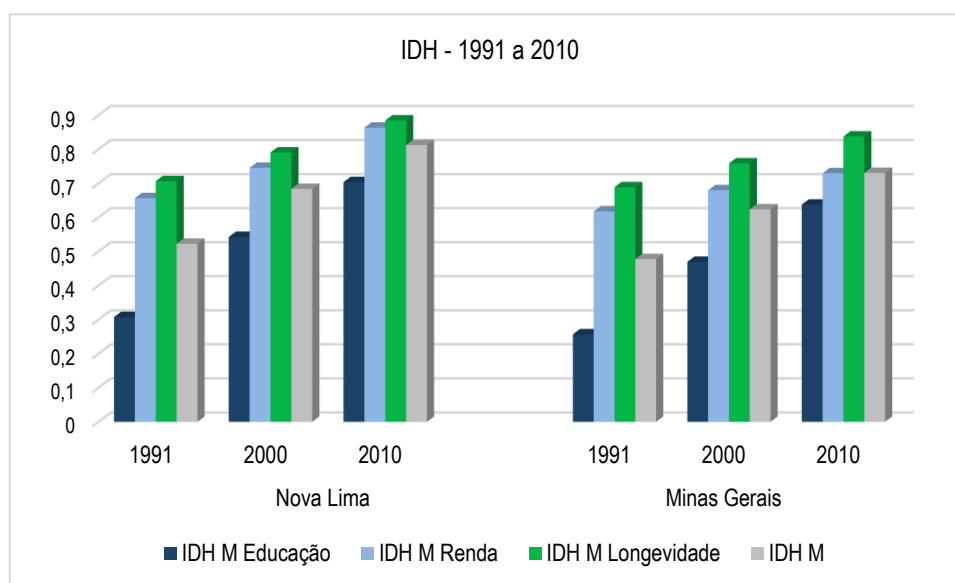


Figura 5-29 - Evolução do IDH e seus componentes.

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

5.3.2.12.1 Indicadores selecionados de Desenvolvimento Humano

No intuito de incrementar as informações relacionadas à qualidade de vida do município de Nova Lima foram selecionados alguns indicadores que são considerados bastante relevantes para o tema.

A mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano) é um aspecto relevante para o desenvolvimento sustentável, razão pela qual foi incluída como uma das metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS, estipulados pela Organização das Nações Unidas – ONU, da qual o Brasil é membro permanente. O tema está inserido no âmbito do



Objetivo 3: “Garantir o acesso à saúde de qualidade, e garantir o bem-estar para todos, em todas as idades” (<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/3>). O artigo 3.2 do Objetivo define como meta específicas ao tema avaliado: “até 2030, acabar com as mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças menores de 5 anos, com todos os países objetivando reduzir a mortalidade neonatal para pelo menos 12 por 1.000 nascidos vivos e a mortalidade de crianças menores de 5 anos para pelo menos 25 por 1.000 nascidos vivos”.

O município de Nova Lima e o Estado de Minas Gerais já conseguiram bater a meta estipulada pela ONU como aceitável em relação a mortalidade infantil de nascidos vivos, no município a taxa de mortalidade infantil em 2019, de acordo com o IBGE, foi de 9,21 óbitos para cada mil nascidos vivos e no estado 11,45. Considerando o período avaliado, a taxa de mortalidade infantil caiu 70% no município, de 1991 para 2019, e no Estado a redução foi de 67%.

A esperança de vida ao nascer é o indicador utilizado para compor a dimensão Longevidade do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Em Nova Lima, ela aumentou 10,7 anos no período avaliado. Passou de 67, anos em 1991 para 78,1 em 2010. Naquele ano, a esperança de vida ao nascer média para o estado de Minas Gerais era de 75,3 anos e, para o país, de 73,9 anos.

A pobreza teve uma redução significativa no município de 1991 para 2010, de 22% para 2,8%. Queda de 87%. Os extremamente pobres caíram ainda mais, de 7% para 0,5%; queda de 92%. Metodologicamente, os pobres eram indivíduos com renda mensal per capita familiar igual ou inferior a R\$ 140,00 em agosto de 2010. E extremamente pobres eram os que viviam com renda igual ou inferior à R\$ 70,00. De acordo com IPEA²⁹, o índice de Gini mede o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita. Seu valor varia de 0, quando não há desigualdade (a renda domiciliar per capita de todos os indivíduos têm o mesmo valor), a 1, quando a desigualdade é máxima (apenas um indivíduo detém toda a renda).

Em Nova Lima, o Índice de Gini cresceu 23% de 1991 para 2010, indicando que houve maior concentração de renda e, portanto, aumento da desigualdade. Em Minas Gerais, a dinâmica foi contrária, com redução da desigualdade de 8%. No município o índice foi de 0,68, em 2010, e no Estado, 0,56.

²⁹ IPEA, Desafios do Desenvolvimento: Disponível em:

https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2048:catid=28

Tabela 5-47 - Indicadores de Desenvolvimento Humano

Municípios	Indicadores sociais	1991	2000	2010	2019 (IBGE - PNAD)
Nova Lima	Esperança de vida ao nascer (em anos)	67,4	72,4	78,1	-
	Mortalidade até 1 ano de idade (por mil nascidos vivos)	31,1	21,6	11,6	9,21
	% de pobres	22,2	10,4	2,84	-
	% de extremamente pobres	7,04	2,91	0,51	-
	Índice de Gini	0,55	0,64	0,68	-
Minas Gerais	Esperança de vida ao nascer (em anos)	66,36	70,55	75,30	-
	Mortalidade até 1 ano de idade (por mil nasc. vivos)	35,39	27,75	15,08	11,45
	% de pobres	41,01	24,64	10,97	-
	% de extremamente pobres	17,84	9,05	3,49	-
	Índice de Gini	0,61	0,61	0,56	-

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

5.3.3 Caracterização das localidades do entorno

Esta seção apresenta o diagnóstico do contexto local da AE, abrangendo as localidades situadas no entorno das intervenções realizadas da Estrutura de Contenção a Jusante (ECJ) da barragem B3/B4 – Mina Mar Azul, sendo: São Sebastião das Águas Claras, Condomínio Parque do Engenho e Condomínio Pasárgada, município de Nova Lima (MG). Nessa perspectiva, apresenta-se, a seguir, aspectos metodológicos do estudo, informações sobre a infraestrutura socioeconômica e características das localidades, com enfoque aos aspectos da população, ocupação territorial, estrutura produtiva, saúde, organização social e atrativos histórico-culturais e naturais.

5.3.3.1 Metodologia

Para caracterização das localidades do entorno das intervenções realizadas e em andamento para descaracterização da barragem B3/B4 – Mina Mar Azul, a metodologia adotada foi estruturada no levantamento de informações e dados locais a partir de: (i) dados oficiais disponibilizados por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, em especial o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM, 2022) e Prefeitura de Nova Lima; (ii) estudos apresentados aos órgãos ambientais, com destaque para os diagnósticos elaborados pelas empresas Sete Soluções e Tecnologia



Ambiental (2020) e Amplo Engenharia (2020); e (iii) análise de informações contidas em artigos, teses e dissertações acadêmicas sobre a região. Dessa forma é feita uma caracterização pretérita às remoções de pessoas ocorridas na área.

Vale destacar que, conforme alinhamentos ao longo do desenvolvimento do estudo e por definições estratégicas, não foi realizado trabalho de campo para coleta de dados primários na área de estudo.

5.3.3.2 Caracterização e mapeamento da infraestrutura socioeconômico

A caracterização da infraestrutura socioeconômica da AE envolve análises tanto para o distrito de São Sebastião das Águas Claras (Macacos) quanto para os condomínios a ele vizinhos. Esse capítulo visa, portanto, melhor qualificar a infraestrutura pública relativa aos serviços disponíveis na AE, aspectos das dinâmicas socioprodutivas de sua população e elementos que compõem sua paisagem natural. Ressalta-se que os tópicos 5.3.3.2.2 Estrutura produtiva, 5.3.3.2.4 Saúde e 5.3.3.2.6 Atrativos naturais serão apresentados somente para o distrito, visto que tais temáticas não se referem a condomínios residenciais.

Ademais, em virtude do processo de descomissionamento de barragens, incluindo a Barragem B3/B4, decorrente do nível de alerta que atingiu no ano de 2019, famílias presentes na Zona de Autossalvamento (ZAS) foram removidas, buscando precaver os riscos causados por um possível rompimento (VALE, s.d).

Aproximadamente 118 núcleos familiares, cerca de 200 pessoas, que eram moradores de São Sebastião das Águas Claras (Macacos) foram removidos, abrangendo cerca de 49 edificações classificadas como domicílios e comércios (FDTE, 2021; VALE, 2019). A Vale direcionou e alocou as famílias em hotéis da região, repassando informações sobre a barragem e ao processo de evacuação (VALE, 2019).

As remoções ocorreram sem programação prévia e em razão do risco de rompimento da barragem, como atestam documentos elaborados pelo Ministério Público³⁰. Além disso, foram classificadas como involuntárias, pois, as famílias impactadas tiveram que deixar seus pertences e residências ao serem retiradas do local (FDTE, 2021).

Segundo informado pela Vale, as moradoras/es só poderão retornar ao território após o final da descaracterização das barragens. Atualmente, as operações no interior da mina, incluindo a instalação da ECJ, seguem funcionando por meio de comandos à distância zelando pela saúde

³⁰Inquérito Civil Público MPMG n.º 0054.19.000046 (p. 7).



e segurança dos envolvidos nos trabalhos da área comprometida. De acordo com a empresa, 30% do processo de descomissionamento já foi concluído (VALE, 2021).

Em relação as remoções dos núcleos familiares decorrentes da construção da Estrutura de Contenção a Jusante (ECJ), não foram disponibilizadas informações quantitativas, porém, de acordo com o estudo elaborado por iniciativa do Ministério Público de Minas Gerais³¹, a Vale informou ter arrendado propriedade de terceiros para a construção da ECJ, no Ribeirão Macacos (FDTE, 2021).

Ressalta-se que as famílias residentes na Zona de Salvamento Secundário (ZSS) de Macacos e nos condomínios Parque do Engenho e Pasárgada permaneceram alocados em suas residências por estarem fora de área de impacto direto.

Junto à Defesa Civil, a Vale elaborou o Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM), e ampliou os pontos de encontros em Nova Lima, assim como alterou as rotas de fuga, atendendo à Agência Nacional de Mineração (ANM) e a Defesa Civil Estadual (VALE, s.d).

