

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) - VOLUME II

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO SOCIOECONÔMICO, REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E ANEXOS - CADERNO IV

**Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos
da Planta do Queiroz**

30 de outubro de 2023



ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) - VOLUME II

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO SOCIOECONÔMICO, REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E ANEXOS - CADERNO IV

**Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos
da Planta do Queiroz**

AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.

out-23



Referências Cadastrais

Cliente:	AngloGold Ashanti
Localização:	Nova Lima/MG
Título:	Estudo de Impacto Ambiental (EIA) - Volume II - Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz
Contato:	Luís de Souza Breda
E-mail:	meioambiente@anglogoldashanti.com
Líder do Projeto:	Tatiane Muglia
Gerente:	Luanna Di Guimarães, Eng ^a . Ambiental - CREA: MG 184549/D
Projeto/centro de custo:	1.08.01.49400
Ordem de Compra:	4502224216
Data do documento:	30 de outubro de 2023

Elaborador/Autor	Tatiane Muglia	Coordenadora Ambiental
Verificador/aprovador	Luanna Di Guimarães	Gerente Ambiental

Este documento é composto de 03 volumes e está sendo entregue em 1 cópia digital.

Isenção de Responsabilidade:

Este documento é confidencial, destinando-se ao uso exclusivo do cliente, não podendo ser reproduzido por qualquer meio (impresso, eletrônico e afins) ainda que em parte, sem a prévia autorização escrita do cliente.

Este documento foi preparado pela Arcadis com observância das normas técnicas recomendáveis e em estrita obediência aos termos do pedido e contrato firmado com o cliente. Em razão disto, a Arcadis isenta-se de qualquer responsabilidade civil e criminal perante o cliente ou terceiros pela utilização deste documento, ainda que parcialmente, fora do escopo para o qual foi preparado



Sumário

13	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO SOCIOECONÔMICO	14
13.1.1	Considerações metodológicas	14
13.1.2	Inserção geográfica do empreendimento	16
13.1.3	Rede de cidades e hierarquia funcional	19
13.1.4	Condições de acessibilidade e transporte.....	19
13.1.5	Diagnóstico Socioeconômico da Área de Estudo Regional	21
13.1.6	Plano Diretor	25
13.1.7	Uso e Ocupação do Solo.....	31
13.1.8	Dinâmica Demográfica	36
13.1.9	Dinâmica Econômica	45
13.1.10	Estrutura ocupacional	49
13.1.11	Finanças públicas municipais.....	52
13.1.12	Infraestrutura e serviços públicos.....	58
13.1.13	Condições de Vida.....	86
13.1.14	Organizações da Sociedade Civil no município de Nova Lima e Raposos	94
13.1.15	Turismo e lazer	94
13.1.16	Habitação.....	97
13.1.17	Patrimônio Cultural	98
13.1.18	Patrimônio Arqueológico	104
13.1.19	Remanescentes de Quilombo e Terras Indígenas	106
13.1.20	Pesquisa Institucional	106
13.1.21	Diagnóstico Socioeconômico da Área de Estudo Local.....	127
13.1.22	Uso e Ocupação do Solo.....	130
13.1.23	Pesquisa de Percepção Socioambiental junto à Comunidade	161
14	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	190
ANEXOS	232



Tabelas

Tabela 13-1 - Rodovias de acesso e transporte nos municípios de Nova Lima e Raposos, 2022.....	19
Tabela 13-2 - Rodovias de acesso e transporte nos municípios de Nova Lima e Raposos, 2022.....	21
Tabela 13-3 - Uso e Ocupação do Solo	32
Tabela 13-4 - População total, urbana e rural, área territorial e densidade demográfica dos municípios de Nova Lima, Raposos e do estado de Minas Gearis, 2010 e 2022.	37
Tabela 13-5 - Evolução da população total, urbana e rural dos municípios de Nova Lima e Raposos e de Minas Gerais, 1991 a 2022.	38
Tabela 13-6 - Evolução da taxa de urbanização dos municípios de Nova Lima e Raposos e de Minas Gerais, 1991 a 2010.....	39
Tabela 13-7 - Distribuição populacional por sexo e razão de sexo de Nova Lima, Raposos e do estado, 2010 e 202140	
Tabela 13-8 - Crescimento total, saldo vegetativo e saldo migratório dos municípios de Nova Lima, Raposos e do estado, 2010 e 2021	44
Tabela 13-9 - Pessoas com até 5 anos de residência em Nova Lima, Raposos e no estado de Minas Gerais em 31/07/2010.....	45
Tabela 13-10 - Produto Interno Bruto de Nova Lima, Raposos, RMBH e Minas Gerais, 2010 e 2020.	47
Tabela 13-11 - PIB per capita de Nova Lima, Raposos, RMBH e Minas Gerais - 2010 e 2020	47
Tabela 13-12 - Valor Adicionado (por setor) de Nova Lima, Raposos e Minas Gerais - 2020 (em R\$ mil).....	48
Tabela 13-13- Empregos formais por setores de atividade, Nova Lima e Raposos, dez/2021	49
Tabela 13-14 - Remuneração média* dos trabalhadores por setor de atividade, Nova Lima e Raposos, 2021	50
Tabela 13-15 - Desempenho do mercado de trabalho entre dezembro de 2018 e dezembro de 2019 em Nova Lima e Raposos	51
Tabela 13-16 - Receita Orçamentária e Principais Fontes de Arrecadação em Raposos - 2016 a 2022	53
Tabela 13-17 - Receita Orçamentária e Principais Fontes de Arrecadação em Nova Lima - 2016 a 2022	53
Tabela 13-18 - Despesas (pagas) por Função em Raposos - 2016 a 2022	56
Tabela 13-19 - Despesas (pagas) por Função em Nova Lima - 2016 a 2022	56
Tabela 13-20 - Estabelecimentos de ensino na educação básica, Nova Lima e Raposos, 2022	60
Tabela 13-21 - Matrículas em estabelecimentos de ensino da educação básica, Nova Lima e Raposos, 2022	60
Tabela 13-22 - Taxa de Analfabetismo por grupo etário, AER, estado de Minas Gerais e Brasil, 1991, 2000 e 2010... ..	62
Tabela 13-23 - IDEB para rede pública e metas estabelecidas, Ensino Médio (3º ano), Nova Lima e Raposos, de 2017 a 2021.....	64



Tabela 13-24 - Taxas de aprovação, reprovação e abandono dos ensinos fundamental (anos iniciais e anos finais) e ensino médio, Nova Lima e Raposos, 2022	65
Tabela 13-25 - Número de Estabelecimentos Prestadores de Serviços de Saúde em Nova Lima (jun/2023)	68
Tabela 13-26 - Número de Estabelecimentos Prestadores de Serviços de Saúde em Raposos (jun/2023)	70
Tabela 13-27 - Oferta de leitos hospitalares em Nova Lima*	71
Tabela 13-28 - Oferta de médicos, assistentes sociais e psicólogos(as) em Nova Lima (jun/2023).....	71
Tabela 13-29 - Oferta de médicos, assistentes sociais e psicólogos(as) em Raposos (jun/2023).....	71
Tabela 13-30 - Mortalidade por Faixa Etária* Segundo os Principais Grupos de Causas (CID10), em Nova Lima, 2021.....	74
Tabela 13-31 - Mortalidade por Faixa Etária* Segundo os Principais Grupos de Causas (CID10), em Raposos, 2021.....	76
Tabela 13-32 -Coeficiente de Mortalidade Infantil* (1.000 nascidos vivos) em Nova Lima e em Raposos, 2010 a 2021.....	77
Tabela 13-33 - Forma de abastecimento de água por situação de domicílio em Nova Lima, Raposos e Minas Gerais, 2010.....	78
Tabela 13-34 - Tipo de esgotamento sanitário por situação de domicílio em Nova Lima, Raposos e Minas Gerais, 2010.....	79
Tabela 13-35 - Destino do lixo por situação de domicílio em Nova Lima, Raposos e Minas Gerais, 2010.....	80
Tabela 13-36 - Existência de energia elétrica por situação de domicílio em Nova Lima, Raposos e Minas Gerais, 2010.....	81
Tabela 13-37 - Existência de delegacias nos municípios da área de estudo, 2023	82
Tabela 13-38 - Registro de crimes violentos em Nova Lima e Raposos de 2014 a 2023	83
Tabela 13-39 - Taxa de homicídio consumado por 100.000 habitantes, de 2013 a 2018	84
Tabela 13-40 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável Agenda 2030 - “Objetivo 16 e suas metas”.....	85
Tabela 13-41 - Variáveis utilizadas para compor o IDHM.	86
Tabela 13-42 - Composição do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal em Nova Lima, Raposos, RMBH e Minas Gerais, 1991 a 2010	89
Tabela 13-43 - Valores de IMRS Nova Lima, Raposos e Minas Gerais , 2020.	90
Tabela 13-44 - Crescimento anual de IMRS para Nova Lima, Raposos e Minas Gerais 2012, 2014, 2016, 2018 e 2020.....	91
Tabela 13-45 - IFDM geral e por componentes nos municípios de Raposos, Nova Lima, estado de Minas Gerais e Brasil, 2016.....	92
Tabela 13-46 - Ranking estadual (MG) e ranking nacional, Nova Lima e Raposos, 2016	93
Tabela 13-47 - Crescimento anual do Índice de Gini para Nova Lima e Raposos - 1991, 2000 e 2010.....	94



Tabela 13-48 - Unidades de conservação passíveis de visitação em Nova Lima	95
Tabela 13-49 - Atrativos naturais, histórico-culturais e contemporâneos de Nova Lima	95
Tabela 13-50 - Domicílios Particulares ocupados e não ocupados em Nova Lima e Raposos - 2010	97
Tabela 13-51 - Bens protegidos em nível federal.....	99
Tabela 13-52 - Bens protegidos, em processo de instrução ou cadastro em nível estadual.....	100
Tabela 13-53 - Bens protegidos em nível municipal por tombamento e registro.	100
Tabela 13-54 - Bens protegidos em nível municipal por inventário.	101
Tabela 13-55 - Bens protegidos em nível federal no município de Raposos	102
Tabela 13-56 - Bens protegidos, em processo de instrução ou cadastro em nível estadual no município de Raposos	102
Tabela 13-57 - Bens protegidos por tombamento e registro pelo município de Raposos	103
Tabela 13-58 - Bens protegidos em nível municipal por inventário.	104
Tabela 13-59 - Setores Censitários da AEL, Classificação e Municípios.....	128
Tabela 13-60 - Número de domicílios, por setores censitários compreendidos em Nova Lima e Raposos no ano de 2010.....	162
Tabela 13-61 - Cruzamento entre o Nível de Escolaridade e Ocupação dos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental	169
Tabela 13-62 - Cruzamento entre o Nível de Escolaridade e Ocupação dos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental	170
Tabela 13-63 - Avaliação de serviços e aspectos de infraestrutura nas localidades da AEL segundo os entrevistados da Pesquisa de Percepção Socioambiental.....	180

Figuras

Figura 13-1 - Divisão Regional da ADA, AEL e AER: Regiões Intermediárias e Imediatas do IBGE. Elaborado por Arcadis, 2023.....	18
Figura 13-2 - Infraestrutura Regional dos municípios da AER	20
Figura 13-3 - Cartas Sertanistas do Campo das Minas Gerais, datada do início do século XVIII.	23
Figura 13-4 - Infraestrutura Regional dos municípios da AER. Elaborado por Arcadis, 2023.	29
Figura 13-5 - Uso e ocupação do solo de Nova Lima.....	34
Figura 13-6 - Uso e ocupação do solo de Raposos.....	35
Figura 13-7 - Pirâmide etária do município de Nova Lima, 2000.....	41
Figura 13-8 - Pirâmide etária do município de Raposos, 2000.....	42



Figura 13-9 - Pirâmide etária do município de Nova Lima, 2010.....	42
Figura 13-10 - Pirâmide etária do município de Raposos, 2010.....	43
Figura 13-11 - Pirâmide etária do município de Nova Lima, 2021.....	43
Figura 13-12 - Pirâmide etária do município de Raposos, 2021.....	44
Figura 13-13 - Participação dos Setores Econômicos no Valor Adicionado de Nova Lima, Raposos e Minas Gerais (em %) - 2020.....	48
Figura 13-14 - Empregos ativos por setores de atividade, Nova Lima e Raposos, 2021.....	50
Figura 13-15 - Participação (%) das Principais Fontes de Arrecadação em Raposos - 2020 a 2022.....	54
Figura 13-16 - Participação (%) das Principais Fontes de Arrecadação em Nova Lima - 2020 a 2022.....	54
Figura 13-17 - Participação em % das Cinco Principais Despesas (pagas) por Função em Nova Lima e Raposos, 2022.....	58
Figura 13-18 - Número de Matrículas na Educação Básica, Nova Lima e Raposos, de 2010 a 2022.....	61
Figura 13-19 - IDEB para rede pública e metas estabelecidas, Ensino Fundamental, Nova Lima e Raposos, de 2005 a 2017.....	64
Figura 13-20 - IDEB para rede pública e metas estabelecidas, Ensino Fundamental, Nova Lima e Raposos, de 2005 a 2017.....	67
Figura 13-21 - Principais causas de Morbidade Hospitalar do SUS - Homens e Mulheres - município de Nova Lima, janeiro a maio de 2023.....	73
Figura 13-22 - Faixa de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM.....	87
Figura 13-23 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal em Nova Lima, Raposos, RMBH e Minas Gerais, 1991 a 2010.....	88
Figura 13-24 - Posição de Nova Lima e Raposos e de Minas Gerais nos rankings nacionais de IDHM, 1991 a 2010.....	89
Figura 13-25 - IFDM geral de Nova Lima, Raposos e Brasil, 2005 a 2016.....	93
Figura 13-26 - Mapa Área de Estudo Local com Localização dos Setores Censitários.....	129
Figura 13-27 - Uso e Ocupação do Solo da Área de Estudo Local. Elaborado por Arcadis, 2023.....	131
Figura 13-28 - Tipologia de edificações Boa Vista.....	134
Figura 13-29 - Tipologia de edificações Boa Vista.....	134
Figura 13-30 - Tipologia de edificações bairro Boa Vista, porção central.....	134
Figura 13-31 - Tipologia de edificações bairro Boa Vista, porção central.....	134
Figura 13-32 - Igreja Católica do Bairro Boa Vista.....	135
Figura 13-33 - Praça utilizada com equipamento de recreação e lazer pelos moradores do bairro Boa Vista.....	135
Figura 13-34 - Igreja Evangélica do Bairro Boa Vista.....	135
Figura 13-35 - Praça do Bairro com alguns equipamentos de lazer.....	135



Figura 13-36 - Tipologia de edificações situadas na entrada do bairro Boa Vista.	136
Figura 13-37 - Tipologia de edificações situadas na entrada do bairro Boa Vista.	136
Figura 13-38 - Ponto de destinação de esgoto sem tratamento em Córrego situado na entrada do bairro.	136
Figura 13-39 - Ponto de descarte de resíduos sólidos.	136
Figura 13-40 - Tipologia de edificações do Centro. Arcadis, 2023.	137
Figura 13-41 - Tipologia de edificações do Centro.	137
Figura 13-42 - Tipologia de edificações do Centro.	137
Figura 13-43 - Tipologia de edificações do Centro.	137
Figura 13-44 - Tipologia de edificações de uso misto, bairro Centro.	138
Figura 13-45 - Tipologia de edificações de uso misto, bairro Centro.	138
Figura 13-46 - Tipologia de edificações de uso misto, bairro Centro.	138
Figura 13-47 - Tipologia de edificações de uso misto, bairro Centro.	138
Figura 13-48 - Tipologia de edificações de uso misto, bairro Centro.	139
Figura 13-49 - Tipologia de edificações de uso misto, bairro Centro.	139
Figura 13-50 - Posto de Combustível - Bairro Centro.	139
Figura 13-51 - Unidade de Ensino Técnico SENAI, bairro Centro.	139
Figura 13-52 - Tipologia de edificações do Centro.	140
Figura 13-53 - Tipologia de edificações do Centro.	140
Figura 13-54 - Tipologia de edificações e Área de Lote vago cercada Galo Novo.	141
Figura 13-55 - Tipologia de edificações e via não pavimentada Galo Novo.	141
Figura 13-56 - Tipologia de edificações e área com lote vago cercada Galo Novo.	141
Figura 13-57 - Lixeira Comunitária bairro Galo.	141
Figura 13-58 - Tipologia de edificações e área de descarte de resíduos sólidos - Galo Novo.	142
Figura 13-59 - Vista geral bairro Galo Novo.	142
Figura 13-60 - Igreja evangélica Bairro Galo Novo e ao lado sirene de alerta de risco de barragem.	142
Figura 13-61 - Ponto onde se encontram a mercearia e depósito de construção, bairro Galo Novo.	142
Figura 13-62 - Escola Municipal - Bairro Galo Novo.	143
Figura 13-63 - Unidade Básica de Saúde - bairro Galo Novo.	143
Figura 13-64 - Quadra Poliesportiva - Bairro Galo Novo.	143
Figura 13-65 - Ponto de destinação de esgoto a céu aberto - bairro Galo Novo.	143
Figura 13-66 - Tipologia de edificações - Galo Velho.	144
Figura 13-67 - Tipologia de edificações - Galo Velho.	144



Figura 13-68 - Tipologia de edificações - Galo Velho.	144
Figura 13-69 - Tipologia de edificações - Galo Velho.	144
Figura 13-70 - Tipologia de edificações - Galo Velho.	145
Figura 13-71 - Área Verde - Galo Velho.	145
Figura 13-72 - Espaço de pequena criação de animais - Galo Velho.	145
Figura 13-73 - Escadaria que dá acesso a porção do bairro situada no município de Raposos. Galo Velho, 2023. ..	145
Figura 13-74 - Tipologia de edificações - Bairro Mina d'água.	146
Figura 13-75 - Tipologia de edificações - Bairro Mina d'água.	146
Figura 13-76 - Tipologia de edificações - Bairro Matadouro.	147
Figura 13-77 - Tipologia de edificações - Bairro Matadouro.	147
Figura 13-78 - Tipologia de edificações - Bairro Matadouro.	147
Figura 13-79 - Tipologia de edificações e via pavimentadas - Bairro Matadouro.	147
Figura 13-80 - Via pavimentadas e espaço sem ocupação e com mata - Bairro Matadouro.	148
Figura 13-81 - Edificações em processo de construção e Área Verde - Matadouro.	148
Figura 13-82 - Via pavimentada e acúmulo de resíduos domiciliares - Galo Velho.	148
Figura 13-83 - Ponto de descarte de resíduos domiciliares em via pública - Galo Velho, 2023.	148
Figura 13-84 - Equipamento de Lazer- Matadouro.	149
Figura 13-85 - Equipamento de Lazer- Matadouro.	149
Figura 13-86 - Via Interditada - Matadouro.	149
Figura 13-87 - Via Interditada - Matadouro.	149
Figura 13-88 - Tipologia de edificações - Bairro Mingu.	150
Figura 13-89 - Tipologia de edificações - Bairro Mingu.	150
Figura 13-90 - Tipologia de edificações - Bairro Mingu.	150
Figura 13-91 - Tipologia de edificações - Bairro Mingu.	150
Figura 13-92 - Lote vago sem cercamento - bairro Mingu.	151
Figura 13-93 - Lote vago sem cercamento - bairro Mingu.	151
Figura 13-94 - Via pavimentada - Bairro Mingu.	151
Figura 13-95 - Via pavimentada com necessidade de revitalização - Mingu.	151
Figura 13-96 - Área Arborizada - Mingu.	152
Figura 13-97 - Área Arborizada e ponto de ônibus - Mingu.	152
Figura 13-98 - Área Arborizada - Mingu.	152
Figura 13-99 - Área Verde e ponto de Nascente. Mingu.	152



Figura 13-100 - Unidade Básica de Saúde - Mingu.	153
Figura 13-101 - escola Rede Municipal - Mingu.	153
Figura 13-102 - indicação Associação do Bairro Mingu.	153
Figura 13-103 - Área pavimentada e ponto de ônibus - Mingu.	153
Figura 13-104 - Ponto com Lixeiras - Mingu.	154
Figura 13-105 - Lixeiras coletivas - Mingu.	154
Figura 13-106 - Ponto de descarte de resíduos em via pública - Mingu.	154
Figura 13-107 - Ponto de descarte de resíduos em via pública - Mingu.	154
Figura 13-108 - Avenida que corta o bairro - Bela Fama, 2023.	155
Figura 13-109 - Avenida que corta o bairro - Bela Fama, 2023.	155
Figura 13-110 - Tipologia edificações - Bela Fama.	155
Figura 13-111 - Tipologia edificações, via sem pavimentação - Bela Fama.	155
Figura 13-112 - Ponto de descarte irregular de resíduos sólidos doméstico - Bela Fama.	156
Figura 13-113 - Ponto de descarte irregular de resíduos sólidos de construção civil - Bela fama.	156
Figura 13-114 - Recorte da área rural na AEL - Recanto do Galo.	157
Figura 13-115 - Recorte da área rural na AEL - Recanto do Galo, 2023.	157
Figura 13-116 - Recorte da área rural na AEL - Recanto do Galo.	157
Figura 13-117 - Recorte da área rural na AEL - Recanto do Galo.	157
Figura 13-118 - Tipologia das edificações rurais - Recanto do Galo.	158
Figura 13-119 - Tipologia das edificações rurais Recanto do Galo.	158
Figura 13-120 - Tipologia das edificações rurais - Recanto do Galo.	158
Figura 13-121 - Tipologia das edificações rurais - Recanto do Galo.	158
Figura 13-122 - Área Rural Remanescente de Mineração.	159
Figura 13-123 - Via de acesso à área rural e remanescente de Mineração.	159
Figura 13-124 - Via de acesso à área rural e remanescente de Mineração.	159
Figura 13-125 - Pastagem em meio à área rural e remanescente de Mineração.	159
Figura 13-126 - Bota fora em área rural.	160
Figura 13-127 - Indicação propriedade particular AGA - Recanto do Galo, 2023.	160
Figura 13-128 - Indicação propriedade particular AGA - Recanto do Galo, 2023.	160
Figura 13-129 - Via de acesso à área rural e remanescente de Mineração.	160
Figura 13-130 - Mapa Área de Estudo Local com Localização dos Setores Censitários.	163
Figura 13-131 - Gênero dos Entrevistados pela Pesquisa de Percepção Socioambiental.	165



Figura 13-132 - Faixa Etária dos Entrevistados pela Pesquisa de Percepção Socioambiental.....	166
Figura 13-133 -Escolaridade dos Entrevistados pela Pesquisa de Percepção Socioambiental	167
Figura 13-134 - Ocupação dos Entrevistados pela Pesquisa de Percepção Socioambiental.....	168
Figura 13-135 - Rendimento dos Entrevistados pela Pesquisa de Percepção Socioambiental.....	170
Figura 13-136 - Número de moradores por domicílio Pesquisa de Percepção Socioambiental	171
Figura 13-137 - Tempo de Residência no município dos Entrevistados pela Pesquisa de Percepção Socioambiental.....	172
Figura 13-138 - Município de moradia anterior ao município atual dos Entrevistados pela Pesquisa de Percepção Socioambiental.....	172
Figura 13-139 - Sentimento dos Entrevistados sobre morar na localidade pela Pesquisa de Percepção Socioambiental.....	173
Figura 13-140 - Pontos positivos das localidades apontados pelos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental.....	173
Figura 13-141 - Pontos negativos das localidades apontados pelos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental.....	174
Figura 13-142 - Principais hábitos sociais e culturais dos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental	175
Figura 13-143 - Identificação de Grupos Sociais relevantes na localidade pelos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental.....	176
Figura 13-144 - Identificação de Lideranças Sociais relevantes na localidade pelos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental.....	176
Figura 13-145 - Formas de abastecimento de água nos domicílios dos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental.....	177
Figura 13-146 - Formas de destinação do esgotamento doméstico nos domicílios dos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental.....	178
Figura 13-147 - Formas de coleta de lixo nos domicílios dos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental.....	178
Figura 13-148 - Existência de serviço de coleta seletiva nos domicílios dos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental.....	179
Figura 13-149 - Locais de acesso aos serviços dos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental	180
Figura 13-150 - Avaliação dos entrevistados sobre atuação da AngloGold Ashanti no município	182
Figura 13-151 - Pontos positivos da atuação da AngloGold Ashanti.....	183
Figura 13-152 - Pontos negativos da atuação da AngloGold Ashanti.....	184
Figura 13-153 - Pontos positivos de um novo empreendimento da AngloGold Ashanti.....	185
Figura 13-154 - Medidas e ações sugeridas para AngloGold Ashanti envolvendo impactos positivos.....	186



Figura 13-155 - Pontos negativos de um novo empreendimento da AngloGold Ashanti 187

Figura 13-156 - Medidas e ações sugeridas para AngloGold Ashanti envolvendo impactos negativos 187

Anexos

Anexo I - Mapa Geológico.....	233
Anexo II - Lista de espécies da flora (dados secundários)	234
Anexo III - Lista de espécies da flora (dados primários).....	235
Anexo IV - Dados brutos levantamento fitossociológico e censo florestal.....	236
Anexo V - Carta de tombo - Entomofauna	237
Anexo VI - Autorização para manejo de Fauna Silvestre Nº 424.007/2020	238
Anexo VII - Carta de tombo de macroinvertebrados bentônicos	239
Anexo VIII - Autorização para Manejo de Fauna Silvestre Aquática.....	240
Anexo IX - Carta de Tombo Ictiofauna	241
Anexo X - Modelo Formulário das Pesquisas aplicadas junto à Comunidade, Lideranças e instituições.....	242
Anexo XI - Lista de espécies Entomofauna_DarwinCore	243
Anexo XII - Lista de espécies de Aves DarwinCore	244
Anexo XIII - Lista de espécies de Herpetofauna_DarwinCore.....	245
Anexo XIV - Lista de espécies de Mastofauna_DarwinCore	246



13 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO SOCIOECONÔMICO

13.1.1 Considerações metodológicas

O levantamento de dados socioeconômicos realizado com o intuito de embasar o presente estudo teve como foco a avaliação dos mais relevantes aspectos sociais, econômicos e históricos dos municípios de Nova Lima e Raposos, pois tendem a sofrer alterações em suas tessituras econômicas, territoriais e sociais diretamente afetada pela ampliação do empreendimento, o que justifica a inserção destas localidades como foco principal das análises desse estudo, tornando-se um objeto de pesquisa primária mais aprofundada.

O estudo aqui apresentado teve como norte o Termo de Referência - TR - da SEMAD, órgão responsável pelo licenciamento ambiental no âmbito do Estado de Minas Gerais em virtude da necessidade de avaliar os impactos do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz, composto pela Nova Pilha de Rejeitos Desaguados H2 (PDR H2) e Intervenções Emergenciais da Planta do Queiroz.

De posse do TR, a equipe responsável pelo capítulo socioeconômico analisou importantes características do Projeto e dos municípios, como, por exemplo, os centros urbanos mais próximos a tipologia de uso e ocupação do seu entorno imediato etc. Essa avaliação inicial contou com pesquisa no site do IBGE e com a análise das imagens de satélite disponibilizadas no Google Earth e outras disponibilizadas pelo empreendedor. A referida análise foi a base para a definição das Áreas de Estudo, como apresentado nas linhas introdutórias.

O levantamento dos dados primários foi realizado com foco nos municípios de Nova Lima e Raposos e as subdivisões que a integram, ou seja, a área de estudo local. A pesquisa nestas porções territoriais teve como foco inicial a identificação dos usos do solo, a realização de Pesquisa de Percepção Socioambiental nas áreas urbanas e rurais com vistas a realizar entrevistas com os moradores, e a Pesquisa Institucional que envolveu poder público e sociedade civil representada pelas lideranças comunitárias. As entrevistas seguiram um roteiro pré-determinado conforme descrito em item específico deste diagnóstico, sendo a utilização do roteiro importante para dar uniformidade aos dados analisados.

As pesquisas históricas tiveram como base os sites das prefeituras municipais, do IBGE e. As instituições pesquisadas para o diagnóstico socioeconômico. Cabe ressaltar a defasagem até a presente data os dados do Censo demográfico realizado em 2022 não foram liberados em sua totalidade, dessa forma foram tratados os dados disponíveis. Assim foram consultadas as seguintes bases:

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - O IBGE disponibiliza diversos bancos de dados, a maioria com informações apresentadas para os principais níveis territoriais utilizados no Brasil, como as regiões geográficas, os estados, as mesorregiões, as microrregiões e os municípios. O principal banco de dados do IBGE é o SIDRA, Sistema IBGE de Recuperação Automática, que fornece dados sobre diversos temas, dentre os quais População, Agricultura e Pecuária, permitindo o cruzamento de informações. Outros dois bancos de dados que se destacam também são: Perfil dos Municípios Brasileiros e IBGE Cidades;



- Ministério da Saúde/Sistema Único de Saúde (SUS) - O banco de dados DATASUS permite o acesso a inúmeras informações sobre as condições de atendimento e infraestrutura de saúde nos municípios brasileiros, além de aspectos sociais como saneamento básico, índices de analfabetismos, estimativas populacionais, dentre outros, como bases específicas sobre AIDS e outra doenças sexualmente transmissíveis, por exemplo.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) - O INEP é vinculado ao Ministério da Educação - MEC, disponibilizando inúmeras informações e indicadores sobre as condições de infraestrutura e atendimento à educação básica, fundamental, média, com apresentação das informações até o nível municipal. Também disponibiliza, em parceria com prefeituras e escolas, dados específicos sobre cada escola, estando estas em área urbana ou rural;
- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) - Fundação federal ligada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Suas atividades de pesquisa fornecem suporte técnico e institucional às ações governamentais para a formulação e reformulação de políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros.
- Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 (PNUD, IBGE e FJP) - Baseado em dados dos Censos Demográficos 1991, 2000 e 2010, esta fonte fornece informações sobre diversos indicadores socioeconômicos, com destaque para o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), um dos principais indicadores utilizados atualmente para a avaliação da qualidade de vida observada em cada município;
- Ministério do Trabalho e Emprego - MTE - Através do banco de dados do CAGED (Cadastro Geral de Empregados e Desempregados) e da base RAIS (Relatório Anual de Informações Sociais) fornece informações sobre o número de empregos formais por setores de atividade, até 600 categorias, para todos os municípios brasileiros;
- Sites das Prefeituras Municipais (portal da Transparência) - Informações sobre a composição das Receitas das Prefeituras Municipais de Nova Lima e Raposos, recursos tributários próprios, repasses estaduais e federais.
- Agência Nacional de Mineração (ANM) - Vinculado ao Ministério de Minas e Energias, a ANM fornece informações sobre as atividades minerárias existentes em cada município, assim como dados sobre a Contribuição Financeira Sobre Exploração Mineral (CFEM), imposto específico da atividade minerária, conhecido como royalties da mineração.
- IBGE - Censo Agropecuário 2017 - Perfil dos estabelecimentos agropecuários por município, incluindo utilização da terra, tamanho do estabelecimento, produção agrícola, entre outros.



Para cada item do escopo foram apresentadas análises textuais descrevendo sua situação atual pertinente, comparando-a com a situação pretérita e/ou projetando tendências observadas. Além destas análises textuais, em diversos itens foram apresentados quadros, gráficos e/ou mapas temáticos sempre visando destacar características relevantes dos aspectos socioeconômicos apresentados.

A apresentação dos temas procurou seguir um ordenamento lógico que rege as questões socioeconômicas. Com efeito, o primeiro tema apresentado é a inserção geográfica do empreendimento. A seguir, é apresentada a história dos municípios analisados, com enfoque na origem da ocupação e o início das atividades a origem da ocupação e o início das atividades antrópicas. Em seguida, foi abordado o tema relacionado ao Plano diretor que assegura as diretrizes municipais que envolve o ordenamento territorial (plano diretor) e uso e ocupação de solo, na sequência a temática demografia, que sintetiza o porte e as características da população. Após o tema, é apresentado a economia e o mercado de trabalho, e finanças públicas, entende-se que estes macros itens decorrem dos processos históricos de ocupação. Tendo esta visão geral dos municípios em estudo, parte-se para apresentar os aspectos da infraestrutura social e básica que atendem os cidadãos da Área de Estudo, como sistema de saúde, educação, cobertura de serviços públicos de saneamento etc. Neste contexto foram tratadas as questões relacionadas a estrutura fundiária, do turismo e habitação. Estes itens em conjunto, certamente refletem o nível de desenvolvimento econômico das sociedades em análise. Por fim, no intuito de conhecer e focar nos municípios alvo desse estudo foram tratados dados da pesquisa primária que trouxe os anseios, percepções e expectativas do poder público e sociedade civil. Partindo então para estudos mais aprofundados da área de Estudo local.

13.1.2 Inserção geográfica do empreendimento

De acordo com o estudo Divisão Regional do Brasil, realizado pelo IBGE em 2017¹ e dedicado às mudanças socioespaciais ocorridas nas últimas três décadas, foi proposto um novo recorte regional para o país, agora dividido nas seguintes escalas: **Regiões Geográficas Intermediárias** e **Regiões Geográficas Imediatas**.

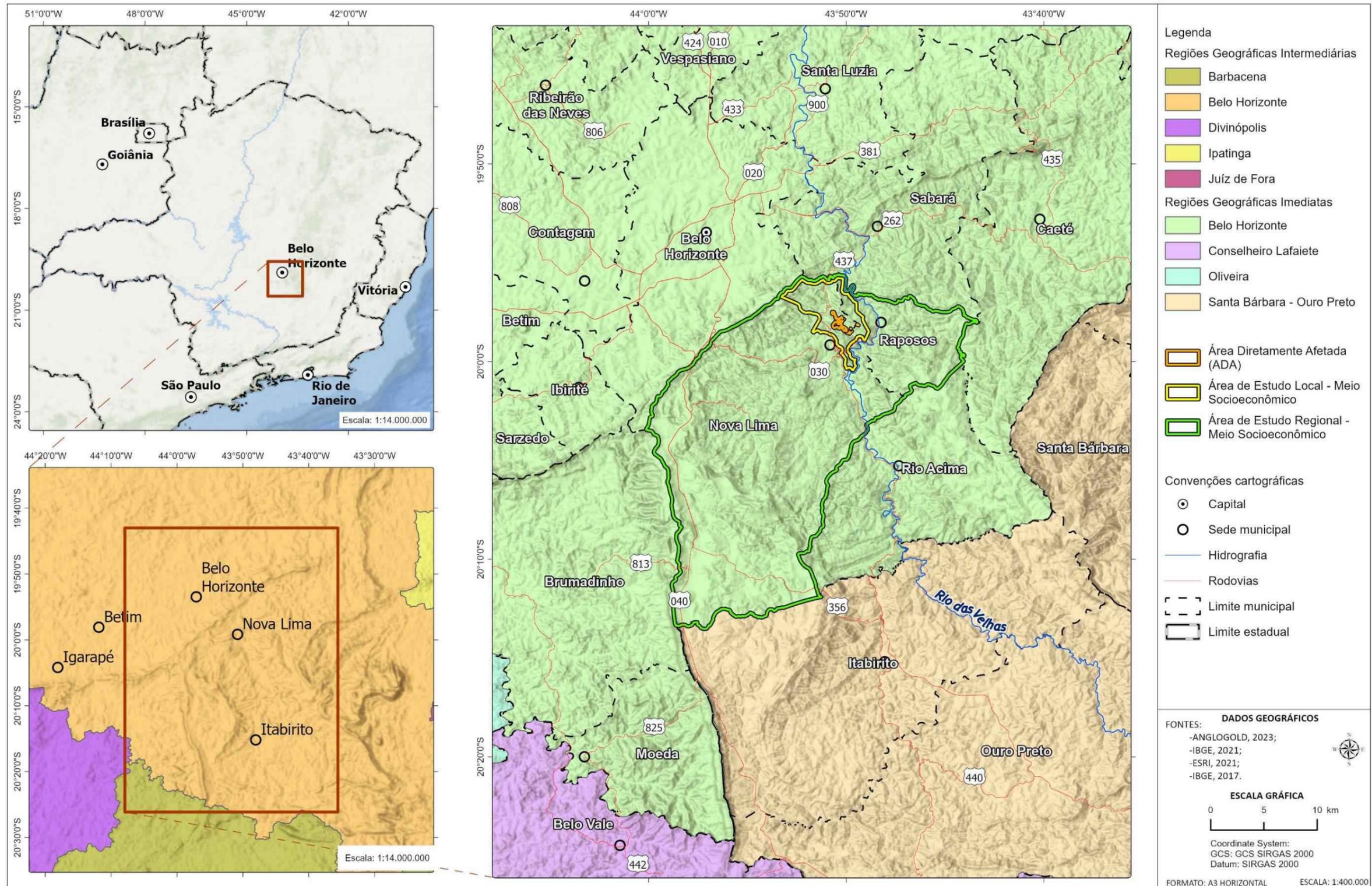
As **Regiões Geográficas Intermediárias** articulam as **Regiões Geográficas Imediatas** por meio de centros urbanos de maior complexidade, no que se refere aos serviços médicos especializados, universidades e aos fluxos de gestão privada significativos.

As **Regiões Geográficas Imediatas, por sua vez**, são áreas que se utilizam da rede urbana e são, usualmente, subordinadas a um centro articulador, que supre boa parte das necessidades imediatas da região, tais como: bens de consumo, emprego, saúde, educação e prestação de serviços públicos. Essas regiões são limitadas a uma estrutura composta por, no mínimo, cinco e, no máximo, 25 municípios, e sua população mínima aproximada é de 50 mil habitantes, segundo o IBGE.

¹ Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/regioes_geograficas/.
Última consulta realizada em agosto de 2023.



Tendo por referência a divisão territorial estabelecida pelo IBGE, os municípios de Nova Lima e Raposos localizam-se na Região Geográfica Imediata à Belo Horizonte. As regiões imediatas têm na rede urbana o seu principal elemento de referência e vão se organizar, se estruturar, a partir de centros urbanos próximos, que contem com maior oferta de serviços para satisfazerem as necessidades básicas da população, tais como emprego, serviços de educação, saúde, comércio e prestação de serviços públicos. As regiões intermediárias organizam o território de forma a articular as regiões imediatas a partir de um polo de referência regional, que oferecerá serviços de maior complexidade, como serviços médicos especializados, universidades, entre outros. Belo Horizonte se constitui enquanto este polo de referência regional, ao passo que Nova Lima e Raposos, se beneficiam deste acesso aos serviços mais complexos pela proximidade com a capital mineira.



C:\Users\victor.brandao\ARCADIS\ARCADIS_GIS - Documentos\2_Projetos\AngloGold_Ashanti\1_08_01_49400_Pilha_H2_EIA\2_PROJETO\EIA_MS\EIA_MS.aprx Alterado por:victor.brandao Em:25/07/2023

Figura 13-1 - Divisão Regional da ADA, AEL e AER: Regiões Intermediárias e Imediatas do IBGE. Elaborado por Arcadis, 2023



13.1.3 Rede de cidades e hierarquia funcional

A publicação Regiões de influência das cidades, em 2018, o IBGE atualizou o quadro de referência da rede urbana brasileira, estabelecendo novas hierarquias e vínculos entre as Cidades, bem como a delimitação das áreas de influência. Assim, as informações levantadas auxiliam o planejamento da localização de investimentos e da implantação de serviços públicos e privados, que levem em consideração as relações espaciais que afetam o seu funcionamento, quanto como quadro de referência para pesquisas de avaliação das condições de acesso da população aos bens e serviços que lhe são disponibilizados.

Através da tabela que se segue, observa-se que Nova Lima e Raposos, assim como as cidades de destino destes municípios, classificam-se como metrópoles (1C), ou seja, são municípios integrantes do arranjo populacional de Belo Horizonte/MG.