Diante desse cenário, salienta-se que este diagnóstico apresenta um panorama socioeconômico dessas localidades em contexto pré-deslocamentos compulsórios (HAESBAERT, 2004), sistematizados a partir de outros levantamentos realizados. Destaca-se ainda que, apesar de não desconsiderar os impactos psicossociais e demais desencadeamentos desses processos de remoção, estes aspectos não serão alvos deste estudo.

A localização do distrito de São Sebastião das Águas Claras (Macacos) e seus condomínios vizinhos que compõem a AE pode ser visualizada na Figura 5-30, a seguir.

31 Avaliação Ambiental Integrada das Obras de Descaracterização das Barragens de Rejeito Alteada pelo Método A Montante no Estado de Minas Gerais (p. 60)

Figura 5-30 - Localidades da Área de Estudo



5.3.3.2.1 Ocupação do solo e do território

Conforme descrito no item de uso e ocupação do solo e território, as comunidades do entorno do projeto em questão, tem também sua ocupação inicial relacionada aos ciclos de mineração, ainda com resquícios e características ligadas ao período colonial. Entretanto, essas localidades passaram por transformações ocupacionais que reconfiguraram seu uso.

Em consonância com informações descritas anteriormente na seção 5.3.2.2 Uso e Ocupação do Solo e do Território, as localidades da AE pertencem a Nova Lima e, em aderência as características do município, também se destacam pelo elevado percentual de matas e florestas que possuem. Nesse sentido, a AE, sobretudo, o distrito de São Sebastião das Águas Claras faz parte de um importante roteiro de turismo ecológico.

Chama atenção ainda o grande volume de loteamentos/condomínios privados (Prefeitura de Nova Lima, 2012), habitados pela população de classe social de alto poder aquisitivo, principalmente moradores de Belo Horizonte que procuram por comodidade, conforto e tranquilidade (SETE, 2020). Contudo, de modo geral os moradores possuem um relacionamento mais estreito com a capital mineira, do que em relação à sede de Nova Lima, devido a questões profissionais, acesso a bens de consumo, educação, dentre outros (TOTAL, 2013 *apud* SETE, 2020).

De acordo com o Plano Diretor Participativo do município de Nova Lima (2007), os condomínios em alvo deste estudo — Condomínio Pasárgada e Condomínio Parque Engenho — localizam-se na Macrozona de Adensamento Urbano (MZAU), entendida como aquela que abrange todo o perímetro urbano. A área é classificada pela Prefeitura de Nova Lima como Zona Residencial, com uso predominante residencial e unifamiliar (SETE, 2020).

A seguir, discorre-se brevemente sobre o histórico de ocupação e aspectos populacionais de cada uma das localidades situadas no entorno da ECJ da barragem B3/B4 – Mina Mar Azul.

São Sebastião das Águas Claras

São Sebastião das Águas Claras, conhecido como “Macacos”, é um distrito do município de Nova Lima (PREFEITURA DE NOVA LIMA, 2022). Atualmente a localidade é composta por sua sede e por condomínios residenciais localizados no seu entorno. O centro de maior adensamento populacional (Figura 5-31) situa-se a, aproximadamente, 24 km do centro de Belo Horizonte e 15 km do centro de Nova Lima, podendo ser acessado tanto pela MG-030 como pela BR-040.

Assim como outras localidades mineiras, sua ocupação remete ao ciclo da mineração, a partir do século XVII, em que os aglomerados populacionais se formavam entorno dos comércios de mineradores (SETE, 2020). Mourão e Engler (2019) apontam que a formação do então arraial se deu devido a sua localização estratégica para os usuários da Estrada Real enquanto ponto de descanso e trato de animais. A partir do século XVIII, os viajantes começaram a erguer nas localidades construções para moradia, apoio de atividades de agricultura e criação

de animais e, então, passaram a comercializar sua produção com os tropeiros que por ali passavam (PREFEITURA DE NOVA LIMA, 2022).

O distrito está localizado na região sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte, uma região montanhosa onde a vegetação predominante transita entre Cerrado e Mata Atlântica. Com o declínio da extração de ouro no século XIX, ocorreu a “redescoberta” do arraial a partir do fomento ao turismo com a concentração de pousadas e restaurantes, ecoturismo e turismo de aventura (AMPLO, 2020).



Figura 5-31 - Foto do centro de São Sebastião das Águas Claras, com destaque para a Capela de São Sebastião.

Fonte: Prefeitura de Nova Lima, s.d

De acordo com o Censo Demográfico de 2010 do IBGE, São Sebastião das Águas Claras contava com 385 habitantes, com 185 domicílios ocupados, tendo em média 2,08 pessoas por domicílio. A Tabela 5-48, a seguir, sintetiza os dados da população residente em São Sebastião das Águas Claras. Deste total populacional, 51,43% da população era composta por homens e 48,57% por mulheres (IBGE, 2010) (Tabela 5-49).

Tabela 5-48 - População residente em São Sebastião das Águas Claras

População e domicílios	Quantidade
População (2010)	385
Domicílios ocupados	185
Média de Pessoas por Domicílio	2,08

Fonte: IBGE, 2010

Tabela 5-49 - Distribuição da população de São Sebastião das Águas Claras em relação ao gênero

Gênero	Quantidade	(%)
Homens	198	51,43
Mulheres	187	48,57
Total	385	100,0

Fonte: IBGE, 2010

Em relação a distribuição etária, a população é composta, em sua maioria, por homens e mulheres de 25 a 29 anos, representando 7,27% de habitantes homens, seguido de 5,19% de mulheres entre a idade supracitada (Figura 5-32).

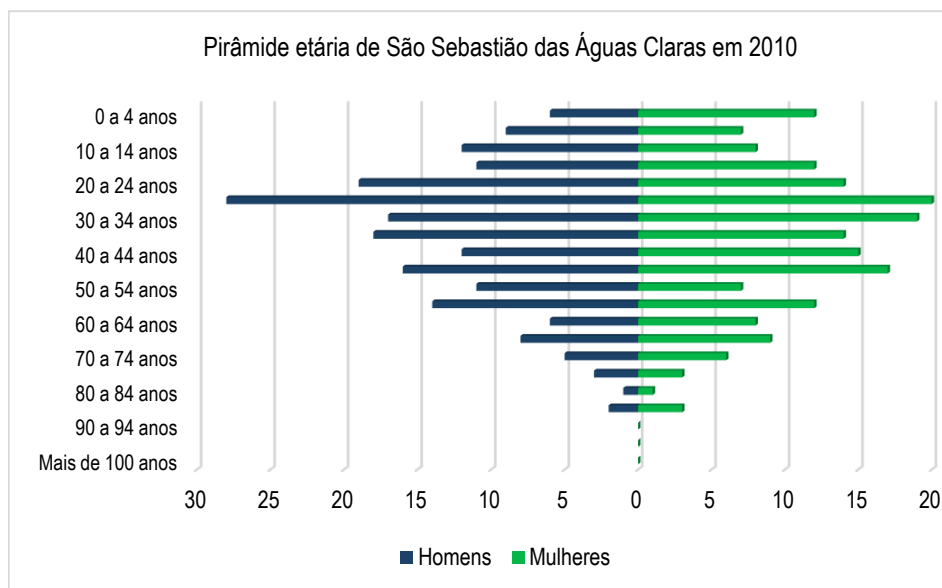


Figura 5-32 - Pirâmide etária do distrito de São Sebastião das Águas Claras.
Fonte: IBGE, 2010

Condomínio Parque Engenho

O condomínio Parque do Engenho, localiza-se a, cerca de 15 km de Belo Horizonte (SETE, 2020), tendo como principal acesso a BR-040, sentido São Sebastião das Águas Claras. O loteamento foi iniciado em meados de 1993 e 1996 e atualmente ocupa uma área de 0,93 km², correspondendo à 0,22% da área do município de Nova Lima. Em 2014, foram contabilizadas cerca de 50 propriedades com edificações no condomínio (TOTAL, 2013 *apud* SETE, 2020). Segundo levantamento, em 2020, residiam em torno de 45 famílias no condomínio e haviam loteamentos que ainda estavam vagos (SETE, 2020).

A Figura 5-33 e Figura 5-34 apresentam a portaria do condomínio e uma de suas vias internas.



Figura 5-33 - Portaria do Condomínio Parque do Engenho.

Fonte: Bens de Raiz, s.d.



Figura 5-34 - Rua interna do Condomínio Parque do Engenho.

Fonte: Bens de Raiz, s.d

Condomínio Pasárgada

O condomínio Pasárgada também pertence ao município de Nova Lima. Está localizado a 29 km do centro de Belo Horizonte e a 33 km da sede de Nova Lima, com acesso pelo bairro Vale do Sol. O acesso é restrito aos moradores, com portaria e segurança 24hs (Figura 5-35), não tendo sido possível identificar dados dessa população específica a partir dos dados secundários.



Figura 5-35 - Portaria do Condomínio Pasárgada.

Fonte: Google Street View, 2019

Em síntese, conforme abordado ao longo deste item, considerando as localidades deste estudo, a população dos condomínios possui alto poder aquisitivo e, no geral, tanto esta quanto aquela residente no distrito, possuem mais vínculos com Belo Horizonte em comparação à sede de Nova Lima. Em sequência, serão descritos aspectos da estrutura produtiva dessas localidades.

5.3.3.2.2 Estrutura produtiva

Como explanado, a economia e estrutura produtiva dessas localidades relaciona-se ao contexto da mineração do ouro, permanecendo atualmente com a extração de outros minerais pelos empreendimentos situados na região, principalmente o minério de ferro. Nesse sentido, parte dos moradores de São Sebastião das Águas Claras tem sua ocupação relacionada com a atividade mineradora. Ainda, o setor de comércio, turismo e o artesanato são expressivos em questão de geração de emprego e renda para a população (ROCHA, 2021).

O distrito é bastante reconhecido por seu potencial turístico, o que faz com que suas principais infraestruturas socioeconômicas estejam relacionadas à atividade turística, como, por exemplo, hotéis, pousadas, casas de temporada, restaurantes e bares. Vale ressaltar que a grande maioria desses estabelecimentos comerciais é voltada a um público de perfil socioeconômico mais elevado (MOURÃO & ENGLER, 2019). O distrito conta atualmente com o “Portal Macacos” (Figura 5-36) site criado por iniciativa dos próprios moradores, por meio da Associação Cultural e Comercial de Macacos, para divulgar as pousadas, o turismo e o comércio da localidade.

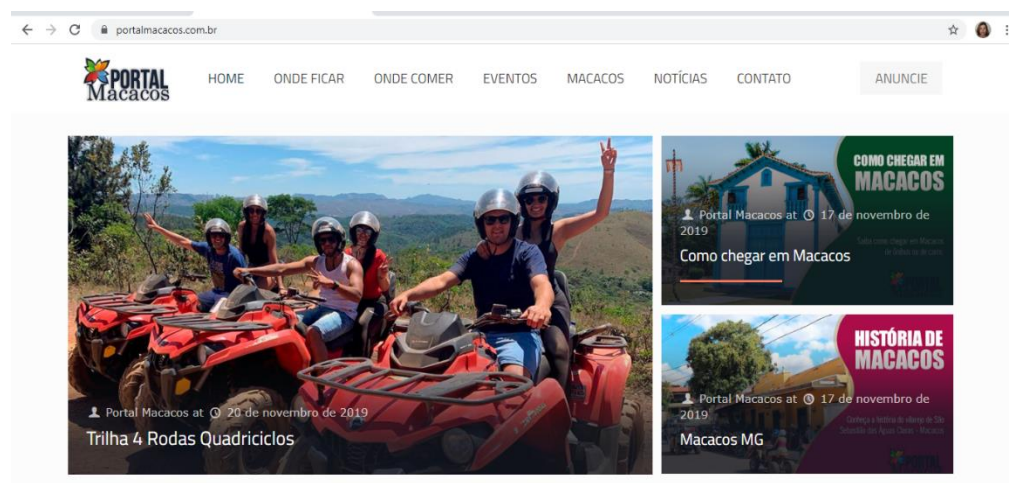


Figura 5-36 - Site da Associação Cultural e Comercial de Macacos.

Fonte: Portal Macacos, 2022

Muitos dos moradores do distrito trabalham fora da localidade. Aqueles que se ocupam em São Sebastião das Águas Claras, e não possuem um negócio próprio, geralmente são contratados como faxineiros, cozinheiros, garçons e atendentes dos estabelecimentos comerciais. Além disso, há demanda significativa por caseiros, jardineiros e faxineiros pelos proprietários dos inúmeros sítios e casas de temporada/veraneio ali localizados (MOURÃO & ENGLER, 2019), o que, possivelmente, pode-se estender aos condomínios residenciais vizinhos do lugar.

Segundo a Câmara Municipal de Nova Lima, a região de São Sebastião das Águas Claras foi inserida nos roteiros gastronômicos do mapa turístico mineiro em razão das opções de restaurantes, pousadas e lazer que a localidade possui. Assim, ela é uma das principais

referências gastronômicas da Região Metropolitana de Belo Horizonte, sendo esta a origem da maioria dos turistas que visitam o distrito. O local atrai famílias e grupos que buscam a diversão e a tranquilidade do local e atividades como o ecoturismo, turismo de aventura e o turismo gastronômico, pontos fortes na localidade (Figura 5-37 e Figura 5-38). Além da rotina relativa ao turismo cotidiano, o distrito também é sede para eventos que acabavam por potencializar a vinda de turistas, como o Festival de Gastronomia Rota dos Sabores (MOURÃO & ENGLER, 2019).

Ressalta-se ainda existência da Feiras dos Produtores que acontece uma vez por mês, aos sábados, no centro do distrito, com a venda de hortaliças e quitandas, mel e produtos derivados, além de artesanatos (AMPLO, 2020).



**Figura 5-37 - Restaurante “Bar do Marcinho”.
Trilhas Quatro Rodas.**
Fonte: Site Portal Macacos.



**Figura 5-38 - Passeios ofertados pelo
Restaurante “Bar do Marcinho”. Trilhas Quatro
Rodas.**
Fonte: Site Portal Macacos.

5.3.3.2.3 Organização social

Em termos de organização social, a partir dos dados levantados junto ao portal da Prefeitura Municipal de Nova Lima, em julho 2022, foram identificadas nove associações e entidades locais. Destas, seis referem-se as organizações de São Sebastião das Águas Claras, duas são de moradores do condomínio Pasárgada e uma de moradores do Condomínio Parque Engenho (Tabela 5-50).

As associações e ONGs de São Sebastião das Águas Claras atuam com o desenvolvimento local por meio de projetos de geração de trabalho e renda e promovem ações de educação ambiental, sendo elas, o Instituto Mani, o Instituto Kairós, Macacos Eu Cuido, Associação Comunitária de Macacos e a Associação Ama Macacos (AMPLO, 2020). Ainda, a Associação Cultural e Comercial de Macacos, busca evidenciar e fomentar a vocação natural da região, promovendo festivais/encontros culturais e de gastronomia, em parceria com a Prefeitura e



outras empresas locais (PREFEITURA DE NOVA LIMA, 2022).

O condomínio Pasárgada possui duas associações de moradores atuantes, a Associação de Proprietários de Pasárgada (ASPAS), criada em 1999, e Associação Comunitária do Bairro Pasárgada (ACBP). Ambas as associações visam congregar e representar os moradores e/ou proprietários do Condomínio Pasárgada, defendendo os interesses comunitários, estabelecendo regras de convivência buscando a harmonização das relações comunitárias. Contudo, a ACBP segue uma linha de atuação intencionando a manutenção do Pasárgada como livre acesso aos moradores e transeuntes, sem portarias em que os mesmos necessitem identificação (AMPLO, 2020).

A Associação Gestora das Águas e Melhorias do Parque do Engenho está ativa desde 2008, atuando em articulação da Vale para melhorias no acesso e abastecimento de águas do condomínio.

Tabela 5-50 - Associações comunitárias identificadas na Área de Estudo

Instituição	Localidade
Instituto Mani	São Sebastião das Águas Claras
Instituto Kairós	São Sebastião das Águas Claras
Macacos eu Cuido	São Sebastião das Águas Claras
Associação Comunitária de Macacos	São Sebastião das Águas Claras
Associação Ama Macacos	São Sebastião das Águas Claras
Associação Cultural e Comercial de Macacos (ACCOM)	São Sebastião das Águas Claras
Associação dos Proprietários de Pasárgada (ASPAS)	Condomínio Pasárgada
Associação Comunitária do Bairro Pasárgada (ACBP)	Condomínio Pasárgada
Associação Gestora das Águas e Melhorias do Parque do Engenho (Agape)	Condomínio Parque do Engenho

Fonte: Prefeitura Municipal de Nova Lima, 2022

5.3.3.2.4 Saúde

Em relação à infraestrutura de saúde, o distrito conta com uma Unidade Básica de Saúde Macacos (UBS Macacos), localizada na Rua Dona Maria da Glória (Figura 5-39). O equipamento integra o Programa de Saúde da Família, oferecendo assistência integral e continuada aos residentes da região com consultas médicas nas áreas de pediatria, ginecologia e fisioterapia. Os serviços ainda englobam coleta de sangue, expedição de pedidos de exame, vacinação, aplicação de injeções, reuniões de grupos e palestras, visitas domiciliares e realização de curativos (UFMG, 2011; PREFEITURA DE NOVA LIMA, 2020).

Segundo o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (DATASUS, 2019), a unidade funcionava de segunda a sexta-feira, das 7h às 16h e contava com uma gama de profissionais que envolvia agentes comunitários de saúde, médicos da estratégia de saúde da família, técnicos de enfermagem, pediatras, cirurgiões dentistas e clínicos gerais. Parte do atendimento desses profissionais era voltado à saúde mental e, além disso, a UBS Macacos também contava com uma farmácia pública operando em três dias da semana (AMPLO, 2020).



Figura 5-39 - Fachada da Unidade Básica de Saúde em São Sebastião das Águas Claras (Macacos).

Fonte: Google Maps, 2021.

5.3.3.2.5 Atrativos históricos culturais

“A diversidade cultural é pouco explorada. Muitas pessoas da comunidade têm habilidades artísticas e vontade de produzir e empreender, mas falta mobilização social. Não existem grupos folclóricos, sendo o carnaval de rua, as procissões religiosas e da festa do padroeiro São Sebastião, as únicas manifestações culturais populares” (MOURÃO & ENGLER, 2019).

5.3.3.2.6 Atrativos naturais

Esse item descreve sobre os atrativos naturais das localidades da AE, a partir de elementos da paisagem que estão associados aos processos de ocupação do território, usos e significações atribuídos histórico e culturalmente pelas populações locais

Em São Sebastião das Águas Claras há inúmeros eventos culturais a exemplo da Festa de São Sebastião, além de outros voltados para o esporte em contato com a natureza. A região é de grande riqueza hídrica e possui diversas cachoeiras que são frequentadas para lazer. Nesse contexto, destacam-se: Cachoeira da Ponte, Cachoeira dos Mendes, Cachoeira Central, Cachoeira de Macacos e a Cachoeira do Dantês (AMPLO, 2020).

5.3.3.2.7 Infraestrutura de serviços

Este item apresenta a infraestrutura e disponibilidade de serviços do contexto local das localidades do entorno da AE abordando aspectos do abastecimento de água, iluminação pública, destinação de esgoto e resíduos sólidos.

As vias de acesso às localidades da AE são pavimentadas sendo a rodovia BR-040 uma de suas principais, ligando Belo Horizonte à Nova Lima. Como vias secundárias, destaca-se a

Estrada para São Sebastião das Águas Claras, que faz a ligação da BR-040 às localidades, e a Alameda do Engenho, que dá acesso ao Condomínio Parque do Engenho.

No que tange à infraestrutura educacional, São Sebastião das Águas Claras possui a Escola Municipal Rubem Costa Lima (Figura 5-40) que oferta educação infantil, pré-escola e anos iniciais do ensino fundamental. Segundo dados do Censo Escolar, em 2018, a escola continha 35 funcionários e 195 alunos matriculados, sendo 106 do ensino fundamental, 51 em pré-escolas, 34 creches e 4 para educação especial (IBGE, 2018). Os alunos dos anos finais do ensino fundamental e médio eram direcionados às escolas situadas no bairro Jardim Canadá (AMPLO, 2020).

De acordo com informações disponíveis no site da Vale, desde agosto de 2020, a escola ganhou uma nova sede, fruto do compromisso firmado pela mineradora com a Comissão de Mães de alunos e com a Secretaria Municipal de Educação de Nova Lima após a suspensão das aulas em consequência da elevação do nível de emergência da barragem B3/B4, em fevereiro de 2019. O projeto da nova escola foi desenvolvido buscando atender aos requisitos do Ministério da Educação (MEC) e aos anseios dos moradores do distrito, da Secretaria Municipal de Educação, professores, servidores e alunos.

A escola foi transferida do seu local original, a pedido da Comissão de Mães de alunos, situando atualmente na parte alta da cidade, na Capela Velha. Com a construção, a capacidade de atendimento de alunos foi ampliada para 400, com a inclusão do ensino Fundamental II. Atualmente, a escola possui acessibilidade com rampas de acesso e elevadores. Ainda, conta com 15 salas de aula (Figura 5-41) e projetos, biblioteca, sala de informática, refeitórios, enfermaria, cozinha industrial, quadra poliesportiva coberta, vestiários e playground (VALE, 2020).