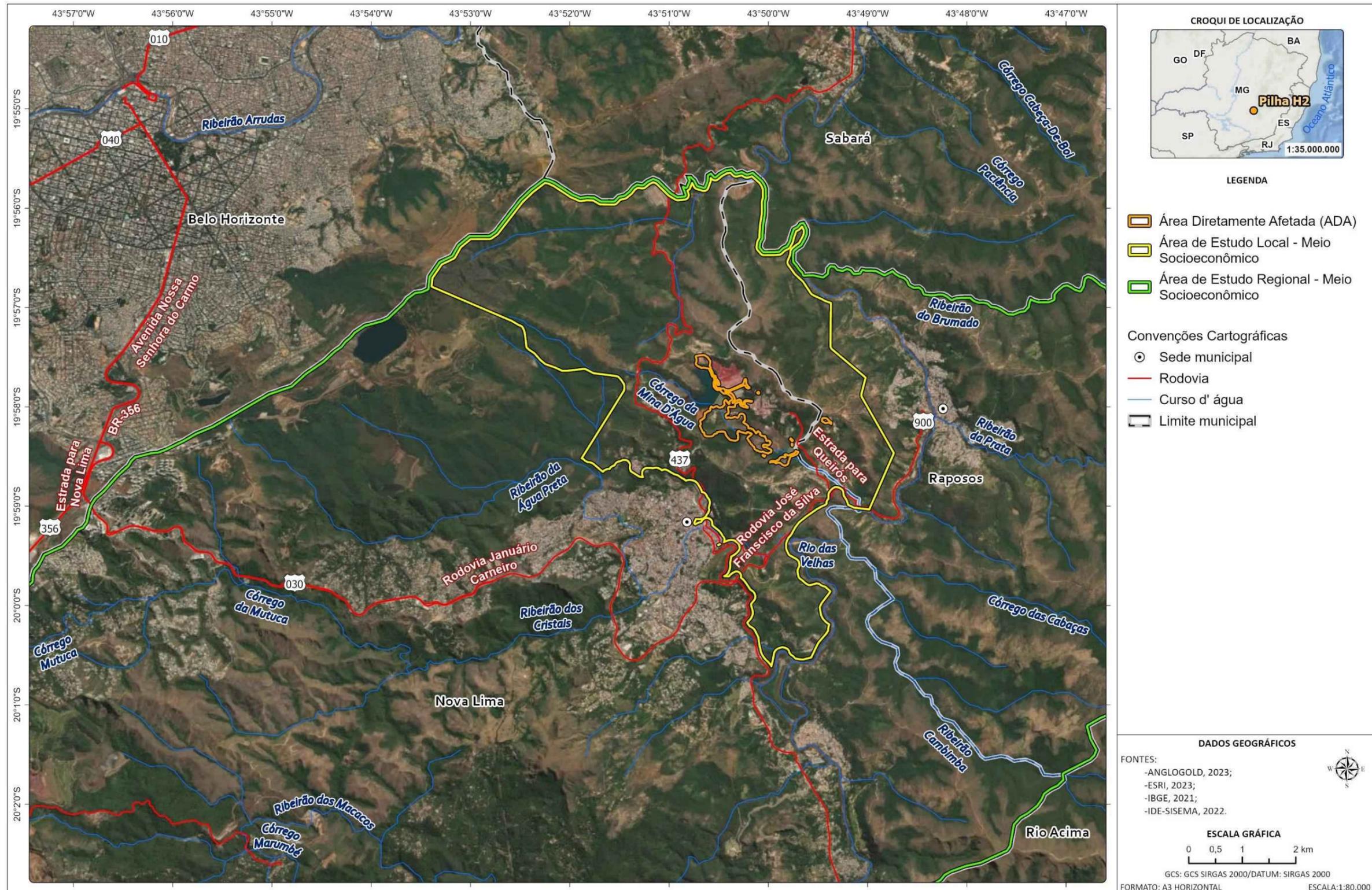
Tabela 13-1 - Rodovias de acesso e transporte nos municípios de Nova Lima e Raposos, 2022

Unidade Territorial	Classe	Cidade de Destino	Classe de Destino	Distância em quilômetros
Nova Lima	Metrópole (1C)	Raposos	Metrópole (1C)	8,1
		Belo Horizonte	Metrópole (1C)	23,1
		Rio Acima	Metrópole (1C)	15,2
		Sabará	Metrópole (1C)	16,9
Raposos	Metrópole (1C)	Nova Lima	Metrópole (1C)	9,0
		Sabará	Metrópole (1C)	12,1
		Rio Acima	Metrópole (1C)	20,1

Fonte: IBGE, 2018. Elaborado por Arcadis, 2023.

13.1.4 Condições de acessibilidade e transporte

Na figura abaixo, é possível visualizar para cada um dos municípios no que se refere a infraestrutura viária, Infraestrutura de transporte e de serviços (linhas de transmissão, rodovias, hidrovias, ferrovias), sistema de comunicação, dentre outros.



C:\Users\victor.brandao\ARCADIS\ARCADIS_GIS - Documentos\2_Projetos\AngloGold_Ashanti\1_08_01_49400_Pilha_H2_EIA\2_PROJETO\EIA_MS\EIA_MS.aprx Alterado por:victor.brandao Em:25/07/2023

Figura 13-2 - Infraestrutura Regional dos municípios da AER.

Elaborado por Arcadis, 2023.



Importante destacar que o principal meio de acessibilidade e transporte nos municípios em estudo é o transporte viário. Considerando a Rede de Cidades e Hierarquia Funcional, cabe apontar as principais vias de deslocamento entre as cidades. Todos os municípios são atendidos por linhas de ônibus de transporte intermunicipal.

Tabela 13-2 - Rodovias de acesso e transporte nos municípios de Nova Lima e Raposos, 2022

Unidade Territorial	Cidade de Destino	Via de Acesso	Distância em quilômetros	Atendimento de Linha de Ônibus
Nova Lima	Raposos	AMG-150	8,1	Sim
	Belo Horizonte	BR-040; Rod. Januário Carneiro	23,1	Sim
	Rio Acima	MG-030	15,2	Sim
	Sabará	Av. Albert Scharlé	16,9	Sim
Raposos	Nova Lima	AMG-150	9,0	Sim
	Sabará	AMG-150; R. Vila Bela	12,1	Sim
	Rio Acima	AMG-150	20,1	Sim

Fonte: DER, 2022. Elaborado por Arcadis, 2023.

Acerca do transporte público municipal, o município de Nova Lima possui 19 linhas de ônibus pertencentes à Via Ouro Coletivos.

13.1.5 Diagnóstico Socioeconômico da Área de Estudo Regional

13.1.5.1 Contextualização Histórica das Áreas de Estudo

Conforme dados Estudo Prévio de Impacto Cultural (EPIC) Unidade Minero-Metalúrgica Mina Velha (Arcadis, 2023) a busca por metais preciosos permeava os sonhos dos desbravadores do território americano, desde a chegada dos portugueses à Terra de Santa Cruz. No entanto, após dois séculos de exploração, as reservas significativas de metais ainda não haviam sido encontradas, sendo a produção de cana-de-açúcar no litoral nordestino a verdadeira riqueza da coroa portuguesa. As lendas indígenas de uma terra sem mal, de um paraíso terrestre, alimentavam o imaginário dos colonos, em especial as lendas sobre a mítica terra Iba Beraba Uçu, grande montanha brilhante que guardava os grandes tesouros relatados pelos índios (VILELLA, 1998). Dessa forma, a coroa ao longo do século XVII apoiava entradas em busca de reservas auríferas, contudo, o que realmente levou a descoberta foi a busca de um outro ouro, o chamado ouro vermelho. Em outras palavras, a busca por força de trabalho indígena impulsionou as entradas no sertão. Os paulistas escravizaram os povos nativos em busca de garantir a sua produção de farinha na cidade de São Paulo e de Santos.



O desbravamento do sertão só foi possível com o conhecimento dos nativos de trilhas e alimentos que permitiram a sobrevivência dos paulistas na mata fechada. Prática comum dos sertanistas, aprendida com os povos nativos, era o plantio de roças ao longo dos caminhos, principalmente de milho, para marcar e servir de alimento para as expedições. As roças cresceram e prosperaram, tornando-se importantes pousos nos caminhos das minas. Os primeiros caminhos foram surgindo em conjunto com a ocupação e exploração minerária, que ligavam a arraiais entre si e até a Capitania de São Vicente.

A notícia das descobertas de grandes depósitos de ouro atraiu um grande fluxo de pessoas vindo até a região das minas em busca de riquezas. A empreitada para o interior do território, por terras indígenas, acarretou a formação de diversas povoações, as margens dos cursos d'água, nos caminhos, picadas e trilhas foram desenvolvendo roças, ranchos, bem como, pousos. Quando da exploração de um descoberto os faiscadores instalavam ao redor das minas, levantavam ranchos, que se desenvolveram passaram a chamar arraial, nome que era dado acampamentos militares. Esses agrupamentos de indivíduos impulsionaram a criação de capelas, estradas, ranchos de tropeiros e atividade agropecuária. Nas Minas os arraiais eram definidos como pequena povoação, aldeola, lugarejo, os primeiros arraiais apareceram nas datas destinadas aos mineiros são o embrião das futuras cidades mineiras. As ocupações cresceram ao longo das lavras, localidades com grandes jazidas levaram ao estabelecimento da população, tornando grandes arraiais e, posteriormente, vilas. O governador Antônio de Albuquerque Coelho elevou os arraiais mais importantes e prósperos à vila em 1711, foram elas Vila do Ribeirão do Carmo (Mariana), Vila Rica (Ouro Preto) e Sabará.

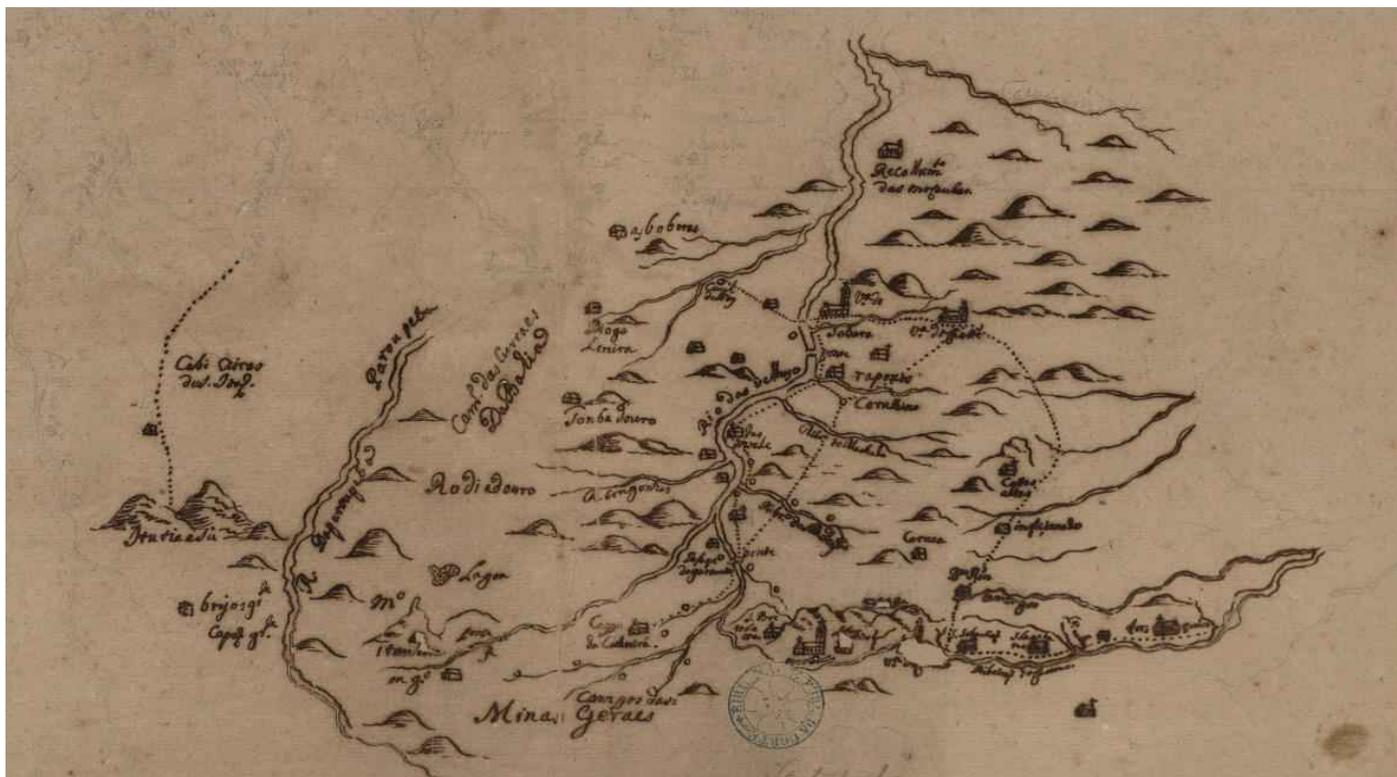


Figura13-3 - Cartas Sertanistas do Campo das Minas Gerais, datada do início do século XVIII.

Fonte: Biblioteca Nacional.²

A ocupação do Rio das Velhas é anterior a descoberta do ouro, os primeiros povoadores eram criadores originários do sertão das Capitânicas da Bahia e de Porto Seguro. Adentraram o território seguindo o curso do Rio São Francisco até chegar ao Rio das Velhas, como eram produtores de gado, o caminho que ligava Minas à Bahia era chamado na época de caminho dos currais. A produção agropecuária facilitou a expansão da mineração e desenvolvimento dos núcleos urbanos.

Em meados dos setecentos, grande parte da exploração concentrou nas minas e nos morros, a população se sedimentou nas vilas e arraiais, ocorrendo um crescimento urbano. As vilas e arraiais desenvolveram outras atividades econômicas, como produção agrícola, comércio de secos e molhados e ofícios mecânicos

² [CARTAS da Capitania de Minas Gerais]. [17--]. 8 cartas ms., desenho a tinta, 54 x 67cm. Disponível em: http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_cartografia/cart542644/cart542644.htm. Acesso em: 13 mai. 2022.



13.1.5.1.1 Nova Lima

Nova Lima é um município localizado em Minas Gerais, mais especificamente, na Região Metropolitana de Belo Horizonte. Situado no Quadrilátero Ferrífero, região que se destaca como a principal produtora de minério de ferro no país. De acordo com o site da Prefeitura de Nova Lima, a história do município começa no século XVIII, com a chegada do bandeirante paulista Domingos Rodrigues da Fonseca Leme em busca de ouro nos ribeirões auríferos dos Cristais e do Cardoso. Acredita-se que sua chegada tenha ocorrido entre os anos de 1698 e 1700.

Inicialmente, a cidade foi denominada Campos de Congonhas e com a expansão do ouro, e a chegada dos mineiros para trabalharem nas minas da região, passou a se chamar Congonhas das Minas de Ouro. Posteriormente, se tornou distrito subordinado ao município de Sabará e recebeu o nome de Congonhas de Sabará. Em 1893 o povoado de Congonhas de Sabará tornou-se Villa Nova de Lima, em homenagem ao historiador, poeta e político Augusto de Lima. Em 1923, a cidade finalmente recebeu o nome de Nova Lima.

Outras versões consideram Borba Gato como descobridor de várias minas, quando de sua segunda viagem ao Sabará-buçú; então, teria ele seguido o curso de alguns afluentes do rio das Velhas, subindo, inclusive o ribeirão do Macaco (mais tarde Fernão Dias) até outro curso d'água que batizou com seu nome. Pouco depois, instalou-se Manoel Afonso Gaya, que foi o primeiro a operar em maior escala, com mineração. Depois disto, surgiram os primeiros faiscadores; eram libertos, escravos e aventureiros, dos quais, a tradição não guardou o nome. Em 1720, já era considerável o número de pessoas fixadas na região, todos faiscadores ou seus dependentes.

Desde os descobrimentos e primeiros faiscadores até o início do século XIX, o povoado viveu períodos alternados de entusiasmo e decadência, tudo dependendo da maior ou menor produção das minas exploradas a céu aberto, da maneira mais empírica, de acordo com a Enciclopédia dos Municípios Brasileiros.

A Mina de Morro Velho começou a ser explorada por volta de 1725 pela família Freitas. Em 1830, o Padre Antônio de Freitas, sem tecnologia para explorá-la, vendeu-a para o ex-superintendente da Mina de Congo Soco e em 1834, foi adquirida pela mineradora inglesa *Saint John Del Rey Mining Company*. Passando a nova companhia a explorar de maneira mais racional e científica a Mina de Morro Velho.

A economia do município foi, desde os seus primórdios, fortemente influenciada pela atividade mineradora, com a produção de ouro sendo a sua principal atividade econômica durante muitos anos. O minério de ferro é também uma notável riqueza do município. A exploração em larga escala começou em 1958, pela Minerações Brasileira Reunidas - MBR.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1933 o município é constituído de 3 distritos: Nova Lima, Piedade do Paraopeba e Rio Acima. Em divisão territorial datada em 01 de julho de 1960 o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2014.



13.1.5.1.2 Raposos

A história da fundação do povoado dos Raposos, teve seu início em princípios de 1690. Arthur de Sá Meneses, governador geral das Capitanias do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas, designou Pedro de Morais Raposo para descobrir ouro e pedras preciosas nos sertões de Minas, região dos índios Cataguás. A partir daí, o município de Raposos, um dos primeiros povoados de Minas Gerais, foi fundado em 1690 por Pedro de Morais Raposo, bandeirante do território paulista que se estabeleceu na cidade. No início, recebeu o nome de Arraial das Velhas e, posteriormente, passou a se chamar Arraial dos Raposos (PREFEITURA DE RAPOSOS, 2023).

A ocupação do município se iniciou em 1690 por Pedro de Morais Raposo, bandeirante do território paulista que se estabeleceu na cidade. Em sua exploração para descobrir ouro e pedras preciosas nos sertões de Minas, Pedro seguiu o caminho de Paes Leme, acompanhando o leito do Rio Guaicuy (atual Rio das Velhas) para garimpar e faiscar ouro na confluência de um volumoso ribeirão (atual Ribeirão da Prata). O Rio Guaicuy, que orientou a expedição dos bandeirantes era navegável e se tornou fundamental para o escoamento dos produtos, sendo assim, o Arraial dos Raposos passou a abastecer Sabarábuçu, Arraial Velho, Gaya (atual Honório Bicalho) e Santo Antônio do Rio Acima. O Arraial de Raposos foi se desenvolvendo também com a instalação dos primeiros engenhos, com o abastecimento dos primeiros monjolos para a fabricação de farinha de mandioca - e com as plantações de feijão, arroz, milho e cana-de-açúcar.

Como de costume na época, foi edificado um templo e erguida uma pequena ermida de pau-a-pique, que foi consagrada como a capela de Nossa Senhora da Conceição, em 8 de Dezembro de 1690, a 1ª Matriz de Minas Gerais. Em 1832 começaram a chegar os primeiros ingleses para operar nas Minas de St. Jonh D'El Rey Mining Co. Em 1907 instalou-se aqui, uma fábrica de fósforos, o Luz Mineira, aproveitando a madeira que cobria grande parte dos vales, fornecendo emprego a quase toda a população local.

Em 27 de dezembro de 1948, o Arraial dos Raposos é elevado à categoria de município, denominado Raposos, desmembrando-se de Nova Lima em 1º de janeiro de 1949. Em 1950, Lindouro Duarte Batista tornou-se o primeiro prefeito da cidade (IBGE, 2023).

13.1.6 Plano Diretor

13.1.6.1 Nova Lima

O Plano Diretor de Nova Lima foi instituído pela Lei nº 2007, de 28 de agosto de 2007, sendo o instrumento legal de ordem global e estratégica, objetivando 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.

As principais diretrizes do Plano Diretor de Nova Lima são:



- Promover a compatibilização do desenvolvimento de atividades econômicas com a preservação ambiental de modo sustentável do ponto de vista ambiental, ampliação das oportunidades de trabalho e da justa distribuição das riquezas e da equidade social;
- Assegurar a todos o acesso a boas condições de:
 - Qualidade do ar, da água e de alimentos e bacteriologicamente seguros;
 - Circulação e habitação, especialmente em áreas livres de resíduos, de poluição visual e sonora; e
 - Utilização dos espaços abertos e verdes.
- Aumentar a eficiência econômica do Município.
- Para a realização das diretrizes gerais, é necessário que alguns objetivos sejam realizados, entre eles:
- Fomentar o desenvolvimento do turismo, priorizando o ecológico, o cultural e o da prática de esportes na natureza;
- Fomentar o desenvolvimento do potencial turístico;
- Fomentar e incentivar o desenvolvimento econômico mediante a criação permanente de oportunidades de trabalho e renda;
- Promover a oferta de equipamentos urbanos e comunitários adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais;
- Exigir o cumprimento da função social da propriedade, prevenindo e corrigindo as distorções e abusos; e
- Assegurar que a função social da propriedade seja reconhecida e praticada.

No Art. 13 do Plano Diretor, as questões referentes ao desenvolvimento econômico, do setor de mineração, são ditadas pela seguinte diretriz:

VIII. apoiar uma política de mineração com mecanismos de desenvolvimento, de recuperação ambiental e reaproveitamento de áreas afetadas.

O Art. 67 relata que:

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.

Entende-se como Áreas de Diretrizes Especiais (ADEs) como porções do território de especial interesse para o desenvolvimento urbano, a serem objeto de projetos urbanísticos e específicos, em escala adequada, nas quais poderão ser aplicados instrumentos de intervenção, previstos nesta lei Complementar e na legislação regulamentar municipal, para fins de regularização fundiária, execução de programas e projetos habitacionais de interesse (Capítulo II do Zoneamento Urbano Ambiental; Seção II das definições; Art. 140 §3º). Sendo assim, o plano de fechamento da Planta industrial do Queiroz, de acordo com o plano diretor vigente, a área poderá ser transformada em uma ADE e ser alvo de um planejamento específico de uso e ocupação.



O município de Nova Lima se divide em três macrozonas, a saber:

- Macrozona de Adensamento Urbano - MZAU, abrangendo todo o perímetro urbano;
- Macrozona de Expansão Urbana - MZEU, abrange a área compreendida fora dos limites do perímetro urbano e sem relevância para as explorações agrícola, pecuária, extrativistas vegetais, florestais ou agroindustriais;
- Macrozona de Utilidade Rural - MZUR, é a área que está fora dos limites urbano, contendo potencialidade para as explorações agrícola, pecuária, extrativas vegetais, florestais, agroindustriais ou passível de aplicação das políticas públicas constantes do Capítulo III do Título VII da lei Orgânica Municipal.

A Planta Industrial do Queiroz encontra-se fora do perímetro urbano e da MZAU. Entretanto, é contígua ao perímetro urbano, podendo assim ser considerada dentro da MZEU.

De acordo com o Art. 66, inciso I, as atividades relativas à mineração deverão ser realizadas preferencialmente na Macrozona de Utilidade Rural.

Art. 183 - Ficam consideradas como zonas de uso predominantes as porções do território municipal destinadas a tipos específicos de uso predominante, sumariamente descritas no ANEXO II - Parâmetros de Uso, Zonas Predominantes e Zonas Especiais e indicadas no Mapa 04 - Zoneamento Municipal anexo, nas quais o parcelamento, o uso e a ocupação do solo ficam sujeitos aos parâmetros e índices urbanísticos estabelecidos na Lei nº 2007, 28/08/2007, a seguir nomeadas:

- I. Zona de Uso Predominantemente Residencial - ZOR;*
- II. Zona de Uso Predominantemente de Comércio e Serviços - ZOCS;*
- III. Zona de Uso Predominantemente Industrial - ZIND;*
- IV. Zona de Uso Predominantemente Rural - ZNRL.*

Art. 184 - Ficam 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 indicadas no Mapa 04 - Zoneamento Municipal anexo, compreendendo:

- I. Zona Especial de Proteção Ambiental - ZEPAM;*
- II. Zona Especial de Revitalização Urbana - ZERUR;*
- III. Zona Especial de Interesse Social - ZEIS;*
- IV. Zona Especial de Requalificação Urbana - ZERU;*
- V. Zona Especial de Interesse Turístico e Habitação - ZETUR - HAB;*
- VI. Zona Especial de Uso Sustentável - ZEUS;*
- VII. Zona Especial de Expansão Urbana - ZEEU.*

A Planta Industrial do Queiroz, local onde será implantada o projeto da Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz, composto pela Nova Pilha de Rejeitos Desaguados H2 (PDR H2) e Intervenções Emergenciais da Planta do Queiroz, não se encontra inserida em nenhuma zona especial definida pelo Artigo 184. As áreas contíguas à Planta são classificadas como ZEIS e ZEPAM. Em função do parcelamento do uso do solo das áreas contíguas à Planta Industrial do Queiroz, entende-se, segundo o Plano Diretor Municipal de Nova Lima:



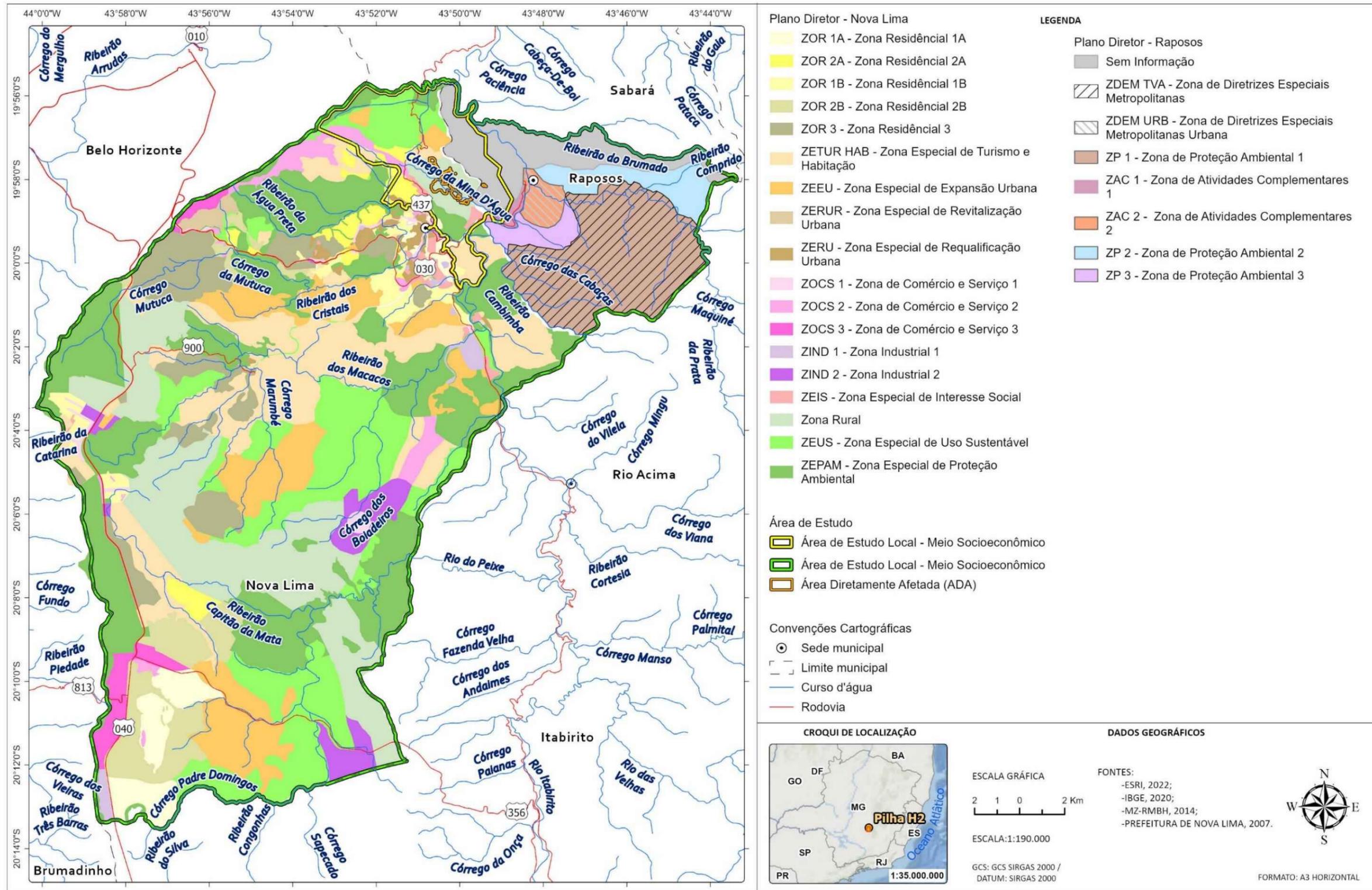
Art. 196 - As Zonas Especiais de Proteção Ambiental - ZEPAM são as regiões que, por suas características e pelas tipicidades da vegetação, destinam-se à preservação e a recuperação de ecossistemas, visando:

- I. Garantir espaço para a manutenção da diversidade das espécies e propiciar refúgio à fauna;*
- II. Proteger as nascentes e as cabeceiras de cursos d'água;*
- III. Evitar riscos geológicos.*

Art. 197 - As Zonas Especiais de Interesse Social - ZEIS são as áreas onde há irregularidade fundiária, urbanística e irregularidade de edificação, ocupadas por população de baixa e média renda, onde existe, por parte do poder público, interesse em promover investimentos para atenuar problemas habitacionais e urbanísticos assegurando a melhoria dos indicadores de qualidade de vida local.

Levando em conta mapa apresentado na figura a seguir, verifica-se que a ADA do projeto da Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz está localizada na Zona Rural do município, e de acordo com as diretrizes do Plano Diretor de Nova Lima na Macrozona de Utilidade Rural - MZUR que permite atividades de mineração. Assim em conformidade com as diretrizes municipais.

Vale destacar que o Plano de Diretor do município de Nova Lima encontra-se em processo de revisão e que até o final da elaboração do diagnóstico em tela, as etapas da revisão ainda não haviam sido concluídas.



C:\Users\leonardo.fernandes\ARCADIS\ARCADIS_GIS - Documentos\2_Projetos\AngloGold_Ashanti\1_08_01_49400_Pilha_H2_EIA\2_PROJETO\EIA_MS\EIA_MS.aprx Alterado por:leonardo.fernandes Em:03/08/2023

Figura 13-4 - Infraestrutura Regional dos municípios da AER. Elaborado por Arcadis, 2023.



13.1.6.2 Raposos

O Plano Diretor de Raposos foi instituído pela Lei nº 976, implementada em 10 de outubro de 2006, objetivando o ordenamento do uso e ocupação do solo no território municipal de Raposos, em consonância com o disposto na Lei Orgânica Municipal e no Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal, observadas ainda a Lei Federal 10.257/2001 - Estatuto da Cidade, o Código Florestal - Lei Federal 4.771 de 15/ 09/ 65, alterações e regulamento, a Lei Estadual 14.309 de 19/06/2002 e regulamento, que dispõe sobre as políticas florestal e de proteção da biodiversidade no Estado de Minas Gerais, demais leis ambientais vigentes, e as leis municipais Lei de Parcelamento do Solo, Código de Obras e Código de Posturas.

No Art. 3 do Plano Diretor, são descritas as questões relativas as zonas de uso e ocupação do solo no território municipal de Raposos, que são ditadas pela seguinte diretriz:

- I. *Zona Urbana;*
- II. *Zona de Expansão Urbana;*
- III. *Zona Rural.*

O Plano Diretor, em seu Art. 4, trata da aplicação dos parâmetros urbanísticos às necessidades básicas de estruturação do espaço urbano, as zonas urbanas são representadas:

- IV. *I - Zona Urbana da Cidade de Raposos - ZUR Raposos;*
- V. *II - Zona Urbana Especial do Galo Velho - ZUE Galo Velho;*
- VI. *III - Zonas Especiais Urbano/Rural de Cândia e de Vivendas da Serra;*
- VII. *IV - Zonas Especiais Urbano/Rurais das demais localidades do território municipal.*

O Art. 9 descreve as diretrizes relacionadas com as Zonas de Expansão Urbana - ZEU, constituída de áreas ainda não ocupadas onde poderá ocorrer o parcelamento do solo para fins urbanos. O município de Raposos conta com seis Zonas de Expansão Urbana, definidas pela Lei de Parcelamento do Solo compreendendo:

- VIII. *I - Zona de Expansão Urbana 1 - ZEU 1;*
- IX. *II - Zona de Expansão Urbana 2 - ZEU 2;*
- X. *III - Zona de Expansão Urbana 3 - ZEU 3;*
- XI. *IV - Zona de Expansão Urbana 4 - ZEU 4;*
- XII. *V - Zona de Expansão Urbana 5 - ZEU 5;*
- XIII. *VI - Zona de Expansão Urbana de Interesse Social - ZEU Social.*

A Zona Rural, aquela externa ao Perímetro Urbano, tem suas diretrizes descritas na Seção VII, Art. 11 do Plano Diretor.

Art. 11 - A Zona Rural subdivide-se em:

- I - Zona Rural de Preservação - ZRP;*
- II - Zona Rural de Desenvolvimento Sustentável - ZRDS.*



O Plano Diretor trata ainda, em seu Art. 12 das Áreas de Diretrizes Especiais - ADE, que abarca além de outras, questões relacionadas as atividades de mineração.

Art. 1 - Sem prejuízo das demais Zonas de Uso e Ocupação do Solo ficam instituídas no município as seguintes Áreas de Diretrizes Especiais - ADE:

I - Área de Diretrizes Especiais de Atividades de Mineração - ADE Mineração - constituídas pelas áreas comprometidas com empreendimentos de mineração no território municipal, em atividade, em processo de implantação, ou com autorização já concedida;

II - Área de Diretrizes Especiais das Sub-Bacias do Ribeirão Brumado, do Ribeirão da Prata e do Ribeirão Cambimba, afluentes do Rio das Velhas - estas áreas deverão ser objeto de projetos integrados de gestão ambiental para a definição sobre os condicionantes às atividades a serem ali desenvolvidas;

III - Áreas de Diretrizes Especiais de Interesse Histórico - constituídas pelos conjuntos urbanos, conjuntos paisagísticos e monumentos de interesse histórico definidos por levantamentos cadastrais e inventários já realizados;

IV - Área de Diretrizes Especiais das Reservas Particulares do Patrimônio Natural - conjuntos naturais já definidos ou em processo de definição como RPPN - Reservas Particulares do Patrimônio Natural.

Levando em conta mapa apresentado na Figura 13-15, verifica-se que uma pequena parte da ADA do projeto da Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz está localizada no município de Raposos, em área classificada como “sem informação”.

Vale destacar que, assim como o município de Nova Lima, o Plano de Diretor do município de Raposos encontra-se em processo de revisão e que até o final da elaboração do diagnóstico em tela, as etapas da revisão ainda não haviam sido concluídas.

13.1.7 Uso e Ocupação do Solo

O uso e ocupação do solo é a representação da distribuição espacial das formações naturais e da apropriação do espaço, decorrentes de processos e ações antrópicas nos meios físico e biótico. A metodologia adotada para a caracterização dos aspectos de uso e ocupação do solo da área de estudo, foi baseada nos dados bibliográficos e cartográficos, disponibilizados pelo projeto MapBiomias - uma iniciativa do Observatório do Clima cocriada e desenvolvida por uma rede multi-institucional envolvendo universidades, ONGs e empresas de tecnologia com o propósito de mapear anualmente a cobertura e uso do solo do Brasil e monitorar as mudanças do território. Os dados de cobertura e uso do solo foram produzidos a partir da classificação pixel a pixel de imagens Landsat, com tamanho do pixel de 30x30m. A partir do momento de coleta dos dados, foi realizada uma análise acerca dos padrões distintos na fisionomia da paisagem local, para o bioma Mata Atlântica, com a suas respectivas classes de uso detalhadas, conforme tabela a seguir.

Tabela 13-3 - Uso e Ocupação do Solo

Classe	Descrição
Formação Florestal	Floresta Ombrófila Densa, Aberta e Mista e Floresta Estacional Semi-Decidual, Floresta Estacional Decidual e Formação Pioneira Arbórea.
Formação Savânica	Estepe, arborizada e Savana arborizada
Silvicultura	Espécies de árvores plantadas para uso comercial (por exemplo, eucalipto, pinus e araucária)
Pastagem	Áreas de pastagens, naturais ou plantadas, vinculadas a atividade agropecuária. Em especial nos biomas Pampa e Pantanal, uma parte da área classificada como Formação Campestre inclui também áreas pastejadas
Mosaico de Agricultura e Pastagem	Áreas de uso agropecuário onde não foi possível distinguir entre pastagem e agricultura.
Infraestrutura Urbana	Áreas urbanizadas com predomínio de superfícies não vegetadas, incluindo estradas, vias e construções.
Outra Área não vegetada	Áreas de superfícies não permeáveis (infraestrutura, expansão urbana ou mineração) não mapeadas em suas classes e regiões de solo exposto em área natural ou em áreas de cultura em entressafrá.
Afloramento Rochoso	Rochas naturalmente expostas na superfície terrestre sem cobertura de solo, muitas vezes com presença parcial de vegetação rupícola e alta declividade
Mineração	Áreas onde estão presentes sinais claros de extrações minerais extensas, mostra clara exposição do solo pela ação de máquinas pesadas. Foram consideradas apenas as regiões ao redor do AhkBrasilien (AHK) e os dados de referência digital da CPRM.
Rio, lago e Oceano	Rios, lagos, represas, reservatórios e outros corpos d'água
Campos Alagados e áreas pantanosas	Campos de várzea alagados e brejos, ambiente é periodicamente inundado, ou inundações sazonais
Lavouras perenes	Lavouras permanentes plantadas, ou seja, que após concluir seu ciclo produtivo, não será necessário ser replantada. Em sua grande maioria são frutíferas.

Fonte: MapBiomias, 2020.

Embora com limitações de resolução espacial, o modelo para representar as características gerais de uso e ocupação do solo é útil e expressa, em linhas gerais, as peculiaridades espaciais e paisagísticas dos municípios de Nova Lima e Raposos.

De acordo com esse referencial metodológico e bibliográfico, foram elaborados os mapas de uso e ocupação do solo dos municípios de Nova Lima e Raposos os quais subsidiarão a análise que se segue.



No território de Nova Lima, 36,87% são ocupados por Formação Florestal, Formação Natural Não Florestal corresponde à 34,06% da ocupação territorial, seguido por área não vegetada (18,48%). A mineração ocupa 8,66% do território de Nova Lima, enquanto 9,14% fazem referência a áreas urbanizadas.

Por sua vez, Raposos possui 41,69% do território ocupado por Formação Natural Não Florestal, Formação Florestal corresponde à 38,57% e 16,01% à agropecuária. Áreas urbanizadas ocupam apenas 2,89% de Raposos, enquanto não há indicação de áreas voltadas para mineração para o ano de 2021.

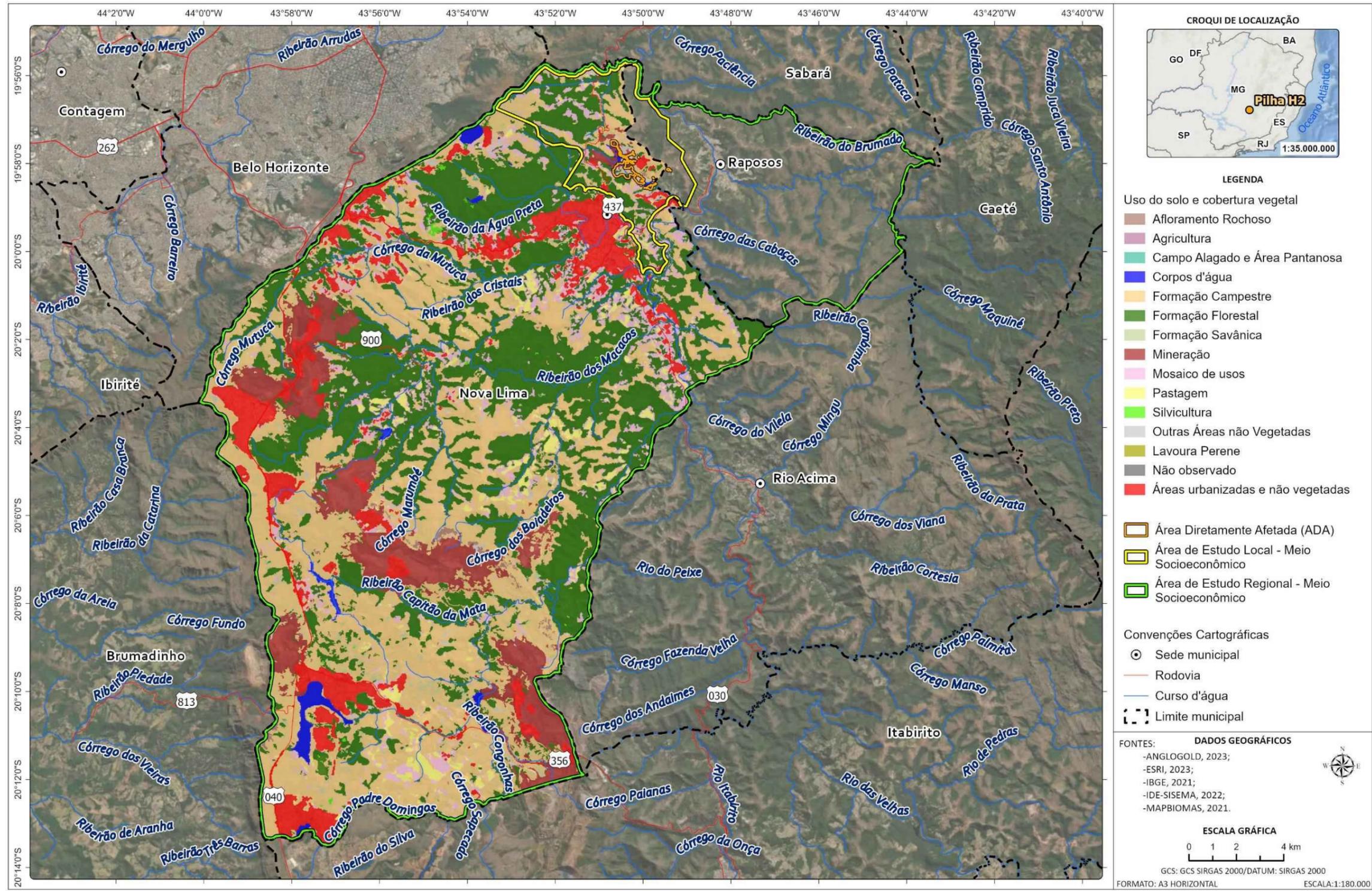
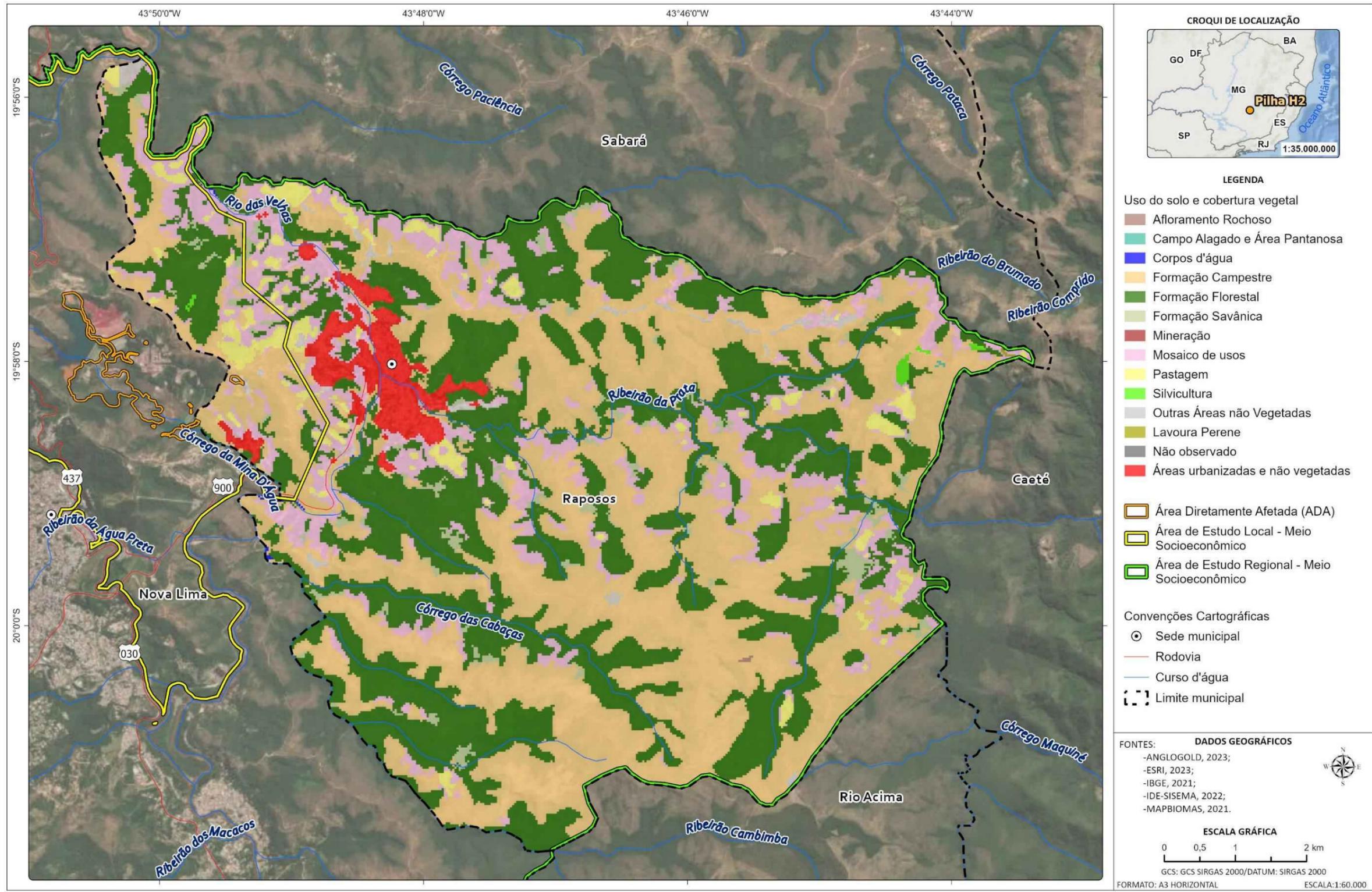


Figura 13-5 - Uso e ocupação do solo de Nova Lima



C:\Users\victor.brandao\ARCADIS\ARCADIS_GIS - Documentos\2_Projetos\AngloGold_Ashanti\1_08_01_49400_Pilha_H2_EIA\2_PROJETO\EIA_MS\EIA_MS.aprx Alterado por:victor.brandao Em:25/07/2023

Figura 13-6 - Uso e ocupação do solo de Raposos



13.1.8 Dinâmica Demográfica

Para a análise da dinâmica demográfica, foram utilizados os dados quantitativos fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sendo os Censos de 1991, 2000, 2010 e dados já liberados pelo Censo 2022, que apresenta dados mais recentes.