Figura 5-40 - Fachada da Escola Municipal Rubem Costa.
Fonte: Vale, 2020



Figura 5-41 - Salas de aula da Escola Municipal Rubem Costa.
Fonte: Vale, 2020

Os condomínios contemplados como AE deste diagnóstico não possuem sedes escolares dentro de seu território e os estudantes deslocam-se para outras localidades na busca por



instituições de ensino. Sabe-se que os jovens em idade escolar moradores do Condomínio Parque do Engenho e do Condomínio Pasárgada frequentam escolas no bairro Jardim Canadá e em Belo Horizonte. A prefeitura disponibiliza transporte escolar, que também é feito por pais/responsáveis e por meio do transporte privado (vans escolares) (SETE, 2020).

Em relação à mobilidade urbana, São Sebastião das Águas Claras possui transporte público intermunicipal, realizado pelo Consórcio Metropolitano de Transporte, com deslocamentos diários a Belo Horizonte. Nesta linha de ônibus (3915) são disponibilizados cinco horários para viagens de segunda-feira a sexta-feira e dois horários nos finais de semana e feriados, com passagens ao custo de R\$8,30 (Move Metropolitano, 2022). Não existe linha de ônibus público que interliga São Sebastião das Águas Claras à sede de Nova Lima e/ou ao bairro Jardim Canadá (AMPLO, 2020).

Os moradores dos condomínios contemplados pela AE geralmente não utilizam o transporte público, sendo mais direcionado as pessoas que trabalham/prestam serviços nessas localidades (SETE, 2020). Entretanto, não existem linhas coletivas que atendam especificamente aos condomínios, seja com destino a Belo Horizonte, ao distrito de São Sebastião das Águas Claras ou à sede de Nova Lima. As linhas de ônibus que circulam na região também são de responsabilidade do Consórcio Metropolitano de Transporte que oferta, além do intermunicipal BH/São Sebastião das Águas Claras e o trajeto Nova Lima Sede/Jardim Canadá (linhas 3910 e 3900) (Move Metropolitano, 2022).

O serviço de abastecimento de água e esgoto no município de Nova Lima é de responsabilidade da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA). A água que abastece São Sebastião das Águas Claras é captada no córrego de Fechos, onde existe uma ETA que realiza todo o controle da qualidade da água e sua distribuição para a população (AMPLO, 2020). A adutora de mesmo nome do córrego é responsável por abastecer os moradores do Condomínio Parque do Engenho (SEMAD, 2013 *apud* SETE, 2020).

Nesse aspecto, segundo dados do IBGE (2010), 96% dos domicílios de São Sebastião das Águas Claras eram atendidos pela rede geral de abastecimento de água da COPASA. Os demais dependiam de soluções alternativas, como a captação em nascentes ou diretamente de cursos d'água (AMPLO, 2020).

O Condomínio Parque do Engenho apresenta cenário distinto de acordo com dados do IBGE (2010), em que 64% das residências eram abastecidas por poços artesianos e o restante obtinha água proveniente de outras fontes. Em outubro de 2021, os moradores dessa localidade receberam o terceiro poço artesiano do bairro. A obra foi solicitada pela comunidade que faz parte do Plano de Compensação e Desenvolvimento de Macacos, tendo sido realizada a ampliação da rede hídrica para que todas as famílias sejam atendidas com água própria para consumo. A ação é fruto de uma parceria entre a Vale e a Associação Gestora das Águas e Melhorias do Parque do Engenho (VALE, 2021).

Seguindo nas questões relacionadas ao saneamento básico, as localidades situadas no entorno da ECJ e alvo deste diagnóstico não possuem cobertura da rede de esgoto, tendo as fossas



sépticas com alternativa predominante no local, embora ainda existem domicílio que utilizam fossas rudimentares. A exemplo, no condomínio Parque do Engenho, 97,20% das residências destinavam seus esgotos de maneira adequada, por meio de fossas sépticas (IBGE, 2010; AMPLO, 2020).

Em relação a coleta de resíduos sólidos, dados censitários registram a universalização deste serviço, sendo de responsabilidade da Prefeitura de Nova Lima. A coleta domiciliar em São Sebastião das Águas Claras é realizada nas segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras, na parte da manhã, com início às 07h. Nos condomínios Parque do Engenho e Pasárgada, os resíduos são alocados temporariamente na portaria para que a equipe da Prefeitura realize o recolhimento (AMPLO, 2020; PREFEITURA DE NOVA LIMA, 2020).

Em todas as localidades há disponibilidade de energia elétrica, sendo a CEMIG a empresa responsável pelo fornecimento (IBGE, 2010). Em relação à telecomunicação, a operadora Oi é responsável pelos serviços de telefonia fixa em São Sebastião das Águas Claras, que também é responsável pelos telefones públicos. Já o serviço de telefonia móvel é oferecido pelas empresas OI, VIVO, TIM e CLARO. Ademais, as localidades estudadas também tem acesso à internet e TVs por assinatura (AMPLO, 2020).

Por fim, em termos de infraestrutura de serviços, São Sebastião das Águas Claras conta ainda com um posto de coleta dos Correios e uma unidade de apoio da Polícia Militar de Nova Lima, situada na entrada do distrito às margens do córrego dos Fechos. Enquanto que os moradores do Condomínio Parque do Engenho utilizam bens e serviços disponibilizados pelo bairro Jardim Canadá e pelo município de Belo Horizonte (AMPLO, 2020).

Como foi apresentado, a AE possui infraestrutura diferenciada comparando-se o distrito com os condomínios da região. As vias de acesso da AE são todas pavimentadas, contudo os serviços de transporte público apresentam limitações de horários e rotas. A região conta com rede de ensino atendendo educação infantil, pré-escola e anos iniciais do ensino fundamental sendo os demais níveis de ensino buscados pela população no bairro Jardim Canadá ou mesmo Belo Horizonte. Quanto ao saneamento, não há rede coletora de esgoto na AE e o abastecimento de água alcança 96% dos domicílios do distrito, contudo para os condomínios sabe-se que esse quantitativo é menor. Já a coleta de resíduos e o fornecimento de energia elétrica atende toda a AE. Conclui-se, portanto, que o distrito possui melhor infraestrutura de serviços, em comparação aos condomínios da região.

5.3.3.2.8 Uso das águas

Segundo dados do Instituto Mineiro de Gestão das Águas, as localidades de referência deste diagnóstico (São Sebastião das Águas Claras, Condomínio Pasárgada, Condomínio Parque Engenho) estão inseridas na bacia hidrográfica do Rio das Velhas. O principal curso d'água que passa na localidade é o ribeirão dos Macacos (IGAM, 2022).

Os usos da água outorgados são, em sua maioria, de captação subterrânea, ou seja, em

surgências e nascentes. Pelo fato de as águas dessa região apresentarem alto padrão de qualidade, classificadas como de classe 1, o seu uso recreativo é bastante comum, principalmente nas cachoeiras da região (AMPLO, 2020).

5.3.3.2.9 Relações de dependência entre as localidades e os recursos ambientais

A paisagem da região de Macacos (Figura 5-42 e Figura 5-43) é marcada pelas cenas naturais sendo as matas e cachoeiras recursos ambientais bastante importantes para a composição da imagem do distrito enquanto refúgio de moradia, sobretudo, para finais de semana, e de turismo. A região é rodeada por cursos hídricos diversos, entre rios, lagos e cachoeiras, formados em meio ao relevo montanhoso (MOURÃO & ENGLER, 2019) e às matas e é essa conjunção de elementos (água, montanhas e vegetação) que atrai diversos turistas para atividades de banho e percursos de trilhas, sejam a pé, a cavalo ou utilizando veículos, como bicicletas e motocicletas.



Figura 5-42 - Paisagem de São Sebastião das Águas Claras (Macacos).
Fonte: MOURÃO & ENGLER, 2019



Figura 5-43 - Vista parcial de São Sebastião das Águas Claras (Macacos).
Fonte: MOURÃO & ENGLER, 2019

Sendo assim, a principal relação de dependência da população do distrito, bem como daquela residente nos condomínios, é em relação à composição da paisagem da região como um todo. A conjunção dos múltiplos elementos desta (recursos hídricos, relevo e vegetação) é relevante para a manutenção tanto das atividades turísticas que geram renda para empresários e trabalhadores locais, quanto da qualidade de vida dos moradores que escolheram a região como refúgio de moradia ou lugar de descanso e veraneio.

5.4 ANÁLISE INTEGRADA

A análise ambiental integrada foi elaborada considerando a caracterização do meio ambiente em termos físicos, bióticos e socioeconômicos, utilizando-se como base os dados oriundos dos capítulos de diagnóstico produzidos no âmbito deste estudo.

Há que se ressaltar que a Estrutura de Contenção a Jusante (ECJ) foi instalada para conter o



rejeito da barragem durante as obras de descaracterização com a finalidade de minimizar os impactos e aumentar o nível de segurança na região em caso de rompimento da barragem B3/B4 e que, conforme exposto no diagnóstico do meio socioeconômico, resultou em efeitos positivos para os municípios da Área de Estudo, decorrentes principalmente da alteração no nível de emprego e renda, da geração por demanda de insumos e serviços e da alteração na sensação de segurança da população. Tal fato pode beneficiar a região estudada, sobretudo se considerado que a mesma vem passando por restrições econômicas nos últimos anos.

Acrescenta-se, ainda em relação à intervenção, a ADA corresponde a uma porção territorial de aproximadamente 32ha, dos quais, 30,9% correspondem à ambiente enquadrado como Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração e 30,8% como Campo sujo. Nos 38,30 % adicionais há ocorrência de formações campestres e cerrado típico

Decorrente do cenário exposto acima, que foi caracterizado em maior nível de detalhes nos capítulos de diagnóstico e impacto do estudo ambiental, optou-se por realizar a presente análise integrada dando-se ênfase aos elementos ambientais mais susceptíveis a alteração pelo projeto em tela.

Para a compreensão do arranjo ambiental da área de inserção da ECJ B3/B4, optou-se pela apresentação de um modelo ambiental do terreno centrado na relação entre o meio físico e a vegetação. Também foram descritos os principais processos que operam sobre estas últimas e a relevância de cada uma em relação a dinâmica ecológica do espaço estudado.

A área de estudo do meio físico compreende a sub-bacia hidrográfica do ribeirão Macacos, a qual é caracterizada por possuir grandes áreas de mineração no seu entorno e um elevado número de condomínios e sítios. Trata-se de uma área com clima tropical e temperado quente, ambos com inverno seco. A variabilidade anual da temperatura local pode ser considerada relativamente baixa, conforme atestam os valores de amplitude térmica, que variam de 4,6°C a 5,0°C.

A área de estudo está localizada na porção noroeste do Quadrilátero Ferrífero (QF), uma região de grande relevância geológica e econômica, devido às suas riquezas minerais, principalmente, ferro, ouro e manganês. Nessa área afloram rochas do Grupo Nova Lima, pertencente ao Supergrupo Rio das Velhas, rochas dos grupos Caraça e Itabira, incluídos no Supergrupo Minas, além de coberturas cenozóicas sobrepondo as sequências supracitadas e diques de diabásio cortando tais litotipos.

O QF é um importante conjunto geomorfológico presente no estado de Minas Gerais, com altitudes que variam entre 800 e 900 m, frequentemente dominadas por linhas de cristas que ultrapassam a cota 1200 m e, excepcionalmente, a cota 2000 m como na Serra do Caraça, na borda leste. Ao longo da evolução morfogênica do QF, ocorreu uma conjunção especial das variáveis (estrutura, litologia, epirogênese e variações climáticas), de maneira a favorecer a formação de um relevo distinto das áreas adjacentes. Nesse contexto a área de estudo está contida no compartimento geomorfológico das Serras do Quadrilátero Ferrífero, apresentando aspectos morfológicos locais correspondentes aos domínios de relevo Montanhoso e de



Chapadas e Platôs, com altitudes variando entre 1470 e 840 metros.

Em relação aos solos, predominam na área de estudo os Cambissolos háplicos distróficos e os Neossolos litólicos distróficos. No caso dos Cambissolos, são solos fortemente até imperfeitamente drenados, rasos a profundos, de cor bruna ou bruno-amarelada até vermelho-escura. Para esses solos na área de estudo o grau de susceptibilidade a erosão é forte devido a sua relação com declives acentuados e a pequena profundidade desses solos, em conjunto com uma deficiência por fertilidade moderada a forte.

No caso dos Neossolos, esse compõe unidades com material mineral ou orgânico com limitada evolução e de pequena espessura devido a fatores como material de origem, clima, relevo e tempo. As limitações desse tipo de solo estão relacionadas à pedregosidade e rochividade, relevo movimentado e baixa profundidade, sendo que, por serem distróficos, possuem valores baixos de saturação por bases e médios para saturação por alumínio. O parâmetro de deficiência e fertilidade consiste em uma restrição forte a moderada, grau de susceptibilidade a erosão muito forte e um grau de limitação forte para a mecanização na região, visto que, na área de estudo o relevo predominante é forte ondulado a ondulado.

Em relação a qualidade do ar, foram amostradas Partículas Totais em Suspensão (PTS) em 3 pontos no entorno da área de estudo, no período entre dezembro de 2019 e dezembro de 2020, com frequência semanal. Todos os resultados apresentaram padrões em conformidade com os limites diários e anuais de Partículas Totais em Suspensão preconizados pela Resolução CONAMA 491/2018 em todos os pontos, com exceção do resultado obtido para o P01 no dia 12/06/2020, sendo que no momento da amostragem estava ocorrendo uma obra nas proximidades do respectivo ponto, que pode ter interferido no resultado. Tais resultados indicam que as obras de construção do muro da ECJ não causaram impactos significativos na qualidade do ar nas áreas amostradas.

Quanto ao ruído ambiental, foram monitorados 4 pontos localizados nas proximidades do empreendimento no período de dezembro de 2019 a dezembro de 2020. Foi observado que os resultados encontrados para os pontos P01 e P04 estiveram, em sua maioria, abaixo dos limites máximos de 55 dB (diurno) e 50 dB (noturno), estabelecidos pela ABNT NBR 10151:2019. Em contrapartida, para o P02 e P03 foram identificados vários resultados acima dos limites permitidos pela legislação, tanto no período diurno, quanto no período noturno, sendo que a porcentagem de resultados inconformes foi maior para o período diurno.

Para o monitoramento de vibração foram realizadas campanhas mensais no intervalo entre janeiro e dezembro de 2020. Os resultados foram comparados aos limites estabelecidos pela norma DIN 4150-3 para áreas de residências e prédios residenciais ou com ocupação similar e todos os valores se encontraram em conformidade para os pontos amostrados.

Sobre os recursos hídricos e a qualidade das águas superficiais, a área de estudo da ECJ B3/B4 faz parte da Unidade de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH) do Rio das Velhas, mais especificamente na porção do alto Rio das Velhas, UTE Águas da Moeda, e microbacia do ribeirão Macacos. Para o monitoramento da qualidade das águas superficiais



foram realizadas 6 campanhas de amostragem no período de agosto de 2021 a junho de 2022, contemplando 2 pontos ao longo da área de estudo.

Dos parâmetros analisados, todos se enquadraram aos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces de classe 1, em todo o período, com exceção dos parâmetros alumínio dissolvido, cobre dissolvido, ferro dissolvido, manganês total, oxigênio dissolvido, sólidos suspensos totais e turbidez, em algumas amostragens. A maior parte das não conformidades foram observadas no período de chuvas, identificadas pelas campanhas realizadas em fevereiro e abril/22.

Em relação à qualidade das águas subterrâneas, foram monitorados 42 parâmetros em 5 pontos localizados no entorno da área. Observou-se que todos os parâmetros apresentaram concentrações abaixo dos limites estabelecidos na Resolução CONAMA n° 396/08 para consumo humano, com exceção dos parâmetros ferro total, manganês total e zinco total, em algumas amostragens. A expressividade desses parâmetros possivelmente está associada às características físico-químicas da região e sua relação com a geologia local, uma vez que, os litotipos presentes exibem composição ferrífera e geralmente o manganês ocorrer de forma associada ao ferro.

No que tange a flora no âmbito regional, foram registradas 1492 espécies botânicas distintas, que se distribuem em 577 gêneros e são classificadas em 136 famílias botânicas.

A família com o maior número de espécies é Asteraceae, com 162 espécies (10,86% do total), seguida por Fabaceae, com 116 espécies (7,77% do total), Melastomataceae, com 78 espécies (5,23% do total), Myrtaceae, com 75 espécies (5,03% do total cada), Poaceae, com 72 espécies (4,83% do total), Rubiaceae, com 61 espécies (4,09% do total), Orchidaceae, com 45 espécies (3,02% do total), e Lauraceae, com 40 espécies (2,68% do total). As demais famílias foram representadas no presente levantamento por menos de 40 espécies, sendo, portanto, menos representativas (menos de 2,5% do total das espécies cada).

Das espécies levantadas, 129 possuem algum nível de interesse, figurando em alguma das listas de espécies ameaçadas e/ou em listas de espécies endêmicas do Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais, do próprio Estado e do Bioma Mata Atlântica, além da listagem de Plantas Raras para o Brasil.

Para uma análise mais detalhada, foram tomadas as espécies do levantamento de dados secundários citadas na categoria mais elevada de ameaça, “Criticamente ameaçada” (CR), na Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (Portaria MMA n° 148 de 2022), totalizando três espécies. São elas: *Gymnopogon doellii*, *Styrax pauciflorus* e *Myrcia robusta*.

Além disso, cinco espécies são consideradas protegidas/imunes por Lei: *Handroanthus chrysotrichus*, *Handroanthus ochraceus*, *Handroanthus serratifolius*, *Handroanthus umbellatus* e *Melanoxylon brauna*.

Durante o levantamento da herpetofauna realizado em período chuvoso, foi registrado um total



de 28 espécies de anfíbios e oito de répteis. Foi verificado uma alta proporção de endemismo para os anfíbios, onde aproximadamente 68% das espécies registradas apresentam distribuição específica. Entretanto, para os répteis não foram registrados endemismos. Não foram registradas espécies ameaçadas de extinção, no entanto *I. izecksohni* e *H. uai* são consideradas Deficientes de Dados. Tanto para répteis quanto para anfíbios foram registradas espécies de importância econômica ou cinegética.

Para a campanha de levantamento realizada na seca, o levantamento da herpetofauna na área de estudo local resultou em um registro de 14 espécies de anfíbios e quatro de répteis. Foi verificado uma alta proporção de endemismo para os anfíbios, em que aproximadamente 64% das espécies registradas apresentam distribuição específica. Para os répteis não foram registrados endemismos. Não foram registradas espécies ameaçadas de extinção, no entanto *H. uai* é considerada Deficientes de Dados. Tanto para répteis quanto para anfíbios foram registradas espécies de importância econômica ou cinegética.

De modo geral, quando analisados os dados obtidos em duas campanhas de amostragem, grande parte da riqueza levantada é indicadora de qualidade ambiental, uma vez que diversas espécies são dependentes de ambientes florestais e outras específicas de áreas abertas.

Durante a estação chuvosa, os estudos de avifauna realizados na área resultaram em uma riqueza de 158 espécies, distribuídas em 19 ordens e 46 famílias. As espécies independentes de ambientes florestais (41,8%) foram as mais bem representadas, seguidas pelas dependentes de tais ambientes (32,3%). A estrutura trófica registrada na área de estudo é típica de ambientes neotropicais, onde geralmente os táxons insetívoros representam a maior parte da comunidade, neste caso 38,6% da comunidade registrada, seguidas pelas onívoras (24,1%;). Foram registradas 23 espécies endêmicas no estudo, sendo 17 da Mata Atlântica, três do Cerrado, um dos topos de montanhas do leste do Brasil e duas do território político brasileiro. Foi registrada uma espécie migrante regional no estudo e outras 15 consideradas parcialmente migratórias na área de estudo.

Não obstante, para as amostragens em período seco resultaram em uma riqueza de 137 espécies, distribuídas em 16 ordens e 37 famílias. As espécies dependentes de ambientes florestais (40,1%) foram as mais bem representadas, seguidas pelas independentes de tais ambientes (34,3%). A estrutura trófica registrada na área de estudo é típica de ambientes neotropicais, onde geralmente os táxons insetívoros representam a maior parte da comunidade, neste caso 41,6% da comunidade registrada, seguidas pelas onívoras (22,6%). Foram registradas 20 espécies endêmicas no estudo, sendo 17 da Mata Atlântica, uma do Cerrado e duas do território político brasileiro. Não foram registradas espécies migratórias internacionais ou regionais, somente seis táxons considerados parcialmente migratórios na área de estudo.

Dois táxons registrados se encontram em perigo no estado de Minas Gerais, *Micropterygia schomburgkii* (maxalalagá) e *Spizaetus tyrannus* (gavião-pegamaco), e duas espécies são consideradas quase ameaçadas, *Eleoscytalopus indigoticus* (macuquinho) e *Phylloscartes eximius* (barbudinho), além de uma espécie quase ameaçada globalmente, *Amazona aestiva*



(papagaio-verdadeiro).