O método adotado para cálculos de taxas, razões e crescimento geométrico foi o mesmo utilizado pelo IBGE, já consagrado nos estudos populacionais. Em relação ao saldo migratório, a estimativa ocorreu a partir da comparação do crescimento demográfico e o crescimento vegetativo, por meio da análise do saldo vegetativo (dados do DATASUS/MS). Assim se pôde mensurar o volume da migração (a partir da diferença entre a variação populacional e o saldo vegetativo) nos municípios e no estado.

São apresentados neste item, então, os portes dos municípios e a distribuição espacial de suas populações, a taxa de urbanização, a composição da população por sexo e faixas etárias e, por fim, o fluxo migratório.

13.1.8.1.1 Distribuição espacial e crescimento populacional

Os temas considerados para diagnosticar os aspectos da população nos dois municípios afetados pelo empreendimento estão relacionados ao perfil demográfico da região em análise. Os dados utilizados foram obtidos a partir dos censos demográficos de 1991, 2000, 2010 e 2022. É importante ressaltar que, até o momento da realização deste estudo, o IBGE havia disponibilizado apenas os resultados iniciais do censo realizado em 2022. Portanto, as medidas demográficas, como população rural e urbana, levam em consideração os resultados mais recentes fornecidos pelo Instituto.

Com base nessa abordagem, foram observados os seguintes aspectos demográficos: composição e evolução da população total (urbana e rural), área territorial, densidade demográfica, evolução da taxa de urbanização e pirâmide etária. Além disso, serão abordados aspectos relacionados à produção social do espaço, considerando a influência da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) no eixo sul, onde se encontram os municípios de Nova Lima e Raposos.

De acordo com os dados da tabela a seguir obtidos a partir do Censo do IBGE de 2010, a população total de Nova Lima era de 80.998 habitantes, enquanto Raposos contava com 15.342 habitantes. Esses números aumentaram nos dois municípios, de acordo com os dados censitários de 2022, onde Nova Lima apresentou uma população de 111.697 habitantes e Raposos tinha 16.279 habitantes.

Ao fazer referência ao censo demográfico de 2010, pode-se observar que há predominância da população urbana sobre a população rural em ambos os municípios avaliados. Além disso, houve também um aumento na densidade demográfica, mesmo considerando que Nova Lima possui uma área territorial de 429,00 km², muito superior à de Raposos, que é de 72,23 km².



Através da tabela a seguir, pode-se observar uma evolução significativa da população urbana em Nova Lima no período de 1991 a 2010, acompanhada de uma diminuição da população rural no mesmo período. Em Raposos, também houve um aumento da população urbana e uma diminuição da população rural, embora em uma escala menor, devido ao número total de habitantes neste município ser consideravelmente menor do que em Nova Lima. Em ambos os casos, pode-se observar a tendência de crescimento populacional vivenciada no estado de Minas Gerais, o que justifica a representação dos dados na tabela a seguir, que apresenta a evolução da taxa de urbanização. É interessante notar que Raposos manteve sua taxa de urbanização no período de 1991 a 2000, com uma variação de apenas 1% no período subsequente, de 2000 a 2010. Por outro lado, Nova Lima teve um considerável aumento entre 1991 e 2000 e uma evolução menor entre 2000 e 2010, seguindo uma tendência semelhante à observada em todo o estado de Minas Gerais.

Através da tabela a seguir, pode-se observar uma evolução significativa da população urbana em Nova Lima no período de 1991 a 2010, acompanhada de uma diminuição da população rural no mesmo período. Em Raposos, também houve um aumento da população urbana e uma diminuição da população rural, embora em uma escala menor, devido ao número total de habitantes neste município ser consideravelmente menor do que em Nova Lima. Em ambos os casos, pode-se observar a tendência de crescimento populacional vivenciada no estado de Minas Gerais, o que justifica a representação dos dados na tabela a seguir, que apresenta a evolução da taxa de urbanização. É interessante notar que Raposos manteve sua taxa de urbanização no período de 1991 a 2000, com uma variação de apenas 1% no período subsequente, de 2000 a 2010. Por outro lado, Nova Lima teve um considerável aumento entre 1991 e 2000 e uma evolução menor entre 2000 e 2010, seguindo uma tendência semelhante à observada em todo o estado de Minas Gerais.

Tabela 13-4 - População total, urbana e rural, área territorial e densidade demográfica dos municípios de Nova Lima, Raposos e do estado de Minas Gearis, 2010 e 2022.

Unidade Territorial	Área Territorial (km ²)	População Total		Pop. Urbana	Pop. Rural	Densidade Demográfica (hab/km ²)	
		2022	2010	2010	2010	2022	2010
Nova Lima	429,00	111.697	80.998	79.232	1.766	260,18	188,80
Raposos	72,23	16.279	15.342	14.552	790	225,38	212,41
Estado de MG	586.519,73	20.538.718	19.597.330	16.714.976	2.882.354	35,02	33,41

Fonte: Censo Demográfico - IBGE, 2010, Estimativa Populacional - IBGE, 2022. Elaboração: Arcadis, 2023.



Tabela 13-5 - Evolução da população total, urbana e rural dos municípios de Nova Lima e Raposos e de Minas Gerais, 1991 a 2022.

Unidade Territorial	Pop.	1991	2000	2010	2022	Variação % 1991-2000	Variação % 2000-2010	Variação % 2010-2022	Taxa Geométrica de Crescimento Anual (TGCA)		
									1991-2000	2000-2010	2010-2022
Nova Lima	Urbana	44.038	63.035	79.232	---	43,14%	25,70%	---	4,07%	2,31%	---
	Rural	8.362	1.352	1.766	---	-83,83%	30,62%	---	-18,33%	2,71%	---
	Total	52.400	64.387	80.998	111.697	22,88%	25,80%	37,90%	2,32%	2,32%	2,64%
Raposos	Urbana	13.317	13.455	14.552	---	1,04%	8,15%	---	0,11%	0,79%	---
	Rural	925	834	790	---	-9,84%	-5,28%	---	-1,14%	-0,54%	---
	Total	14.242	14.289	15.342	16.279	0,33%	7,37%	6,11%	0,04%	0,71%	0,49%
Estado de MG	Urbana	11.786.893	14.658.502	16.714.976	---	24,36%	14,03%	---	2,45%	1,32%	---
	Rural	3.956.259	3.246.631	2.882.354	---	-17,94%	-11,22%	---	-2,17%	-1,18%	---
	Total	15.743.152	17.905.134	19.597.330	20.538.718	13,73%	9,45%	4,80%	1,44%	0,91%	0,39%

Fonte: Censo Demográfico - IBGE, 1991, 2000, 2010 e 2022. Elaboração: Arcadis, 2023.



Tabela 13-6 - Evolução da taxa de urbanização dos municípios de Nova Lima e Raposos e de Minas Gerais, 1991 a 2010.

Unidade Territorial	Taxa de Urbanização		
	1991	2000	2010
Nova Lima	84%	98%	98%
Raposos	94%	94%	95%
Estado de Minas Gerais	75%	82%	85%

Fonte: Censo Demográfico - IBGE, 1991, 2000 e 2010. Elaboração: Arcadis, 2020.

O aumento da população e da taxa de urbanização, especialmente em Nova Lima, pode ser atribuído, em parte, à sua proximidade com a capital Belo Horizonte. Essa proximidade está relacionada a diversos aspectos socioeconômicos ligados ao dinamismo econômico e desenvolvimento, que são fatores essenciais para atrair migrantes em busca de melhores oportunidades de vida e emprego. Essas condições geralmente resultam no aumento das taxas de crescimento populacional e urbanização, que estão associadas, em geral, às taxas de natalidade, mortalidade e migração, bem como à capacidade da economia local de gerar riqueza e atrair população.

É importante destacar que a taxa de urbanização nos dois municípios é superior a 90%, chegando a 98% em Nova Lima. Esse perfil urbano engloba diversos aspectos. No caso de Raposos, o município atualmente se configura como uma cidade dormitório, em que os trabalhadores realizam deslocamentos diários, principalmente em direção aos municípios vizinhos de Belo Horizonte, Betim e Contagem, que possuem um polo industrial desenvolvido, resultando em maior polarização e influência regional. Esses municípios absorvem a maior parte da mão de obra proveniente das pequenas cidades ao redor.

Já em Nova Lima, o perfil é diferente devido às atividades minerária, que predominam em seu território, além disso, há a presença de condomínios fechados e outros tipos de ocupação permanente ou de temporada, como sítios e chácaras destinados ao lazer de fim de semana. O salto significativo na taxa de urbanização de Nova Lima, de 84% para 98%, de acordo com a Tabela 13-6 é corroborado por Junior (2000), que aponta o crescimento populacional e a crescente urbanização do município na década de 90, com tendência a continuar nos anos seguintes, devido ao crescimento natural, aumento da densidade demográfica e saturação na região metropolitana de Belo Horizonte, próxima a Nova Lima.

Atualmente, a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) é a terceira região metropolitana mais populosa do Brasil e tem passado por transformações socioespaciais nas últimas décadas, com projetos públicos voltados para a modernização da infraestrutura regional e a exploração do potencial de cada vetor de expansão imobiliária da capital mineira. Nesse contexto, Nova Lima encontra-se em uma posição estratégica, estando conurbada com Belo Horizonte, especialmente na área conhecida como Vale do Sereno, que corresponde a um dos principais eixos de expansão da cidade.



Nessa região conurbada, os equipamentos sociais, como hospitais, comércio de rua, shopping centers e empreendimento multifuncionais, como escritórios empresariais, são utilizados tanto pela população de Nova Lima quanto por Belo Horizonte e outros municípios vizinhos. Isso torna a região uma referência para a obtenção de serviços diversos e atrativa para futuros empreendimentos que se instalarão no eixo sul, impulsionados pelo aumento previsto da população de renda média e alta, principalmente devido aos condomínios já existentes e que tendem a aumentar ao longo do tempo nessa região. Além dos condomínios de alto padrão, semelhantes aos modelos Alphaville em São Paulo, a região do eixo sul também tem fortalecido o setor turístico, como é o caso de Inhotim em Brumadinho, além de bairros como Jardim Canadá, que fornecem mão de obra para os condomínios próximos e também ganham perfil comercial e turístico ao longo das rodovias MG-030 e BR-040, impulsionados pelo perfil populacional de renda média e alta da região.

13.1.8.1.2 Composição da população

Abaixo, apresentam-se dados da composição da população dos municípios da AER e do estado de Minas Gerais nos anos de 2000, 2010 e 2021. A primeira informação importante diz respeito a “Razão de Sexo”, que é calculada pelo número de homens para cada grupo de 100 mulheres, na população residente em determinado espaço. Este conceito expressa a relação quantitativa entre os sexos. Se igual a 100, o número de homens e de mulheres se equivalem; acima de 100, há predominância de homens e, abaixo, predominância de mulheres. O indicador é influenciado por taxas de migração e de mortalidade diferenciadas por sexo e idade (DATASUS, 2022).

Como observado na tabela a seguir, os municípios de Nova Lima e Raposos apresentam uma Razão de Sexo compatível com aquela observada em Minas Gerais, havendo a indicação de uma predominância feminina nas localidades, influenciada por possíveis diferenciais de mortalidade entre os sexos.

Tabela 13-7 - Distribuição populacional por sexo e razão de sexo de Nova Lima, Raposos e do estado, 2010 e 2021

Unidade Territorial	2010			2021 ³		
	Homens	Mulheres	Razão de sexo	Homens	Mulheres	Razão de sexo
Nova Lima	39.905	42.581	93,7	46.847	50.531	92,7
Raposos	7.530	8.094	93,0	7.883	8.618	91,5
Minas Gerais	9.641.877	9.955.453	96,9	10.541.449	10.870.474	97,0

Fonte: IBGE, 2010; DATASUS, 2023. Elaborado por Arcadis, 2023.

Abaixo, apresenta-se as Pirâmides Etárias dos municípios da AER para os anos de 2000, 2010 e 2021. O conhecimento da estrutura etária de uma população é muito importante para se compreender aspectos essenciais da sua condição de vida. A partir do conhecimento dos grupos etários que compõem a população é possível analisar a dinâmica demográfica de uma determinada localidade.

³ Estimativa disponibilizada pelo DataSUS. Ver: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/cnv/popsvsbr.def>



Quanto à transição demográfica, observa-se, nas Figuras 5.3-1 e 5.3-2, as pirâmides etárias dos municípios de Nova Lima e Raposos, representando o crescimento populacional e as transformações urbanas ao longo das últimas décadas. Em ambos os casos, nota-se a diminuição da base da pirâmide na faixa etária de 0 a 4 anos no período de 2000 a 2010. Em relação ao gênero, Nova Lima apresenta uma estrutura etária mais equilibrada entre homens e mulheres, principalmente em 2010, em comparação com Raposos. Ao comparar as pirâmides etárias dos dois municípios para os anos de 2010 e 2021, verifica-se uma queda, embora não acentuada, nos grupos etários de 0 a 34 anos em Nova Lima. Como resultado, observa-se um aumento na proporção populacional entre 35 e 80 anos ou mais. Em Raposos, ocorre um padrão semelhante, com uma queda percentual nos grupos etários de 1 a 34 anos, mantendo-se a proporção populacional para menores de 1 ano. Como consequência, há um aumento na proporção populacional entre 35 e 80 anos ou mais.

Em geral, as transições demográficas representadas mostram uma configuração menos piramidal, com uma parte maior na porção intermediária, indicando o aumento da população jovem e adulta. Esse padrão está relacionado ao envelhecimento demográfico, que é o aumento da população idosa na composição da população. Uma das características desse processo é a redução das taxas de mortalidade e o aumento da expectativa de vida. De acordo com o IBGE, no Brasil, a expectativa de vida média para homens aumentou de 72,8 anos em 2019 para 73,6 anos em 2022, enquanto para mulheres foi de 79,9 para 80,5 anos. Esse aspecto também é evidente nas pirâmides dos dois municípios em questão, pois a partir das faixas etárias de 75 a 79 anos em Nova Lima e de 65 a 69 anos em Raposos, observa-se que as mulheres têm uma expectativa de vida maior em relação aos homens, refletindo na maior proporção de mulheres nas faixas etárias mais avançadas.

Apresenta-se a seguir as pirâmides etárias dos municípios de Nova Lima e Raposos.

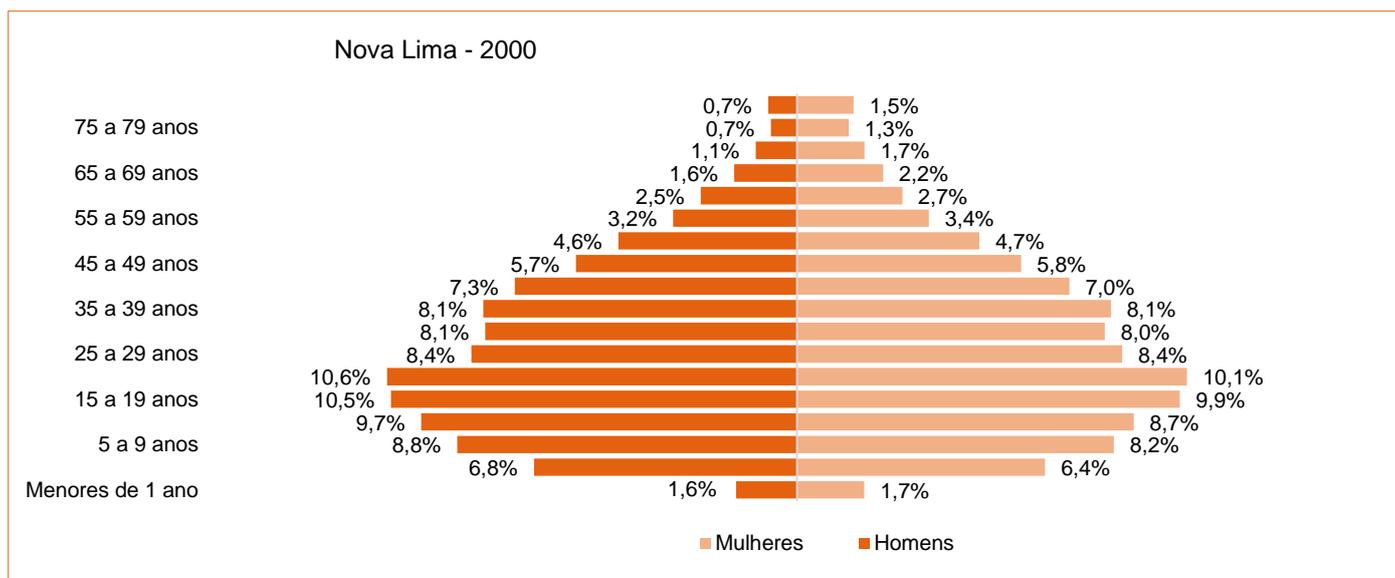


Figura 13-7 - Pirâmide etária do município de Nova Lima, 2000

Fonte: Censo Demográfico e estimativas populacionais - IBGE, 2000, 2010 e 2019. Elaboração: Arcadis, 2023.

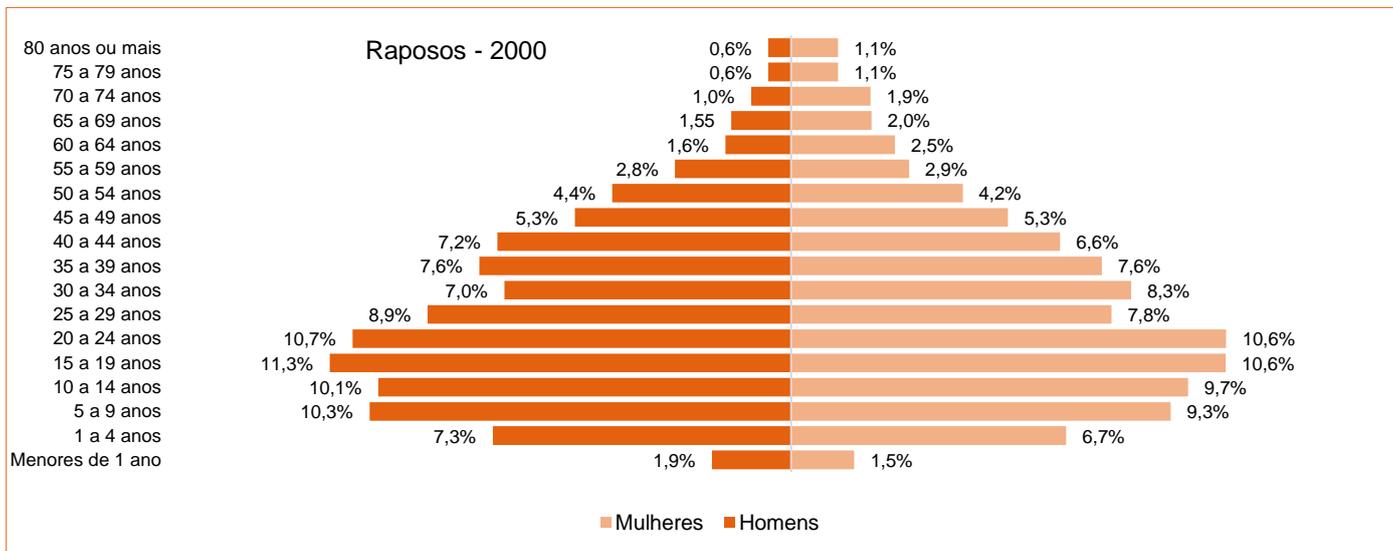


Figura 13-8 - Pirâmide etária do município de Raposos, 2000.

Fonte: Censo Demográfico - IBGE, 2000 e 2010. Elaboração: Arcadis, 2023.

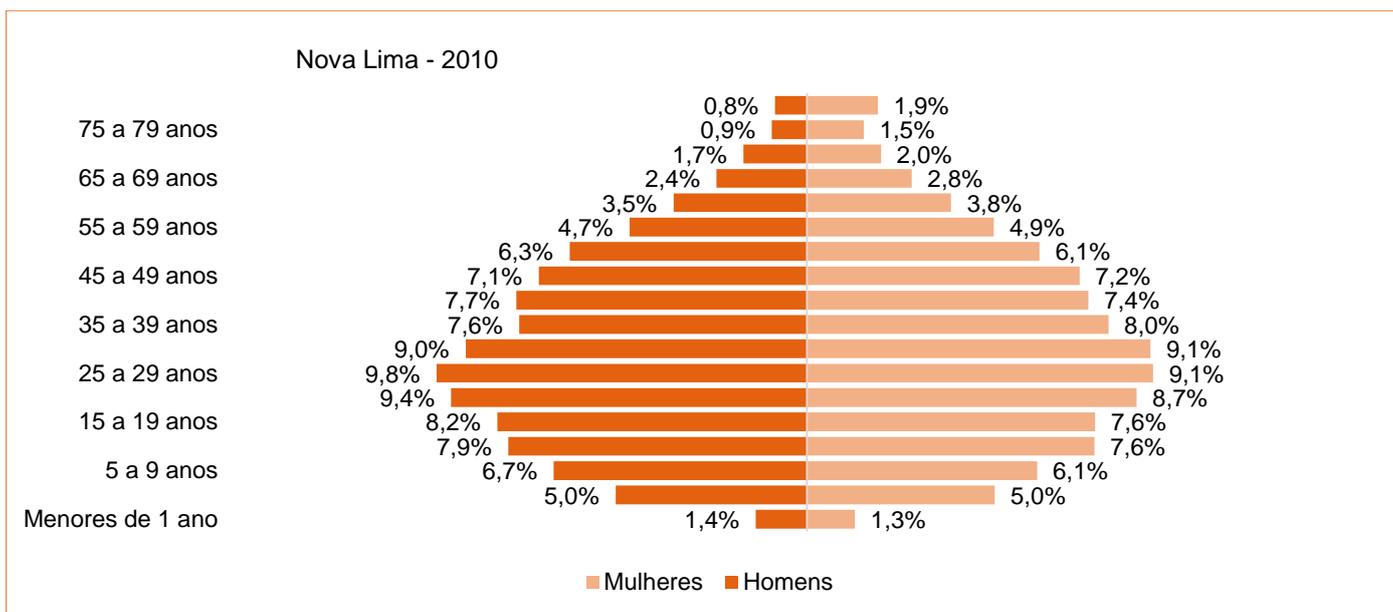


Figura 13-9 - Pirâmide etária do município de Nova Lima, 2010.

Fonte: Censo Demográfico e estimativas populacionais - IBGE, 2000, 2010 e 2019. Elaboração: Arcadis, 2023.

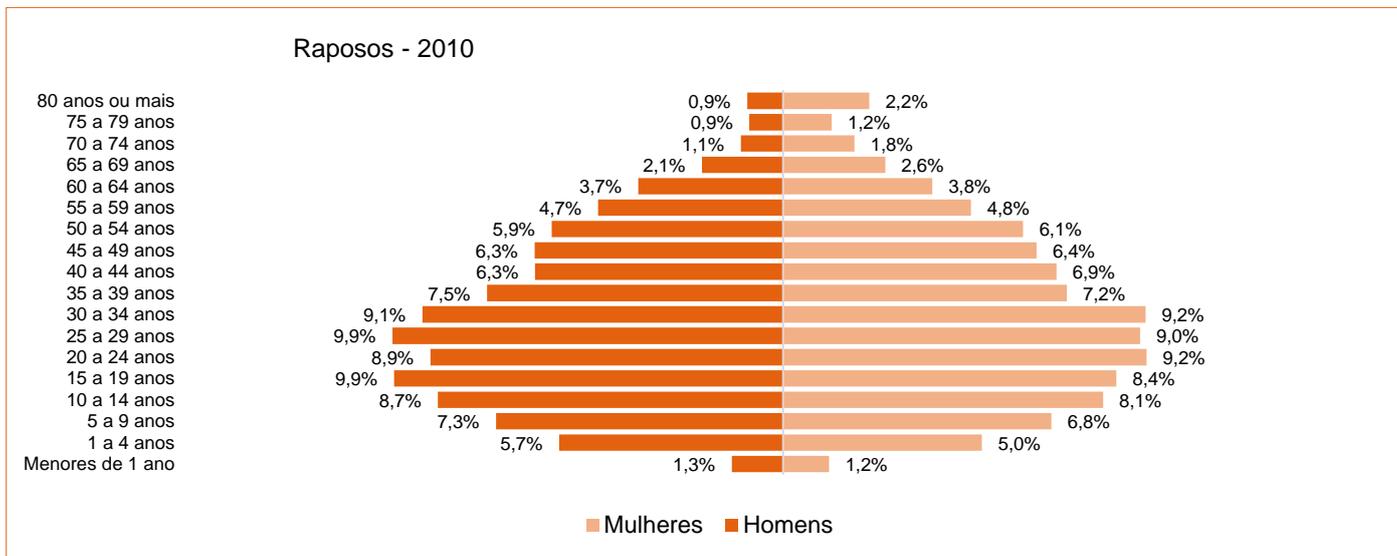


Figura 13-10 - Pirâmide etária do município de Raposos, 2010.

Fonte: Censo Demográfico - IBGE, 2000 e 2010. Elaboração: Arcadis, 2023.

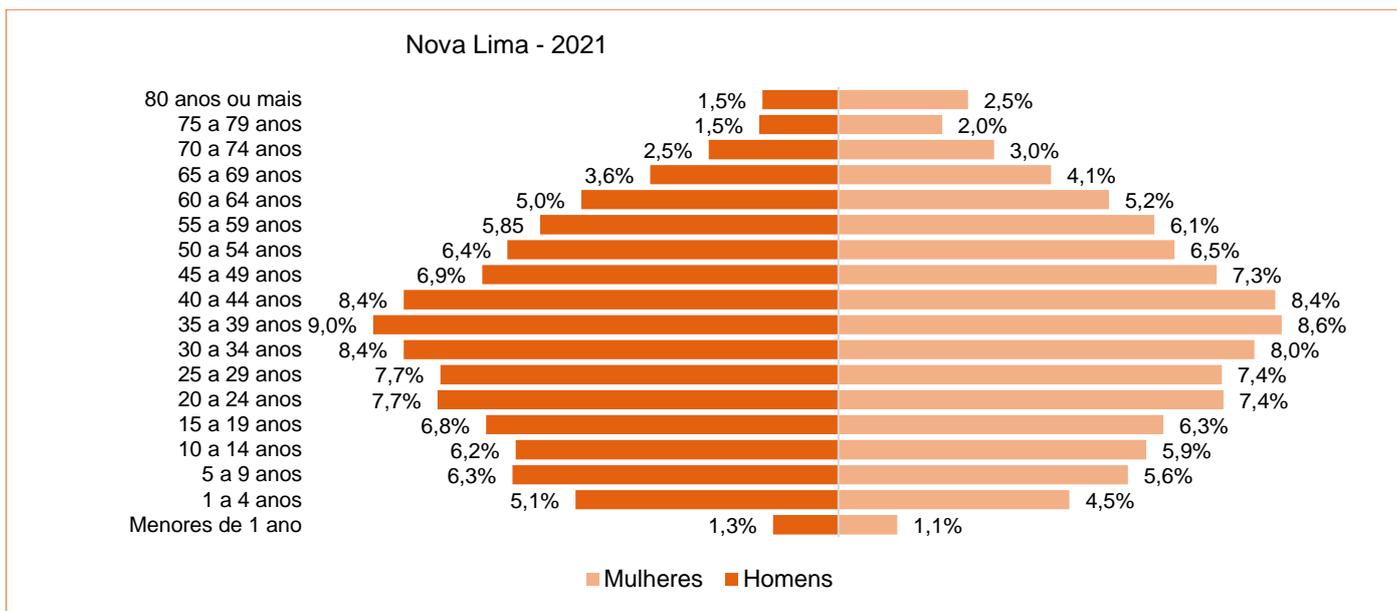


Figura 13-11 - Pirâmide etária do município de Nova Lima, 2021.

Fonte: Censo Demográfico e estimativas populacionais - IBGE, 2000, 2010 e 2019. Elaboração: Arcadis, 2023.

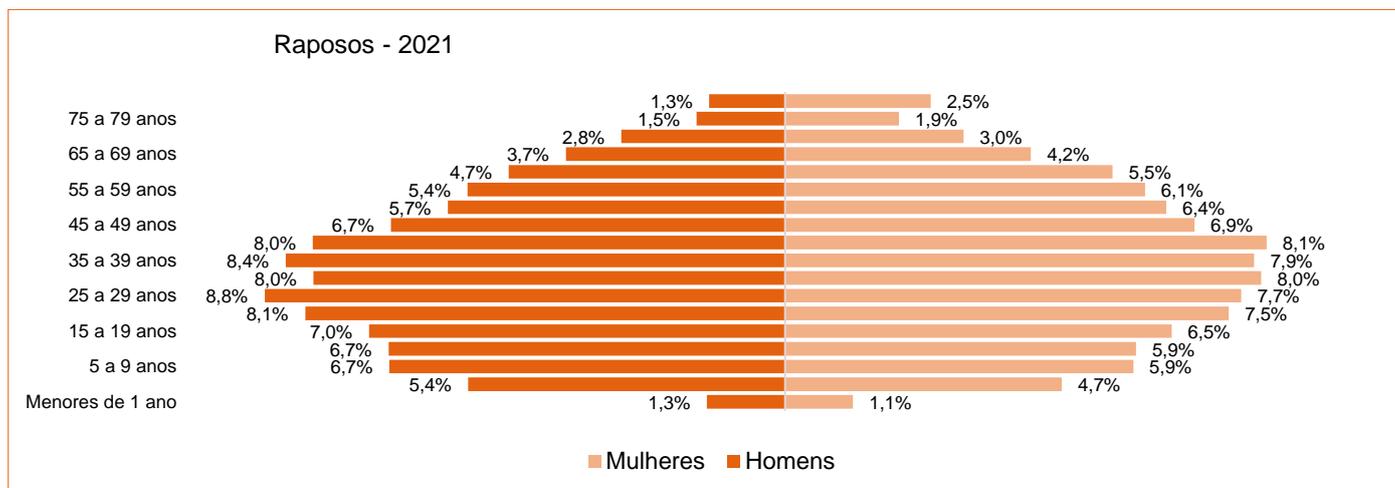


Figura 13-12 - Pirâmide etária do município de Raposos, 2021.

Fonte: Censo Demográfico - IBGE, 2000 e 2010. Elaboração: Arcadis, 2023.

13.1.8.1.3 Fluxo migratório

Conforme demonstrado anteriormente, Nova Lima e Raposos apresentaram crescimento da população entre os anos de 2010 e 2022. Grande parte deste crescimento deu-se pelo saldo vegetativo, ou seja, pela diferença entre o número de nascidos vivos e a mortalidade entre 2010 e 2022. Como não há dados de nascimento e mortalidade disponibilizados para o ano de 2022 no momento de realização deste estudo, propõe-se que sejam apresentados o crescimento total, vegetativo e o saldo migratório considerando a população reconhecida através do censo demográfico de 2010 e aquela estimada para o ano de 2021⁴ para o estado de Minas Gerais e municípios em análise. Aqui vale ressaltar que estimativas populacionais podem deter erros, levando a distorções de resultados.

Através da tabela que segue, observa-se que a imigração muito contribuiu para o crescimento observado para o município de Nova Lima entre 2010 e 2021 (37,9%). O saldo migratório observado para o município no período em estudo se mostrou superior ao observado para o estado de Minas Gerais. Por sua vez, Raposos teve grande parte do crescimento populacional observado advindo do próprio crescimento vegetativo. Contudo, o município apresentou um saldo migratório negativo, expressando dessa forma a presença de um movimento emigratório de cerca de 9,6% entre 2010 e 2021.

Tabela 13-8 - Crescimento total, saldo vegetativo e saldo migratório dos municípios de Nova Lima, Raposos e do estado, 2010 e 2021

Unidade Territorial	Crescimento Total		Crescimento Vegetativo		Saldo Migratório	
	Números Absolutos	%	Números Absolutos	%	Números Absolutos	%
Nova Lima	16.380	100,0%	10.165	62,1%	6.215	37,9%
Raposos	1.159	100,0%	1.270	109,6%	-111 (emigração)	-9,6%

⁴ Dados disponibilizados pelo IBGE. Ver: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html>



Unidade Territorial	Crescimento Total		Crescimento Vegetativo		Saldo Migratório	
	Números Absolutos	%	Números Absolutos	%	Números Absolutos	%
Minas Gerais	1.814.593	100,0%	1.448.362	79,8%	366.231	20,2%

Elaborado por Arcadis, 2023. Fonte: IBGE, 2023; MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC); Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), 2010 a 2022.

Complementando a questão da migração nos municípios, apresentam-se os dados de residência nos municípios da AER e estado de Minas Gerais no Censo Demográfico de 2010. Conforme pode ser observado na tabela abaixo, Nova Lima e Raposos possuíam um fluxo imigratório menor que o observado para Minas Gerais quando realizado o Censo Demográfico de 2010. Contudo, já nesse período Nova Lima possuía uma maior proporção de imigrantes que Raposos.

Tabela 13-9 - Pessoas com até 5 anos de residência em Nova Lima, Raposos e no estado de Minas Gerais em 31/07/2010

Municípios	População Total - 2010	Residentes após 31/07/2005	
		Residentes	% do Total
Nova Lima	80.998	1760	2,17
Raposos	15.342	31	0,2
Minas Gerais	19.597.330	1.425.179	7,27

Fonte: IBGE, 2010. Elaborado por Arcadis, 2023.

Os dados apresentados ao longo do tópico “Dinâmica Demográfica” apontam para o papel central principalmente do município de Nova Lima no empreendimento. Nova Lima coloca-se como o maior município estudado, com uma maior taxa de urbanização e com grande parte da população em idade adulta, apesar de estar, como esperado pela transição demográfica, envelhecendo. Destaca-se, também, a capacidade de atração populacional desempenhada por Nova Lima, conforme dados apresentados no tópico - Rede de cidades e Hierarquia Funcional. Assim, os impactos e programas de mitigação e potencialização do presente empreendimento devem levar em consideração esta análise demográfica em sua construção.

13.1.9 Dinâmica Econômica

Neste subitem, será apresentada uma breve caracterização econômica dos municípios de Nova Lima e Raposos, a partir da análise de alguns agregados macroeconômicos como o Produto Interno Bruto (PIB), o PIB per capita e o Valor Adicionado (VA) por setor da economia: Agropecuária, Indústria e Serviços e a Administração Pública.

A análise das temáticas que compõem esse item foi realizada a partir da avaliação de dados secundários provenientes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sendo a Pesquisa do Produto Interno Bruto dos Municípios e os Censos de 2000 e 2010 as principais fontes de dados, além das estimativas proporcionadas pelo IBGE para o ano de 2020.



Soma-se a isso, breve análise a respeito da estrutura ocupacional das unidades territoriais estudadas que considerou dados a respeito dos empregos formais e rendimento médio dos trabalhadores por setor de atividade. Os dados de emprego formal foram obtidos por meio da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), do Ministério da Economia, Secretaria Especial de Previdência e Trabalho, sendo os mais atuais disponíveis referentes ao ano de 2022. Nessa plataforma são disponibilizados dados dos vínculos empregatícios da administração pública e privada e empregadores cadastrados no INSS (CEI).

O item que discorre sobre as finanças públicas municipais foi elaborado a partir das informações disponibilizadas pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN), nos balanços orçamentários dos municípios brasileiros por meio do banco de dados Finanças do Brasil - Dados Contábeis dos Municípios - FINBRA, considerando dados de 2016 a 2018 (último ano com dados disponíveis).

Observa-se ainda a necessidade de se trazerem valores correntes de diferentes períodos para valores de um período recente, tendo em vista a comparação apenas dos indicadores econômicos, e não da inflação acumulada no período. Assim, são apresentados valores deflacionados, utilizando-se para a atualização monetária, ou correção monetária, o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)⁵ com referência ao mês de dezembro de 2019.

13.1.9.1.1 Atividade Econômica

Em relação à atividade econômica, um dos indicadores apresentados nesse item é o Produto Interno Bruto (PIB) utilizado como uma medida abrangente da atividade econômica de um determinado país, estado ou município. Essa categoria de dado é empregada na análise e monitoramento das alterações de curto prazo e tendências econômicas de crescimento a médio e longo prazo, segundo IBGE⁶, o PIB corresponde “à medida do total do valor adicionado bruto gerado por todas as atividades econômicas”.

No que se refere à Área de estudo do projeto em tela, verifica-se que o porte de Nova Lima é muito superior ao de Raposos, demonstrando uma economia mais expressiva e com maior participação no montante estadual, uma vez que o PIB de Nova Lima, em 2020, se expressou em aproximadamente R\$ 12,2 bilhões. Já o município de Raposos, com menor dinamismo econômico, no mesmo período, obteve um PIB de aproximadamente R\$ 256,1 milhões, como pode ser observado na tabela a seguir.

No período analisado, entre 2010 e 2020, o PIB de Raposos foi o que apresentou maior taxa de crescimento, com seu valor quase quadruplicando no período (variação de 393,2%). O PIB de Nova Lima também apresentou elevada taxa de crescimento, com variação positiva de 393,2%. Ambos os municípios da AER apresentaram crescimento muito superior ao verificado para o valor médio do estado de Minas Gerais, com crescimento 6,43% no período.

⁵ Consulta realizada no portal eletrônico do Banco Central do Brasil (calculadora do cidadão – correção de valor por índices de preços).

⁶ Séries Estatísticas & Séries Históricas: conceitos e definições – pesquisas econômicas. Disponível em <<https://seriesestatisticas.ibge.gov.br/glossario.aspx>> Acesso em março de 2020.

Tabela 13-10 - Produto Interno Bruto de Nova Lima, Raposos, RMBH e Minas Gerais, 2010 e 2020.

Unidade Territorial	PIB 2010 (em R\$ mil)	PIB 2020 (em R\$ mil)	Variação 2010-2020	Taxa de Crescimento a.a. 2010-2020	Participação no Estado	
					2010 (%)	2020 (%)
Nova Lima	5.395.908	12.211.282	226,3%	7,84%	1,54%	1,79%
Raposos	65.120	256.068	393,2%	12,80%	0,02%	0,04%
Minas Gerais	351.123.418	682.786.116	194,5%	6,43%	100,00%	100,00%

Fonte: Produto Interno dos Municípios - IBGE, 2020. Elaboração: Arcadis, 2023.

Outro indicador utilizado como forma de analisar a relação da economia com outros aspectos sociais de uma determinada localidade é a distribuição do PIB pela população, o PIB per capita. Esse indicador é obtido pela razão do valor do PIB pelo número de habitantes da unidade territorial estudada. De acordo com os dados apresentados na tabela a seguir, é possível verificar que o PIB per capita do município de Nova Lima, expresso em R\$126.993, para o ano de 2020, é muito superior ao resultado obtido para Raposos e Minas Gerais. Como comparativo, o PIB per capita médio do estado de Minas Gerais, foi de R\$ 47.710. Raposos, que apresenta uma economia menos expressiva apresentou o menor PIB per capita dentre as unidades territoriais estudadas, correspondente a R\$ 15.586, em 2020. Apesar desse resultado ter sido o menor em número absoluto, quando verificada a variação do indicador no período analisado, Raposos foi a localidade que apresentou a maior variação positiva, 367,3%, entre o PIB per capita de 2010 e o de 2020.

Tabela 13-11 - PIB per capita de Nova Lima, Raposos, RMBH e Minas Gerais - 2010 e 2020

Unidade Territorial	2010			2020			Variação 2010- 2020 (%)
	PIB (em R\$ mil)	População	PIB per capita (R\$)	PIB (em R\$ mil)	População	PIB per capita (R\$)	
Nova Lima	5.395.908	80.998	66.483	12.211.282	96.157	126.993	191,0%
Raposos	65.120	15.342	4.243	256.068	16.429	15.586	367,3%
Minas Gerais	351.123.418	19.597.330	26.934	682.786.116	21.292.666	47.710	177,1%

Fonte: Produto Interno dos Municípios - IBGE, 2020; Estimativas da População - IBGE, 2010 e 2020. Elaboração: Arcadis, 2023.

A análise do Valor Adicionado (VA) contribui para a melhor compreensão das atividades econômicas desenvolvidas em determinada localidade. O VA, segundo IBGE⁷, representa o valor que as diferentes atividades econômicas acrescentam aos bens e serviços consumidos em seu processo produtivo. Ainda conforme IBGE, o Valor Adicionado é a “a contribuição ao Produto Interno Bruto pelas diversas atividades econômicas, obtida pela diferença entre o valor de produção e o consumo intermediário absorvido por essas atividades” (Séries Estatísticas & Séries Históricas: conceitos e definições - pesquisas econômicas, IBGE, s/d), desse modo, por meio do VA é possível analisar o desempenho de cada setor produtivo especificamente.

⁷ Séries Estatísticas & Séries Históricas: conceitos e definições – pesquisas econômicas. Disponível em <<https://seriesestatisticas.ibge.gov.br/glossario.aspx>> Acesso em março de 2020.



A Tabela 13-12 assim como a Figura 13-13 apresenta os dados referentes à participação de cada setor do VA no ano de 2020, nos municípios de Raposos, Nova Lima e estado de Minas Gerais. Através da tabela e figura a seguir, verifica-se que cerca de 58,7% do VA de Nova Lima se refere ao setor industrial. Por sua vez, Raposos apresenta proporções próximas do VA para os setores de serviço, indústria e administração. Ambos os municípios quase não possuem VA no setor da agropecuária. Quando comparados com Minas Gerais, os municípios em estudo também apresentam maior participação no setor industrial.

Tabela 13-12 - Valor Adicionado (por setor) de Nova Lima, Raposos e Minas Gerais - 2020 (em R\$ mil)

Valor adicionado - Setor	Nova Lima	Raposos	Minas Gerais
Agropecuária	2.078	337	434.621.000
Indústria	6.530.443	97.053	1.484.337.000
Serviços - Exclusive Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	3.887.094	79.824	3.529.079.000
Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	698.203	71.475	1.146.900.000
Total	11.117.817	248.689	6.594.937.000

Fonte: Produto Interno dos Municípios - IBGE, 2020. Elaboração: Arcadis, 2023.

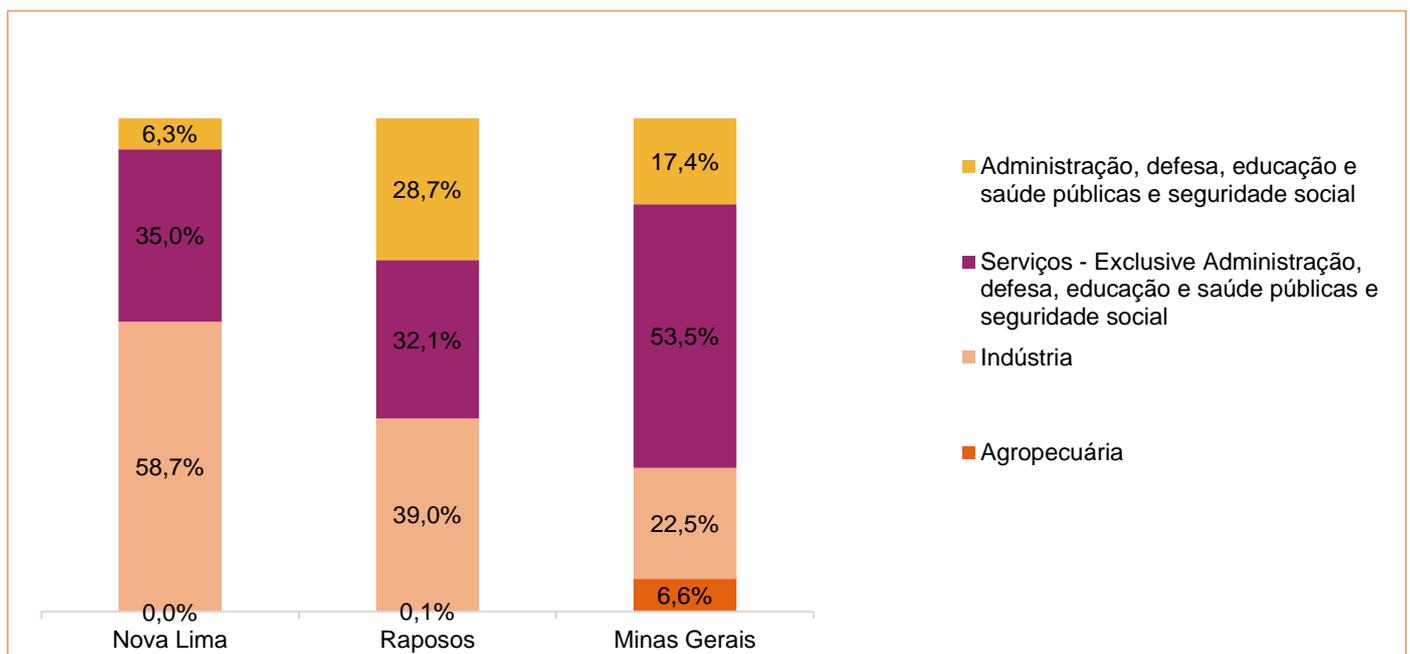


Figura 13-13 - Participação dos Setores Econômicos no Valor Adicionado de Nova Lima, Raposos e Minas Gerais (em %) - 2020

Fonte: Produto Interno dos Municípios - IBGE, 2020. Elaboração: Arcadis, 2023.



13.1.10 Estrutura ocupacional

O presente item, apresenta os empregos ativos por setores de atividade e a média salarial por setor de atividade nos municípios de Nova Lima e Raposos, que compõem a AER, de modo a comparar se os municípios analisados seguem a mesma tendência de empregos ativos e renda média.

Em relação ao setor de atividade, observa-se que a maioria das pessoas empregadas em Nova Lima, no ano de 2021, atuavam no setor de serviços (50,5%) (Tabela 13-13 e Figura 13-14). Em Raposos o setor que abarca a maioria dos postos de trabalho é o da administração pública, com 39,2% dos empregos ativos. Em Nova Lima, o setor de serviços é responsável por empregar 26.965 pessoas, correspondente a 50,5% dos empregos ativos, e outras 209 pessoas, 19,4% dos empregos em Raposos, esse aspecto é explicitado por Jacinto e Ribeiro (2015) que afirmam que no Brasil, após 2002, o comércio apresentou o maior crescimento e os serviços o terceiro maior crescimento, atrás da agricultura e indústria extrativa. Outro setor de grande relevância histórica em Nova Lima é o da atividade extrativa mineral, com atuação de mineradoras multinacionais, responsável por empregar 8.150 pessoas (15,2%).

Tabela 13-13- Empregos formais por setores de atividade, Nova Lima e Raposos, dez/2021

Setor de Atividade	Unidade Territorial	
	Nova Lima	Raposos
1 - Extrativa mineral	8.150	230
2 - Indústria de transformação	3.823	28
3 - Serviços industriais de utilidade pública	298	---
4 - Construção Civil	7.586	1
5 - Comércio	6.259	175
6 - Serviços	26.965	209
7 - Administração Pública	203	421
8 - Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	162	11
Total	53.446	1.075

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego, 2021. Elaboração: Arcadis, 2023. Dados referentes a vínculos ativos em 31/12/2021.

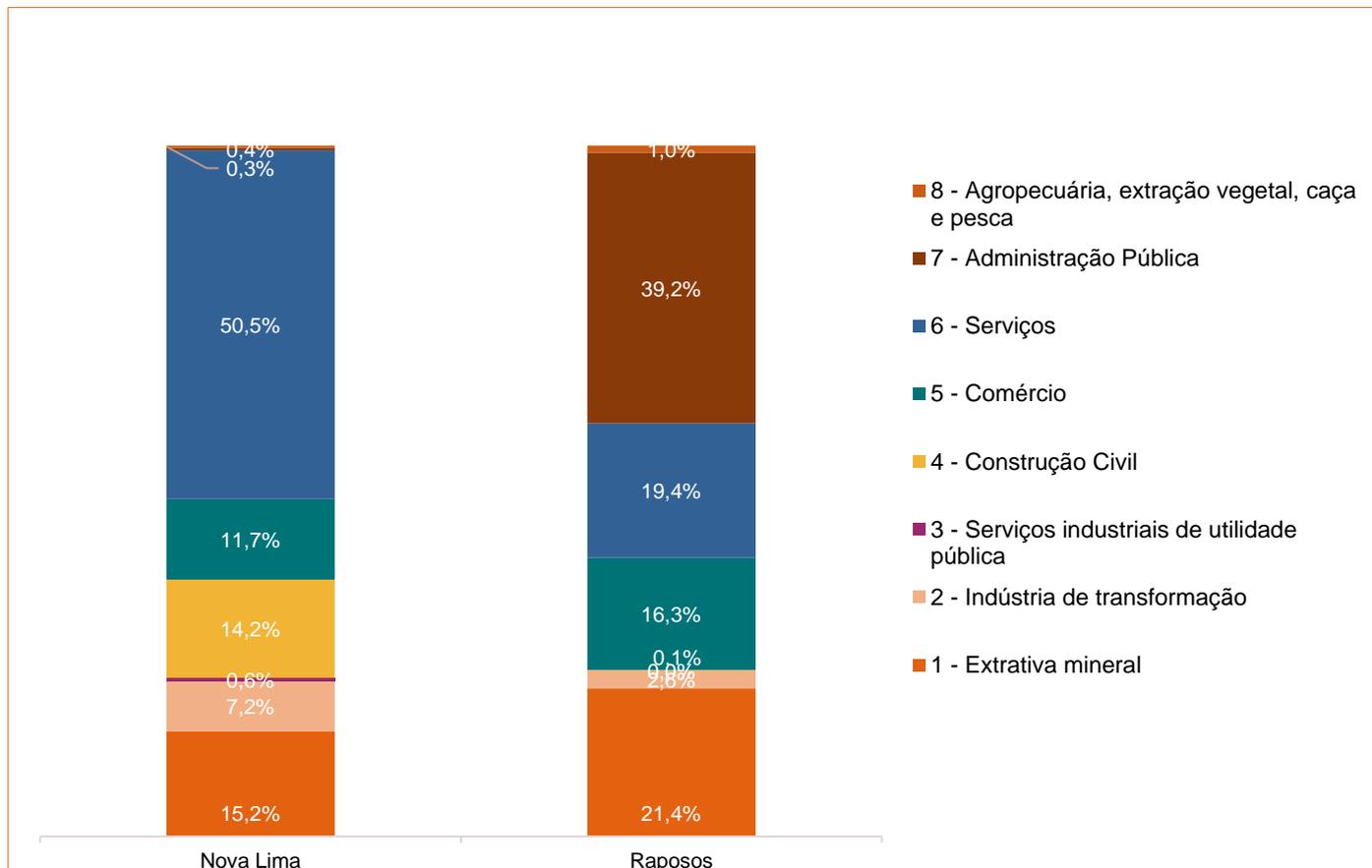


Figura 13-14 - Empregos ativos por setores de atividade, Nova Lima e Raposos, 2021

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego, 2021. Elaboração: Arcadis, 2020.

Dados referentes a vínculos ativos em 31/12/2021.

Em relação à remuneração média dos trabalhadores formais, observa-se que a média salarial do município de Nova Lima é de R\$4.175,70. Já no município de Raposos, a remuneração média, em 2021, foi de R\$2.108,25, bem abaixo do valor de Nova Lima. Destaca-se que o setor que possui a maior remuneração média nos dois municípios é o da atividade extrativa mineral. Nos dois municípios considerados na análise, o setor de atividade “Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca” é o que possui a menor remuneração média entre os trabalhadores para o ano de 2021.

Tabela 13-14 - Remuneração média* dos trabalhadores por setor de atividade, Nova Lima e Raposos, 2021

Setor de Atividade	Unidade Territorial	
	Nova Lima	Raposos
1 - Extrativa mineral	9.362,44	2.567,83
2 - Indústria de transformação	3.091,21	1.300,18
3 - Serviços industriais de utilidade pública	3.118,22	---
4 - Construção Civil	2.732,86	1.197,91
5 - Comércio	2.163,37	1.537,66
6 - Serviços	3.594,74	1.906,75
7 - Administração Pública	7.092,42	2.283,55



Setor de Atividade	Unidade Territorial	
	Nova Lima	Raposos
8 - Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	1.835,74	894,98
Total (média)	4.175,70	2.108,25

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego, 2021. Elaboração: Arcadis, 2023. Dados referentes a vínculos ativos em 31/12/2021.

*Remuneração do trabalhador em dezembro, em valor nominal, com duas casas decimais. (REM DEZ \$)

13.1.10.1 Dinâmica Recente do Mercado de Trabalho Formal

De acordo com o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados - CAGED do Ministério do Trabalho e Emprego, o mercado de trabalho formal de Nova Lima e Raposos mostraram-se positivos nos doze meses analisados (julho de 2022 a junho de 2023), obtendo saldo positivo, respectivamente, de 3.800 e 19 empregos formais.

Cabe ressaltar de dentre as variáveis econômicas, o desempenho do mercado de trabalho é a mais aderente à conjuntura econômica. A evolução positiva apontada pelo CAGED até o mês de julho, mostra que o mercado de trabalho municipal de Nova Lima e Raposos está se recuperando da crise da pandemia de COVID-19, a ponto de ter um desempenho positivo, apesar deste último deter uma variação relativa inferior.

Tabela 13-15 - Desempenho do mercado de trabalho entre dezembro de 2018 e dezembro de 2019 em Nova Lima e Raposos

Unidade Territorial	Junho de 2022 a julho de 2023			
	Admissões	Desligamento	Saldo	Varição Relativa (%)
Nova Lima	34.055	30.255	3.800	6,76
Raposos	481	462	19	2,58

Elaborado por Arcadis, 2023. Fonte: CAGED, 2022.



13.1.11 Finanças públicas municipais

Entende-se como relevante a análise das finanças públicas para compreensão da realidade socioeconômica municipal, uma vez que, observando a receita orçamentária do município e considerando as múltiplas fontes de receita disponíveis, é possível apontar o nível de gastos que se tem condição de praticar em decorrência da avaliação das grandezas e relações que tais fontes de recursos apresentam. Desta forma, é possível avaliar e compreender aspectos de capacidade de arrecadação do município, que é determinada por aspectos de sua base econômica e pelo grau de organização e de eficiência de sua administração fiscal.

No que diz respeito à receita orçamentária de um município, ela é composta principalmente por duas categorias/fontes de recursos: receita tributária e conjunto de transferências. A primeira é formada pelos impostos e taxas municipais e a segunda categoria considera todo o conjunto de transferências das outras esferas de governo - estadual e federal.

Destaca-se que a receita que o município consegue congrega está relacionada com o grau de desenvolvimento e porte da economia, que interfere na arrecadação tributária e nas transferências das outras esferas, e no tamanho da população, já que Estado e União utilizam o porte populacional como um dos critérios para transferência de recursos. Os municípios com pequenas populações possuem grandes contribuições das transferências federais e estaduais.

Na Tabela 13-16 e Tabela 13-17, apresentam-se os principais aspectos das receitas dos municípios da AER, já e na Figura 13-15 e Figura 13-16 é apresentada a participação percentual de cada um dos principais itens na composição da receita.

Em Raposos, em 2022, a receita corrente do município foi em torno de R\$ 71,5 milhões, com relevante participação da cota-parte do Fundo de Participação dos Municípios (FPM), de 22,3%, uma transferência governamental da esfera federal. A receita tributária, que inclui o ISSQN, teve uma participação menos expressiva comparativamente aos recursos provenientes de transferências governamentais (3,2%).

Já em Nova Lima, considerando seu maior porte econômico, as finanças públicas municipais apresentam outro padrão, com participação muito mais expressiva das receitas tributárias no montante total arrecadado no município, em torno de R\$ 421,7 milhões em 2022, ou 48,2%. Destacam-se ainda os recursos provenientes do ICMS (12,9%) e ISSQN (8,6%)

A CFEM “é devida aos Estados, ao Distrito Federal, aos Municípios, e aos órgãos da administração da União, como contraprestação pela utilização econômica dos recursos minerais em seus respectivos territórios”⁸ pelas empresas mineradoras. Na AER, esse recurso compõe as receitas apenas de Nova Lima, uma vez que não há produção mineral em Raposos.

⁸ Departamento Nacional de Produção Mineral – Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais. Disponível em < <https://www.dnpm-pe.gov.br/Legisla/Cfem.php> > Acesso em julho de 2023.



Tabela 13-16 - Receita Orçamentária e Principais Fontes de Arrecadação em Raposos - 2016 a 2022

Item	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Receita Corrente	35.249.812	36.680.617	34.687.996	45.682.485	50.120.286	54.062.909	71.518.199
Receita Tributária	2.316.790	2.723.239	2.303.453	2.255.735	3.218.984	3.616.056	4.331.249
ISSQN ¹ (incluso nas receitas tributárias)	1.339.849	1.680.074	1.249.824	1.362.743	2.166.702	2.060.767	2.601.968
Cota-parte do FPM ²	15.929.309	13.739.217	14.116.906	18.929.682	72.690.491	24.230.163	30.425.507
SUS ³	1.078.292	1.558.791	1.303.213	2.776.838	5.374.358	6.225.711	9.749.025
Cota-parte do ICMS ⁴	6.360.154	7.346.219	7.046.607	10.041.200	9.553.982	8.393.846	8.515.922
Fundeb ⁵	5.175.799	5.178.596	3.954.335	5.944.631	6.715.386	8.559.859	9.358.383

¹ISSQN: Imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza; ²FPM: Fundo de Participação dos Municípios; Fundeb: ³SUS: Sistema Único de Saúde; ⁴ICMS: Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços; ⁵Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação.
Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN), 2020. Elaboração: Arcadis, 2023.

Tabela 13-17 - Receita Orçamentária e Principais Fontes de Arrecadação em Nova Lima - 2016 a 2022

Item	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Receita Corrente	639.525.676	586.160.931	613.168.557	796.142.160	789.394.014	1.160.537.409	1.304.475.453
Receita Tributária	194.425.094	200.733.299	242.097.939	281.324.733	331.932.098	408.835.362	421.761.073
ISSQN ¹ (incluso nas receitas tributárias)	85.383.004	89.381.439	104.597.914	129.544.067	160.057.791	200.562.192	234.203.684
Cota-parte do FPM ²	41.643.858	38.469.808	42.350.718	56.789.048	24.230.163	72.690.491	91.276.520
SUS ³	10.764.193	12.761.568	13.932.007	26.768.206	64.013.816	87.048.491	103.756.234
Cota-parte do ICMS ⁴	174.916.191	153.740.898	125.603.365	172.142.437	126.714.937	281.006.894	350.091.836
Fundeb ⁵	32.109.894	30.059.857	23.210.821	34.231.541	38.828.223	55.786.143	63.027.647
CFEM ⁶	92.968.445	71.315.510	103.334.483	123.712.696	116.953.482	198.368.905	139.148.685

¹ISSQN: Imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza; ²FPM: Fundo de Participação dos Municípios; Fundeb: ³SUS: Sistema Único de Saúde; ⁴ICMS: imposto sobre circulação de mercadorias e serviços; ⁵Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação; ⁶Cota-Parte da Compensação Financeira de Recursos Minerais.
Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN), 2020. Elaboração: Arcadis, 2023.

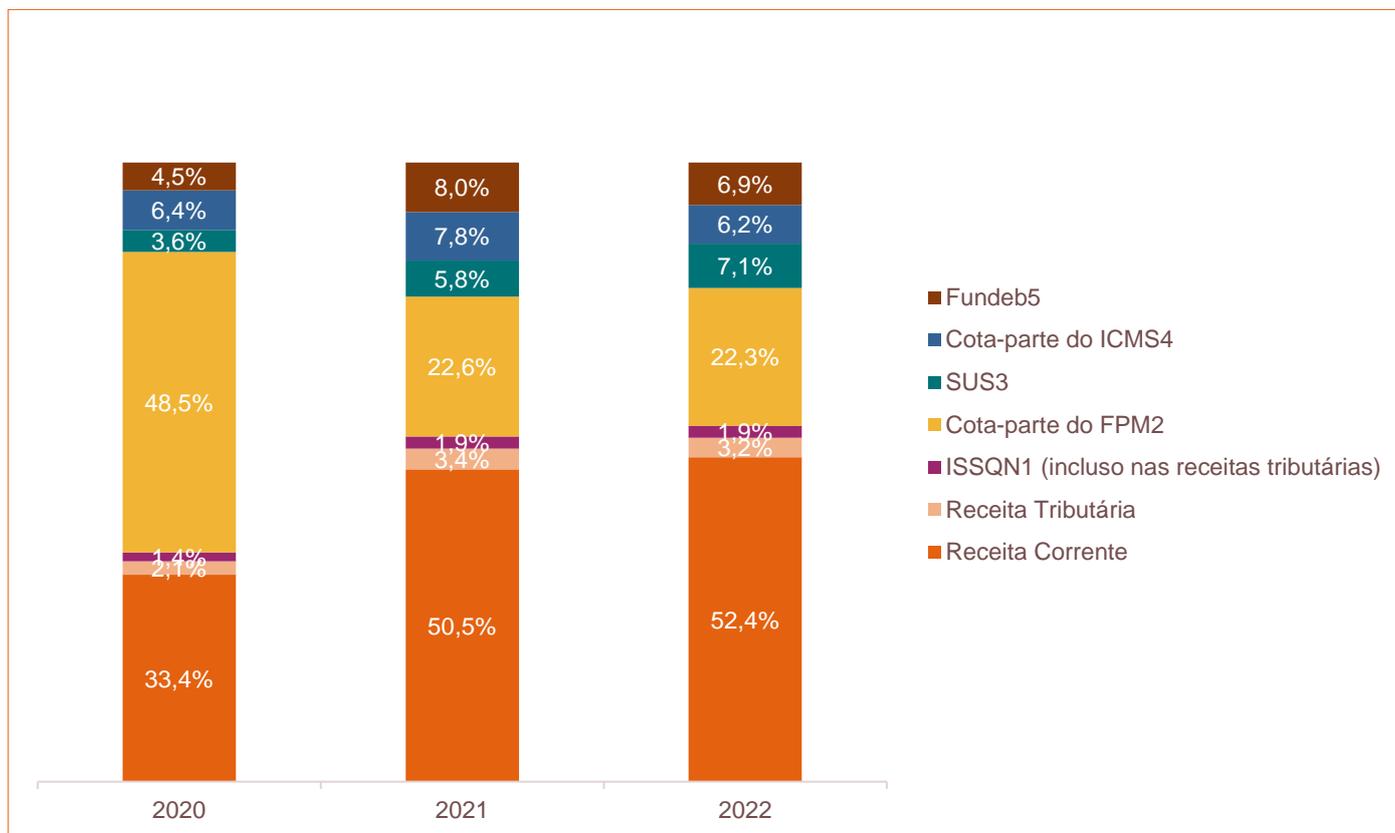


Figura 13-15 - Participação (%) das Principais Fontes de Arrecadação em Raposos - 2020 a 2022

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN), 2022. Elaboração: Arcadis, 2023.

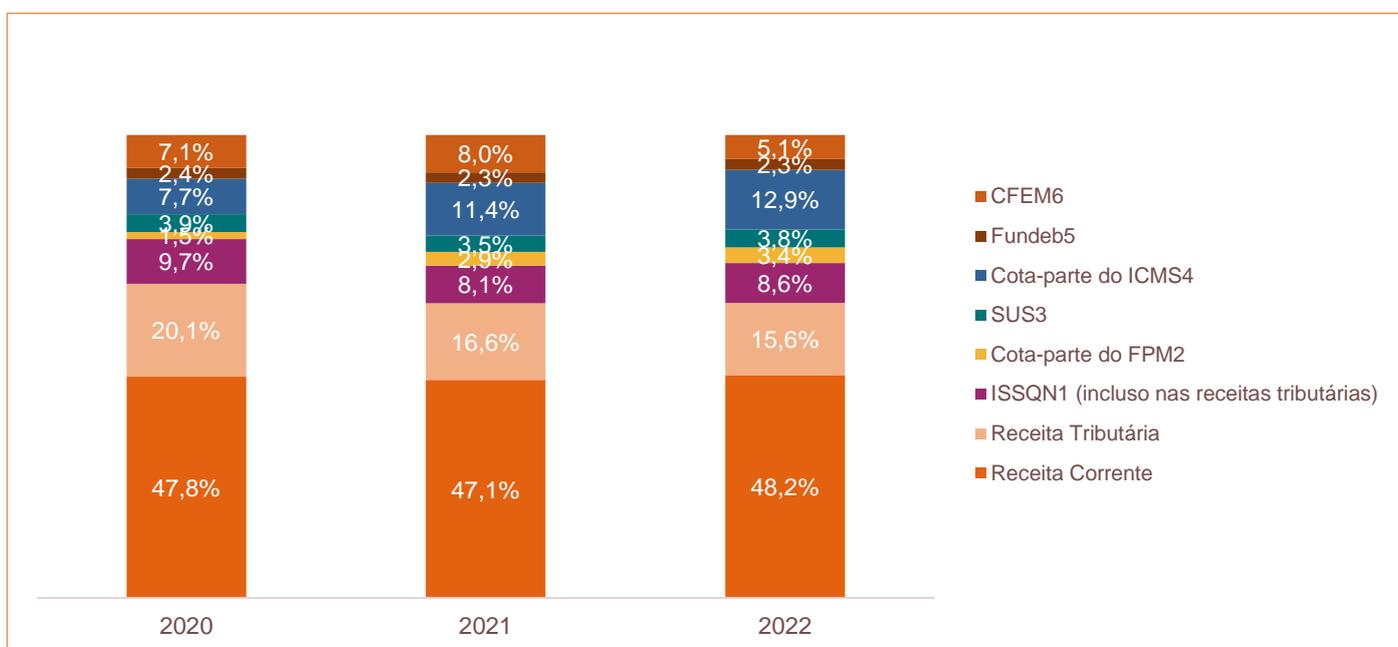


Figura 13-16 - Participação (%) das Principais Fontes de Arrecadação em Nova Lima - 2020 a 2022

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN), 2022. Elaboração: Arcadis, 2023.



Em relação às despesas orçamentárias, pode-se avaliar como os gastos são distribuídos e em quais atividades, ou funções, os recursos públicos são aplicados pela administração. Dentre as funções, destacam-se os chamados serviços essenciais, como educação, saúde e saneamento, que podem ser considerados elementos vitais para o desenvolvimento social.

A tabela a seguir apresenta as despesas pagas no município de Raposos, entre 2016 e 2022. No ano mais recente, 2022, os recursos totalizaram aproximadamente R\$ 175,8 milhões de reais, com destaque para as despesas em educação e saúde - as duas funções que concentraram os maiores valores, em torno de R\$ 48,8 milhões e R\$ 41,2 milhões, respectivamente. As funções de transporte, desporto e lazer e segurança pública, foram as que apresentaram os menores investimentos, saneamento foi uma área que não foi indicada nas despesas do período analisado.

Já em Nova Lima, em 2022, as despesas pagas totalizaram aproximadamente R\$ 2,9 bilhões de reais, também com destaque para os montantes aplicados nas despesas de saúde e educação, R\$ 679,8 milhões e R\$ 672,2 milhões, respectivamente. Considerando o porte do município e as receitas geradas, as despesas de Nova Lima são muito superiores às de Raposos, e os investimentos contemplam mais funções.



Tabela 13-18 - Despesas (pagas) por Função em Raposos - 2016 a 2022

Função	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Legislativa	1.288.565	1.416.820	1.430.309	4.366.642	4.667.136	4.442.414	5.608.173
Administração	3.576.584	4.052.695	4.147.489	18.964.200	18.081.200	20.401.826	29.938.118
Segurança Pública	51.014	75.403	76.348	361.776	336.254	302.188	587.099
Assistência Social	1.224.796	1.423.878	1.358.908	5.386.750	5.212.412	4.813.146	18.749.131
Previdência Social	1.343.772	1.264.946	1.294.936	3.983.659	4.317.334	4.853.634	6.019.466
Saúde	7.290.994	7.106.509	7.997.702	25.375.204	33.071.784	33.367.792	41.766.735
Educação	9.323.867	9.783.397	8.804.234	32.401.277	33.041.611	38.186.228	48.755.972
Cultura	978.711	657.464	804.152	1.408.888	1.628.740	804.678	885.781
Direitos da Cidadania	---	8.695	---	---	---	---	---
Urbanismo	2.807.307	1.949.572	3.129.481	10.125.308	39.297.067	14.930.488	20.302.394
Gestão Ambiental	168.415	179.961	357.916	1.198.203	2.948.473	1.896.191	2.773.619
Transporte	237.190	34.002	9.098	70.924	17.100	22.639	17.989
Desporto e Lazer	158.898	26.578	31.402	608.140	735.906	804.758	346.562
Total	28.450.113	27.979.917	29.441.976	104.250.971	143.355.018	124.825.981	175.751.039

Despesas pagas (Exceto Intraorçamentárias).

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN), 2022. Elaboração: Arcadis, 2023.

Tabela 13-19 - Despesas (pagas) por Função em Nova Lima - 2016 a 2022

Função	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Legislativa	28.234.756	24.463.715	24.663.325	72.159.985	67.079.930	69.347.036	82.030.754
Essencial à Justiça	6.222.972	6.931.572	14.998.549	69.353.588	50.727.278	48.142.059	56.749.044
Administração	85.424.210	80.016.629	80.987.198	289.632.302	230.132.830	314.494.049	421.751.879
Segurança Pública	17.003.156	15.406.309	14.353.426	47.348.036	44.282.353	52.973.757	109.344.494
Assistência Social	17.522.466	14.613.643	11.304.257	41.591.713	40.163.756	80.434.709	77.931.039



Função	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Previdência Social	12.336.929	11.753.733	6.459.976	19.926.011	13.217.724	20.282.055	22.282.206
Saúde	118.451.518	116.135.005	124.935.402	410.648.987	381.997.936	607.859.158	679.826.084
Trabalho	9.598.843	9.035.205	19.159.425	64.462.728	62.544.927	102.994.858	132.818.796
Educação	121.931.301	115.112.202	114.288.470	373.238.931	232.877.325	443.139.894	672.186.508
Cultura	6.764.939	5.498.905	7.811.127	36.460.155	21.947.842	21.421.166	42.151.638
Direitos da Cidadania	---	975.443	1.396.133	5.401.335	7.977.177	10.439.713	9.560.957
Urbanismo	29.015.605	24.119.846	31.831.531	111.675.646	167.672.499	182.719.004	223.112.812
Habitação	2.640.730	2.244.120	1.899.717	5.580.550	6.600.532	7.745.617	12.586.568
Saneamento	1.341.130	6.346.836	7.598.883	18.651.512	27.557.349	21.825.145	35.131.939
Gestão Ambiental	7.400.269	7.083.425	6.312.291	18.713.590	16.833.781	20.404.984	160.526.736
Indústria	872.287	920.707	863.862	3.800.642	---	---	---
Comércio e Serviços	724.011	803.418	762.966	2.616.653	1.771.771	11.311.306	7.634.491
Transporte	3.306.470	3.205.679	7.693.930	17.228.418	44.012.689	76.813.231	57.313.171
Desporto e Lazer	2.883.838	4.213.531	5.243.280	20.889.742	20.362.179	30.497.388	55.974.552
Encargos Especiais	30.281.201	18.193.828	24.465.729	86.420.366	56.067.114	83.062.129	60.495.308
Total	501.956.629	467.073.750	507.029.479	1.715.800.890	1.493.826.993	2.205.907.259	2.919.408.976

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN), 2022. Elaboração: Arcadis, 2023.

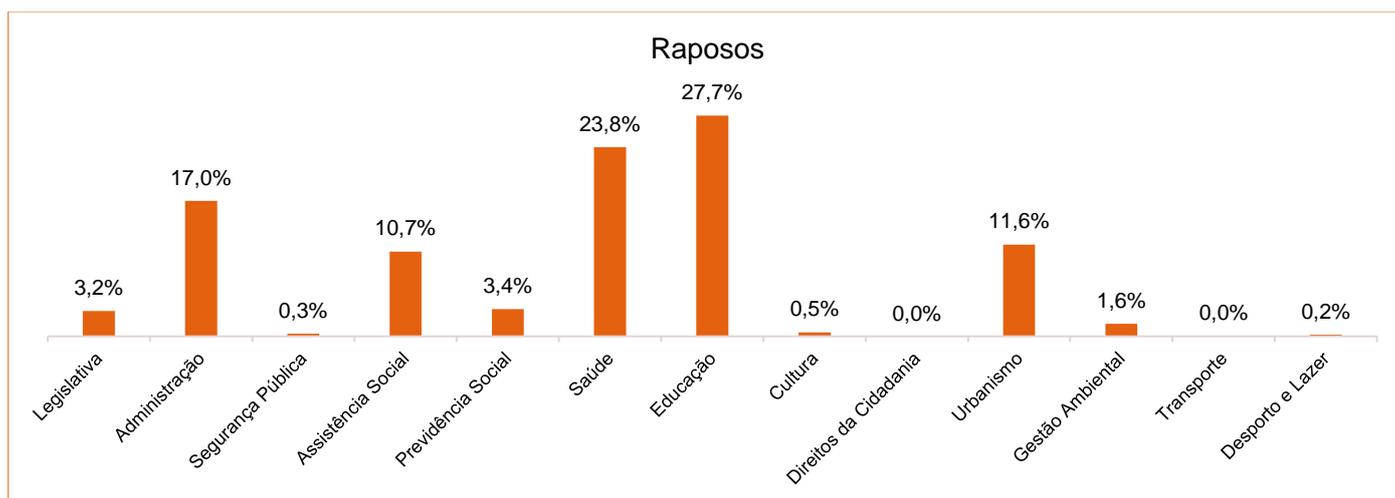
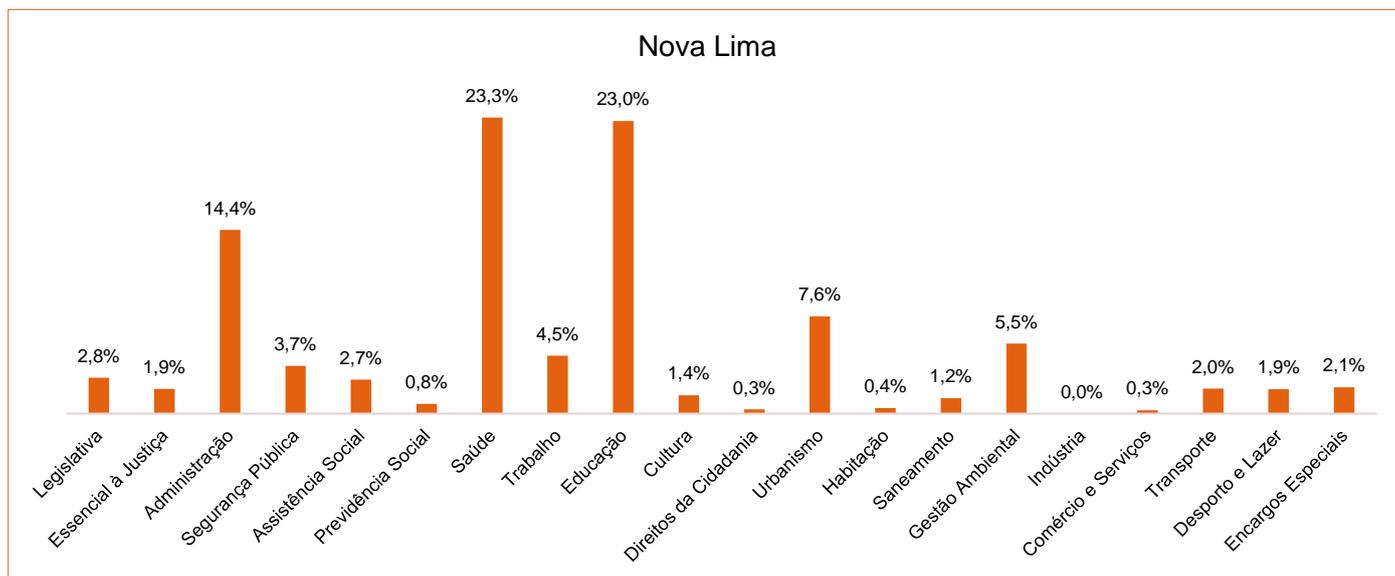


Figura 13-17 - Participação em % das Cinco Principais Despesas (pagas) por Função em Nova Lima e Raposos, 2022

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN), 2023. Elaboração: Arcadis, 2023.

13.1.12 Infraestrutura e serviços públicos

Este item foi estruturado com os seguintes temas: i) Educação; ii) Saúde; iii) Saneamento Básico e iv) Segurança Pública.

A estruturação do tema Saneamento Básico considerou os temas que compõem o saneamento básico: i) abastecimento de água; ii) esgotamento sanitário e iii) resíduos sólidos.



13.1.12.1 Educação

A análise educacional dentro do contexto dos estudos ambientais tem como objetivo avaliar diversos aspectos da rede escolar local, como a infraestrutura física e o número de matrículas, entre outros dados importantes para compreender a realidade socioeconômica dos municípios da Área de Estudo Regional (AER). Isso auxilia na avaliação dos impactos ambientais e na proposição de medidas mitigadoras. A implantação de um empreendimento pode causar mudanças na realidade socioeconômica dos municípios, especialmente devido ao possível influxo populacional em busca de oportunidades de trabalho durante a fase de implantação. Portanto, é importante avaliar, dentre outras dimensões socioeconômicas, a capacidade do sistema público de educação de atender a um possível aumento na demanda por vagas, além do potencial dos municípios em oferecer mão de obra qualificada para as fases de implantação e operação do empreendimento, priorizando assim a contratação de trabalhadores locais.

Para caracterizar o perfil educacional dos municípios de Nova Lima e Raposos, foram coletados dados relacionados à rede escolar (número de estabelecimentos de ensino na educação básica), número de matrículas por rede e nível de ensino da educação básica, taxa de analfabetismo, Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) do ensino básico na rede pública, além das taxas de aprovação, reprovação e abandono no ensino básico.

O primeiro indicador analisado diz respeito ao número de estabelecimentos de ensino na AER. Observa-se que Nova Lima possui um número consideravelmente maior de estabelecimentos em comparação com Raposos, sendo 93 contra 15, respectivamente. Essa diferença se deve principalmente ao fato de Raposos ser um município de menor tamanho populacional. No entanto, é importante ressaltar que apenas Raposos possui uma escola municipal na área rural. Em ambos os municípios, a maioria das escolas é pública, mas Nova Lima conta com 36 escolas privadas, enquanto Raposos possui apenas duas.

Em relação ao número de matrículas, esse indicador permite uma melhor compreensão do contexto do sistema educacional dos municípios, além de indicar, por meio da distribuição entre os diferentes níveis escolares, aspectos da estrutura etária da população e a capacidade de gestão das prefeituras e do estado nessa área. Na AER, observa-se que o número de estabelecimentos está diretamente relacionado ao número de vagas e matrículas, sendo predominante no ensino fundamental para ambos os municípios, uma vez que a maioria das escolas na AER também oferece esse nível de ensino.