Para a campanha chuvosa, a área de estudo de da ECJ B3/B4 apresentou 15 espécies de pequenos mamíferos não-voadores, distribuídas ao longo de toda a sua extensão. Já em período seco, foram observadas sete espécies de pequenos mamíferos não-voadores. De modo geral, a comunidade observada é composta por espécies de hábito generalista e adaptadas a ambientes alterados.

De modo geral, a paisagem da área de estudo encontra-se modificada por diversas atividades antrópicas, onde verifica-se a presença de áreas com cultivo de eucaliptos, condomínios, atividades minerárias e industriais e linha férrea para escoamento de produção, além de fragmentos de mata secundária em conexão com remanescentes do entorno. No entanto, remanescentes de vegetação florestal nativa ainda persistem nas Áreas de Influência do empreendimento, os quais certamente são importantes para a manutenção da diversidade de pequenos mamíferos não-voadores.

Durante a campanha chuvosa, através das metodologias de armadilhamento fotográfico e busca ativa, foram registradas 17 espécies na Área de Estudo. Já durante o período de estiagem, 19 espécies foram registradas, sendo distribuídas ao longo dos pontos amostrais de busca ativa e armadilhamento fotográfico.

No entanto, os remanescentes de vegetação nativa ainda suportam espécies mais exigentes ecologicamente, como a onça-parda (*Puma concolor*) e uma diversidade de espécies considerável.

No atual diagnóstico da Área de Estudo, quatro espécies de quirópteros foram registradas na estação seca, por meio de uma campanha amostral.

No que tange a Ictiofauna, durante as três campanhas do período chuvoso foram registrados 16 táxons, sendo nove endêmicos (*H. leiopleura*, *H. novalimensis*, *H. torrenticola*, *N. franciscoensis*, *P. cepta*, *T. brasiliensis*, *T. novalimensis*, *T. reinhardti* e *T. variegatus*), dois alóctones (*Knodus moenkhausii* e *T. cf. alternatus*) e um exótico (*Poecilia reticulata*). Foi verificado o registro de quatro espécies consideradas ameaçadas de extinção em Minas Gerais, segundo a Deliberação Normativa COPAM n.º 147/2010, sendo classificadas na categoria “Vulnerável” (*H. leiopleura*, *H. novalimensis*, *H. torrenticola* e *N. franciscoensis*).

Durante a campanha do período seco foram registradas oito espécies, sendo quatro endêmicos (*H. novalimensis*, *P. cepta*, *T. brasiliensis* e *T. reinhardti*) e um exótico (*Poecilia reticulata*). Foi verificado o registro de uma espécie considerada ameaçada de extinção em Minas Gerais, segundo a Deliberação Normativa COPAM n.º 147/2010, sendo classificadas na categoria “Vulnerável” (*H. novalimensis*).

Os dados observados nos períodos chuvoso e seco corroboram com outros estudos, onde é relatado que peixes que habitam regiões elevadas normalmente apresentam pequeno porte e baixa abundância populacional e são adaptadas a rios de corredeiras e com fundo composto por pedras e cascalho (FERREIRA; CASATTI, 2006; WELCOMME et al., 2006).



Estas espécies despertam atenção sob a área, uma vez que são relativamente abundantes na área do presente estudo, classificadas como de pequeno porte, possuindo baixa dispersão e altamente dependente de ambientes lóticos preservados. A inclusão destas espécies na lista de espécies ameaçadas do Estado de Minas Gerais se deu em função a degradação generalizada das drenagens onde ocorre. São peixes considerados raros, uma vez que suas populações são naturalmente pequenas, além de possuírem baixa vagilidade. A manutenção de ambientes lóticos e a conservação de cursos d'água de menor porte e ainda pouco modificados nas cabeceiras das drenagens são estratégias para a conservação dessas espécies (VIEIRA et al., 2015).

A Área de Estudo definida para o diagnóstico do meio socioeconômico compreende o território municipal de Nova Lima, bem como as localidades no entorno da ECJ, a saber: São Sebastião das Águas Claras, Condomínio Parque do Engenho e Condomínio Pasárgada.

O município de Nova Lima se localiza na região do Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais e pertence à região metropolitana de Belo Horizonte, conforme a divisão por Regiões Geográficas, adotada pelo IBGE (2021). As principais vias de acesso até o município são as rodovias BR-356 e MG-030.

O histórico de ocupação do município reflete a ocupação de toda a região do Quadrilátero Ferrífero que está relacionada às descobertas de minas de Ouro nos séculos XVII e XVIII. Portanto, a ocupação do solo se deu, principalmente por este motivo e, após o declínio econômico da exploração do Ouro, a atividade minerária teve seu foco na exploração do minério de ferro, que é atualmente a principal vocação econômica de Nova Lima e, consequentemente de seu uso e ocupação.

Conforme registrado no IBGE em 2010, a população total do município era de 80.998 residentes. Avaliando o crescimento da demografia, de acordo com o IBGE (2010), a população estimada em 2021 atingiu 97.378 habitantes, com predominância do sexo feminino.

O perfil econômico do município da AE, tem forte participação do setor industrial, a segunda posição é ocupada por comércios e serviços. O setor primário tem pouca participação na riqueza do município, porém, de acordo com o levantamento, existem lavouras de banana, café e laranja na região. O PIB de 2019 do município chegou a R\$11,8 bilhões.

No quesito educação, o município conta com estruturas públicas e privadas para atender todos os níveis de ensinos, e de acordo com dados do INEP, em 2020 o município atendeu 21.452 alunos.

Quanto aos equipamentos e estabelecimentos de saúde na AE, em 2022 foi observado que em Nova Lima existem 278 estruturas voltadas para área da saúde. O município possui equipamentos para todas as especialidades definidas pelo Ministério da Saúde (2022). O município dispunha, em fevereiro de 2022, de 299 leitos, 96 deles eram públicos.

Em relação à segurança pública, segundo o levantamento da Fundação João Pinheiro, de 2019 para 2020, em relação aos crimes violentos, caracterizados como emprego de força, houve



uma redução considerável, porém, os crimes com menor potencial ofensivo aumentaram 11%. No que tange à saneamento básico, a COPASA é a responsável pelo abastecimento de água e tratamento de esgoto em Nova Lima. De acordo com o SNIS, 93% dos domicílios do município possuem o acesso à abastecimento de água e 100% possuem cobertura de esgotamento sanitário.

Em relação ao contexto local o histórico da ocupação de São Sebastião das Águas Claras tem relação com a mineração do ouro e do ferro, porém, atualmente a base econômica está bastante relacionada ao turismo ecológico realizado na região. Apesar das localidades terem grande relação com o setor de comércio, turismo e artesanato, a ocupação dos moradores tem forte relação com a atividade mineradora.

É importante ressaltar o grande número de condomínios particulares na região da AE, incluindo o Pasárgada e o Parque do Engenho, que são habitados pela população de classe social de alto poder aquisitivo. Devido aos serviços que o município de Nova Lima oferece, os moradores acabam criando um vínculo maior com a região, não dependendo de serviços da capital mineira.

Destaca-se que, em virtude do processo de descomissionamento de barragens, incluindo a Barragem B3/B4, decorrente do nível de alerta que atingiu no ano de 2019, famílias presentes na Zona de Autossalvamento (ZAS) foram removidas, buscando precaver os riscos causados por um possível rompimento (VALE, s.d).

Aproximadamente 118 núcleos familiares, cerca de 200 pessoas, que eram moradores de São Sebastião das Águas Claras (Macacos) foram removidas, abrangendo cerca de 49 edificações classificadas como domicílios e comércios (FDTE, 2021; VALE, 2019). A Vale direcionou e alocou as famílias em hotéis da região, repassando informações sobre a barragem e ao processo de evacuação (VALE, 2019).

Ressalta-se que as famílias residentes na Zona de Salvamento Secundário (ZSS) de Macacos e nos condomínios Parque do Engenho e Pasárgada permaneceram alocados em suas residências por estarem fora de área de impacto direto. Diante desse cenário, salienta-se que se apresenta um panorama socioeconômico dessas localidades em contexto pré-deslocamentos compulsórios.

O distrito de São Sebastião das Águas Claras, conhecido como “Macacos”, está localizada a 24 km do centro de Belo Horizonte e 15km do centro de Nova Lima. Assim como outras localidades de Minas Gerais, o distrito teve grande influência do ciclo da mineração no seu processo de ocupação. De acordo com o IBGE (2010), São Sebastião das Águas Claras contava com 385 habitantes e 185 domicílios ocupados, a população é predominante pelo sexo feminino.

No condomínio Parque do Engenho, o processo de loteamento foi iniciado por volta de 1993. Atualmente conta com 50 propriedades e cerca de 45 famílias habitando o condomínio. Está localizado à cerca de 15km do BH Shopping.



Já o condomínio Pasárgada está localizado à cerca de 33km de Nova Lima e 29km do centro de Belo Horizonte. Considerando que apenas os moradores tem acesso ao condomínio, não foi possível identificar mais informações referente à habitação no local.

Em relação à organização social, as áreas contam com associações relacionadas à organização do distrito São Sebastião das Águas Claras e associações de moradores dos condomínios contemplados.

No que tange à infraestrutura educacional, São Sebastião das Águas Claras possui escola que atende educação infantil até os anos iniciais do fundamental. Os condomínios não possuem este tipo de edificação em seus territórios, sendo assim, os moradores buscam por esses serviços nas proximidades de suas residências ou na capital mineira.

É importante ressaltar que os modos de vida das comunidades têm grande ligação e dependência com recursos ambientais disponíveis na região. As paisagens naturais das matas e cachoeiras são grandes atrativos para o turismo, que é um dos principais serviços que a região oferece.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Disponível em www.ana.gov.br. Consultado em setembro/2019; maio 2022; dezembro 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO - ANA. Disponível em <https://portal1.snirh.gov.br/ana/apps/storymaps/stories/1d27ae7adb7f4baeb224d5893cc21730>. Acesso em 10 de abril de 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO – ANM. Disponível em: https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/distribuicao_cfem.aspx. Acesso em 09 de abril de 2022.

ALFAGALI, Crislayne Gloss Marão. Um segredo de fabricar: os artesãos do ferro na Vila Rica de Ouro Preto (século XVIII). Anais do Seminário Internacional Justiça, Administração e Luta Social: dimensões do poder em Minas. Mariana, UFOP, 2010.

AMPLO. Estudo de Impacto Ambiental do Projeto de Ampliação das Cavas Tamanduá e Capitão do Mato, 2019.