Um parâmetro significativo para avaliar a evolução do número de matrículas entre as diferentes categorias do ensino básico (infantil, fundamental e médio) e possivelmente explicar a discrepância no número de matrículas, especialmente entre os anos finais do ensino fundamental e os anos iniciais do ensino médio, são as taxas de aprovação, reprovação e abandono escolar. Observa-se que tanto Nova Lima quanto Raposos apresentam menos matrículas no ensino médio em comparação com o ensino fundamental, sendo que, teoricamente, o movimento natural do processo de ensino-aprendizagem seria que os alunos que concluem o ensino fundamental se matriculem e prossigam seus estudos no ensino médio.

Tabela 13-20 - Estabelecimentos⁹ de ensino na educação básica, Nova Lima e Raposos, 2022

Unidade Territorial	Nível de Escolaridade	Dependência								Total
		Zona Urbana				Zona Rural				
		Fed.	Estad.	Mun.	Priv.	Fed.	Estad.	Mun.	Priv.	
Nova Lima	Educação Infantil	---	---	22	12	---	---	---	---	34
	Ensino Fundamental	---	4	16	14	---	---	---	---	34
	Ensino Médio	---	15	---	10	---	---	---	---	25
Raposos	Educação Infantil	---	---	4	1	---	---	1	---	6
	Ensino Fundamental	---	2	4	1	---	---	1	---	8
	Ensino Médio	---	1	---	---	---	---	---	---	1

Fonte: INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse Estatística da Educação Básica 2022. Elaboração: Arcadis, 2023.

Tabela 13-21 - Matrículas em estabelecimentos de ensino da educação básica, Nova Lima e Raposos, 2022

Unidade Territorial	Nível de Escolaridade	Dependência								Total
		Zona Urbana				Zona Rural				
		Fed.	Estad.	Mun.	Priv.	Fed.	Estad.	Mun.	Priv.	
Nova Lima	Educação Infantil	---	---	3.237	1.617	---	---	---	---	4.854
	Ensino Fundamental	---	2.988	5.801	5.150	---	---	---	---	13.939
	Ensino Médio	---	2.124	---	1.107	---	---	---	---	3.231
Raposos	Educação Infantil	---	---	531	7	---	---	6	---	544
	Ensino Fundamental	---	794	859	40	---	---	10	---	1.703
	Ensino Médio	---	451	---	---	---	---	---	---	451

Fonte: INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse Estatística da Educação Básica 2022. Elaboração: Arcadis, 2023.

⁹ O mesmo estabelecimento pode oferecer mais de uma etapa de ensino (INEP, Sinopse Estatística da Educação Básica, 2022).

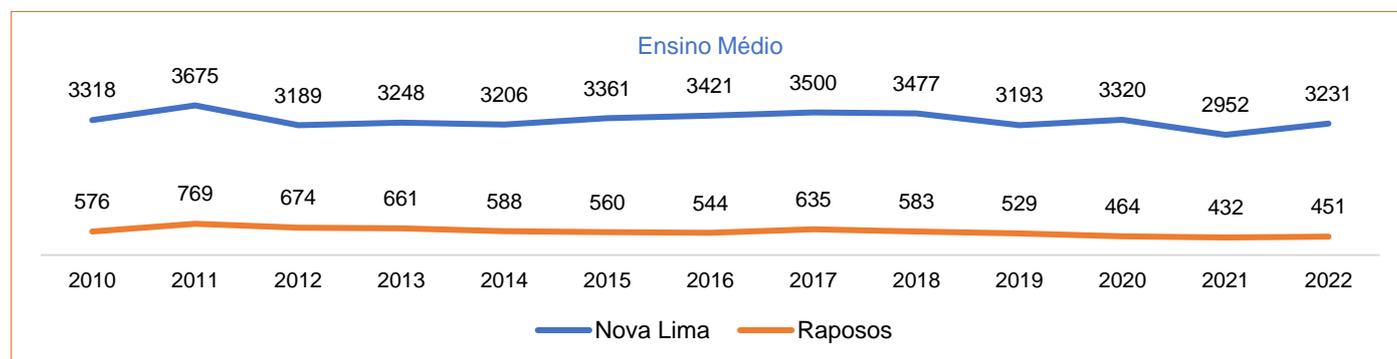
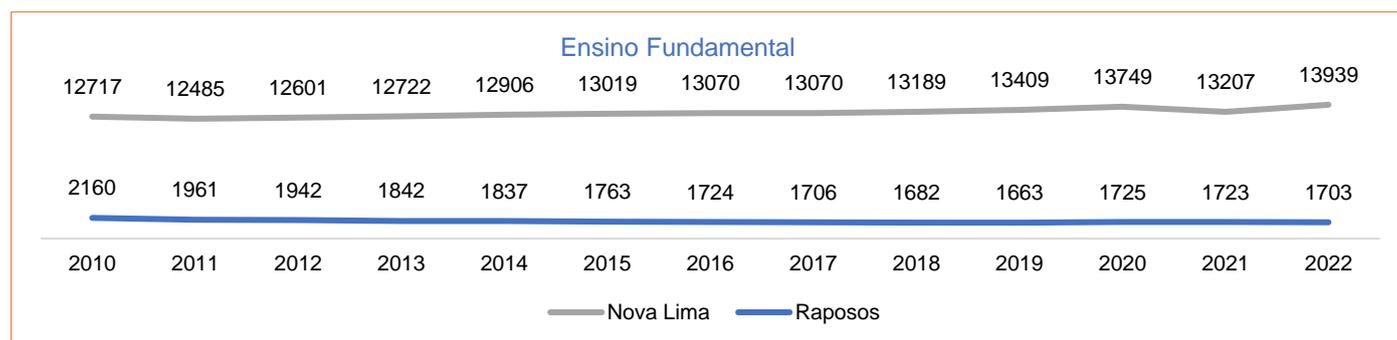
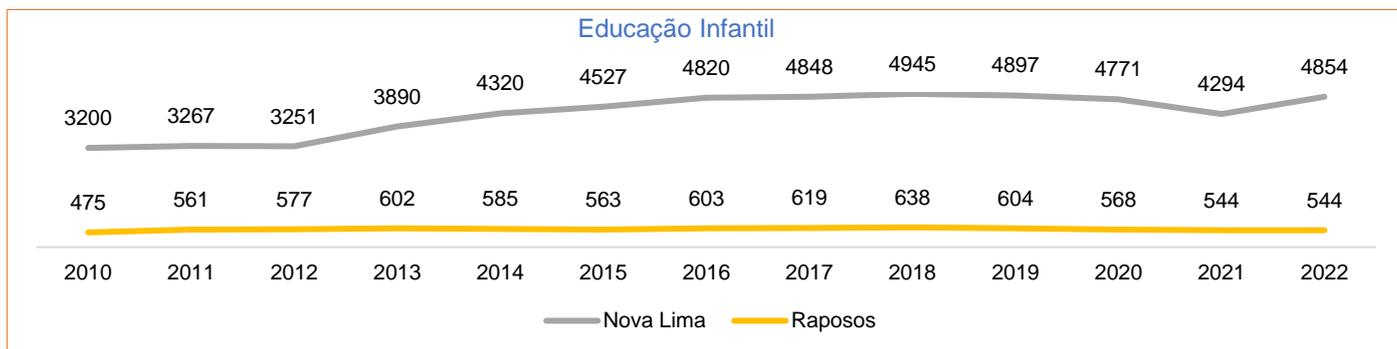


Figura 13-18 - Número de Matrículas na Educação Básica, Nova Lima e Raposos, de 2010 a 2022

Fonte: IBGE Cidades e INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse Estatística da Educação Básica 2022. Elaboração: Arcadis, 2023.

No que diz respeito à taxa de alfabetização da população, verifica-se uma diminuição significativa, chegando quase a zero em alguns casos, em Nova Lima, especialmente nos grupos etários mais jovens, entre 11 e 24 anos. No entanto,



o grupo etário acima de 25 anos, embora haja uma diminuição ao longo das últimas décadas analisadas, a taxa de analfabetismo ainda é consideravelmente alta, principalmente no município de Raposos.

Um dado importante para alcançar bons índices de alfabetização, observados nos grupos etários de 11 a 24 anos, é a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade, que corresponde às séries iniciais e finais do ensino fundamental. Como mencionado anteriormente, o ensino fundamental obteve um maior número de matrículas no ensino básico na AER.

Tabela 13-22 - Taxa de Analfabetismo por grupo etário, AER, estado de Minas Gerais e Brasil, 1991, 2000 e 2010

Unidade Territorial	11 a 14 anos			15 a 17 anos			18 a 24 anos			25 anos ou mais		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010
Nova Lima	3,35	1,23	0,8	2,27	1,35	0,63	2,88	1,47	0,55	11	6,74	3,49
Raposos	6,21	2,14	1,27	3,58	2,35	0,94	4,66	1,82	1,03	17,1	11,32	6,23
Minas Gerais	9,06	2,55	1,52	7,55	2,39	1,23	7,63	3,61	1,42	22,59	15,31	10,36
Brasil	16,08	6,26	3,24	12,42	4,85	2,2	11,97	6,26	2,61	23,45	16,75	11,82

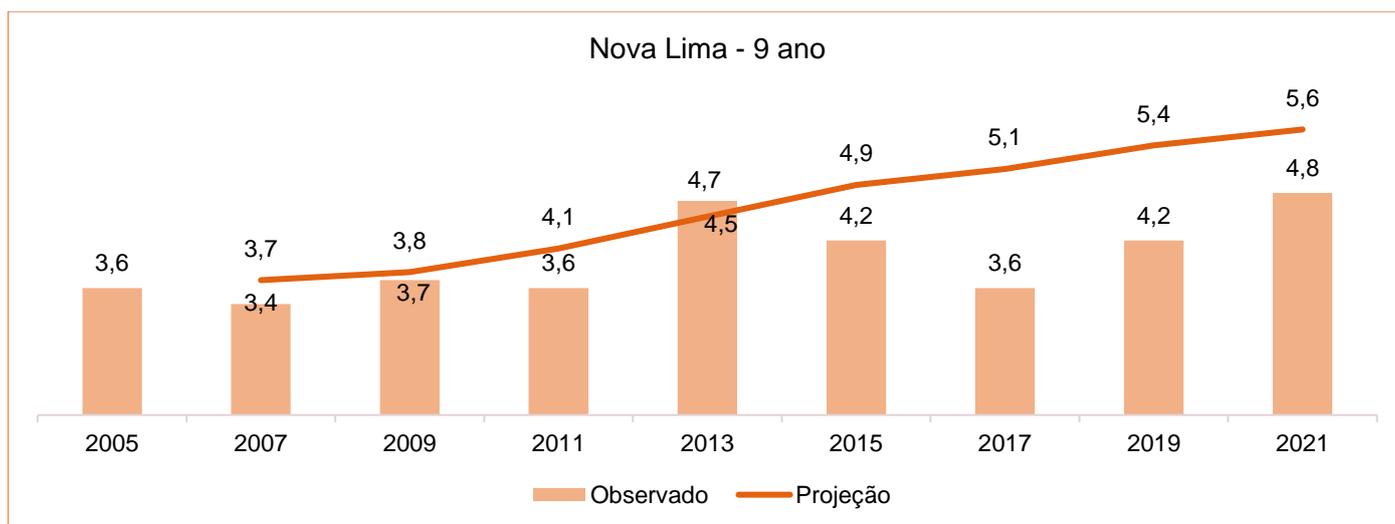
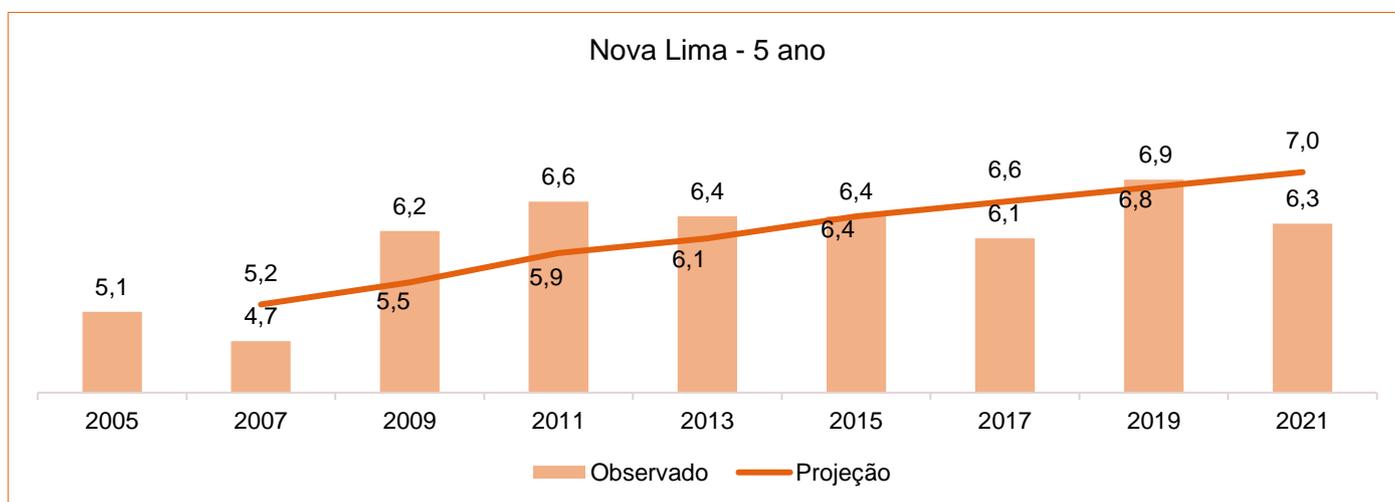
Fonte: PNUD, 2013. Elaboração: Arcadis, 2020.

A seguir serão analisados os resultados do IDEB, índice de desenvolvimento da educação básica, entre os anos de 2005 e 2021, na AER. O IDEB é o principal índice brasileiro de avaliação da qualidade e fluxo da educação básica no Brasil e é referência, também, na avaliação do potencial de crescimento econômico de longo prazo. Esta referência para o desenvolvimento econômico está pautada nas teorias de crescimento da economia que defendem a relação direta entre aumento na renda per capita e o aumento da produtividade. Isto é, a capacidade de aumento de produtividade estaria diretamente relacionada ao capital social e intelectual e ao nível educacional da população. O IDEB também pode ser visto como um indicador sobre a capacidade de gestão da prefeitura municipal em relação às demandas educacionais, uma vez que a gestão dos serviços em educação relaciona-se diretamente com a qualidade do ensino público oferecido.

Analisando os dados do IDEB dos municípios em questão, pode-se obter um panorama geral do perfil educacional da população da AER. Os anos finais do ensino fundamental apresentam indicadores piores em comparação aos dos anos iniciais nos dois municípios. Observa-se que, para ambos os municípios ocorreu uma queda nos resultados observados entre 2013 e 2017 para os anos finais. Contudo, também houve uma recuperação dos resultados entre 2017 e 2021, apesar de Nova Lima e Raposos apresentarem resultados observados abaixo do projeto para aqueles anos. Para o ano de 2021, verifica-se uma queda do IDEB observado para os anos iniciais de ambos os municípios, não podendo ser desconsiderado o efeito da pandemia na educação e, conseqüentemente, na aprendizagem do ensino fundamental.



Em relação a meta do IDEB, para o ensino médio, observa-se que os municípios em estudo obtiveram resultados observados acima das metas para o ano de 2021, além de apresentarem evolução dos resultados observados entre os anos de 2017 e 2021. Tais metas foram estabelecidas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) em 2005, e visam obter parâmetros técnicos de comparação sobre a qualidade entre o sistema de ensino brasileiro com os dos países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). O Brasil possui regras bem definidas que são medidas a cada dois anos pelo IDEB e a meta principal é que o país chegue à meta 6,0 para o ensino médio em 2022. Para aqueles que já possuem a meta de 6,0, a meta é continuar evoluindo. Este foco permite a reflexão sobre o papel da educação como principal meio de diminuir a desigualdade entre as mais diversas dimensões socioeconômicas presentes da sociedade brasileira. Os dados podem ser visualizados nos gráficos das imagens a seguir.



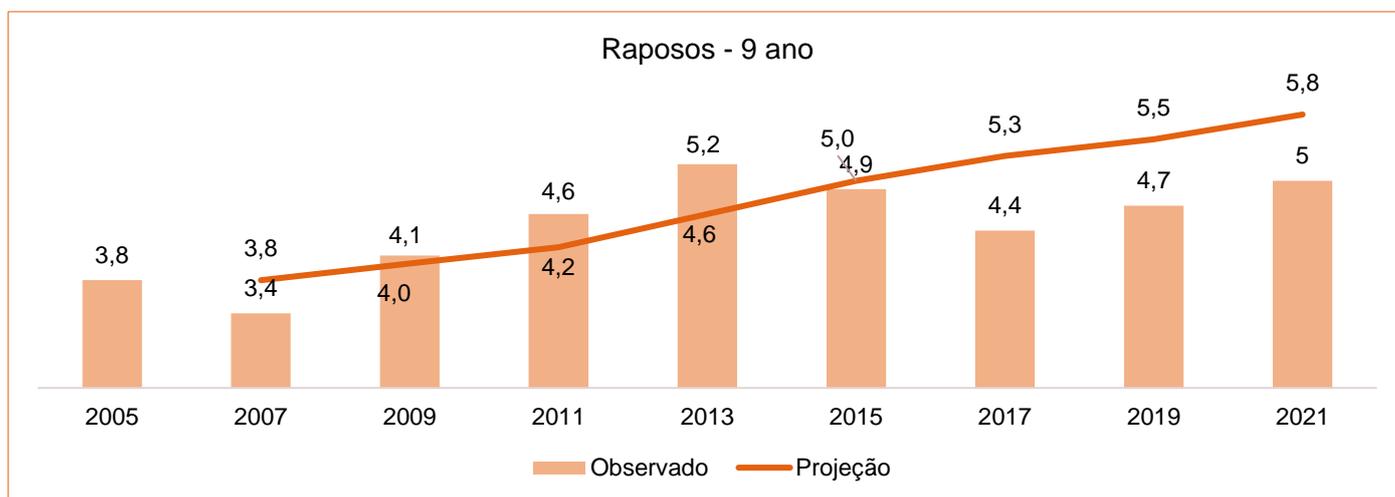
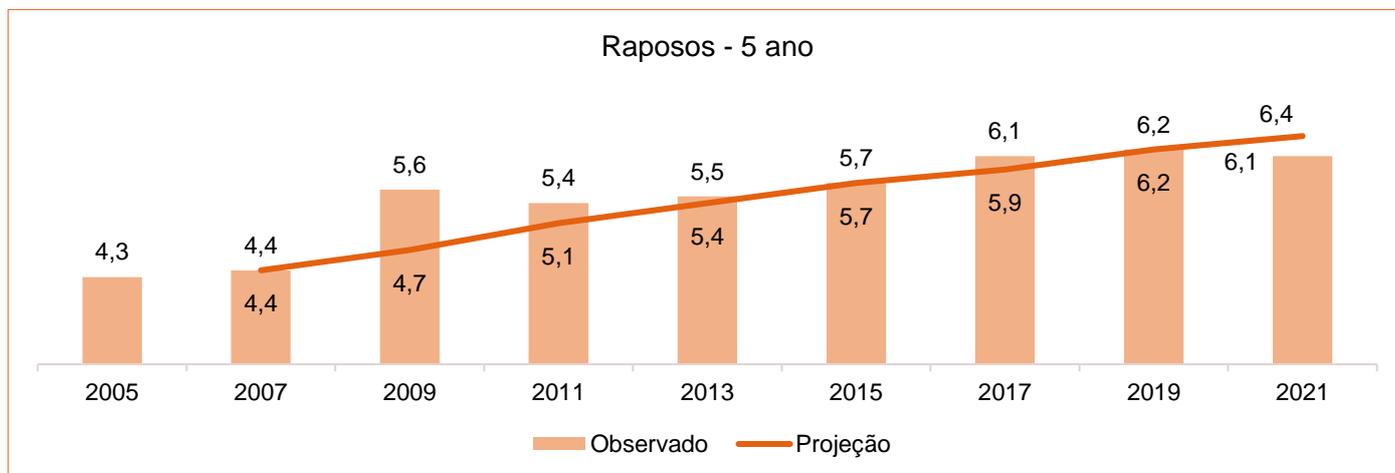


Figura 13-19 - IDEB para rede pública e metas estabelecidas, Ensino Fundamental, Nova Lima e Raposos, de 2005 a 2017

Fonte: INEP, 2023. Elaboração: Arcadis, 2023.

Tabela 13-23 - IDEB para rede pública e metas estabelecidas, Ensino Médio (3º ano), Nova Lima e Raposos, de 2017 a 2021

Resultado		2017	2019	2021
Nova Lima	IDEB Observado	3,4	4	4,2
	Metas	---	3,6	3,8
Raposos	IDEB Observado	3,7	3,7	4,2
	Metas	---	3,9	4,1

Fonte: INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2023. Elaboração: Arcadis, 2023.

O último indicador avaliado corresponde às taxas de aprovação, reprovação e abandono dos ensinos fundamental (anos iniciais e anos finais) e ensino médio em Nova Lima e Raposos. Este indicador permite traçar uma relação com os outros aqui analisados, na medida em que todos estão focados em mapear as condições do sistema educacional, visando melhorar a forma de atuação das políticas públicas e metas em busca da diminuição das desigualdades sociais, que perpassam pelo mundo da educação e acesso ao conhecimento.



Segundo os dados apresentados na Tabela 5.3-15 para o ano de 2022, observa-se que as taxas de abandono e reprovação aumentam à medida que se avança nos níveis de escolaridade em ambos os municípios em estudo. Além disso, a rede administrada pelo estado tende a ter taxas mais altas de reprovação e abandono em comparação com a rede privada, principalmente nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio, como evidenciado pelos resultados obtidos em Nova Lima. Ao realizar uma comparação entre os municípios, verifica-se que a rede estadual de Raposos apresenta taxas menores de reprovação e abandono nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio, em comparação com Nova Lima. Ambos os municípios têm taxas de reprovação acima das observadas no estado de Minas Gerais para os anos finais do ensino fundamental e o ensino médio.

No que diz respeito à questão do abandono ou evasão escolar, que ainda é um dos principais desafios para a concepção e implementação de políticas públicas na área de educação, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PnadC), realizada pelo IBGE, revelou que, no Brasil, em 2019, o principal motivo para jovens entre 15 e 21 anos deixarem de frequentar a escola estava relacionado ao desinteresse. No entanto, em 2022, o principal motivo relatado passou a ser a necessidade de trabalhar. Embora esse resultado seja significativo e deva ser levado em consideração, é importante ressaltar que os motivos que levam à desistência escolar podem ser diversos, muitas vezes refletindo as mesmas desigualdades socioeconômicas que a educação busca reduzir, como pobreza, violência, acesso limitado, deficiências na aprendizagem, mercado de trabalho, entre outros.

Tabela 13-24 - Taxas de aprovação, reprovação e abandono dos ensinos fundamental (anos iniciais e anos finais) e ensino médio, Nova Lima e Raposos, 2022

Unidade Territorial	Dependência Administrativa	Aprovação			Reprovação			Abandono		
		Fund. Anos Iniciais	Fund. Anos Finais	E.M.	Fund. Anos Iniciais	Fund. Anos Finais	E.M.	Fund. Anos Iniciais	Fund. Anos Finais	E.M.
Nova Lima	Estadual	---	81,1	77,2	---	15,2	11,2	---	3,7	11,6
	Municipal	98,9	95,9	---	1,1	2,0	---	0,0	2,1	---
	Privada	99,7	97,7	97,3	0,3	2,3	2,7	0,0	0,0	0,0
	Total	99,2	89,5	84,1	0,8	8,4	8,3	0,0	2,1	7,6
Raposos	Estadual	---	92,0	79,5	---	6,5	11,2	---	1,5	9,3
	Municipal	97,4	---	---	2,6	---	---	0,0	---	---
	Privada	100,0	---	---	0,0	---	---	0,0	---	---
	Total	97,6	92,0	79,5	2,4	6,5	11,2	0,0	1,5	9,3
Estado de MG	Federal	97,1	94,9	90,9	2,8	5,1	8,4	0,1	0,0	0,7
	Estadual	99,6	91,3	84,2	0,1	6,7	8,0	0,3	2,0	7,8
	Municipal	98,1	92,3	91,3	1,7	6,6	6,1	0,2	1,1	2,6
	Privada	99,5	97,9	95,5	0,5	2,1	2,9	0,0	0,0	1,6
	Total	98,6	92,4	85,8	1,2	6,1	7,4	0,2	1,5	6,8



Unidade Territorial	Dependência Administrativa	Aprovação			Reprovação			Abandono		
		Fund. Anos Iniciais	Fund. Anos Finais	E.M.	Fund. Anos Iniciais	Fund. Anos Finais	E.M.	Fund. Anos Iniciais	Fund. Anos Finais	E.M.
Brasil	Federal	97,5	95,5	88,3	2,4	4,4	9,5	0,1	0,1	2,2
	Estadual	96,9	92,7	85,0	2,6	5,7	8,4	0,5	1,6	6,6
	Municipal	95,0	89,5	91,4	4,4	7,8	4,6	0,6	2,7	4,0
	Privada	99,1	98,2	96,9	0,8	1,7	2,4	0,1	0,1	0,7
	Total	96,0	92,1	86,6	3,5	6,0	7,7	0,5	1,9	5,7

Fonte: INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Taxas de Rendimento Escolar por município e UF, 2022. Elaboração: Arcadis, 2023.

13.1.12.2 Regionalização da saúde

Este item apresenta o panorama sobre a área da saúde nos municípios de Nova Lima e Raposos, e identificar o município com maior fragilidade na oferta neste tipo de serviço, no intuito de vislumbrar possíveis impactos sobre os serviços públicos na área da saúde, advindos do cenário de implantação e operação do empreendimento.

O diagnóstico do setor de saúde nos municípios da AER considerou a oferta dos serviços existentes com base nos dados do Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES, disponibilizados pelo Ministério da Saúde, referentes ao período de junho de 2023. Tais dados, demonstrados a seguir, trazem o perfil da saúde na AER, baseado na sua infraestrutura física (estabelecimentos de saúde e leitos) e humana (profissionais) e as principais morbidades verificadas na região.

Ao analisar o setor de saúde dos municípios avaliados é importante partir do entendimento de que os serviços de saúde no Brasil são classificados por níveis de complexidade, definidos por portarias elaboradas pelo Ministério da Saúde, que orientam os processos de descentralização dos atendimentos de saúde em todas as regiões do Brasil.

Os serviços de baixa complexidade referem-se à Política Nacional de Atenção Básica e são realizados pela Unidade Básica de Saúde (UBS), que agrupa uma equipe diversa de profissionais (médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, dentistas, agentes comunitários de saúde, equipe de Saúde da Família, entre outros).

Os serviços e atividades de média complexidade agregam profissionais especializados e recursos de maior tecnologia de apoio para diagnóstico e tratamento.

Os serviços de alta complexidade referem-se àqueles nos quais os procedimentos ambulatoriais e hospitalares envolvem alta tecnologia e alto custo, além de estarem interligados aos procedimentos de tratamento de algum tipo de doença, também complexa, por exemplo: tratamento de diálise, tratamento oncológico, entre outras áreas assistidas pelo SUS.

Atualmente o setor de saúde no estado de Minas Gerais baseia-se na regionalização adotada pelo Brasil, em particular para o Sistema Único de Saúde (SUS), a partir da década de 1970, seguindo alguns modelos de outros países. Para a gestão do território no âmbito do oferecimento de serviços de saúde para a população, o estado de Minas Gerais é dividido em 14 macrorregiões de saúde (recorte 1) e 13 microrregiões de saúde (recorte 2), sendo que Nova Lima e Raposos se encontram na macrorregião Centro e na Microrregião de Belo Horizonte/Caeté/Nova Lima. Tal cenário permite dizer que Nova Lima e Raposos possuem como referência de atendimento - público - para casos de atendimentos complexos o município de Belo Horizonte.

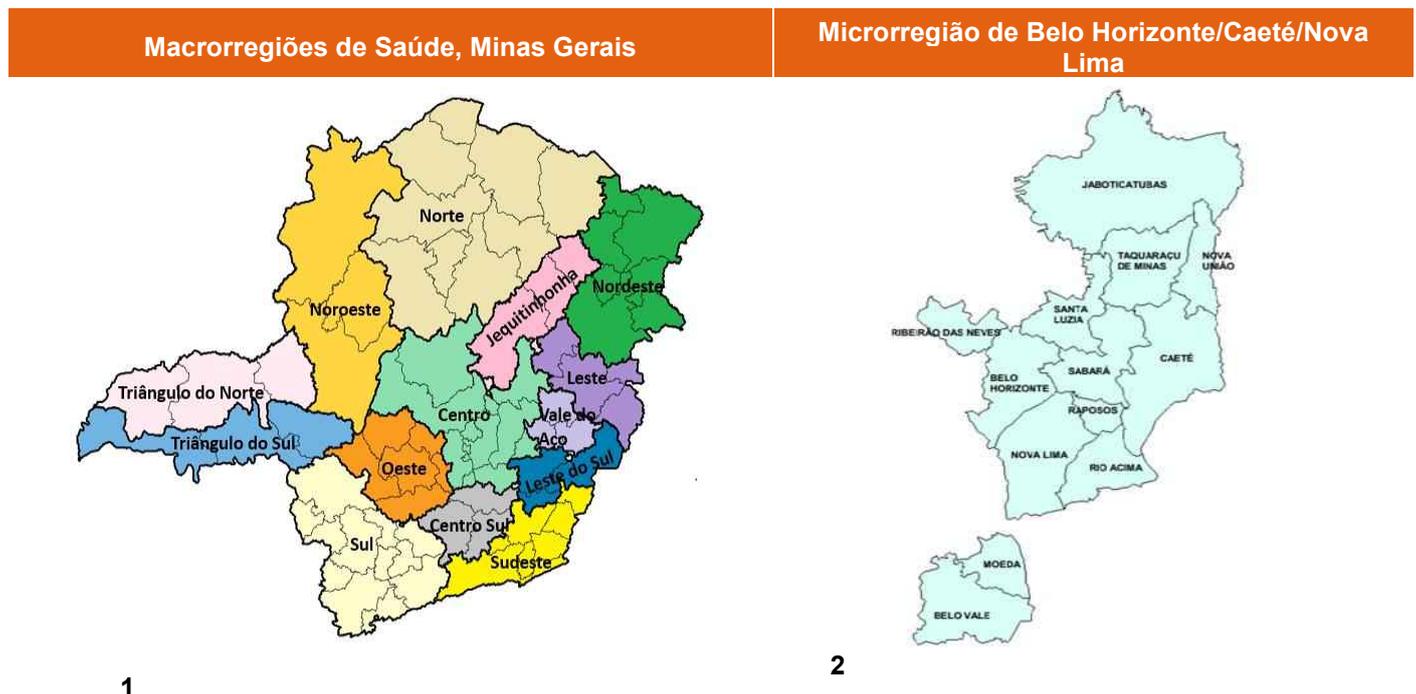


Figura 13-20 - IDEB para rede pública e metas estabelecidas, Ensino Fundamental, Nova Lima e Raposos, de 2005 a 2017

Fonte: Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais/SMACSS/DEAA. Adaptação: Arcadis, 2020.

O município de Nova Lima possui uma infraestrutura de saúde abrangente em termos de disponibilidade para a população local, sendo 46 estabelecimentos de natureza jurídica da administração pública. Para essa natureza jurídica, foram registrados 22 Centros de Saúde/Unidade Básica de Saúde, dois Centros de Atenção Psicossocial - CAPS, sete clínicas/centros de especialidades, cinco consultórios isolados, quatro farmácias, uma policlínica, duas unidades de pronto atendimento e uma secretaria de saúde.

Tabela 13-25 - Número de Estabelecimentos Prestadores de Serviços de Saúde em Nova Lima (jun/2023)

Natureza Jurídica	Tipo de estabelecimento de saúde																			
	Centro de saúde/unidade básica	Policlínica	Hospital geral	Hospital especializado	Consultório isolado	Clínica/centro de especialidade	Unidade de apoio diagnose e terapia (sadt isolado)	Unidade móvel de nível pré-hospitalar na área de urgência	Farmácia	Unidade de vigilância em saúde	Cooperativa ou empresa de cessão de trabalhadores na saúde	Hospital/Dia - Isolado	Central de gestão em saúde	Centro de atenção hemoterapia e ou hematológica	Centro de atenção psicossocial	Pronto atendimento	Serviço de atenção domiciliar isolado (Home Care)	Pólo de prevenção de doenças e agravos e promoção da saúde	Centro de imunização	Total
Administração Pública	21	1	---	---	5	7	1	1	4	1	---	---	1	---	2	2	---	---	---	46
Fundação Pública de Direito Público Municipal	---	---	---	---	---	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1
Município	21	1	---	---	5	6	1	1	4	1	---	---	1	---	2	2	---	---	---	45
Entidades Empresariais	1	---	2	1	17	93	24	---	22	---	6	1	---	1	---	---	1	---	2	171
Sociedade Anônima Aberta	---	---	---	---	2	1	5	---	2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	10
Sociedade Anônima Fechada	1	---	2	1	---	---	---	---	9	---	2	---	---	---	---	---	---	---	---	15
Sociedade Empresária Limitada	---	---	---	---	6	60	12	---	11	---	2	1	---	1	---	---	1	---	2	96
Empresário (Individual)	---	---	---	---	3	4	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	8
Cooperativa	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	2	---	---	---	---	---	---	---	---	2
Sociedade Simples Pura	---	---	---	---	2	5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	7
Sociedade Simples Limitada	---	---	---	---	4	22	6	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	32
Empresa Individual de Responsabilidade Limitada	---	---	---	---	---	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1
Entidades sem Fins Lucrativos	---	---	1	---	---	2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1	---	4
Fundação Privada	---	---	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1
Entidade Sindical	---	---	---	---	---	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1
Associação Privada	---	---	---	---	---	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1	---	2
Pessoas Físicas	---	---	---	---	97	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	97

Natureza Jurídica	Tipo de estabelecimento de saúde																			
	Centro de saúde/unidade básica	Policlínica	Hospital geral	Hospital especializado	Consultório isolado	Clinica/centro de especialidade	Unidade de apoio diagnose e terapia (sadt isolado)	Unidade móvel de nível pré--hospitalar na área de urgência	Farmácia	Unidade de vigilância em saúde	Cooperativa ou empresa de cessão de trabalhadores na saúde	Hospital/Dia - Isolado	Central de gestão em saúde	Centro de atenção hemoterapia e ou hematológica	Centro de atenção psicossocial	Pronto atendimento	Serviço de atenção domiciliar isolado (Home Care)	Pólo de prevenção de doenças e agravos e promoção da saúde	Centro de imunização	Total
Total	22	1	3	1	119	102	25	1	26	1	6	1	1	1	2	2	1	1	2	318

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES. Situação da base de dados



O município de Raposos possui um total de nove estabelecimentos de saúde de administração pública, sendo um posto de saúde, quatro centro de saúde/unidade básica, uma policlínica, uma clínica/centro de especialidade, uma farmácia e uma central de gestão em saúde. Foram ainda identificados três estabelecimentos de saúde pertencentes à natureza jurídica entidades sem fins lucrativos (1 estabelecimento), associação privada (1 estabelecimento) e pessoa física (1 estabelecimento), registrados pelo cadastro nacional dos estabelecimentos de saúde, para junho de 2023, conforme observado na Tabela abaixo

Tabela 13-26 - Número de Estabelecimentos Prestadores de Serviços de Saúde em Raposos (jun/2023)

Natureza Jurídica	Tipo de estabelecimento							Total
	Posto de Saúde	Centro de Saúde/Unidade Básica	Policlínica	Consultório Isolado	Clínica/Centro de Especialidade	Farmácia	Central de Gestão em Saúde	
Administração Pública	1	4	1	---	1	1	1	9
Entidades sem Fins Lucrativos	---	---	---	---	1	---	---	1
Associação Privada	---	---	---	---	1	---	---	1
Pessoas Físicas	---	---	---	1	---	---	---	1
Total	1	4	1	1	3	1	1	12

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES. Situação da base de dados nacional em junho de 2023. Elaboração Arcadis, 2023.

Em relação à oferta de leitos, de acordo com a Tabela 13-27, observa-se que no âmbito da administração pública são oferecidos 11 leitos, por meio do SUS, em Nova Lima. Em Raposos não foram registrados leitos disponíveis para a população local. Os dados sobre os leitos ofertados, por entidades empresariais, indicaram 201 leitos em Nova Lima e nenhum para Raposos. No total da área de estudo, são oferecidos 303 leitos, sendo 20,9% de internação SUS. De acordo com os parâmetros recomendados pelo SUS, a quantidade adequada de leitos hospitalares é de 2,5 a 3 leitos de internação para cada 1.000 habitantes (Portaria GM/MS nº 1101/2002)¹⁰. Nesse sentido, Nova Lima estaria no limite da quantidade de leitos por 1.000 habitantes, recomendada pelo SUS, e Raposos muito abaixo deste mesmo parâmetro.

Considerando a estrutura física os dados indicam a diferenciação entre os níveis de complexidade ofertados entre os dois municípios em questão. Nova Lima conta com uma infraestrutura mais bem equipada e preparada para receber as demandas por atendimento médico, enquanto Raposos conta apenas com serviços de atendimento básico, recorrendo à Nova Lima e Belo Horizonte, municípios mais próximos e com níveis de complexidade mais elevados para os atendimentos no setor de saúde.

¹⁰ A Portaria GM/MS nº 1101/2002, utilizava como parâmetro de leitos hospitalares totais o valor de 2,5 a 3,0 leitos para cada 1.000 habitantes. A partir da Portaria nº 1.631, de 1º de outubro de 2015, passou a vigorar o documento "Critérios e parâmetros para o planejamento e programação de ações e serviços de saúde no âmbito do SUS", que substituiu o parâmetro anterior por uma fórmula de cálculo a ser aplicada por cada especialidade de leito e que combina múltiplas variáveis.

Tabela 13-27 - Oferta de leitos hospitalares em Nova Lima*

Natureza jurídica	Leitos de internação	Nova Lima	Raposos
Adm. Pública	Existentes	11	0
	SUS	11	0
Entidades Empresariais	Existentes	201	0
	SUS	---	0
Entidades sem fins lucrativos	Existentes	91	0
	SUS	69	0
Total	Existentes	303	0
	SUS	80	0
% Leitos de internação SUS		20,9%	0
Leitos existentes por 1.000 habitantes		2,7	0
Leitos SUS por 1.000 habitantes		0,7	0

*considera leitos cirúrgicos, clínicos, obstétricos, pediátricos, hospital dia e outras especialidades.

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES. Situação da base de dados nacional em junho de 2023. Elaboração Arcadis, 2023.

Com relação a oferta de profissionais de saúde, é preciso levar em consideração os parâmetros assistenciais estabelecidos pelo SUS, a saber: um médico para cada 1.000 habitantes. Neste caso, verifica-se que apenas Nova Lima, encontram-se dentro dos parâmetros assistenciais do SUS. No entanto, para os profissionais especializados, psicólogos e assistentes sociais, o número está abaixo do recomendado pelo SUS, tanto em Nova Lima, quanto para Raposos (Tabela 13-28 e Tabela 13-29).

Tabela 13-28 - Oferta de médicos, assistentes sociais e psicólogos(as) em Nova Lima (jun/2023)

Profissionais	Vínculo empregatício	Número
Médicos*	Med/1000 hab	2,5
	MedSUS/1000 hab	1,3
Assistentes Sociais	Atende SUS	26
	Não atende SUS	2
Psicólogos(as)	Atende SUS	43
	Não atende SUS	17

Cálculo realizado em razão do número total de profissionais e não dos vínculos empregatícios. Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES. Situação da base de dados nacional em junho de 2023. Elaboração Arcadis, 2023.

Tabela 13-29 - Oferta de médicos, assistentes sociais e psicólogos(as) em Raposos (jun/2023)

Profissionais	Vínculo empregatício	Número
Médicos*	Med/1000 hab	0,8
	MedSUS/1000 hab	0,7



Profissionais	Vínculo empregatício	Número
Assistentes Sociais	Atende SUS	1
	Não atende SUS	0
Psicólogos(as)	Atende SUS	6
	Não atende SUS	0

Cálculo realizado em razão do número total de profissionais e não dos vínculos empregatícios. Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES. Situação da base de dados nacional em junho de 2023.

Elaboração Arcadis, 2023.

A morbidade hospitalar do SUS, por grupo de doenças, é um importante indicador de gestão para determinado município, sendo utilizado como medida de saúde da localidade e indicando o peso relativo dos grupos de causas de internações para os municípios. Logo, apresenta as principais causas de morbidade hospitalar, quando consideradas internações, para homens e mulheres no município de Nova Lima. Não foram contabilizados casos para o município de Raposos, uma vez que o município não oferta leitos hospitalares.

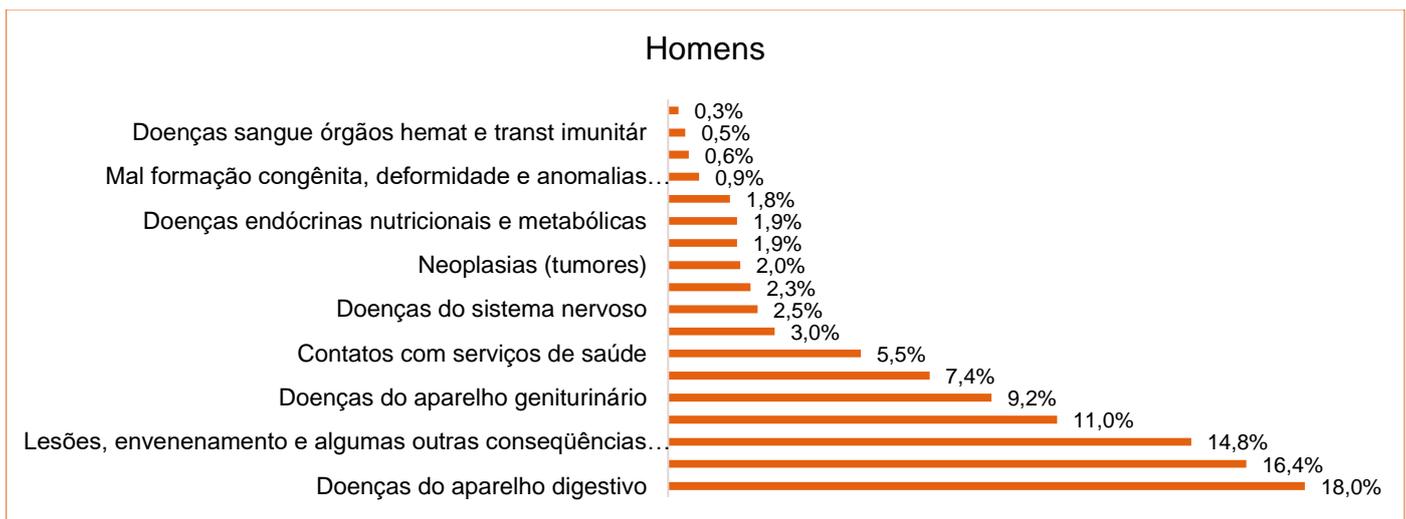
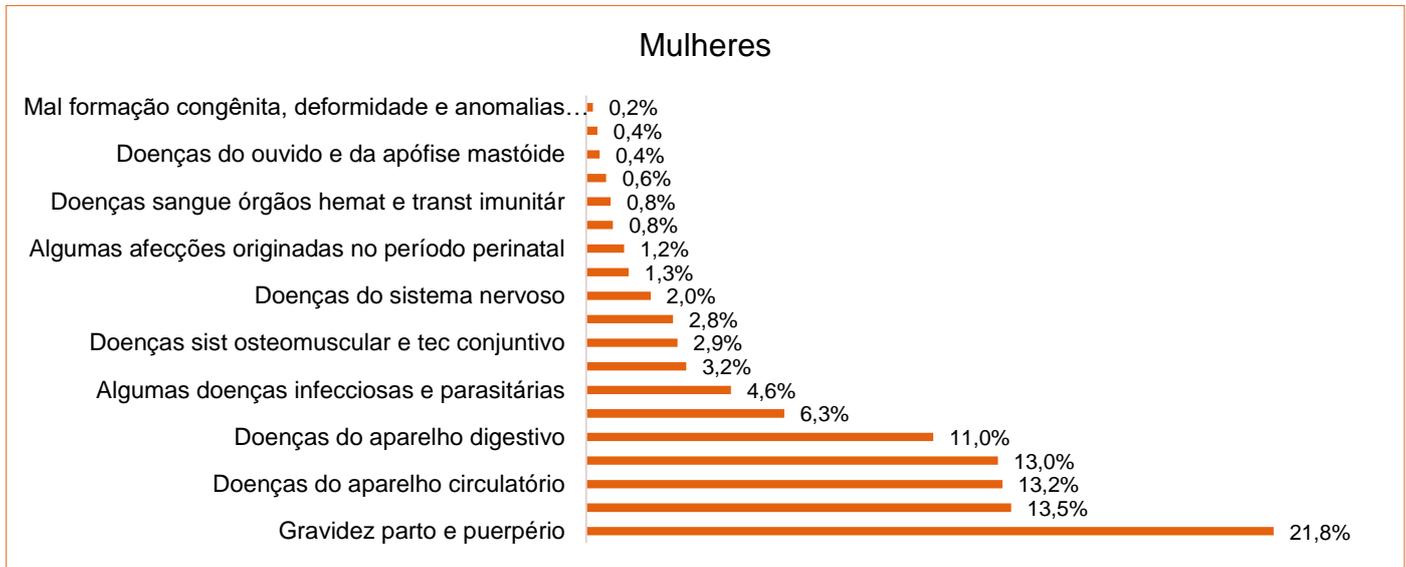


Figura 13-21 - Principais causas de Morbidade Hospitalar do SUS - Homens e Mulheres - município de Nova Lima, janeiro a maio de 2023.

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS, 2023. Elaboração: Arcadis, 2023.

Em Nova Lima foram registrados entre maio e junho de 2023, 1418 e 1027 internações hospitalares no SUS, respectivamente, de mulheres e homens que possuíam algum tipo de morbidade. Observa-se através da figura 5.3-9 que a principal causa de morbidade entre os homens são as doenças do aparelho digestivo (18,0%), sendo seguidas por doenças do aparelho respiratório (16,4%) e lesões, envenenamentos e outras causas externas (14,8%). Por sua vez, entre as mulheres a principal morbidade registrada está relacionada a gravidez e parto puerpério (21,8%), sendo que o percentual expressivo de casos pode estar relacionado ao não acompanhamento junto aos médicos especializados durante o período de gravidez. As doenças do aparelho respiratório (13,5%) e circulatório (13,2%) são também morbidades associadas à internação hospitalar entre mulheres em Nova Lima.

Foram levantadas, também, as principais causas de mortalidade por faixa etária, segundo os principais grupos de causas, sendo que os resultados levantados para o município de Nova Lima são apresentados na tabela a seguir.

Tabela 13-30 - Mortalidade por Faixa Etária* Segundo os Principais Grupos de Causas (CID10), em Nova Lima, 2021

Capítulo CID-10	Menor 1 ano	1 a 4 anos	15 a 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	60 a 69 anos	70 a 79 anos	80 anos e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	---	---	---	1 (0,5%)	2 (1,0%)	18 (9,1%)	38 (19,3)	47 (23,9%)	36 (18,3%)	55 (27,9%)	197
II. Neoplasias (tumores)	---	---	---	---	2 (1,8%)	6 (5,5%)	19 (17,3%)	30 (27,3%)	29 (26,4%)	24 (21,8%)	110
III. Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários	---	---	---	---	---	---	1 (50,0%)	---	---	1 (50,0%)	2
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	---	---	---	---	1 (3,8%)	2 (7,7%)	1 (3,8%)	6 (23,1%)	5 (19,2%)	11 (42,3%)	26
V. Transtornos mentais e comportamentais	---	---	---	1 (14,3%)	1 (14,3%)	---	1 (14,3%)	1 (14,3%)	1 (14,3%)	2 (28,6%)	7
VI. Doenças do sistema nervoso	---	---	1 (3,6%)	---	---	2 (7,1%)	2 (7,1%)	4 (14,3%)	3 (10,7%)	16 (57,1%)	28
IX. Doenças do aparelho circulatório	---	---	---	2 (1,4%)	2 (1,4%)	11 (7,7%)	19 (13,4%)	26 (18,3%)	32 (22,5%)	50 (35,2%)	142
X. Doenças do aparelho respiratório	---	---	---	---	1 (1,9%)	2 (3,8%)	3 (5,8%)	11 (21,2%)	15 (28,8%)	20 (38,5%)	52
XI. Doenças do aparelho digestivo	---	1 (3,3%)	-	1 (3,3%)	1 (3,3%)	3 (10,0%)	2 (6,7%)	7 (23,3%)	6 (20,0%)	9 (30,0%)	30
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	---	---	---	---	---	---	---	2 (50,0%)	---	2 (50,0%)	4
XIII. Doenças sistema osteomuscular e tec. conjuntivo	---	---	---	---	1 (20,0%)	---	---	---	1 (20,0%)	3 (60,0%)	5
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	---	---	---	1 (4,8%)	1 (4,8%)	---	---	6 (28,6%)	1 (4,8%)	12 (57,1%)	21
XV. Gravidez parto e puerpério	---	---	---	---	---	1 (100,0%)	---	---	---	---	1
XVI. Algumas afecções originadas no período perinatal	4 (100,0%)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	4
XVII. Malformação congênita, deformidade e anomalias cromossômicas	5 (100,0%)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	5
XVIII. Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados	---	---	---	1 (4,2%)	1 (4,2%)	3 (12,5%)	1 (4,2%)	5 (20,8%)	3 (12,5%)	10 (41,7%)	24
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	---	---	3 (4,1%)	11 (15,1%)	17 (23,3%)	12 (16,4%)	12 (16,4%)	5 (6,8%)	5 (6,8%)	8 (11,0%)	73

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações sobre Mortalidade, 2021. Elaboração: Arcadis, 2023.



Observa-se através da tabela acima que (1) doenças infecciosas e parasitárias, (2) doenças do aparelho circulatório e (3) neoplasias tendem a serem causas de mortalidade mais frequentes em Nova Lima. Contudo, não se deve desconsiderar o papel da estrutura etária na incidência dos grupos listados. Como é possível verificar, para os grupos anteriormente citados, a frequência dos casos tende a aumentar a medida que se avança entre os grupos etários. Causas externas e doenças do aparelho respiratório também são frequentes no município. Reconhece-se que mortes por causas externas apresentam forte associação comportamento de risco, por esse motivo, a distribuição percentual dos casos tendem a se concentrar entre grupos etários de jovens e jovens adultos. Por sua vez, doenças do aparelho respiratório tende a estar associada à um grupo de idade mais avançado no contexto de Nova Lima.

Quando analisadas as principais causas de mortalidade por faixa etária, segundo os principais grupos de causas, para o município de Raposos (Tabela 13-31), verifica-se que (1) doenças infecciosas e parasitárias, (2) doenças do aparelho circulatório e (3) neoplasias tendem a serem mais frequentes no município. Mais uma vez, não se pode desconsiderar o papel da estrutura etária municipal nos resultados observados. Como analisado, os grupos de doenças apresentados tendem a estarem associados à grupos etários mais avançados.

Tabela 13-31 - Mortalidade por Faixa Etária* Segundo os Principais Grupos de Causas (CID10), em Raposos, 2021

Capítulo CID-10	Menor 1 ano	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	60 a 69 anos	70 a 79 anos	80 anos e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	---	---	1 (2,9%)	5 (14,7%)	6 (17,6%)	15 (44,1%)	3 (8,8%)	4 (11,8%)	34
II. Neoplasias (tumores)	---	1 (6,7%)	1 (6,7%)	---	1 (6,7%)	7 (46,7%)	3 (20,0%)	2 (13,3%)	15
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	---	---	---	2 (50,0%)	---	2 (50,0%)	---	---	4
VI. Doenças do sistema nervoso	---	---	---	---	---	---	---	1 (100,0%)	1
IX. Doenças do aparelho circulatório	---	---	---	---	2 (11,8%)	4 (23,5)	5 (29,4%)	6 (35,3%)	17
X. Doenças do aparelho respiratório	---	---	---	---	---	---	2 (50,0%)	2 (50,0%)	4
XI. Doenças do aparelho digestivo	---	---	---	---	1 (33,3%)	1 (33,3%)	---	1 (33,3%)	3
XIII. Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo	---	---	---	---	---	1 (100,0%)	---	---	1
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	---	---	---	---	---	---	1 (20,0%)	4 (80,0%)	5
XVI. Algumas afecções originadas no período perinatal	1 (100,0%)	---	---	---	---	---	---	---	1
XVIII. Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados	---	---	1 (16,7%)	1 (16,7%)	1 (16,7%)	---	1 (16,7%)	2 (33,3%)	6
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	---	1 (12,5%)	1 (12,5%)	2 (25,0%)	---	3 (37,5%)	---	1 (12,5%)	8

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações sobre Mortalidade, 2021. Elaboração: Arcadis, 2023.



A mortalidade infantil estima o risco de um nascido vivo morrer durante o seu primeiro ano de vida. Dessa forma, as taxas de mortalidade infantil refletem, de maneira geral, os níveis de saúde, desenvolvimento econômico e condições de vida de uma localidade. Além disso, geralmente, são classificadas as taxas de mortalidade infantil em altas (50 ou mais), médias (20-49) e baixas (menos de 20).

Referente a mortalidade infantil, os dados apresentados na tabela a seguir indicam que o município de Nova Lima, entre 2010 e 2021, manteve baixas taxas de mortalidade infantil. Contudo, Raposos oscila entre baixas e médias taxas de mortalidade infantil, obtendo para o ano de 2020 a maior taxa observada (33,0 mortes para cada 1000 nascidos vivos).

Tabela 13-32 -Coeficiente de Mortalidade Infantil* (1.000 nascidos vivos) em Nova Lima e em Raposos, 2010 a 2021.

Localidade	Mortalidade infantil											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nova Lima	11,7	11,5	11,4	5,3	6,5	9,3	11,6	8,1	8,8	9,2	5,1	6,7
Raposos	9,2	5,6	25,1	4,4	8,8	5,6	19,2	20,3	0,0	16,0	33,0	5,5

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM. *(Número de óbitos em menores de um ano / número de nascidos vivos) x 1000. Elaboração Arcadis, 2023.

13.1.12.3 Saneamento Básico

O saneamento básico é um componente fundamental na infraestrutura dos municípios, tendo reflexo direto sobre o ambiente, a saúde e o bem-estar da população. A Política Nacional de Saneamento Básico, Lei Federal nº 11.445/2007, declara que o saneamento básico é um direito dos cidadãos, e entre os seus princípios fundamentais está a universalização do acesso aos serviços. De acordo com a referida lei (Art. 3º parágrafo I), o saneamento básico é composto pelo conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

A Lei nº 11.445/2007 é regulamentada pelo Decreto nº 7.217/2010, que estabelece prazo para a entrega do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), assim, os municípios que não apresentarem o PMSB, serão impedidos de receber recursos da União para investimentos no setor.

13.1.12.3.1 Abastecimento de água

A forma de abastecimento de água por situação de domicílio nos municípios de Nova Lima e Raposos, como pode ser observado, a zona urbana dos dois municípios possui mais de 90% dos seus domicílios atendidos por rede geral de distribuição. Referente ao abastecimento de água na zona rural dos dois municípios, Nova Lima e Raposos possuem 66,22% e 70,69% atendidas por rede geral de distribuição, respectivamente. Destaca-se que os dois municípios em análise seguem o panorama geral do Estado de Minas Gerais registrado no último censo demográfico ocorrido em 2010, em que 97,4% dos domicílios na zona urbana eram abastecidos por rede geral.

Tabela 13-33 - Forma de abastecimento de água por situação de domicílio em Nova Lima, Raposos e Minas Gerais, 2010

Unidade Territorial	Situação do domicílio	Forma de abastecimento de água						Total de domicílios
		Rede geral		Poço ou nascente (dentro ou fora da propriedade)		Outras formas*		
		Domicílios	%	Domicílios	%	Domicílios	%	
Nova Lima	Urbana	22.093	93,28	1.506	6,36	86	0,36	23.685
	Rural	343	66,22	172	33,20	3	0,58	518
	Total	22.436	92,70	1.678	6,93	89	0,37	24.203
Raposos	Urbana	4.060	97,90	84	2,03	3	0,07	4.147
	Rural	164	70,69	68	29,31	---	0,00	232
	Total	4.224	96,46	152	3,47	3	0,07	4.379
Minas Gerais	Urbana	5.052.510	97,40	117.469	2,26	17.255	0,33	5.187.234
	Rural	148.401	17,65	621.372	73,89	71.216	8,47	840.989
	Total	5.200.911	86,28	738.841	12,26	88.471	1,47	6.028.223

*Essa categoria considera as seguintes tipologias de abastecimento: carro-pipa; água da chuva armazenada (cisterna ou outra forma); rio, açude, lago ou igarapé; e outras. Fonte: Censo Demográfico - IBGE, 2010. Elaboração: Arcadis, 2023.

13.1.12.3.2 Esgotamento sanitário

Os serviços de esgotamento sanitário¹¹ são estabelecidos através de instalações de tratamento e destinação das águas cinzas, sendo que o sistema possui como premissa evitar a contaminação do meio ambiente.

A tabela a seguir apresenta a situação dos domicílios frente o tipo de esgotamento sanitário disponível. Em Nova Lima 79,49% dos domicílios são atendidos por rede geral de esgoto ou pluvial na zona urbana e 67,57% são atendidos pelo mesmo sistema na zona rural do município. Na zona rural do município novalimense, 22,01% dos domicílios são atendidos por fossa séptica e 2,12% são atendidos por fossa rudimentar.

Em Raposos, 87,92% dos domicílios da zona urbana são atendidos por rede geral de esgoto ou pluvial e 22,84% dos domicílios na zona rural são atendidos pelo mesmo sistema. Destaca-se que 52,16% dos domicílios na zona rural possuem outras formas não especificadas de destinação e tratamento das águas cinza, o que demonstra uma situação de alerta junto às autoridades locais frente a possibilidade de contaminação dos recursos hídricos da AER. Ainda referente a zona rural de Raposos, outros 20,69% dos domicílios são atendidos por fossa rudimentar e 4,31% são atendidos por fossa séptica, como observado na Tabela a seguir.

¹¹ Uma das tratativas discutidas na Lei 11.445/07 que estabelece as diretrizes do saneamento básico, é a contextualização do que é definido como sistema de esgotamento sanitário, sendo ele constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/todos-os-documentos-do-portal/documentos-sre/alocacao-de-agua/oficina-escassez-hidrica/legislacao-sobre-escassez-hidrica/uniao/lei-no-11-445-2007-saneamento-basico/view>



Tabela 13-34 - Tipo de esgotamento sanitário por situação de domicílio em Nova Lima, Raposos e Minas Gerais, 2010

Unidade Territorial	Situação do domicílio	Domicílios particulares permanentes que tinham banheiro ou sanitário								Domicílios particulares permanentes sem banheiro ou sanitário		Total de domicílios
		Rede geral de esgoto ou pluvial		Fossa séptica		Fossa rudimentar		Outros*				
		Domicílios	%	Domicílios	%	Domicílios	%	Domicílios	%	Domicílios	%	
Nova Lima	Urbana	18.827	79,49	3.503	14,79	909	3,84	429	1,81	17	0,07	23.685
	Rural	350	67,57	114	22,01	11	2,12	42	8,11	1	0,19	518
	Total	19.177	79,23	3.617	14,94	920	3,80	471	1,95	18	0,07	24.203
Raposos	Urbana	3.646	87,92	15	0,36	33	0,80	452	10,90	1	0,02	4.147
	Rural	53	22,84	10	4,31	48	20,69	121	52,16	---	0,00	232
	Total	3.699	84,47	25	0,57	81	1,85	573	13,09	1	0,02	4.379
Minas Gerais	Urbana	4.490.127	86,56	98.533	1,90	395.949	7,63	190.717	3,68	11.908	0,23	5.187.234
	Rural	53.309	6,34	96.727	11,50	434.543	51,67	192.590	22,90	63.820	7,59	840.989
	Total	4.543.436	75,37	195.260	3,24	830.492	13,78	383.307	6,36	75.728	1,26	6.028.223

*Essa categoria considera as seguintes tipologias de esgotamento sanitário: vala, rio, lago ou mar, outro tipo. Fonte: Censo Demográfico - IBGE, 2010. Elaboração: Arcadis, 2020.



13.1.12.4 Resíduos sólidos

Entende-se por resíduo sólido todo “material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade.” (Art. 3, inc. XVI Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) - Lei nº 12.305/10).

A Lei nº 12.305/10 que institui a PNRS abrange instrumentos importantes para que o país avance no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos advindos do manejo inadequado dos resíduos sólidos.

Analisando a tabela a seguir, elaborada a partir dos dados do IBGE (2010), observa-se que na zona urbana de Raposos e Nova Lima mais de 90% dos resíduos sólidos são coletados e recolhidos diretamente por serviço de limpeza. Destaca-se que na zona rural de Nova Lima 92,66% dos domicílios também possuem o mesmo tipo de atendimento em relação a coleta de lixo. Em Raposos, 19,83% dos domicílios situados na zona rural realizam a queima do lixo como destinação final dos resíduos domésticos.

Tabela 13-35 - Destino do lixo por situação de domicílio em Nova Lima, Raposos e Minas Gerais, 2010

Unidade Territorial	Situação do Domicílio	Coletado				Não coletado				Total de domicílios
		Diretamente por serviço de limpeza		Em caçamba de serviço de limpeza		Queimado (na propriedade)		Enterrado, jogado em terreno baldio, jogado em rio, outro destino.		
		Domicílios	%	Domicílios	%	Domicílios	%	Domicílios	%	
Nova Lima	Urbana	23.179	97,86	420	1,77	50	0,21	36	0,15	23.685
	Rural	480	92,66	4	0,77	30	5,79	4	0,77	518
	Total	23.659	97,75	424	1,75	80	0,33	40	0,17	24.203
Raposos	Urbana	4.094	98,72	13	0,31	34	0,82	6	0,14	4.147
	Rural	179	77,16	5	2,16	46	19,83	2	0,86	232
	Total	4.273	97,58	18	0,41	80	1,83	8	0,18	4.379
Minas Gerais	Urbana	4.900.105	94,46	181.364	3,50	80.292	1,55	25.473	0,49	5.187.234
	Rural	139.154	16,55	61.664	7,33	552.378	65,68	87.793	10,44	840.989
	Total	5.039.259	83,59	243.028	4,03	632.670	10,50	113.266	1,88	6.028.223

Fonte: Censo Demográfico - IBGE, 2010. Elaboração: Arcadis, 2023.



13.1.12.5 Energia Elétrica

Segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL¹² (2020) o Estado de Minas Gerais possui um total de 763 empreendimentos em operação, gerando 20.818.196 kw de potência. A ANEEL ainda afirma que está previsto para os próximos anos uma adição de 4.040.476 kw na capacidade de geração do Estado, proveniente dos dois empreendimentos atualmente em construção e mais 96 em construção não iniciada. A concessionária responsável pela distribuição elétrica em Nova Lima e Raposos é a Companhia Energética de Minas Gerais - Cemig, sendo que as formas de distribuição de energia elétrica na AER são apresentadas na tabela seguir. Nova Lima e Raposos seguem, de modo geral, a mesma tendência que o estado de Minas Gerais, onde mais de 90% dos domicílios, nas zonas urbanas e rurais, são atendidos pela concessionária de capital aberto mineira.

Tabela 13-36 - Existência de energia elétrica por situação de domicílio em Nova Lima, Raposos e Minas Gerais, 2010

Unidade Territorial	Situação do domicílio	Possuem				Não Possuem		Total de domicílios
		Companhia distribuidora		Outra fonte		Domicílios	%	
		Domicílios	%	Domicílios	%			
Nova Lima	Urbano	23.562	99,48	89	0,38	34	0,14	23.685
	Rural	490	94,59	24	4,63	4	0,77	518
	Total	24.052	99,38	113	0,47	38	0,16	24.203
Raposos	Urbano	4.141	99,86	1	0,02	5	0,12	4.147
	Rural	227	97,84	1	0,43	4	1,72	232
	Total	4.368	99,75	2	0,05	9	0,21	4.379
Minas Gerais	Urbano	5.162.350	99,52	12.313	0,24	12.571	0,24	5.187.234
	Rural	805.930	95,83	4.799	0,57	30.260	3,60	840.989
	Total	5.968.280	99,01	17.112	0,28	42.831	0,71	6.028.223

Fonte: Censo Demográfico - IBGE, 2010. Elaboração: Arcadis, 2023.

13.1.12.6 Sistema Viário

Nova Lima possui importantes vias de conexão urbana, sendo elas conectoras a grandes centros econômicos brasileiros, tais como Belo Horizonte e Rio de Janeiro. As principais vias de mobilidade presentes no território novalimense são apresentadas a seguir:

- Rodovias federais BR-040 e BR-356;
- Rodovia estadual MG-030;

¹² Dados sobre os empreendimentos de energia elétrica disponíveis em: <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/ResumoEstadual/ResumoEstadual.cfm> Acesso em fevereiro de 2020.



- Rodovia estadual MG-030 no trecho modal Nova Lima-Rio Acima;
- Rodovia estadual MG-437 que conecta Nova Lima a Sabará.

O município de Raposos é atendido pela rodovia MG-30, que é a principal via de mobilidade local, sendo que ela conecta o município até a capital Belo Horizonte.

13.1.12.7 Segurança Pública

As informações a respeito da segurança pública na AER são apresentadas com base nos dados disponibilizados pelo IBGE, pela Secretaria de Segurança Pública do Estado de Minas Gerais, referente a crimes violentos de 2014 a 2023, além de dados da Organização das Nações Unidas (ONU) e estudos de análise de crimes do IPEA e universidades públicas.

De forma complementar foi realizado o cálculo da taxa de homicídio, consumado por 100.000 habitantes de 2014 a 2023, para os municípios da área de estudo. A taxa de homicídio é compreendida pela razão entre o número de ocorrências de crimes violentos, registrados pelos órgãos de segurança pública, e o tamanho da população estimada em cada ano disponibilizado pelo IBGE, podendo ser compreendida como uma medida do risco social ao qual a população está sujeita. Logo, esse indicador é de grande relevância para a tomada de decisões por parte dos órgãos governamentais em relação a políticas públicas no âmbito da segurança social.

A tabela a seguir, apresenta a estrutura física de segurança pública para AER. Neste caso, o número de delegacias existentes contempla diferentes categorias e o único diferencial, entre os dois municípios, é a existência de uma delegacia especializada no atendimento à mulher em Nova Lima. O município de Raposos, segundo o IBGE (2023), possui apenas uma delegacia, sem nenhuma especialidade de atendimento à população.

Tabela 13-37 - Existência de delegacias nos municípios da área de estudo, 2023

Município	Delegacia					
	Polícia civil	Homicídios	Proteção ao idoso	Criança e do adolescente	Proteção ao meio ambiente	Especializada no atendimento à mulher
Nova Lima	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
Raposos	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO

Fonte: IBGE - Pesquisa de Informações Básicas Municipais, 2023.

Em relação aos registros de crimes violentos na AER, apresentados na tabela a seguir, as ocorrências mais recorrentes no período em Nova Lima e Raposos estão relacionadas a roubo consumado e homicídio tentado e roubo tentado. Ressalta-se que os dois municípios possuem porte populacional diferentes e que os registros violentos, em sua maioria, possuem natureza diferente no período em análise. Destaca-se que Nova Lima e Raposos apresentaram reduções anuais consideráveis e contínuas na incidência dos crimes anteriormente citados ao longo do período de análise.

Tabela 13-38 - Registro de crimes violentos em Nova Lima e Raposos de 2014 a 2023

Município	Natureza	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total Geral
Raposos	Estupro Consumado	0	1	2	2	0	0	0	1	0	0	6
	Estupro de Vulnerável Consumado	1	3	2	4	4	1	3	4	1	0	23
	Estupro de Vulnerável Tentado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Estupro Tentado	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	4
	Extorsão Consumado	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
	Extorsão Mediante Sequestro Consumado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Extorsão tentado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Homicídio Consumado (Registros)	1	2	1	2	1	1	0	1	1	0	10
	Homicídio Tentado	11	2	3	6	6	2	2	0	0	1	33
	Roubo Consumado	28	40	27	42	22	28	13	3	5	3	211
	Roubo Tentado	4	6	4	1	3	0	0	2	0	0	20
	Sequestro e Cárcere Privado Consumado	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
	Sequestro e Cárcere Privado Tentado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Geral		45	55	40	60	36	33	18	13	7	4	311
Nova Lima	Estupro Consumado	6	7	7	10	10	11	3	5	3	3	65
	Estupro de Vulnerável Consumado	14	13	13	9	17	13	7	5	16	2	109
	Estupro de Vulnerável Tentado	1	5	0	1	0	2	1	0	0	0	10
	Estupro Tentado	10	5	5	5	1	1	0	1	0	0	28
	Extorsão consumado	4	21	7	9	5	4	2	7	7	2	68
	Extorsão Mediante Sequestro Consumado	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	Extorsão tentado	1	1	1	2	2	3	1	1	7	0	19
	Homicídio Consumado (Registros)	10	10	8	16	18	9	17	12	10	6	116
	Homicídio Tentado	32	25	29	36	23	20	2	13	12	5	197
	Roubo Consumado	391	449	546	452	334	176	102	96	85	17	2648
	Roubo Tentado	16	39	28	28	28	13	6	3	5	2	168
	Sequestro e Cárcere Privado Consumado	3	2	4	3	4	1	0	1	1	0	19
	Sequestro e Cárcere Privado Tentado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total geral		488	578	649	571	442	253	141	144	146	37	3449

Fonte: Secretaria de Segurança Público do Estado de Minas Gerais. Elaboração: Arcadis, 2023.



O Anuário Brasileiro de Segurança Pública (2023), elaborado pela Associação Brasileira de Servidores Públicos - ABSP, analisa os dados do Ministério da Saúde sobre mortes violentas por agressões no estado de Minas Gerais. O estudo indica que nas últimas duas décadas houve mudanças no nível de violência letal no estado mineiro. Entre 1996 e 2003, houve um crescimento exponencial das taxas de mortes violentas, saindo de 7,56 mortes por 100 mil habitantes em 1996 para 22,84 mortes em 2004. Entre 2005 e 2010, houve uma queda nessas taxas, chegando a 18,60 mortes por 100 mil habitantes em 2010. A partir de 2011, as taxas voltaram a subir, atingindo 24,06 mortes por 100 mil habitantes em 2014 e, desde então, apresentaram uma leve queda, chegando a 12,6 mortes em 2022, de acordo com a ABSP (2013). No entanto, essa redução da taxa de incidência nos últimos 20 anos não foi observada nos municípios de Nova Lima e Raposos.

No período de 2014 a 2022 (conforme a Tabela 5.3-28), pode-se observar que as taxas de homicídios consumados se aproximavam de zero para o município de Raposos até o ano de 2018. No entanto, houve um aumento dessas taxas nos anos de 2019 (6,1 mortes), 2021 (6,1 mortes) e 2022 (6,1 mortes), embora não tenham sido registrados casos em 2020. Por outro lado, Nova Lima apresenta taxas superiores em todos os anos analisados em comparação com Raposos. Observa-se que para o município de Nova Lima houve um aumento nas taxas de homicídio consumado entre 2016 (7,3 mortes) e 2018 (17,8 mortes), seguido por uma queda em 2019 (9,5 mortes), mas um novo aumento em 2020 (17,7 mortes). A partir deste último ano, observa-se uma tendência de queda que se mantém até 2022 (9,0 mortes).

Tabela 13-39 - Taxa de homicídio consumado por 100.000 habitantes, de 2013 a 2018

Unidade territorial	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nova Lima	8,9	9,0	7,3	15,7	17,8	9,5	17,7	12,3	9,0
Raposos	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	6,1	0,0	6,1	6,1

Fonte: Secretaria de Segurança Público do Estado de Minas Gerais. Elaboração: Arcadis, 2023.

Em 2015 a Organização das Nações Unidas elaborou a Agenda 2030¹³, com os novos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável Globais. Tal agenda, segundo a ONU (2015), possui a intencionalidade de alcançar o desenvolvimento sustentável nas suas três dimensões - economia, social e ambiental - de forma equilibrada e integrada, sendo que a agenda possui interface de continuidade aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, elaborado pelo mesmo órgão. Entre os objetivos propostos pela ONU (2015), o que possui nexos relacionais com a segurança pública é o “Objetivo 16”, que possui a seguinte meta:

...promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionando o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis. (ONU, 2015).

¹³ A Agenda 2030 está disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods16/>



Segundo o IPEA ao desenvolver o Atlas da Violência de 2018, essa nova agenda proposta pela ONU, inovou suas metas em relação aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, pois particularizou entre os dezessete objetivos, um diretamente relacionado à violência e a pacificação social, que é o objetivo 16. Segundo o IPEA (2018), esse objetivo possui metas (Tabela 13-40) relacionadas à violência por mencionarem formas de violência.

Tabela 13-40 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável Agenda 2030 - “Objetivo 16 e suas metas”.

Metas globais propostas na Agenda 2030 relacionadas ao problema da violência
16.1 Reduzir significativamente todas as formas de violência e as taxas de mortalidade relacionada em todos os lugares
16.2 Acabar com abuso, exploração, tráfico e todas as formas de violência e tortura contra crianças
16.3 Promover o Estado de Direito, em nível nacional e internacional, e garantir a igualdade de acesso à justiça para todos
16.4 Até 2030, reduzir significativamente os fluxos financeiros e de armas ilegais, reforçar a recuperação e devolução de recursos roubados e combater todas as formas de crime organizado
16.5 Reduzir substancialmente a corrupção e o suborno em todas as suas formas
16.6 Desenvolver instituições eficazes, responsáveis e transparentes em todos os níveis
16.7 Garantir a tomada de decisão responsiva, inclusiva, participativa e representativa em todos os níveis
16.8 Ampliar e fortalecer a participação dos países em desenvolvimento nas instituições de governança global
16.9 Até 2030, fornecer identidade legal para todos, incluindo o registro de nascimento
16.10 Assegurar o acesso público à informação e proteger as liberdades fundamentais, em conformidade com a legislação nacional e os acordos internacionais
16.a Fortalecer as instituições nacionais relevantes, inclusive por meio da cooperação internacional, para a construção de capacidades em todos os níveis, em particular nos países em desenvolvimento, para a prevenção da violência e o combate ao terrorismo e ao crime
16.b Promover e fazer cumprir leis e políticas não discriminatórias para o desenvolvimento sustentável

Fonte: Organização das Nações Unidas, 2018.

Tais metas estão alinhadas com programas sociais em execução no estado de Minas Gerais onde estão os municípios em análise, sendo que os mesmos podem ser consultados a seguir:

- Fica Vivo! programa de prevenção social à criminalidade que possui foco na prevenção e na redução de homicídios dolosos de adolescentes e jovens, atuando em áreas que registram maior concentração de homicídios. O programa Fica Vivo! articula dois eixos de atuação: Proteção Social e Intervenção Estratégica.



- Programa mediação de conflitos: o programa empreende ações de mediações de conflitos, orientações para acesso a direitos, articulação e fomento à organização comunitária através da participação social, e institucional, buscando contribuir para a redução de homicídios oriundos da violência contra a mulher, de conflitos entre vizinhos, da violência doméstica e familiar e da violação de direitos.
- Programa Central de Acompanhamento de Alternativas Penais (CEAPA): objetiva auxiliar o fortalecimento das alternativas à prisão no Estado de Minas Gerais, pautando ações de responsabilização com liberdade.

Programa de Inclusão Social de Egressos do Sistema Prisional - PrEsp: O PrEsp objetiva estabelecer o acompanhamento de homens e mulheres que retomam a vida em liberdade após experiência prisional, bem como seus familiares, buscando favorecer o acesso a direitos sociais e promover condições para sua inclusão social.

13.1.13 Condições de Vida

A análise das condições de vida se baseou nos Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e no Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS). As considerações metodológicas acerca destes índices são iguais às apresentadas para este mesmo tema. Desta forma, são apresentados a seguir os resultados das avaliações de cada um dos índices.

13.1.13.1 Avaliação do IDHM

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi criado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) em 1990 com o intuito de classificar o desenvolvimento humano em diferentes países. Em relação à avaliação dos municípios brasileiros, o PNUD, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e a Fundação João Pinheiro (FJP), em 2012, adaptaram a metodologia global do IDH ao contexto brasileiro e à disponibilidade de indicadores nacionais, o que resultou no Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), baseado em indicadores de longevidade, educação e renda (as mesmas dimensões do IDH Global), conforme descrito na tabela a seguir.

Tabela 13-41 - Variáveis utilizadas para compor o IDHM.

Tema	Variáveis utilizadas
Vida longa e saudável - Longevidade	Medida pela expectativa de vida ao nascer, calculada a partir dos dados dos Censos Demográficos do IBGE.
Acesso a conhecimento - Educação	Medido a partir de dois indicadores: Percentual de pessoas de 18 anos ou mais com ensino fundamental completo (peso 1); Fluxo escolar da população em diferentes faixas etárias (5 a 6 anos, 11 a 13 anos, 15 a 17 anos e 18 a 20 anos) de modo a acompanhar a população em idade escolar em quatro momentos importantes da sua formação, o que facilita identificar se as crianças e jovens estão nas séries adequadas às suas idades (peso 2).
Padrão de vida - Renda	Medido pela renda municipal per capita obtida a partir da soma da renda de todos os residentes dividida pelo número de pessoas que residem no município.

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 - PNUD, IPEA e FJP¹⁴. Elaboração Arcadis, 2023.

¹⁴ Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil – disponível em <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/o_atlas/idhm/> Acesso em fevereiro de 2020.

Nota-se que a elaboração do IDHM pondera o resultado de diversas variáveis caras à análise da qualidade de vida da população de determinado local, tornando possível uma leitura sobre as condições de vida das unidades territoriais estudadas. O conceito de desenvolvimento humano considerado na elaboração do IDHM não se restringe somente a aspectos econômicos, como o aumento da renda, mas considera também questões sociais, culturais e políticas que podem implicar no bem-estar da população.

O IDHM expressa-se em um número com variação entre 0 e 1, sendo que quanto mais próximo de 1 maior é o desenvolvimento humano em um determinado município. A figura a seguir apresenta as faixas que classificam os municípios em relação ao grau de desenvolvimento humano segundo o resultado obtido no indicador.

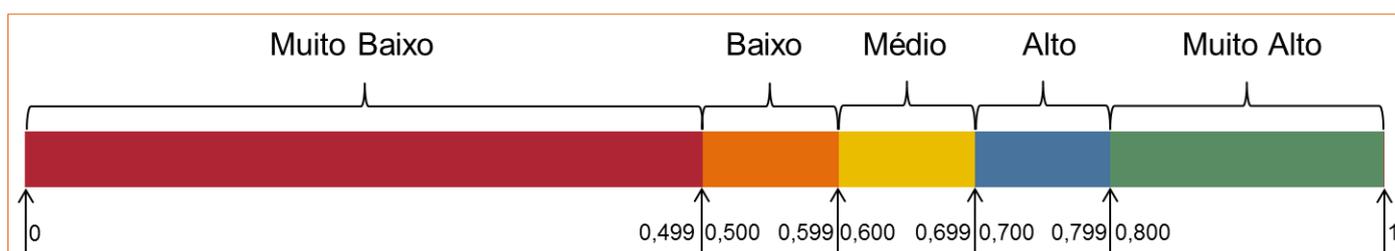


Figura 13-22 - Faixa de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM.

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 - PNUD, IPEA e FJP. Adaptação: Arcadis, 2023.

Os dados do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) dos municípios em estudo foram obtidos no Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013), com base nos censos demográficos do IBGE realizados nos anos de 1991, 2000 e 2010. Também foram coletados dados comparativos da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) e do estado de Minas Gerais.

Ao analisar o IDHM geral, é possível observar que todos os municípios estudados apresentaram uma variação positiva do índice, indicando uma melhora na qualidade de vida ao longo do período analisado. O município de Raposos passou de uma classificação de muito baixo desenvolvimento humano em 1991 para alto desenvolvimento humano em 2010, com um IDHM geral de 0,730. Já Nova Lima apresentava um cenário um pouco mais satisfatório em termos de desenvolvimento humano, passando de baixo desenvolvimento em 1991 para muito alto desenvolvimento em 2010, com um IDHM geral de 0,813.

Ao comparar os resultados dos municípios da AER com as médias da Região Metropolitana de Belo Horizonte e do estado de Minas Gerais, verifica-se que Nova Lima obteve resultados mais satisfatórios nos três períodos avaliados para ambos os recortes territoriais. Em relação a Raposos, em 1991 o município apresentou um IDHM geral inferior à média do estado de Minas Gerais, mas obteve um resultado mais satisfatório em 2000 e manteve o resultado em 2010, com 0,73. Comparando os resultados de Raposos com a RMBH, o município ficou abaixo da média dos demais municípios que compõem a região metropolitana, tanto em 2000 como em 2010.

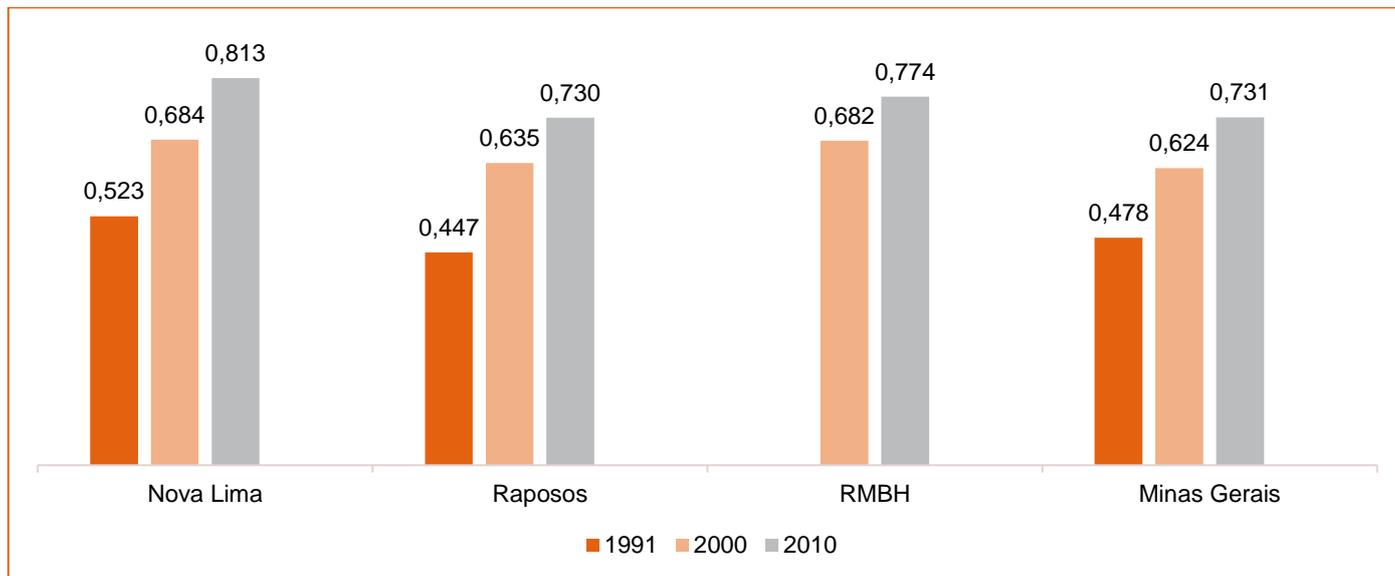


Figura 13-23 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal em Nova Lima, Raposos, RMBH e Minas Gerais, 1991 a 2010

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 - PNUD, IPEA e FJP. Elaboração: Arcadis, 2023.