AMPLO; VALE. Projeto Apolo Unidade Natural – Ações Ambientais. 2021. Belo Horizonte. Minas Gerais.

AMPLO; VALE. Projeto de ampliação das cavas tamanduá e capitão do mato - diagnóstico do meio socioeconômico e cultural. 2020. Belo Horizonte.

ANTONIL, André João. Das minas de ouro que se descobriram no Brasil. In: ANTONIL André João. Cultura e Opulência do Brasil. Belo Horizonte: Editora Itatiaia Ltda; São Paulo: EDUSP, 1982, p.163-195.

ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA – AMB. Demografia Médica 2018 – Perfil do Médico Brasileiro e a Desigualdade no Acesso e à Assistência. 2019.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. Organização: Fundação João Pinheiro e Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/>. Acesso em 09 de abril de 2022.

BAETA, Alenice Motta; PILÓ, Henrique, Relatório de diagnóstico arqueológico registrado na área diretamente afetada no empreendimento implantação de Adutora, Linha de Transmissão e Terceiro Setor – 2008 BARBOSA, Waldemar de Almeida. Dicionário Histórico Geográfico de Minas Gerais. Itatiaia; Belo Horizonte, 1995.

BARBOSA, W. A. Dicionário histórico-geográfico de Minas Gerais. Belo Horizonte: Itatiaia, 1979.

BARBOSA, Waldemar de Almeida. Dicionário Histórico-Geográfico de Minas Gerais. Belo Horizonte: Editora Itatiaia Ltda. 1995.

BARRETO, Abílio. Belo Horizonte: memória histórica e descritiva; história antiga e história



média. 2a. ed. Belo Horizonte, Fundação João Pinheiro, Centro de Estudos Históricos e Culturais, 1996. Publicado originalmente em 1928 (v.1) e 1936 (v. 2).

BASTOS, L. Feira de Queca e Lamparina. BH Eventos. Disponível em: <https://www.bheventos.com.br/evento/12-02-2017-feira-de-queca-e-lamparina>. Acesso em 18 de abril de 2022.

BECK, Ulrich. Sociedade de risco: Rumo a outra modernidade, 2ª ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

BENS DE RAIZ IMÓVEIS. Condomínio Parque do Engenho. Disponível em <https://www.bensderaiz.com.br/condominios/parque-do-engenho>. Acesso em 25 de maio de 2022.

Biblioteca Digital do Brasil. Disponível em: <<http://acervo.bndigital.bn.br/>>. Acesso em: 21/07/2022.

BLOG COISAS DE MINAS. Ganhei uma queca! Disponível em: <https://tomeigosto.com.br/queca/>. Acesso em 18 de abril de 2022.

BOCKORNI, B.R.S; GOMES, A. F. A amostragem em Snowball (Bola de Neve) em uma Pesquisa Qualitativa no Campo da Administração. Revista das Ciências Sociais da UNIPAR, Umuarama, v.22, n.1, p.105-117, 2021.

BRASIL, Constituição, 1988. Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 05 de outubro de 1988.

BRASIL. CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente). Resolução N°001, de 23 de janeiro de 1976. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. DOU (Diário Oficial da União) -16 de fevereiro de 1976.

BRITTO, Maura Silveira Gonçalves de. O ferreiro e a forja no universo da escravidão: experiências de homens de cor nas Minas do ferro escravistas. XVIII Encontro Regional ANPUH, Mariana, MG, 2012.

CARRARA, Ângelo Alves. Antes das Minas Gerais: conquista dos sertões mineiros. Varia História, Belo Horizonte, vol.23, n.38.574-598, jul/dez 2007.

CASTELLO BRANCO, M. L. G. A dinâmica metropolitana, movimento pendular e forma urbana: o espaço urbano do Rio de Janeiro. XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais da Associação Brasileira de Estudos Populacionais - ABEP, 13p., 2006.

CLAM; VALE. Plano De Controle Ambiental (PCA) - Obras Emergenciais Para Descaracterização Da Barragem Campo Grande - Mina De Alegria, Mariana, Minas Gerais. 2022.

COSTA, Antônio G. (Org.). Os Caminhos do ouro e a Estrada Real. Belo Horizonte: UFMG. 2005.

COSTA, Antônio Gilberto. Roteiro prático de cartografia: da América portuguesa ao Brasil Império. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2007.



COSTA, Joaquim Ribeiro da. Toponímia de Minas Gerais. Belo Horizonte: Imprensa Oficial, 1970.

CURI, Leopoldo Ferreira. Plano diretor de Nova Lima: uma abordagem frente aos principais processos de uso e ocupação do solo no contexto do planejamento urbano brasileiro. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

DOSSIÊ de Registro da Cavallhada de São José Operário de Honório Bicalho. Nova Lima. MINDELLO – arquitetos associados. Novembro. 2019

EDITAL N°. 001/2017. Disponível em:
<<https://novalima.mg.gov.br/uploads/arquivos/EditalAudienciaPublica-PlanMob.pdf>>

EIA_VG_VolII_Socioeconomico (1).pdf

ESCHWEGE: Wilhelm Ludwig. Pluto Brasiliensis. Trad. Domício de Figueiredo Murta. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia; São Paulo: Ed. Da Universidade de São Paulo, 1979.

ESCORTEGANHA, M.R.; VINTZILEOU, E. – Categorização do Patrimônio Cultural Brasileiro em Risco; ICOMOS 2018.

Estudo ambiental para análise de impacto potencial da área atingida pela mancha de rejeito em caso de ruptura da barragem B3/B4 (SETE;VALE, 2020)

Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Ampliação das Cavas Tamanduá e Capitão do Mato (AMPLO, VALE, 2020).

EUGÊNIO, Alisson. Governo dos escravos na mina de Morro Velho, 1835/1888. Varia História, Belo Horizonte, v. 30, n. 52, p.151-182, jan/abr 2014.

FERRAND, Paul. O ouro em Minas Gerais. Trad. de Júlio C. Guimarães. Notas de João Henrique Grossi, Friedrich E. Renger. Belo Horizonte: Sistema Estadual de Planejamento; Centro de Estudos Históricos e Culturais. Fundação João Pinheiro. 1998. Coleção Mineiriana

FERREIRA, L.; TORRECILHA, N.; MACHADO, S. A técnica de observação em estudos de administração. XXXVI Encontro da ANPAD, p. 4, 2012. Disponível em: http://www.anpad.org.br/admin/pdf/2012_EPQ482.pdf.

FONSECA, Cláudia Damasceno. Hierarquias e níveis de urbanização. In: _____. Arraiais e vilas d'el rei: espaço e poder nas Minas setecentistas. Belo Horizonte: Editora UFMG, pp. 373-413, 2011.

FREITAS, ANIELE; DUTRA, Kelly; DORES, Daniel; FERRAZ, Tamires. Vilas operárias do quadrilátero ferrífero: registros em desaparecimento. 1º Simpósio Científico ICOMOS Brasil, Belo Horizonte, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/327208165_Vilas_Operarias_do_Quadrilatero_Fer_rifero_registros_em_desaparecimento

FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES – FCP. Disponível em: <http://www.palmare.gov.br/>. Acesso em 11 de abril de 2022.



FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO – FJP. Movimentos Migratórios no Brasil: Correntes migratórias municipais no período de 2000 a 2010. Disponível em: <http://migracao.fjp.mg.gov.br/>. Acesso em 11 de abril de 2022.

FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO – FUNAI. Disponível em: <http://www.gov.br/funai/pt-br>. Acesso em 11 de abril de 2022.

Gazeta Livre. Disponível em: <<https://gazetalivre.com.br/noticias/vitor-penido-renovou-contrato-com-via-ouro-por-mais-15-anos.html>>

GOMES, Elmo (Comp.). A História de Nova Lima: A História de Honório Bicalho. 2016. Disponível em: <http://historianovalima.no.comunidades.net/a-historia-de-honorio-bicalho> Acesso em: 17, JAN 2022

GOOGLE. 2022. Hospital Nossa Senhora de Lourdes. [s.l.]: Google Maps. Acesso em 25 de abril de 2022.

GOOGLE. 2022. UBS Cascalho. [s.l.]: Google Maps. Acesso em 25 de abril de 2022.

GROSSI, Yonne de Sousa. Mina de Morro Velho: a extração do homem. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

GUIMARAES, C.M. e REIS, Flávia M. M. Mineração Colonial: Arqueologia e Iconografia. Trabalho apresentado no XI Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira (SAB). São Paulo, 2003.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. Raízes do Brasil. 26 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1999. p. 141-151.

IBGE. Município de Nova Lima. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/minasgerais/novalima.pdf>>. Acesso em 29/07/2020. IDE-SISEMA – <http://idesisema.mg.gov.br>. Consultado em dezembro de 2021. IEPHA - <http://www.iepha.mg.gov.br/index.php/programas-e-acoes/patrimonio-cultural-protegido>. Consultado em dezembro de 2021. IPHAN – <http://portal.iphan.gov.br/sgpa/?consulta=cnsa>. Consultado em dezembro de 2021.

ÍNDICE MINEIRO DE RESPONSABILIDADE SOCIAL – IMRS. Consulta. Fundação João Pinheiro. Disponível em: <http://imrs.fjp.mg.gov.br/Consultas>. Acesso em 09 de abril de 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Arranjos Populacionais e Concentrações Urbanas do Brasil. Rio de Janeiro. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Censo Agropecuário 2017. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/>. Acesso em 10 de abril de 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Cidades@. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>. Acesso em 09 de abril de 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Enciclopédia dos Municípios Brasileiros. Rio de Janeiro, 1958.



INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Nova Lima: história e formação administrativa. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/nova-lima/historico>. Acesso em 10 de abril de 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. O Brasil indígena. Estudos Especiais. Rio de Janeiro. 2018. Disponível em <https://indigenas.ibge.gov.br/estudos-especiais-3/o-brasil-indigena#:~:text=Desde%201991%20o%20Censo%20Demogr%C3%A1fico,pessoas%20em%20apenas%20nove%20anos>. Acesso em 05 de abril de 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa Agrícola Municipal. Rio de Janeiro. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa Pecuária Municipal. Rio de Janeiro. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Sinopse por Setores – Censo 2010. Disponível em <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/?nivel=st>. Acesso em 10 de maio de 2022.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL – IPHAN. Disponível em: <http://www.iphan.gov.br>. Acesso em 05 de abril de 2022.

INSTITUTO ESTADUAL DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO. Dossiê para Registro dos Saberes, Linguagens e Expressões Musicais das Violas em Minas Gerais, 2018.

INSTITUTO ESTADUAL DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO. Guia de Bens Tombados, 2014.