No que diz respeito ao desdobramento do IDHM por componente, destaca-se que o componente educação, que engloba indicadores de escolaridade da população adulta e fluxo escolar da população jovem, apresentou o maior crescimento durante o período analisado, considerando todos os recortes territoriais estudados. Em Nova Lima, o IDHM Educação aumentou de 0,308 em 1991 para 0,704 em 2010. Já em Raposos, esse indicador passou de 0,211 em 1991 para 0,661 em 2010. Em ambos os casos, os resultados se mantiveram acima da média do estado de Minas Gerais, que foi de 0,638.

Ao comparar os resultados com a média da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), observa-se que Nova Lima teve uma posição mais satisfatória, enquanto Raposos continuou abaixo da média metropolitana em 2010.

Os componentes longevidade e renda também apresentaram variação positiva no período, sendo que longevidade (avaliado pela expectativa de vida ao nascer) foi o componente mais bem avaliado em todas as unidades territoriais estudadas em 2010, conforme pode ser observado na tabela a seguir.

Tabela 13-42 - Composição do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal em Nova Lima, Raposos, RMBH e Minas Gerais, 1991 a 2010

Componente IDHM	Ano	Unidade Territorial			
		Nova Lima	Raposos	RMBH	Minas Gerais
Educação	1991	0,308	0,211	---	0,257
	2000	0,543	0,55	0,549	0,47
	2010	0,704	0,661	0,694	0,638
Longevidade	1991	0,707	0,726	---	0,689
	2000	0,791	0,751	0,784	0,759
	2010	0,885	0,832	0,849	0,838
Renda	1991	0,657	0,582	---	0,618
	2000	0,746	0,619	0,737	0,68
	2010	0,864	0,706	0,788	0,73

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 - PNUD, IPEA e FJP. Elaboração: Arcadis, 2023.

Outra forma de análise do IDHM, é verificar o seu desempenho em relação aos demais municípios e estados brasileiros. A figura a seguir representa a variação da colocação dos municípios da AER de 1991 a 2010. Verifica-se que Nova Lima apresentou contínua melhora no ranking dos municípios brasileiros, passando da 473ª posição, em 1991, para 17ª, em 2010, considerando um universo de 5.565 municípios brasileiros na data do último censo demográfico. Raposos apresentou melhora quando comparadas as colocações obtidas em 1991 e 2000, porém caiu algumas colocações entre 2000 e 2010, ocupando a 1021ª posição em 2010, colocação bem menos satisfatória do que o município vizinho de Nova Lima. Em relação ao ranking estadual, dentre as 27 unidades federativas, Minas Gerais manteve-se entre as 10 melhores colocações no período analisado, sendo que em 2010 ocupou a 9ª colocação.

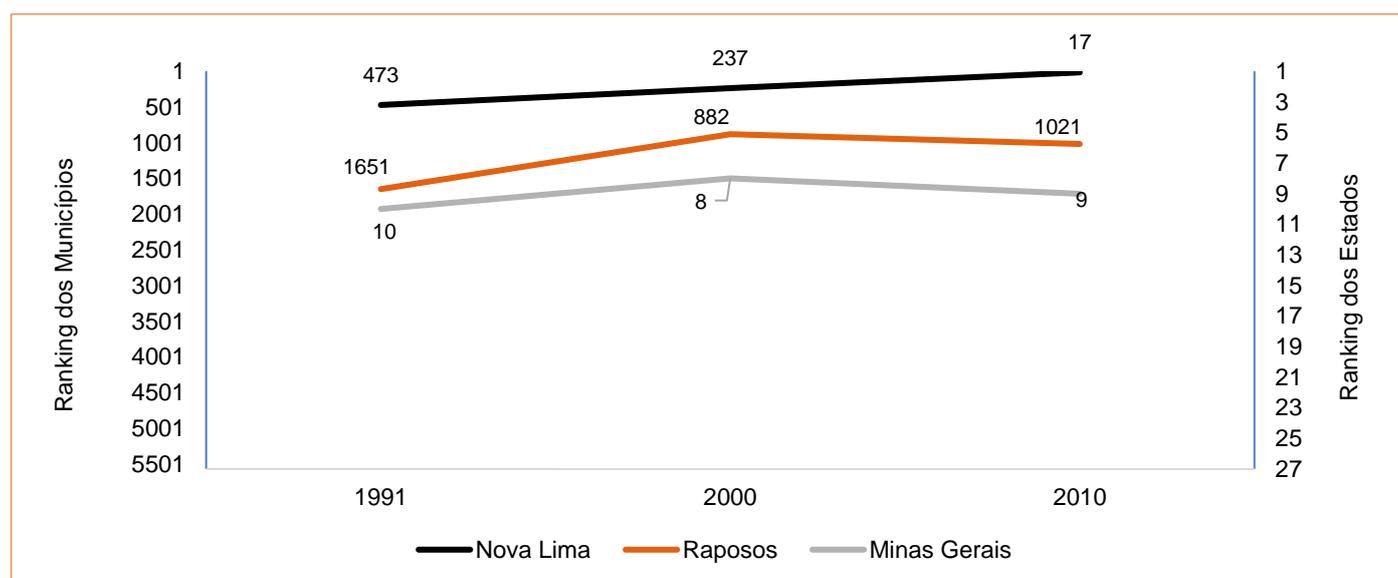


Figura 13-24 - Posição de Nova Lima e Raposos e de Minas Gerais nos rankings nacionais de IDHM, 1991 a 2010

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 - PNUD, IPEA e FJP. Elaboração: Arcadis, 2023.



13.1.13.2 Avaliação do IMRS

O Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS) foi criado pela Lei Estadual nº 15.011 de 2004, que definiu que ele deveria ser calculado pela Fundação João Pinheiro (FJP) para todos os municípios do estado, a cada dois anos. No que se refere às dimensões do IMRS, cabe esclarecer que o IMRS é uma média ponderada do índice de cada dimensão: Saúde; Educação; Segurança Pública; Vulnerabilidade; Saneamento e Meio Ambiente; e Cultura e Esporte. Assim como no IDHM, o IMRS varia entre 0 e 1, onde 1 é o melhor cenário e 0 o pior.

De acordo com os dados mais recentes publicados pela Fundação João Pinheiro (FJP, 2020), o IMRS de Nova Lima era o mais bem colocado entre os municípios da AER, 0,665 pontos, enquanto Raposos registrou um IMRS correspondente a 0,657 pontos, sendo bem próximo àquele registrado em Nova Lima.

Em relação ao IMRS Educação, Nova Lima apresenta condições melhores que a média do estado, já Raposos apresenta índice menor que a média dos municípios mineiros, indicando a necessidade de melhorias neste aspecto. No que diz respeito ao Saneamento, Habitação e Meio Ambiente, Nova Lima apresenta uma pontuação menor que a média dos municípios de Minas Gerais e Raposos se destaca com um cenário favorável em relação ao estado de Mineiro.

Acerca da dimensão Saúde, ambos os municípios apresentam indicadores melhores do que aquele vivenciado na média dos municípios mineiros. Na questão da segurança pública, tanto Nova Lima quanto Raposos encontram-se abaixo da média dos municípios mineiros em 2020, reforçando a necessidade de investimentos públicos e privados na gestão da segurança local. Nos indicadores Vulnerabilidade, os municípios encontram-se acima da média de Minas Gerais, conforme pode ser lido na tabela a seguir.

Tabela 13-43 - Valores de IMRS Nova Lima, Raposos e Minas Gerais , 2020.

Índices	Nova Lima	Raposos	Média do Estado de Minas Gerais
IMRS	0,665	0,657	0,620
IMRS - Educação	0,622	0,525	0,620
IMRS - Saneamento, Habitação e Meio Ambiente	0,501	0,718	0,577
IMRS - Saúde	0,802	0,764	0,727
IMRS - Segurança Pública	0,615	0,627	0,655
IMRS - Vulnerabilidade	0,757	0,659	0,493

Elaborado por Arcadis, 2023. Fonte: Fundação João Pinheiro/IMRS, 2023.



Sobre a variação do IMRS ao longo do tempo, cabe apontar que não há um padrão claro no comportamento do indicador nos municípios da AER e no estado de Minas Gerais, conforme pode ser visualizado na tabela a seguir. Em relação ao último biênio analisado (2018-2020), merece destaque o município de Raposos registrou crescimento no IMRS, ao contrário de Nova Lima e a média dos municípios de Minas Gerais.

Tabela 13-44 - Crescimento anual de IMRS para Nova Lima, Raposos e Minas Gerais 2012, 2014, 2016, 2018 e 2020.

Unidade Territorial	2014	2016	2018	2020
Nova Lima	0,689	0,688	0,671	0,665
Raposos	0,549	0,569	0,568	0,657

Elaborado por Arcadis, 2023. Fonte: Fundação João Pinheiro/IMRS, 2023.

13.1.13.3 Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM)

O IFDM combina três dimensões de desenvolvimento: emprego e renda (formais), educação (fundamental) e saúde (atendimento básico). É definido de forma que assume valores entre 0 e 1, de modo tal que, quanto mais próximo de 1, maior é o grau de desenvolvimento municipal.

De acordo com a metodologia desenvolvida pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro para elaborar o Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal - IFDM - em 2008, este tinha como finalidade “monitorar anualmente o desenvolvimento socioeconômico brasileiro, considerando as diferentes realidades da menor divisão federativa: o município. Desde sua primeira edição, o IFDM acompanhou a evolução de todos os municípios do país.

O IFDM é um indicador composto que aborda, com igual ponderação, três áreas consagradas do desenvolvimento humano: Emprego & Renda, Educação e Saúde. Assim, o IFDM de um município consolida em um único número o nível de desenvolvimento socioeconômico local, através da média simples dos resultados obtidos em cada uma dessas três vertentes” (METODOLOGIA, FIRJAN,2018).

O Índice é realizado com base exclusivamente em estatísticas públicas oficiais. O foco do monitoramento se dá principalmente na evolução de aspectos socioeconômicos sensíveis às políticas adotadas em níveis municipais, como: manutenção de um ambiente de negócios propício à geração local de emprego e renda, educação infantil e fundamental e atenção básica em saúde.

A classificação do nível de desenvolvimento humano que consubstancia o IFDM apresenta as seguintes faixas de valores: menor que 0,4 equivale abaixo desenvolvimento humano; entre 0,4 e 0,6 desenvolvimento regular; de 0,6 a 0,8 desenvolvimento moderado; e acima de 0,8 alto desenvolvimento.



Na Tabela 13-45 são apresentados os resultados mais recentes do IFDM para os municípios de Raposos e Nova Lima, estado de Minas Gerais e média nacional - os dois últimos indicados como base comparativa. Assim como no IDHM, o município de Nova Lima apresentou resultados mais satisfatórios quando comparado com o município de Raposos, o que indica um contexto de melhor desenvolvimento municipal, considerando as áreas temáticas contempladas na composição do indicador. Em 2016, Nova Lima apresentou IFMD geral de 0,816, o que permite classificar o município na faixa de alto estágio de desenvolvimento (acima dos valores obtidos para Minas Gerais e Brasil). Ao observar os resultados desagregados por área temática, verifica-se que educação foi o tema que apresentou resultado mais elevado - 0,923, em 2016.

Já o município de Raposos apresentou IFDM geral de 0,697, inserido na categoria de desenvolvimento moderado, com resultado mais elevado para a área temática da saúde (0,872). Os dois municípios apresentaram resultados superiores à mediana dos municípios de Minas Gerais e do Brasil, demonstrando que os municípios estudados, principalmente Nova Lima, superaram as condições socioeconômicas observadas nos demais municípios brasileiros, no que se refere aos indicadores abarcados pelo índice. Ainda em relação ao contexto dos demais municípios mineiros, na tabela a seguir é possível verificar a classificação de Nova Lima e Raposos nos rankings estadual e nacional. Nota-se que a classificação de Nova Lima é muito superior ao município de Raposos, uma vez que no estado de Minas Gerais, Nova Lima ocupa a 20ª colocação, enquanto Raposos está na 317ª posição, considerando um cenário de mais 800 municípios inseridos em território mineiro. Já no ranqueamento nacional, em 2016, Nova Lima ocupou a 264ª colocação, enquanto Raposos classificou-se na 2194ª posição, em um universo de mais de 5.500 municípios.

Tabela 13-45 - IFDM geral e por componentes nos municípios de Raposos, Nova Lima, estado de Minas Gerais e Brasil, 2016

Unidade Territorial	IFDM (Geral)	Emprego e Renda	Educação	Saúde
Nova Lima	0,818	0,618	0,923	0,913
Raposos	0,697	0,404	0,815	0,872
MG (mediana dos municípios)	0,678	0,442	0,816	0,794
Brasil	0,668	0,466	0,769	0,766

Fonte: FIRJAN, 2018. Elaboração: Arcadis, 2023.

Legenda:

Baixo estágio de desenvolvimento		Desenvolvimento moderado	
Desenvolvimento regular		Alto estágio de desenvolvimento	



Tabela 13-46 - Ranking estadual (MG) e ranking nacional, Nova Lima e Raposos, 2016

Município	Ranking Estadual*	Ranking Nacional**
Nova Lima	20º	264º
Raposos	317º	2194º

*foram considerados 853 municípios; **foram considerados 5565 municípios

Fonte: FIRJAN, 2018. Elaboração: Arcadis, 2023.

Em relação aos resultados do IFDM obtidos desde 2005, quando observadas as séries históricas de Nova Lima e Raposos comparativamente com os resultados obtidos nacionalmente, verifica-se que Nova Lima tem apresentado resultados mais satisfatórios desde o início da produção do índice, com crescimento contínuo até 2011 e posterior queda de 2012 a 2016. Raposos apresentou variações mais irregulares, com período de crescimento de 2008 a 2011, pico em 2014 e posterior queda. Os resultados obtidos nacionalmente apresentaram-se, na maior parte do período da série, abaixo dos resultados de Raposos, apresentando contínuo crescimento até 2013 e ligeira variação negativa de 2013 a 2016.

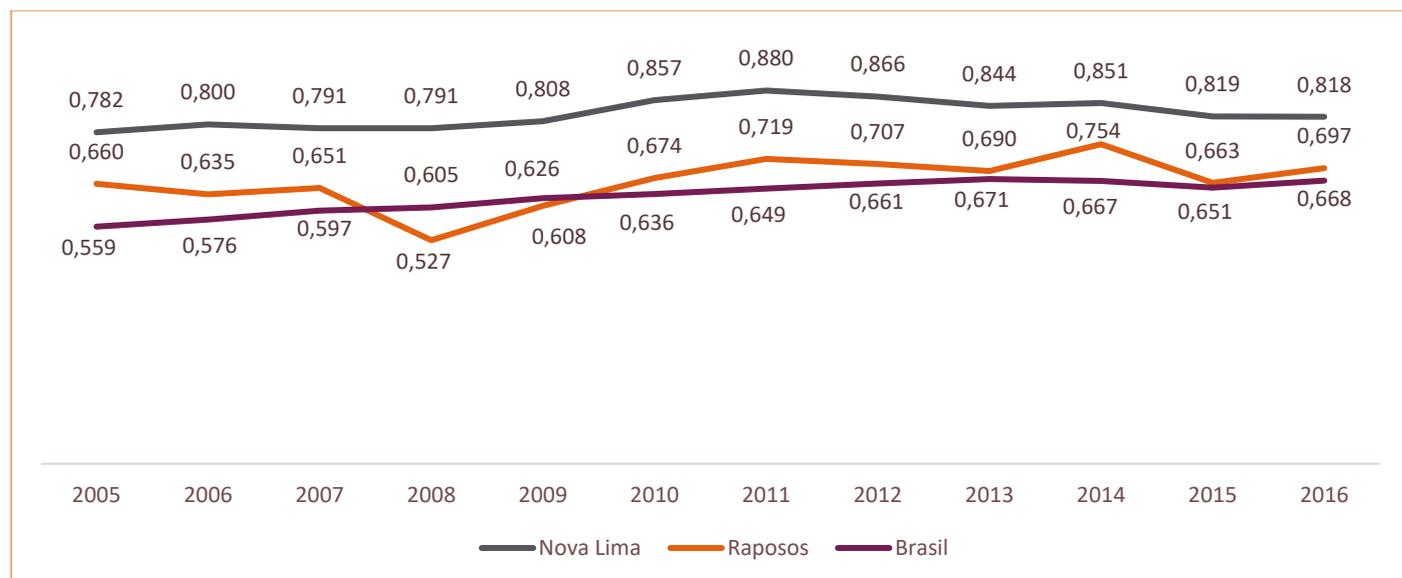


Figura 13-25 - IFDM geral de Nova Lima, Raposos e Brasil, 2005 a 2016

Fonte: FIRJAN, 2018. Elaboração: Arcadis, 2023.



13.1.13.4 Índice de Gini

O índice de Gini é uma medida do grau de desigualdade entre os valores de uma variável de interesse entre as unidades de um determinado conjunto (por exemplo, desigualdade de renda média mensal entre as pessoas residentes em um determinado país ou município). Se todos os valores da variável fossem iguais, ou seja, se não houvesse nenhuma desigualdade, o grau de desigualdade calculado pela fórmula de Gini seria 0. Caso uma única unidade concentrasse o valor total de uma variável (por exemplo, uma única pessoa recebesse a renda total e as demais pessoas não recebessem nada), o cálculo do índice de Gini daria 1, seu valor máximo. Nos demais casos, o índice assume algum valor entre 0 e 1, o qual será tanto mais próximo de 1 quanto maior for a desigualdade (quanto maior for a desigualdade entre as rendas das pessoas de um conjunto, por exemplo).

No caso da desigualdade de renda no município de Nova Lima, o índice de Gini apurado pelo IBGE (2010) foi de 0,69 pontos. Este valor demonstra que, em comparação com os números de 2000 (0,62), o município aumentou seu índice de desigualdade social. Comparando ao longo do ano, observa-se aumento contínua da desigualdade no município, entre os anos de 1991, 2000 e 2010.

A mesma tendência é observada no município de Nova Lima. Houve um aumento da desigualdade, entre as décadas de 1991 e 2000, voltando a crescer e 2010. Em 1991, o índice de Gini era de 0,42 e nos anos 2000 atingiu um patamar de 0,43. Já em 2010, o índice de Gini alcançou 0,52 pontos.

Tabela 13-47 - Crescimento anual do Índice de Gini para Nova Lima e Raposos - 1991, 2000 e 2010.

Unidade Territorial	1991	2000	2010
Nova Lima	0,56	0,62	0,69
Raposos	0,42	0,43	0,52

Elaborado por Arcadis, 2023. Fonte: DATASUS, 2023.

13.1.14 Organizações da Sociedade Civil no município de Nova Lima e Raposos

Organizações da Sociedade Civil - OSCs - são entidades/grupos nascidos da livre organização e da participação social da população que desenvolvem ações de interesse público, tratando dos mais diversos temas e interesses, com variadas formas de atuação, financiamento e mobilização. Em resumo, é uma instituição que desenvolve projetos sociais com finalidade pública e social.

De acordo com o Mapa das Organizações da Sociedade Civil, realizado pelo IPEA - Instituto de Pesquisa Economia Aplicada (2023), no município de Nova Lima existem 504 organizações e entidades da sociedade civil, que são dedicadas às diversas áreas como: assistência social, apoio a educação e ao esporte, defesa de direitos sociais, apoio às artes cênicas e espetáculos. Em Raposos esse número passa a ser de 77.

13.1.15 Turismo e lazer

O presente item apresenta os principais atrativos de lazer e turismo nas cidades de Nova Lima e Raposos, que estão inseridos na AER, com base nos dados secundários consultados nos sites das duas prefeituras municipais, bem como



outros trabalhos ambientais realizados na área de estudo do empreendimento. A seguir será apresentado um panorama geral das ofertas de lazer e turismo disponíveis:

Inserida na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), Nova Lima possui atrativos naturais que atraem turistas de diversas regiões e moradores de Belo Horizonte. Entre esses atrativos naturais estão Unidades de Conservação (UC), voltadas para práticas turísticas/visitação ligadas a natureza (Golder, 2016), como por exemplo a APA Sul, Parque Estadual do Rola Moça, entre outras UC's, identificadas na tabela a seguir. Além disso, Nova Lima possui parte do seu território inserida em duas grandes bacias hidrográficas, a do Rio São Francisco e a do Rio Doce, que respondem pelo abastecimento de aproximadamente 70% da população de Belo Horizonte e 50% da RMBH (IEF).

Tal contexto, demonstra a necessidade de aliar um lazer consciente frente a necessidade de preservar o bioma da APA Sul que é responsável pelo abastecimento de água da RMBH.

Tabela 13-48 - Unidades de conservação passíveis de visitação em Nova Lima

Levantamento das UCs
APA Sul;
Estação Ecológica de Fechos;
Monumento Natural Serra da Calçada;
Monumento Natural Serra do Souza;
Monumento Natural Morro do Pires;
Monumento Natural Morro do Elefante;
Parque Municipal Rego dos Carrapatos;
Parque Estadual do Rola Moça;
Reserva Particular do Patrimônio Natural Mata do Jambreiro;
Reserva Particular do Patrimônio Natural Mata Samuel de Paula, da AngloGold Ashanti.

Fonte: Golder, 2016.

Além das UCs, acima mencionadas, os demais atrativos naturais e histórico-culturais passíveis de visitação em Nova Lima são apresentados na tabela a seguir. O Senac Minas, com a intenção de potencializar novos negócios turísticos e incentivar a visitação turística nos municípios mineiros, criou o programa "Descubra Minas¹⁵", onde são apresentados os roteiros turísticos e circuitos para visitação. Na tabela a seguir, é apresentado o roteiro turístico de Nova Lima elaborado pelo Senac Minas.

Tabela 13-49 - Atrativos naturais, histórico-culturais e contemporâneos de Nova Lima

Levantamento dos atrativos passíveis de visitação		
Morro Redondo;	Mata do Zumbi;	Igreja de Nossa Senhora do Rosário;

¹⁵ Disponível em: http://www.descubraminas.com.br/Turismo/DestinoMapa.aspx?cod_destino=13 .Acessado em: 20/02/2020.



Levantamento dos atrativos passíveis de visitação

Lagoa dos Ingleses (ou Lagoa Grande);	Mata das Sete Voltas;	Igreja do Senhor do Bonfim;
Lagoa da Codorna;	Mata das Três Barras;	Igreja Anglicana;
Lagoa Miguelão;	Mata Cambimbés;	Capela de São Sebastião;
Lagoa Cambimbés;	Mata Luzia da Mota;	Distrito de São Sebastião das Águas Claras (Macacos);
Cachoeira de Macacos;	Mata Vargem do Lima;	Santuário Bom Jesus de Matozinhos;
Cachoeira da Mata do Espírito Santo;	Mata da Mutuca;	Açude/Máquina/Peneira;
Poço dos Malucos;	Mata do Cercadinho;	Banqueta de Matozinhos;
Azulão;	Estrada Real;	Rego dos Amores;
Rio de Peixe;	Centro de Memória Morro Velho;	Aqueduto do Bicamente;
Mata do Jambreiro (CEA - Centro de Educação Ambiental da Vale);	Quintas dos Ingleses;	Conjunto arquitetônico de Rio de Peixe;
Centro de Educação Ambiental Harry Hoppeheimer;	Clube das Quintas;	Rua Ziguezague;
Mata do Tumbá;	Teatro Municipal;	Cruzeiro do Alto da Boa Vista;
Mata do Espírito Santo;	Igreja Matriz de Nossa Senhora do Pilar;	Casa Aristides;
Biblioteca Pública Municipal.	Estádio Municipal Castor Cifuentes	Casa de Cultura "Professor Wilson Chaves";
Centro Cultural de Nova Lima	Torre Alta Vista	-

Fonte: Prefeitura de Nova Lima (2020) e Golder (2016).

Além das unidades de conservação, atrativos naturais, casas de cultura e edificações históricas, o município de Nova Lima possui eventos anuais que atraem os moradores da cidade e turistas, sendo que no eixo de entretenimento dispõe dos seguintes eventos anuais:

- Gastronomia da Imigração que objetiva o desenvolvimento e divulgação da culinária local que conta com influência de imigrantes. O projeto contempla workshop, cursos e feira;
- Possui ainda o projeto "Nova Lima Entre Trilhas" que objetiva promover o ecoturismo, o esporte de aventura nos 300 quilômetros de trilhas tombadas no município;
- Festival Harmoniza Nova Lima que foi criado em 2017 pela prefeitura da cidade para incentivar a cultura cervejeira na cidade e expandir a gastronomia local.



13.1.16 Habitação

Ao considerarmos que a Declaração dos Direitos Humanos reconhece o direito à moradia adequada como algo essencial para a manutenção de um padrão de vida digno, a temática habitacional, quando vista em meio às práticas de planejamento urbano se insere como fator de extrema importância. Este direito, também reconhecido no Brasil pela Constituição Federal, inclui o acesso à moradia como um dos direitos sociais mínimos, promovendo para isso diversos programas de habitação pelas três esferas do governo.

O presente tema é abordado de modo a apresentar um panorama geral da situação habitacional, com foco nas questões relacionadas a condição e padrão das moradias, existentes. A intenção é observar se o empreendimento em análise poderá a vir acarretar impactos positivos ou negativos ao seu entorno direto.

13.1.16.1 Características dos domicílios particulares

A partir dos dados quantitativos habitacionais disponibilizados pelo IBGE, relativos ao Censo de 2010, foi possível distinguir o grau de ocupação dos domicílios em Nova Lima e Raposos, comparando-os ao Estado do Minas Gerais.

A fim de compreender melhor as características habitacionais da região, é necessário diferenciar os domicílios particulares permanentes ocupados dos não ocupados. Em primeiro lugar, entende-se por domicílio particular “o domicílio que foi construído a fim de servir exclusivamente para habitação e, na data de referência, tinha a finalidade de servir de moradia a uma ou mais pessoas” (IBGE, 2011). Nesse contexto, domicílio particular permanente ocupado é o que “na data de referência, estava ocupado por moradores e no qual foi realizada a entrevista” (IBGE, 2011). Já os domicílios permanentes não ocupados, subdividem-se em fechado, uso ocasional e vago, cuja definição será aprofundada adiante.

De acordo com dados de 2010, fornecidos pelo Censo do IBGE, o município de Nova Lima é aquele com maior disponibilidade de domicílio na AER. Em 2010, o município registrava 2.162 domicílios particulares não-ocupados, o que representava 8,2% do total de domicílios. Por sua vez, apesar de possuir uma proporção percentual próxima de domicílios não ocupados (7,6%), Raposos possui um menor valor absoluto devido ao seu tamanho, cerca de 363 domicílios particulares não-ocupados.

Tabela 13-50 - Domicílios Particulares ocupados e não ocupados em Nova Lima e Raposos - 2010

Unidade Territorial	Domicílio Particular Ocupado		Domicílio Particular Não-Ocupado	
	Total	%	Total	%
Nova Lima	24.216	91,8	2.162	8,2
Raposos	4.379	92,4	363	7,6
Minas Gerais	6.037.879	84,11	1.140.448	15,89

Elaborado por Arcadis, 2023. Fonte: IBGE - Censo 2010.



Para descrever os domicílios não ocupados, considerando sua subdivisão em domicílios fechados de uso ocasional e vagos, considerou-se os conceitos definidos pelo IBGE, 2011:

- **Domicílios fechados:** “são aqueles que sabidamente possuíam moradores na data de referência, mas que não tiveram entrevista realizada para o preenchimento das informações do questionário, independentemente do motivo da não realização da entrevista”;
- **Domicílios de uso ocasional:** “domicílio particular permanente que servia ocasionalmente de moradia na data de referência, ou seja, era o domicílio usado para descanso de fins de ocasionais estivessem presentes”
- **Domicílios vagos:** “domicílio particular permanente que não tinha morador na data de referência, mesmo que, posteriormente, durante o período da coleta, tivesse sido ocupado”

De maneira geral, quantitativamente, em 2010, os municípios da AER possuíam domicílios suficientes para serem ofertados para os trabalhadores exógenos do empreendimento, sem a necessidade de construção de estruturas para moradia da mão de obra. Quando disponíveis os dados censitários de 2022 permitirão confirmar a permanência ou alteração desse quantitativo.

13.1.17 Patrimônio Cultural

O patrimônio cultural protegido diz respeito aos bens culturais, materiais ou imateriais, que, em função de seu valor histórico, artístico, estético, afetivo, simbólico, dentre outros, receberam algum tipo de proteção pelo poder público, tal o como tombamento, o registro imaterial, o inventário ou outras formas de acautelamento previstas na legislação (IEPHA, 2023). Os valores atribuídos aos bens culturais relacionam a história, a memória, aos costumes, como também, as suas características artísticas e paisagísticas. Há uma variedade de bens protegidos no município através de inventários, tombamentos e registros, concluídos e em processo.

Os bens culturais são divididos, conceitualmente, em duas naturezas: material e imaterial, isto é, os bens tangíveis e os intangíveis. O patrimônio material é dividido em diversas tipologias, são elas: imóveis isolados ou em conjuntos, móveis e integrados, conjuntos urbanos e/ou paisagísticos, núcleos ou centros históricos, bens arquivísticos e patrimônio arqueológico. O patrimônio imaterial divide-se em formas de expressão, celebrações, saberes e lugares. No âmbito dessa temática, será protocolizado no IEPHA o Estudo de Impacto no Patrimônio Cultural (EPIC) , onde trará em detalhes o patrimônio cultural e suas influências em relação ao empreendimento.

13.1.17.1 Nova Lima

Conforme consulta nos bancos de dados oficiais e literatura especializada, no que tange ao Patrimônio Cultural acautelado em nível federal foram identificados três bens culturais nacionais com respectivas manifestações locais relacionadas e 15 sítios arqueológicos homologados no CNSA, conforme tabela abaixo.

Tabela 13-51 - Bens protegidos em nível federal

Denominação	Natureza	Tipologia	Proteção
Obras de Talha da Capela da Fazenda da Jaguará - retábulos e púlpitos - Matriz de N. Sra. do Pilar	Material	Bem móvel	Tombamento
Capitão do Mato	Material	Bem Arqueológico	Homologado CNSA
Grupiara do Cubango	Material	Bem Arqueológico	Homologado CNSA
MS 01	Material	Bem Arqueológico	Homologado CNSA
Muros de divisa	Material	Bem Arqueológico	Homologado CNSA
Postes Telefônicos do Sistema Rio do Peixe16	Material	Bem Arqueológico	Homologado CNSA
RM 01	Material	Bem Arqueológico	Homologado CNSA
RM 04	Material	Bem Arqueológico	Homologado CNSA
RM 18	Material	Bem Arqueológico	Homologado CNSA
RM 42	Material	Bem Arqueológico	Homologado CNSA
SC 01	Material	Bem Arqueológico	Homologado CNSA
Sítio Arqueológico Serra do Taquaril 1	Material	Bem Arqueológico	Homologado CNSA
Sítio Arqueológico Serra do Taquaril 2	Material	Bem Arqueológico	Homologado CNSA
Sítio Histórico de Mineração Cubango	Material	Bem Arqueológico	Homologado CNSA
Sítio Histórico Sede Fazenda Ana da Cruz	Material	Bem Arqueológico	Homologado CNSA
Valo de Divisa e Marcos da Lagoa Grande ¹⁷	Material	Bem Arqueológico	Homologado CNSA
Roda de Capoeira e/ou Ofício de Mestre da Capoeira	Imaterial	Forma de Expressão e Saberes	Registro
Saberes do Rosário: Reinados, Congados e Congadas do Brasil (Congadas de Minas)	Imaterial	Formas de Expressão	Em processo de instrução de registro

Elaboração: Arcadis, 2023. Fonte: IEPHA, 2023 e SICG, 2023¹⁸

¹⁶ No SICG, o sítio aparece com informações não certificadas pelo IPHAN. Ver: <https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bens/pesquisaBem> - Acesso em 26/07/2023.

¹⁷ No SICG, o sítio aparece com informações não certificadas pelo IPHAN. Ver: <https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bens/pesquisaBem> - Acesso em 26/07/2023.

¹⁸ Consultou-se a relação de bens protegidos disponibilizada pelo Programa ICMS Patrimônio Cultural (Ver <http://www.iepha.mg.gov.br/index.php/programas-e-aco-es/icsms-patrim-onio-cultural#como-est-C3%A1-a-participa-C3%A7-C3%A3o-do-seu-munic-C3%ADpio-no-programa-icsms-patrim-C3%B4nio-cultural> – Acesso em 26/07/2023) e pelo IPHAN no SICG – Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão (Ver: <https://sicg.iphan.gov.br/sicg/logado> - Acesso em 26/07/2023)



Em sequência no âmbito estadual, os bens culturais acautelados que ocorrem em Nova Lima são as Violas de Minas e o tombamento do conjunto da Serra da Calçada. Além disso, considerou-se os bens culturais em processo de registro, tombamento e que estão em cadastro pelo IEPHA. Em processo de tombamento há área industrial da antiga Mina do Morro Velho, que já possui essa proteção a nível municipal. Durante as atividades de campo buscou identificar os bens imateriais em processo de cadastro e de instrução de registros, a saber Festividades religiosa da Quaresma e Semana Santa, Terreiros e Casas de Axê, ofício de Benzeção e Cozinha Mineira.

Tabela 13-52 - Bens protegidos, em processo de instrução ou cadastro em nível estadual

Denominação	Natureza	Tipologia	Proteção
Violas de Minas	Imaterial	Forma de Expressão, Saberes e Linguagem	Registro
Festividades religiosas da Quaresma e Semana Santa	Imaterial	Celebrações	Em cadastro pelo órgão
Terreiros e Casas de Matriz Afrorreligiosa de Minas Gerais	Imaterial	Lugares	Em cadastro pelo órgão
Ofício de Benzeção	Imaterial	Saberes	Em processo de instrução de registro
Cozinha Mineira	Imaterial	Saberes	Em cadastro pelo órgão
Conj Histórico e Paisag. da Serra da Calçada	Material	Conjunto Paisagístico	Tombamento
Conjunto Histórico de Morro Velho	Material	Conjunto Paisagístico / Conjunto Urbanístico / Sítio Natural	Em processo de tombamento

Elaboração: Arcadis, 2023.

Considerando os diferentes tipos de proteção e natureza dos bens culturais, na tabela a seguir, podem ser visualizadas informações dos 26 bens protegidos por tombamento e registro em Nova Lima. Entre os bens tombados há treze bens imóveis, cinco bens móveis, quatro conjuntos paisagísticos. No que se aos bens de natureza imaterial registrados em nível municipal, são eles: a Cavalhada de São José Operário, o Modo de Fazer a Queca, o Modo de Fazer a Lamparina e a Villa Nova Atlético Clube.

Tabela 13-53 - Bens protegidos em nível municipal por tombamento e registro.

Denominação	Natureza	Tipologia	Proteção
Edificação da E.M Emília de Lima	Material	Bem Imóvel	Tombamento
Biblioteca Pública Municipal M. Anésia de Mattos	Material	Bem Imóvel	Tombamento
Bicame	Material	Bem Imóvel	Tombamento
Capela São Sebastião de Águas Claras	Material	Bem Imóvel	Tombamento
Casa de Cultura Prof. Wilson Chaves	Material	Bem Imóvel	Tombamento
Casa George Chalmers	Material	Bem Imóvel	Tombamento
Escola Casa Aristides	Material	Bem Imóvel	Tombamento
Escola de Música de Nova Lima	Material	Bem Imóvel	Tombamento



Denominação	Natureza	Tipologia	Proteção
Igreja Anglicana	Material	Bem Imóvel	Tombamento
Igreja Matriz de N. Sra. do Pilar	Material	Bem Imóvel	Tombamento
Teatro Municipal Franzen de Lima	Material	Bem Imóvel	Tombamento
Igreja de Nosso Senhor do Bonfim	Material	Bem Imóvel	Tombamento
Igreja de Nossa Senhora do Rosário	Material	Bem Imóvel	Tombamento
Acervo religioso da Igreja Matriz de N. Sra. do Pilar (tribuna do coro, púlpito, retábulos, tarja do arco-cruzeiro - Aleijadinho)	Material	Bem Móvel	Tombamento
Imagem N. Sra. da Conceição	Material	Bem Móvel	Tombamento
Órgão da Igreja Anglicana	Material	Bem Móvel	Tombamento
Pia Batismal da Igreja Anglicana	Material	Bem Móvel	Tombamento
Retábulo-Mor da Igreja Matriz de N. Sra. do Pilar	Material	Bem Móvel	Tombamento
Imagem N. Sra. do Pilar - Igreja Matriz N. Sra. do Pilar	Material	Bem Móvel	Tombamento
Conjunto Histórico Industrial de Morro Velho	Material	Conjunto Paisagístico	Tombamento
R. Zigue- Zague Grande	Material	Conjunto Paisagístico	Tombamento
R. Zigue-Zague Pequeno	Material	Conjunto Paisagístico	Tombamento
Cavahada de São José Operário	Imaterial	Forma de Expressão	Registro
Modo de Fazer a Queca	Imaterial	Saberes	Registro
Modo de Fazer a Lamparina	Imaterial	Saberes	Registro
Villa Nova Atlético Clube	Imaterial	Formas de Expressão	Registro

Elaboração: Arcadis, 2023.

Ressalta-se que o município faz parte do Programa ICMS Patrimônio Cultural e executa anualmente o plano de inventário. Há uma considerável variedade de bens inventariados entre Estruturas Arquitetônicas e Urbanísticas (Bens Imóveis), Conjunto Paisagístico, Bens Móveis e Integrados, Conjunto Urbano, Sítios Naturais e Bens Imateriais, que estão nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento. Destaca-se para os bens imateriais constituído de festividades religiosas, praças, clubes, feiras e bloco de carnaval. Por sua vez, os bens materiais são expressivos na quantidade de edificações inventariadas, na sua maioria residências construídas em diversos períodos da administração da *Saint John D'el Rey*, posteriormente, Morro Velho S.A. A tabela a seguir, é apresentando uma consolidação quantitativa de bens inventariados conforme tipologia.

Tabela 13-54 - Bens protegidos em nível municipal por inventário.

Quantidade de bens	Natureza	Tipologia	Proteção
360	Material	Bem Imóvel	Inventário
08	Material	Bens Móveis e Integrados	Inventário



Quantidade de bens	Natureza	Tipologia	Proteção
01	Material	Conjunto Urbano	Inventário
01	Material	Conjunto Paisagístico	Inventário
04	Material	Sítios Naturais	Inventário
03	Imaterial	Patrimônio Imaterial	Inventário

Elaboração: Arcadis, 2023.

13.1.17.2 Raposos

Conforme consulta nos bancos de dados oficiais, no que tange ao Patrimônio Cultural acautelado em nível federal, foram identificados três bens culturais nacionais com respectivas manifestações locais relacionadas, conforme tabela a seguir:

Tabela 13-55 - Bens protegidos em nível federal no município de Raposos

Denominação	Natureza	Tipologia	Proteção
Igreja de Nossa Senhora da Conceição	Material	Edificação e Acervo*	Tombamento
Roda de Capoeira e/ou Ofício de Mestre da Capoeira	Imaterial	Forma de Expressão e Saberes	Registro
Congadas de Minas	Imaterial	Formas de Expressão e Saberes	Em processo de instrução para registro

*O tombamento inclui todo o seu acervo, de acordo com a Resolução do Conselho Consultivo da SPHAN, de 13/08/85, referente ao Processo Administrativo nº 13/85/SPHAN.

Elaboração: Arcadis, 2023.

Na esfera estadual, os dados oficiais indicam que ocorre no território de Raposos manifestações relacionadas exclusivamente ao bem Violas de Minas, não havendo qualquer tipo de bem material protegido. Durante as atividades de campo concentrados na AID buscou identificar os bens imateriais em processo de cadastro e de instrução de registros, a saber Festividades religiosa da Quaresma e Semana Santa, Terreiros e Casas de Axê, ofício de Benzeção e Cozinha Mineira. Ressalta-se ainda que o IEPHA está realizando o cadastramento de grupos “Reinados e Congados de Minas Gerais” no processo para tornar a manifestação como patrimônio cultural imaterial do Estado.