INSTITUTO ESTADUAL DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO DE MINAS GERAIS – IEPHA/MG. Disponível em: <http://www.iepha.mg.gov.br>. Acesso em 07 de abril de 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP. Censo Escolar. Disponível em <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados>. Acesso em 06 de abril de 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB. Disponível em <http://ideb.inep.gov.br/resultado/>. Acesso em 06 de abril de 2022.

JORNAL BELVEDERE. Fachadas em estilo Art Déco em Nova Lima são restauradas. 2021. Disponível em <https://www.jornalbelvedere.com.br/index.php/estilo/cultura/item/1884-fachadas-em-estilo-art-deco-em-nova-lima-sao-restauradas>. Acesso em 04 de maio de 2022.

JORNAL das Empresas Belgo-Mineira. Ano 3 – Nº 26 – dezembro de 1996. Edição Especial 75 anos. Pg. 11 François Moyen.

JUNIOR, J. Desativação de empreendimentos mineiros: estratégias para diminuir o passivo



ambiental. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, 197p., 2001.

Legislação Municipal de Nova Lima. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/mg/n/nova-lima/lei-ordinaria/2006/195/1944/lei-ordinaria-n-1944-2006-dispoe-sobre-a-introducao-de-municipalizacao-do-transito-transporte-e-sistema-viario-no-municipio-de-nova-lima-e-contem-outras-providencias?q=transporte+coletivo>

LIBBY, Douglas. Trabalho escravo e capital estrangeiro no Brasil. Belo Horizonte: Itatiaia, 1984.

LIBBY, Douglas. Transformação e Trabalho em uma economia escravista - Minas Gerais no século XIX. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1988.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS. Disponível em: <http://pdte.mte.gov.br/rais>. Acesso em 09 de abril de 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – DATASUS. Disponível em: <http://www.cnes.datasus.gov.br>. Acesso em 10 de abril de 2022.

MOURA, R.; CASTELLO BRANCO, M. L. G.; FIRKOWSKI, O. L. C. Movimento pendular e perspectivas de pesquisas em aglomerados urbanos. São Paulo em Perspectiva, São Paulo: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados - SEADE, v. 19, n. 4, p. 121-133, 2005.

MOURÃO, N. M. & ENGLER, R. C. Design e Turismo: uma prática sustentável em Comunidades Criativas em São Sebastião das Águas Claras (MG). Revista Brasileira De Ecoturismo (RBEcotur), 12(2), (2019). Disponível em: <https://doi.org/10.34024/rbecotur.2019.v12.6275> >. Acesso em 04 julho de 2022.

NAJBERG, S.; PEREIRA, R. Novas Estimativas do Modelo de Geração de Empregos do BNDES. Sinopse Econômica, n. 133, 2004.

OLIVEIRA, L. A. P.; OLIVEIRA, A. T. R. Reflexões sobre o Deslocamento Populacional no Brasil. IBGE. Rio de Janeiro. 2011.

Painel de Infraestrutura da ANATEL. Disponível em: <https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/infraestrutura>

Painel Meu Município. Disponível em: <https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/meu-municipio/>

PIRES, Cláudia Teresa Pereira. Evolução do processo de ocupação urbana do município de Nova Lima: um enfoque sobre a estrutura fundiária e a produção de loteamentos. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação do Departamento de Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

PLAMOB. 2021. Disponível em: http://www.agenciarmbh.mg.gov.br/wp-content/uploads/2022/03/P3_Consolidacao-Etapa-1_Diagnostico_Rev1-1.pdf

PREFEITURA DE NOVA LIMA. A cidade. Disponível em <https://novalima.mg.gov.br/historia-da-cidade>. Acesso em 10 de abril de 2022.



PREFEITURA DE NOVA LIMA. Lei Orgânica do Município de Nova Lima – Estado de Minas Gerais. 39p. 1990. Disponível em https://novalima.mg.gov.br/uploads/arquivos/Lei_Organica.pdf. Acesso em 02 de maio de 2022.

PREFEITURA DE NOVA LIMA. Lixo certo, na hora certa. 2020. Disponível em: <<https://novalima.mg.gov.br/noticias/lixo-certo-na-hora-certa-2>>. Acesso em 04 de Julho de 2022.

PREFEITURA DE NOVA LIMA. Mapa da Saúde. 2020. Disponível em <https://novalima.mg.gov.br/noticias/mapa-da-saude>. Acesso em 25 de maio de 2022.

PREFEITURA DE NOVA LIMA. Portal da Transparência. Disponível em: <https://novalima.mg.gov.br/portal-transparencia/>. Acesso em 10 de abril de 2022.

PREFEITURA DE NOVA LIMA. Restauração das fachadas em estilo Art Déco. 2021. Disponível em <https://novalima.mg.gov.br/noticias/restauracao-das-fachadas-em-estilo-art-deco>. Acesso em 04 de maio de 2022.

Prefeitura Municipal de Nova Lima. Disponível em: <<https://novalima.mg.gov.br/>>

Projeto de Prospeção Arqueológica Complementar da Ampliação das Cavas Tamanduá e Capitão do Mato (AMPLO; STRATUS; VALE, 2020).

PROUS, André. As muitas arqueologias das Minas Gerais. Revista Espinhaço, Diamantina, v. 2, n. 2, p. 36-54, jul.-dez. 2013.

Quadro de Horários Via Ouro: Disponível em: <<http://www.viaourocoletivos.com.br/horario.pdf>>

RAMOS, M. P. Métodos Quantitativos e Pesquisa em Ciências Sociais: Lógica e Utilidade do Uso da Quantificação nas Explicações dos Fenômenos Sociais. Mediações, Londrina 2013.

RIBEIRO, Loredana. SAMARCO MINERAÇÃO S.A. Relatório Final Programa de Prospeção e Resgate do Patrimônio Arqueológico das Áreas de Influência da Segunda Linha do Mineroduto da Samarco. Portarias IPHAN no 51, 23/02/2006 e no 21, 03/07/2008.

RIEDEL, A. S. John Del Rey Mining Company: Morro Velho. Biblioteca Digital Luso-Brasileira, 1836-ca. 1877. Disponível em <https://bdlb.bn.gov.br/acervo/handle/20.500.12156.3/19333>. Acesso em 04 de maio de 2022.

ROCHA, A. História de Macacos. Portal Macacos. 2021. Disponível em <https://portalmacacos.com.br/macacos-mg/>. Acesso em 25 de maio de 2022.

ROMEIRO, Adriana; BOTELHO, Angela Vianna. Dicionário Histórico das Minas Gerais. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

SANCHEZ, L. Desengenharia: O Passivo Ambiental na Desativação de Empreendimentos Industriais. Editora da Universidade de São Paulo, p. 18, 2001.

SANTOS, Márcio Roberto Alves. Bandeirantes paulistas no Sertão do rio São Francisco e



Verde Grande (1688-1732). Belo Horizonte: FAFICH, UFMG, Dissertação (Mestrado em História), 2004.

SECRETARIA ESPECIAL DE COMUNICAÇÃO SOCIAL – SECOM. TCU aponta lacuna normativa para a gestão dos passivos ambientais de mineração. Portal do Tribunal de Contas da União, 2021. Disponível em <<https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/tcu-aponta-lacuna-normativa-para-a-gestao-dos-passivos-ambientais-de-mineracao.htm>>. Acesso em 10 de agosto de 2022.

SETE. Estudo ambiental para análise de impacto potencial da área atingida pela mancha de rejeito em caso de ruptura da barragem B3/B4. 508p. 2020.

SINGER, Paul. Desenvolvimento econômico e Evolução Urbana. (Análise da evolução econômica de São Paulo, Blumenau, Porto Alegre, Belo Horizonte e Recife). São Paulo: Companhia Editora Nacional, Vol. 22, 1968.

SOUZA, G. S. 2000. Tratado descritivo do Brasil em 1587. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia

SOUZA, Tânia Maria F. de; REIS, Liana. Técnicas mineratórias e escravidão nas Minas Gerais dos séculos XVIII e XIX: uma análise comparativa introdutória. In: Seminário sobre a economia mineira, 9. 2006. Disponível em: <http://www.cedeplar.ufmg.br/seminarios/seminario_diamantina/2006/D06A018.pdf>. Acesso em 16 de janeiro de 2020.

TAUNAY, Affonso de. Notícias dos primeiros descobridores das primeiras minas de ouro pertencentes a Estas Minas Gerais – Pessoas mais assinaladas nestas empresas e dos mais memoráveis casos acontecidos desde os seus princípios. In TAUNAY, Afonso de E. Relatos Sertanistas. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: USP, 1981.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG. Caracterização do bairro Capela Velha. Diálogos – Bairro Jardim Canadá. PRAXIS. 2011. Disponível em https://www.arq.ufmg.br/praxis/blog/dialogos_jardim_canada/%3Fp=224.html. Acesso em 25 de maio de 2022.

USAID. Encap Factsheet Environmental Mitigation & Monitoring Plans (EMMPs), 2011. Disponível em: https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/pnaeb937.pdf. Acesso em 18 de agosto de 2020.

VALE. 2022. Sobre a Vale. Nossos Compromissos. <<http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/our-commitments/Paginas/default.aspx>> Acesso em 11 de agosto de 2022.

VALE. Escola Municipal Rubem Costa Lima – Macacos – Nova Lima/MG. Disponível em <http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/news/paginas/escola-municipal-rubem-costa-lima.aspx>. Acesso em 02 de maio de 2022.

VASCONCELLOS, Salomão. Bandeirismo: estudo das bandeiras paulistas na descoberta de Minas Gerais. Belo Horizonte: Biblioteca Mineira de Cultura, 1944.



VASCONCELOS, D. História Antiga das Minas Gerais (1703-1720). Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1948.

VILLELA, Bráulio Carsalade. Nova Lima: Formação histórica. BH: Cultura, 1998, 270 pp.

WERNECK, G. Sabará, "Terra de Borba Gato", reage à polêmica com bandeirante. Estado de Minas, 2021. Disponível em https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2021/08/08/interna_gerais,1293766/sabara-terra-de-borba-gato-reage-a-polemica-com-bandeirante.shtml. Acesso em 04 de abril de 2022.



RUA SERGIPE, 1333 | SAVASSI | BELO HORIZONTE - MG | CEP 30.130-174 | TEL: +55 31 3048-2000

RUA LEVINDO LOPES, 323 | SAVASSI | BELO HORIZONTE - MG | CEP 30.140-170 | TEL: +55 31 3048-2000

AVENIDA H | QUADRA 25 | LOTE 7 | CIDADE JARDIM | PARAUAPEBAS - PA | CEP 68.515-000 | TEL: +55 94 99219-6339