Tabela 13-56 - Bens protegidos, em processo de instrução ou cadastro em nível estadual no município de Raposos

Denominação	Natureza	Tipologia	Proteção
Violas de Minas	Imaterial	Forma de Expressão, Saberes e Linguagem	Registro
Reinados e Congados de Minas Gerais	Imaterial	Forma de Expressão, Saberes e Linguagem	Em cadastro pelo órgão



Na instância municipal, a estrutura administrativa de Raposos no ano de 2023 passou a possuir uma Secretaria Municipal de Cultura, Turismo, Esporte e Lazer, anteriormente, o tema era tratado junto a Secretaria de Educação. Assim, atualmente há uma Divisão de Cultura responsável pela gestão do Patrimônio Cultural. Há um pequeno conjunto de leis específicas sobre o tema, e desde 1999, há o Conselho Deliberativo de Cultura de Raposos.

No município de Raposos foram levantados 16 bens culturais, sendo que 12 são bens de natureza material e 4 imateriais, conforme apresentado na tabela, a seguir:

Tabela 13-57 - Bens protegidos por tombamento e registro pelo município de Raposos

Denominação	Natureza	Tipologia	Proteção
Capela de Nossa Senhora do Rosário	Material	Bem Imóvel	Tombamento
Prédio da Creche Menino Jesus	Material	Bem Imóvel	Tombamento
Antiga Fábrica do Fósforo Luz Mineira - Atual E. E. Dom Cirilo	Material	Bem Imóvel	Tombamento
Estação Ferroviária	Material	Bem Imóvel	Tombamento
Imagem de Nossa Senhora do Rosário com o menino Jesus	Material	Bem Móvel	Tombamento
Mananciais e respectivas áreas de proteção da Bacia do Ribeirão da Prata	Material	Conjunto Paisagístico	Tombamento
Pontilhões da estrada de ferro Dom Pedro II	Material	Bem Móvel	Tombamento
Escola Estadual Dom Cirilo de Paula Freitas e a Máquina de Fósforo	Material	Bem Móvel	Tombamento
Pontilhão	Material	Bem Móvel	Tombamento
Prédio da Clínica de Fisioterapia e Saúde Mental (antigo Grupo de Compras)	Material	Conjunto Paisagístico	Tombamento
Cavalcada de Raposos	Imaterial	Formas de Expressão	Tombamento
Guardas do Município de Raposos	Imaterial	Saberes	Registro
Grupos de manifestações religiosas tradicionais de Raposos	Imaterial	Formas de Expressão	Registro

Elaboração: Arcadis, 2023.

Ressalta-se que o município faz parte do Programa ICMS Patrimônio Cultural, o que gera considerável variedade de bens inventariados na área de influência indireta do empreendimento. Destaca-se entre os bens imateriais inventariados os ofícios de Benzeção, Partos em Casa e Produção de Balaios de Taquara, mas que estão circunscritos na zona rural de Cândidas, como pode ser visto na tabela a seguir:



Tabela 13-58 - Bens protegidos em nível municipal por inventário.

Quantidade de bens	Natureza	Tipologia	Proteção
51	Material	Bem Imóvel	Inventário
40	Material	Bens Móveis e Integrados	Inventário
05	Material	Sítios Naturais	Inventário
04	Imaterial	Patrimônio Imaterial	Inventário

Elaboração: Arcadis, 2023.

13.1.18 Patrimônio Arqueológico

O Quadrilátero Ferrífero é uma área de grande importância para a arqueologia do Estado de Minas Gerais, que após a publicação da Portaria IPHAN nº 230/2002 com a exigência dos estudos arqueológicos no âmbito do licenciamento ambiental, passou a ser reconhecida pela pluralidade e variabilidade dos seus contextos arqueológicos. Na região, são encontrados inúmeros sítios arqueológicos das mais variadas tipologias e formas de implantação, classificados em pré-coloniais e históricos, esses últimos relacionados, principalmente, ao contexto da atividade de mineração aurífera colonial.

Segundo levantamento realizado nas plataformas do IPHAN, há 19 sítios registrados em Nova Lima, entre eles, oito são sítios históricos, oito pré-históricos e três apresentam vestígios de ambos os períodos. Já para o município de Raposos, a busca não evidenciou nenhum sítio arqueológico cadastrado até o momento da consulta. Entretanto, é necessário ressaltar imprecisão quantitativa das plataformas de cadastro fornecidas pelo IPHAN, sendo tais números somente um aspecto amostral, que não refletem necessariamente a totalidade do potencial arqueológico dos municípios citados e região adjacente. Em Nova Lima, por exemplo, já foram identificados 18 sítios que ainda não estão homologados e cadastrados nas bases oficiais. Muito disso se deve a projetos desenvolvidos no contexto do licenciamento ambiental, inclusive sobre a tutela da AngloGold Ashanti.

A materialidade arqueológica da região está inserida em uma paisagem cercada de serras que se conectam aos diferentes contextos arqueológicos e históricos do estado, o território de Nova Lima é cortado pelo Rio das Velhas, principal afluente da bacia do São Francisco, considerado um grande canal de conexão entre importantíssimos contextos arqueológicos e vetor de migração de populações pretéritas. Nessa mesma bacia, e aproximadamente a 70 km de distância da cidade de Nova Lima, está localizado o município de Lagoa Santa, central para o entendimento da antiguidade da ocupação humana no continente americano, sendo estabelecidas cronologias que ultrapassam 10 mil anos A.P. (NEVES; PILÓ; 2008). Com isso em mente, é importante situar a região de Nova Lima a partir de uma escala macrorregional, na qual são abundantes vestígios de pinturas e grafismos rupestres classificados como Tradição Planalto, cujos sítios são encontrados no carste de Lagoa Santa, do Peruaçu e de outras localidades ao longo da Serra do Espinhaço. Essa Tradição é caracterizada pela predominância de figuras zoomorfas, sendo os cervídeos o tema mais recorrente, e a monocromia é sistematicamente utilizada na construção das figuras, que têm formas constituídas com bastante fluidez. Os painéis pintados apresentam um grande dinamismo, sendo muito comuns interações diacrônicas e a presença de diversas tintas em uma mesma composição (ISNARDIS & LINKE, 2010).



Na região de Nova Lima, destacam-se também os sítios implantados em cavernas ferruginosas, nas quais dezenas de grutas foram identificadas, sendo evidenciados vestígios históricos e pré-coloniais, a partir dos quais análises tecnológicas e tipológicas, associadas às datações radiocarbônicas, permitiram a associação do contexto ao Holoceno tardio (BAETA & PILÓ, 2005b; BAETA & PILÓ, 2007; PILÓ & BAETA, 2007 apud BAETA, 2015 p.20). Enquanto as cerâmicas encontradas são constituídas a partir da utilização de matérias-primas diversas e do uso de elementos variados o que demonstra um amplo domínio técnico. Já a cultura material dos sítios arqueológicos a céu aberto é relacionada ao horizonte cultural cerâmico Aratu-Sapucaí que, na literatura especializada associado aos grupos humanos pré-coloniais do tronco linguístico Macro- Jê. Tais sítios são caracterizados pela concentração de vestígios cerâmicos, além de manchas de solos escuros, correlatos de uma ação antrópica continuada (Prous, 1992; Baeta, 2015).

A diversidade dos contextos pré-coloniais reflete a continuidade das interações humanas na região, o que segue se desdobrando a partir da expansão colonial com o processo de consolidação de arraiais e vilas, uso agrícola e, sobretudo, com a exploração aurífera que modificou profundamente as paisagens mineiras. Os sítios de contextos minerários são prevalentes na região, especialmente na delimitação da Planta do Queiroz.

A densidade de estruturas e mudanças paisagísticas observáveis no registro arqueológico, são testemunhos materiais da dimensão e intensidade da atividade de exploração minerária desenvolvidas na região ao longo dos séculos. Sendo frequente a identificação de edificações, arrimos, muros e alicerces de pedra, tanques, galerias, complexas redes de canais e rodas d'água, cascalheiras e pilhas de descarte, áreas de desmonte, cavas e cortes nos terrenos, gerando mudanças significativas na paisagem. Um exemplo é o conjunto de sítios arqueológicos Cambimbe, Cambimbe I e II, implantados junto as redes de drenagem do Rio das Velhas, embora ainda não cadastrados nas bases oficiais, configura-se como importante contexto de exploração minerária na região que se iniciou no século XVII, e apresenta técnica de exploração de grupiara ou tabuleiro, empregada após a escassez da mineração pela técnica de aluvião (ARCADIS, 2022).

Por fim, desde 2015 são desenvolvidas pesquisas arqueológicas na Planta Queiroz¹, que resultaram na identificação do Sítio Histórico Morro Velho. O sítio apresenta estruturas arqueológicas relacionadas às atividades desenvolvidas pela Saint John d'El Rey Mining Company, em Nova Lima e em Raposos e, posteriormente, pela Mineração Morro Velho S.A. e depois englobadas pela AngloGold em 1999. Ele é formado por estruturas típicas da arquitetura industrial do primeiro quartel do século XX, além de estruturas de galeria, cortes de sondagem, mina, shaft e segmentos de aquedutos (Traços & Oficinas, 2017).

Pode-se concluir que os sítios de mineração identificados em Nova Lima são associados a diferentes períodos cronológicos e demonstram o desenvolvimento histórico dessa atividade econômica, envolvendo tanto a mineração colonial quanto a mineração industrial inaugurada pela Saint John Del Rey Mining Company. Tais sítios englobam desde os métodos artesanais baseados na exploração do trabalho de pessoas escravizadas, de pequena e média escala - da mineração aurífera colonial - até o processo de industrialização e exploração dos recursos minerais em larga escala do século XIX e XX. As pesquisas arqueológicas na Planta do Queiroz contribuem na construção da história local, mostrando as múltiplas camadas dos mais de 300 anos da história da mineração na região.



13.1.19 Remanescentes de Quilombo e Terras Indígenas

Na AE do empreendimento não foram identificadas comunidades quilombolas certificadas pela FCP.

Sobre Terras Indígenas (TI), a FUNAI não identificou nenhuma aldeia indígena nos municípios da AER

13.1.20 Pesquisa Institucional

A presente pesquisa é parte integrante do processo de licenciamento do **Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz, composto pela Nova Pilha de Rejeitos Desaguados H2 (PDR H2) e Intervenções Emergenciais da Planta do Queiroz**, em Nova Lima/MG. A pesquisa tem por objetivo consultar representantes dos municípios de Nova Lima e Raposos, bem como das comunidades da AEL, sobre a atuação da AngloGold Ashanti, bem como as expectativas acerca do empreendimento objeto desse estudo. Essa etapa da pesquisa é composta, basicamente, por dois níveis analíticos. Em um primeiro momento, serão abordados os aspectos relacionados o arranjo urbano dos municípios, características físicas da localidade e tipologias de uso e ocupação do solo. Posteriormente, o escopo dessa unidade do estudo versará sobre a relação empresa, através do levantamento de dados pertinentes à atuação histórica, ao seu relacionamento atual com a comunidade/municipalidade e às expectativas e projeções para o futuro. Para tanto, os dados necessários foram levantados junto a representantes de instituições de várias naturezas, ligadas ao poder público e sociedade civil (lideranças comunitárias), representativas dos municípios de Nova Lima e Raposos. O levantamento de informações foi realizado nos meses de junho e julho de 2023.

13.1.20.1 Metodologia

As Pesquisas Institucionais têm como objetivo principal a identificação, coleta e análise de dados e da disseminação de informações de forma sistemática entre as lideranças das administrações públicas e comunidade. Um dos principais usos da Pesquisa Institucional está relacionado ao conhecimento, por parte do planejador, do comportamento e posicionamento de determinadas lideranças (*stakeholders*) que certamente irão influenciar em quaisquer processos que estejam envolvidas população, poder público e setor privado.

Para a coleta de dados foi utilizado um roteiro de entrevista aberto. Esta ferramenta de pesquisa possibilita o desenvolvimento de uma abordagem qualitativa, possibilitando levantar aspectos subjetivos dos fenômenos sociais locais, como, por exemplo, a relação entre meio ambiente e a população. Em relação ao Projeto Nova Pilha H2, a Pesquisa Institucional vem para complementar o levantamento de dados realizado de forma quantitativa - Pesquisa de Percepção Socioambiental - ao trazer informações temáticas sobre as características do poder público e as suas impressões em diversas esferas da vida social.



13.1.20.2 Universo Pesquisado

Na Pesquisa Institucional do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz, composto pela Nova Pilha de Rejeitos Desaguados H2 (PDR H2) foram entrevistados os seguintes stakeholders:

- Lideranças Comunitárias do bairro Galo Novo em Nova Lima;
- Lideranças Comunitárias do bairro Boa Vista em Nova Lima;
- Liderança Comunitária do bairro Mingu em Nova Lima;
- Liderança Comunitária do bairro Areião do Matadouro em Nova Lima;
- Representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Nova Lima;
- Representante da Secretaria Municipal de Saúde de Nova Lima;
- Representante da Secretaria Municipal de Segurança e Mobilidade Urbana de Nova Lima;
- Representante da Secretaria Municipal de Educação de Raposos;
- Representante da Secretaria Municipal de Saúde de Raposos;
- Representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Raposos;
- Representante da Secretaria Municipal de Obras de Raposos.

Foram realizadas tentativas de contato com lideranças dos bairros Mina D'água, Galo Velho e Matadouro, porém não se obteve retorno até a finalização desse diagnóstico, o que inviabilizou a aplicação dos questionários para esse público. A Secretaria de Educação de Nova Lima, também foi contatada, mas não retornou aos contatos para agendamento.

13.1.20.3 Instrumento de Pesquisa

Os questionários a serem aplicados junto aos representantes do poder público e lideranças comunitárias voltam-se para levantamento de informações que permitam levantar elementos adicionais sobre a situação atual dos municípios e das comunidades da AEL. Desta forma, os questionários qualitativos da Pesquisa Institucional estão assim divididos:

- Questionário de Segurança - voltado para compreender a situação da segurança pública municipal e compreender a atuação e do novo empreendimento da AngloGold Ashanti;
- Questionário de Obras - construído para levantar informações sobre Saneamento Básico nos municípios e impactos positivos e negativos da atuação e do novo empreendimento da AngloGold Ashanti;
- Questionário de Meio Ambiente - levantamento de informações sobre a qualidade do meio ambiente local, bem como impactos negativos e positivos impactos positivos e negativos da atuação e do novo empreendimento da AngloGold Ashanti;
- Questionário de Saúde - compreender as demandas em saúde pública e os impactos positivos e negativos impactos positivos e negativos da atuação e do novo empreendimento da AngloGold Ashanti;



- Questionário de Educação - voltado para captar as principais demandas em Educação no município, bem como as potencialidades e fragilidades do sistema de educação, e levantar possíveis impactos negativos e positivos;
- Questionário de Lideranças Comunitárias - caracterização dos principais aspectos sociais e comunitários no bairro e levantamento de informações sobre a atuação da AngloGold Ashanti.

A Pesquisa Institucional permitiu a identificação, coleta e análise de dados e ainda fornecer instrumentos para avaliação do comportamento e posicionamento da comunidade e de determinadas lideranças (*stakeholders*) que certamente irão influenciar em quaisquer processos que estejam envolvidas população, poder público e setor privado. No Anexo X (Volume II) encontra-se o modelo de formulário utilizado na pesquisa.

13.1.20.4 Lideranças Comunitárias - Galo Novo - Nova Lima

No dia 21 de junho de 2023, a Pesquisa Institucional entrevistou dois moradores do bairro Galo Novo em Nova Lima, ambos representantes da Associação do Bairro Galo Novo. O foco das entrevistas foi compreender os principais aspectos sociais e comunitários no bairro e compreender a atuação da AngloGold Ashanti a partir da visão dos moradores próximos à sua operação.

De maneira geral, ambos entrevistados residem há mais de 20 anos no bairro Galo Novo e, portanto, são excelentes conhecedores da realidade local do território. Sobre a qualidade de vida no bairro, ambos indicam que ela é boa, mas precisa de maiores investimentos dos atores políticos e econômicos locais. Segundo eles, há uma necessidade social de maior investimento em espaços de lazer e socialização com foco em aspectos culturais e ambientais no bairro Galo Novo. Conforme mencionado durante a entrevista relatou que *“a organização apresentou um projeto social com este viés para a AngloGold Ashanti, ele foi aprovado pela empresa, agora estamos aguardando a implementação no bairro”*.

Sobre problemas ambientais no Galo Novo, ambos entrevistados citaram a qualidade do ar como principal aspecto negativo na localidade. Segundo os entrevistados, *“teve uma melhora da qualidade do ar quando parou a Planta de Queiroz da AngloGold, a gente percebeu que diminuiu os incômodos e problemas respiratórios nos moradores do Galo Novo”*. Indicaram, também, que não há comprovação direta ou exclusiva da AngloGold Ashanti na geração de material particulado (“poeira”), mas que a percepção local é de que ela contribui para a piora da qualidade do ar.

Os entrevistados indicaram ter ciência de que a empresa direciona verbas para a Prefeitura Municipal investir no desenvolvimento socioeconômico e cultural de Nova Lima. Porém, ressaltam que o *“poder público não investe este dinheiro no bem-estar da população do Galo Novo, o que acaba gerando uma insatisfação dos moradores locais tanto com a Prefeitura quanto com a AngloGold Ashanti”*. Segundo eles, o ideal é que a AngloGold Ashanti assuma um protagonismo na cobrança do retorno destas verbas (impostos, tributos, patrocínios e investimentos sociais privados) nos bairros próximos à Planta do Queiroz. Inclusive, mencionam que *“poderiam abrir canais de comunicação ou espaços com as associações de moradores para discutirem a aplicação destas verbas nos bairros”*.

Sobre acessibilidade ao sistema de saúde no bairro Galo Novo, ambos entrevistados citaram que o Posto de Saúde no bairro é de boa qualidade e suficiente para atender a demanda de baixa e média complexidade dos moradores e que o Programa de Saúde funciona normalmente sendo todas as residências visitadas pelos agentes de saúde



comunitários. Segundo eles, em casos mais graves, há a necessidade de deslocamento para Unidades de Pronto Atendimento (UPAS) localizados em outros bairros. Ainda sobre a estrutura da saúde local, indicaram que o *“único ponto negativo é a ausência de rampa de acesso para pessoas com dificuldades de locomoção”*. Já, sobre a estrutura de educação, os entrevistados destacam que há somente uma unidade de Ensino Fundamental que atende os moradores até o quinto ano. A partir do quinto ano, os alunos precisam se deslocar para outro bairro, cerca de sete quilômetros de distância, para acessar o Ensino Fundamental II, o que impacta diretamente no cotidiano das famílias do Galo Novo. Ainda sobre a educação, os entrevistados destacam a ausência de um espaço para a prática de esportes na escola (quadra) e problemas envolvendo a distribuição de livros para os alunos, sendo que este último ocorreu apenas uma vez a partir de uma iniciativa de moradores e da associação em 2021.

Sobre a segurança pública, os entrevistados destacaram que o bairro é um lugar tranquilo atualmente, no passado, os moradores conviviam com assaltos e roubos na rotatória que dá acesso ao bairro, mas desde melhorias implantadas na região (como instalação de câmeras), os índices diminuíram bastante. Conforme mencionado *“atualmente, o principal problema envolvendo a segurança aqui no Galo é o consumo de drogas também pessoas que chegam para invadir os loteamentos novos em propriedades da AngloGold Ashanti”*. Por isso, estão solicitando à Prefeitura Municipal melhorias no sistema de iluminação pública e a resolução da questão fundiária entre o poder público municipal e a AngloGold Ashanti. Por fim, destacaram a ausência de bombeiros militares em Nova Lima, o que prejudica o combate a incêndios e atendimentos à acidentes no município.

O saneamento básico encontra-se numa posição precária no bairro. Positivamente, destaca-se que o abastecimento de água é realizado de maneira regular pela COPASA para consumo humano e as captações nas nascentes são responsáveis pelo abastecimento das criações e dos plantios. Negativamente, ambos entrevistados destacam que não há tratamento de esgoto nas residências do Galo Novo, sendo os resíduos domésticos direcionados para o solo ou para o córrego local. Além de provocar a contaminação do solo e da água, a ausência de rede de esgotamento sanitário é responsável pela geração de fortes odores e a atração de animais e insetos que impactam diretamente a saúde local. Segundo os entrevistados, já foi solicitado ao poder público a rede coletora de esgoto no bairro e a implantação de uma ETE (Estação de Tratamento de Esgoto) para tratar os resíduos dos bairros na região. Em relação à coleta de resíduos domésticos, os entrevistados destacam que ela funciona normalmente, atendendo os moradores três vezes por semana.

Concluindo a caracterização do Galo Novo, os entrevistados foram perguntados sobre o transporte público no bairro. Ambos destacaram que houve uma melhora significativa nos últimos anos com a implantação de mais horários e rotas de transporte a partir da reivindicação da Associação de Moradores. Porém, ainda se queixam de falta de transporte público para acessar o Hospital Nossa Senhora das Dores.



Sobre as atividades comunitárias e sociais, os entrevistados indicaram que as principais organizações atuantes em Galo Novo são a Igreja Católica/Vicentino, a Escola, o Posto de Saúde e a Associação de Bairro do Galo Novo. A Igreja realiza trabalhos sociais junto aos moradores do bairro, como, por exemplo, a distribuição de alimentos para pessoas em vulnerabilidade social. Já, a Associação de Moradores do Galo Novo realiza palestras socioeducacionais, atividades de qualificação profissional, eventos em datas comemorativas (Páscoa, Dia das Mães, Dia das Crianças) e ações culturais recreativas e culturais. Inclusive, ambos destacaram que a Associação de Moradores do Galo Novo possui um projeto cultural para a implantação de um Parque em uma propriedade da AngloGold Ashanti para criar um espaço de socialização voltado para atividades de lazer e meio ambiente para moradores do Galo Novo e de Raposos.

Os entrevistados indicaram que a empresa tem um projeto social atuante na escola do Galo Novo, fruto de uma parceria com a Prefeitura Municipal de Nova Lima. Segundo eles, a AngloGold Ashanti fornece uniformes para a prática de esporte para os alunos e o poder público fornece o transporte para a realização de atividades esportivas, uma vez que não há este tipo de espaço na escola do Galo Novo. Por outro lado, eles gostariam que um maior número de projetos sociais da AngloGold Ashanti no território, principalmente na área da cultura e do lazer.

Por fim, a respeito da atuação da AngloGold no município, os entrevistados indicaram que ela é importante para o município devido à geração de empregos para os residentes de Nova Lima, mas que a empresa deixa a desejar para os residentes do bairro Galo Novo. Sobre os impactos positivos da AngloGold Ashanti em Nova Lima e no bairro, os entrevistados indicaram a geração de emprego e renda, a arrecadação tributária por meio de pagamento de impostos e tributos e os investimentos sociais privados em cultura e esporte em Nova Lima. Novamente, destacaram que estes investimentos em cultura e esporte não são direcionados para o bairro Galo Novo. Já, sobre os impactos negativos da AngloGold Ashanti mencionaram: i) vazamento de ácido sulfúrico nas vias que os veículos da AngloGold Ashanti e terceirizadas trafegam no bairro; ii) aumento do trânsito local; iii) impacto visual; iv) impacto na saúde mental devido à proximidade com a barragem; v) desvalorização dos imóveis devido a Planta de Queiroz (barragem) e as invasões recentes em propriedades da AngloGold Ashanti; vi) ausência de diálogo e comunicação social com os moradores.

Acerca do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos, composto pela Nova Pilha de Rejeitos Desaguados H2, ambos entrevistados destacaram ter conhecimento sobre o licenciamento ambiental por meio de conversas com os próprios funcionários da AngloGold Ashanti. Em relação a este projeto, os impactos negativos esperados pelos entrevistados são a piora da qualidade do ar, *“a gente não sabe se isso pode fazer mal a saúde”* uma vez que será uma Pilha de Rejeitos à Seco, o aumento da poluição sonora e o aumento de trânsito de caminhões e veículos pesados. De forma a mitigar estes impactos negativos, ambos destacam a necessidade de se pensar novas formas de controle de geração de material particulado, uma vez que o caminhão-pipa já não é suficiente para aliviar os impactos da poeira. Também indicam a criação de vias alternativas ou de melhoria dos acessos para melhorar o trânsito local e a criação de espaços de diálogos entre os moradores e AngloGold Ashanti.

Já, os impactos positivos do Projeto são a geração de emprego e a descaracterização da barragem da Planta de Queiroz. As principais medidas de potencialização dos impactos positivos envolvem o direcionamento de vagas de empregos para moradores, a implantação de um programa de auxílio de atendimento à população em casos de desastres com a barragem e com a Pilha e o apoio para a implementação do projeto de criação do parque ecológico e cultural do Galo Novo.



Sobre demandas pontuais para a AngloGold Ashanti, os entrevistados pediram para que a empresa realizasse um investimento em iluminação pública na via principal de acesso a Planta de Queiroz e estabelecer um espaço de comunicação direta com os moradores do Galo Novo.

13.1.20.5 Liderança Comunitária - Boa Vista - Nova Lima

Realizadas entre os dias 20 e 21 de junho de 2023, as entrevistas com representantes do bairro de Boa Vista em Nova Lima, estas envolveram duas lideranças, ambas atuantes na Associação Bomserá do bairro Boa Vista. O foco das entrevistas foi compreender os principais aspectos sociais e comunitários no bairro e compreender a atuação da AngloGold Ashanti a partir da visão dos moradores próximos à sua operação.

De maneira geral, ambos entrevistados residem há mais de 40 anos no bairro Boa Vista e, portanto, são excelentes conhecedores da realidade local do território. Sobre a qualidade de vida no bairro, ambos indicam que ela é considerada boa por morarem uma comunidade tranquila e cercada de área verde. Sobre pontos de melhoria para incrementar a qualidade de vida local, ambos indicaram a necessidade de investimento na rede e tratamento do esgoto local, demanda semelhante à observada no bairro Galo Novo.

O principal problema ambiental vivenciado no bairro Boa Vista envolve, portanto, a ausência de estruturas adequadas de esgotamento sanitário. Segundo os entrevistados, com a expansão de Boa Vistas e bairros vizinhos, com a construção de mais de 2 mil residências, a estrutura de esgotamento sanitário na região não é completamente absorvida pela rede coletora e pela ETE Bananal, construída com o apoio da AngloGold Ashanti, gerando vazamentos de esgotamento nas residências e vielas. Também apontaram que a rede coletora não abrange todas as residências do bairro sendo comum a destinação do esgoto na rua ou para o Ribeirão Cardoso. Portanto, assim como em Galo Novo, apontam o impacto na saúde dos residentes em função da ausência de estruturas adequadas para coleta e tratamento do esgotamento sanitário. Outros problemas ambientais citados é a falta de estrutura para a destinação do lixo e a ausência de estruturas de escoamento de água superficial no Cruzeiro do Boa Vista que, em momentos de chuva, leva lama e resíduos para o bairro impactando os bueiros locais.

Sobre a relação da qualidade de vida local e a AngloGold Ashanti, os entrevistados indicaram a ausência de investimentos sociais da empresa em projetos sociais no bairro de Boa Vista. Os projetos sociais, festividades e eventos em Boa Vista são todos realizados pela Associação Bomserá e moradores locais, tais como o Carnaval e a Festa de São João. Destacam que esta ausência da AngloGold Ashanti também se dá na promoção e manutenção de espaços presentes no bairro, principalmente as quadras, e no auxílio para efetivação de um projeto social em uma área doada para a população local. Por fim, um dos entrevistados destacou que o fato de que o bairro Boa Vista foi construído para receber os trabalhadores da AngloGold Ashanti em outra época e que a empresa não atua diretamente para a sua melhoria.



Em relação à saúde, os entrevistados destacaram que, em 2016, o Posto de Saúde de Boa Vista foi desativado pelo poder público municipal, sendo as famílias obrigadas a serem atendidas no Posto de Saúde do bairro Mingu o que gera impactos no cotidiano dos residentes, uma vez que não é possível fazer o deslocamento a pé. Segundo os entrevistados, por meio da atuação da Associação Bomserá, em 2023, foi reinaugurado o Posto de Saúde no bairro, porém o mesmo ainda é de difícil acesso para a população e pequeno para atendimento da demanda local. A única estrutura de saúde presente e bem avaliada em Boa Vista é o Programa Saúde da Família que disponibiliza agentes de saúde comunitários que visitam regularmente as famílias em suas residências. Em caso de maior complexidade, há a necessidade de deslocamento para Unidades de Pronto Atendimento (UPAS) localizados em outros bairros.

A ausência de estrutura pública de ensino também é uma fonte constante de reclamação por parte dos moradores do bairro Boa Vista. Apesar de possuírem um número elevado de crianças, os entrevistados destacaram que não há escola no bairro, sendo os alunos atendidos pelo transporte escolar para cursarem escolas em bairros vizinhos. Já, a sobre a segurança local afirmaram que é um bairro tranquilo sem muitos problemas de criminalidade, porém destacam a falta de iluminação pública no bairro e a ausência de uma presença de forças policiais no Cruzeiro do Boa Vista.

Em relação ao sistema de saneamento básico, conforme apontado anteriormente, o grande problema é baixa cobertura da rede coletora e a sobrecarga da estrutura de tratamento de esgoto. O abastecimento de água é realizado normalmente pela COPASA e a Prefeitura Municipal é responsável pela coleta de resíduos sólidos domiciliares. Sobre esses resíduos, destacaram que não há no bairro a Coleta Seletiva e lixeiras públicas, o que impacta na qualidade da saúde local.

Concluindo a caracterização do Boa Vista, os entrevistados foram perguntados sobre o transporte público no bairro. Ambos destacaram que são atendidos por uma linha de transporte que atende o Boa Vista e bairro vizinhos conectando-os ao centro de Nova Lima. Porém, afirmaram que os horários são insuficientes e que o transporte público não passa próximo ao Posto de Saúde.

Sobre as atividades comunitárias e sociais, os entrevistados afirmaram que a Associação Bomserá e a Igreja Católica são as únicas instituições atuantes em Boa Vista, sendo estas responsáveis pela realização de eventos culturais e festivos no bairro. Quando perguntados sobre eventos e programas da AngloGold Ashanti no Boa Vista, os entrevistados disseram que não há nenhum deste tipo vigente no bairro. Inclusive, destacaram que conseguiram participar da chamada pública de projetos da AngloGold Ashanti apenas uma vez nos últimos anos. Nesse sentido, eles indicaram, assim como moradores do bairro Galo Novo, que a AngloGold Ashanti deveria incentivar projetos sociais dos moradores e da Associação e implementar seus programas no território, principalmente aquele voltados para atividades de lazer e cultura para crianças, adolescentes e jovens e de promoções de patrimônios culturais locais.



Por fim, a respeito da atuação da AngloGold no município, os entrevistados indicaram que ela é importante para o município devido à geração de empregos para os residentes de Nova Lima, *“mas que ela deixa a desejar para a gente que mora aqui no Boa Vista, porque não apoia os projetos sociais no bairro para a promoção do lazer e da cultura como Cemitério dos Ingleses, Cruzeiro da Boa Vista e das casas do Bom Será”*. Sobre os impactos positivos da AngloGold Ashanti em Nova Lima e no bairro, os entrevistados indicaram a geração de emprego e renda, a implantação de parques ecológicos no município e a proximidade da comunidade e da empresa que inibe a formação de invasões e ocupações ilegais no Boa Vista. Já, os impactos negativos da AngloGold Ashanti destacados foram: i) ausência de diálogo e comunicação social com os moradores; ii) piora da qualidade ambiental do bairro; iii) ausência de investimentos em infraestrutura e no patrimônio local.

Acerca do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos, composto pela Nova Pilha de Rejeitos Desaguados H2 e intervenções emergenciais na Planta do Queiroz, um dos entrevistados destacou ter conhecimento sobre o licenciamento ambiental por meio de conversas com os próprios funcionários da AngloGold Ashanti. Em relação a este projeto, os entrevistados não souberam indicar quais seriam estes, apenas que estão ansiosos para receberem maiores informações. Já, sobre os pontos positivos afirmaram que esperam que este projeto promova emprego para os residentes locais e que melhore as condições de segurança do bairro em função do não-uso da barragem da Planta de Queiroz (descaracterização). As principais medidas de potencialização dos impactos positivos envolvem ações de comunicação social sobre o projeto e um direcionamento de projetos e investimentos em atividades culturais e de lazer para os residentes do bairro Boa Vista.

Sobre demandas pontuais para a AngloGold Ashanti, os entrevistados apontaram a necessidade de criar novos espaços de diálogos com representantes e com moradores da comunidade, bem como a realização de atividades de educação ambiental e patrimonial, principalmente envolvendo as crianças e adolescentes do bairro Boa Vista.

13.1.20.6 Liderança Comunitária - Rosário - Nova Lima

A Pesquisa Institucional entrevistou a moradora do bairro Rosário em Nova Lima, no dia 28 de julho de 2023. Moradora há quase quarenta anos no bairro e em Nova Lima, a entrevistada destacou que a qualidade de vida em Rosário é boa, apesar de ser uma localidade com muita movimentação de veículos, principalmente de carretas e caminhões (veículos pesados). Inclusive, destacou que há um projeto de modificação do fluxo viário devido a implantação da Operação Urbana Consorciada (OUC) Nova Vila que prevê a implantação de espaços comerciais, residenciais e culturais em uma área de propriedade da AngloGold Ashanti. A AngloGold Ashanti contribuirá com descomissionamento da Mina Velha e a transferência do negócio junto à a construtora Concreto que executará o projeto, contemplando a delimitação de uma área de preservação ambiental, implantação e manutenção de sistema viário alternativo, construção de centros cultural, comercial, de serviços, gastronômico e mercado municipal, além de unidades residenciais.

Sobre problemas sociais no bairro, a entrevistada destacou que é uma localidade tranquila e pacífica com uma boa convivência entre os vizinhos. Por outro lado, afirmou que o Espaço Cidadania, local de atendimento de pessoas em situação de rua, acaba trazendo um pouco de insegurança para os moradores do bairro, uma vez que há um tráfego intenso de pessoas estranhas na região.



Em relação às estruturas de saúde e educação, afirmou que o bairro é atendido por estabelecimentos locais. Sobre a saúde, destacou a Unidade Básica de Saúde do Rosário que atende toda a demanda do bairro. Já, acerca da educação, afirmou que há uma escola de Ensino Infantil no bairro e que alunos acessar a escola de Ensino Médio no bairro vizinho - Bonfim. Ainda sobre a educação, a entrevistada julga que a qualidade de ensino da rede pública municipal é superior àquela da rede estadual no município. Sobre a segurança pública, a entrevistada destacou o papel do Projeto Espaço Cidadania em aumentar os índices de furto e roubo em Rosário.

Sobre a estrutura de saneamento básico, a entrevistada indicou que a água é distribuída pela COPASA, porém, nos últimos anos, moradores observaram uma queda na qualidade do serviço, em função do excesso de cloro, o que leva a muitos moradores comprarem água mineral em galão para consumo humano. Já, sobre o esgotamento sanitário, destacou que muitas residências no bairro estão conectadas à rede coletora e que os moradores pagam a taxa para tratamento. A coleta de lixo também funciona perfeitamente no bairro com coleta diária por caminhão da Prefeitura Municipal de Nova Lima.

Apesar de não utilizar o transporte público, a moradora afirmou que o bairro é bem atendido pelo serviço e que os preços se encontram acessíveis para os residentes, o que possibilitou muitas pessoas trabalharem em outros locais do município e da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Porém, afirmou que o serviço de transporte público pode melhorar em relação ao estado de conservação dos veículos.

De acordo com a moradora, não há associações e instituições atuantes no bairro. Também não há ações ou eventos da AngloGold Ashanti em Rosário. Inclusive, destacou que seria importante para os moradores do Rosário que a AngloGold Ashanti implantasse ações de Educação Ambiental no bairro para aumentar a qualidade de vida local.

Finalizando, a entrevistada foi indagada acerca da atuação da AngloGold Ashanti em seu bairro e no município. Sobre este tópico, a moradora afirmou que a empresa é importante para o município, uma vez que contribuiu para a geração de emprego e renda dos moradores. Ainda sobre impactos positivos da atuação da AngloGold Ashanti, a entrevistada destacou também os projetos culturais no município e de resgate da história de Nova Lima. Por outro lado, negativamente, apontou os passivos sociais deixados em função da sua atuação no passado, “muitas pessoas que trabalharam na empresa tiveram problemas de saúde respiratória e também a Anglo não tem uma comunicação com os moradores aqui” Mencionou possíveis interferências na estrutura das edificações do Bairro e problemas ocasionados pelas propriedades da empresa no município.

Sobre o Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos, composto pela Nova Pilha de Rejeitos Desaguados e intervenções emergenciais na Planta Do Queiroz H2, a entrevistada afirmou desconhecer o projeto, tendo conhecimento apenas do projeto de uso futuro da Mina Velha da AngloGold Ashanti. Em relação aos impactos positivos e negativos do Projeto, a entrevistada não soube citar nenhum impacto negativo do mesmo. Por outro lado, afirmou que espera que o projeto contribua para a geração de emprego e renda para os trabalhadores do município, citando a necessidade da AngloGold Ashanti em priorizar a contratação de mão de obra local. Também sugeriu melhorias na comunicação social da empresa, principalmente envolvendo um canal perene de diálogo e uma melhoria de linguagem para tornar o conteúdo mais acessível aos moradores locais.



13.1.20.7 Liderança Comunitária - Mingu - Nova Lima

No dia 22 de junho de 2023, participou da Pesquisa Institucional o residente do bairro e atuante na Associação do Bairro Mingu, em Nova Lima, focando em compreender os principais aspectos sociais e comunitários no bairro e compreender a atuação da AngloGold Ashanti a partir da visão de moradores próximos à sua operação.

Morador há mais de 40 anos no bairro Mingu, o entrevistado avaliou a qualidade de vida no bairro como média, uma vez que há uma baixa participação social da população na vida comunitária e uma atuação aquém do poder público municipal na resolução dos problemas do território. Sobre problemas ambientais, o entrevistado destacou, assim como outros entrevistados na região, que um dos principais problemas é a ausência de rede coletora de esgotamento sanitário. Segundo ele, grande parte do esgoto doméstico das residências do Mingu é direcionado para cursos de água localizados no bairro, o que aumenta a exposição de moradores à vetores e doenças. Outro problema ambiental apontado por ele é a escassez hídrica, pois entende que a empresa pode ter contribuído pontualmente para essa situação. A poluição do ar e sonora também foi apontada como um problema do bairro, uma vez que a rodovia (MG-437) está localizada dentro do bairro Mingu.

Já, sobre problemas sociais vigentes no Mingu, o entrevistado destacou a influência da AngloGold Ashanti neste contexto. Com a desativação de parte da operação da AngloGold Ashanti muitos residentes do bairro perderam seus postos de trabalho, *“...acho que aumentando o número de pessoas desempregadas o que gerou muitas insatisfações dos moradores, eu acredito que isso também pode ter propiciado ao aumento no número de roubos e de tráfico de drogas no bairro Mingu”*.

Em relação à saúde, o bairro Mingu é caracterizado como bom pelo entrevistado. Apesar de problemas de comunicação envolvendo o Posto de Saúde e a Associação Comunitária, a saúde atende satisfatoriamente a população. Na área da educação, destacou que o Mingu possui uma Escola de Ensino Fundamental que é excelente, sendo referência em Nova Lima e recebendo diversos projetos sociais, como, por exemplo, ensino bilingue. Para acesso a outros níveis de ensino, o entrevistado destacou que os alunos residentes do Mingu são obrigados a cursarem estabelecimentos de ensino em outros bairros de Nova Lima, sendo o transporte disponibilizado pela Prefeitura Municipal.

Acerca de aspectos envolvendo a segurança pública, além do ponto colocado acima, o entrevistado destacou a ausência de definição de responsabilidades envolvendo os terrenos da AngloGold Ashanti. Conforme apontado pelas lideranças comunitárias do Galo Novo e Boa Vista, está ocorrendo na região invasões e loteamentos em terrenos da AngloGold Ashanti, o que leva a chegada de pessoas estranhas e aumento de percepção de insegurança. Além das invasões e loteamentos, afirmou não há fiscalização e controle por parte do poder público e da AngloGold Ashanti nos terrenos o que levou ao surgimento de pontos de descarte irregular de lixo, aumentando ainda mais a exposição dos moradores do Mingu a vetores e doenças.

Sobre o saneamento básico, assim como as comunidades de Galo Novo e Boa Vista, os moradores são abastecidos regularmente pela COPASA. Segundo o entrevistado, a ausência de estrutura de esgotamento sanitário e de coleta seletiva são os principais pontos de atenção em relação ao saneamento básico local. Iniciativas para melhorar a questão da geração de resíduos têm sido adotadas pela associação de moradores, como a instalação de “lixeiros” ecológicas.



Outro ponto de melhoria apontado pelo entrevistado é a questão do transporte público. Segundo o entrevistado, a situação é precária devido ao baixo número de veículos ofertados, bem como a disponibilidade de horários e de itinerários. Positivamente, destacou apenas que o valor da passagem se encontra num patamar compatível com a renda das famílias.

A associação de moradores e um time de futebol local são as únicas instituições atuantes no bairro Mingu em Nova Lima. Segundo o entrevistado, a Associação de Moradores do Mingu atua diretamente junto ao poder público municipal para a resolução de problemas no bairro e realizando ações sociais para os moradores. Já, o time de futebol atende mais de sessenta moradores semanalmente por meio de realizações de jogos de futebol e de ações sociais. Sobre a atuação da AngloGold Ashanti, destacou os projetos sociais de incentivo ao esporte e o programa de multiplicadores ambientais que, inclusive, foi responsável por ensinar aos moradores locais a fazer as lixeiras ecológicas. Inclusive, apontaram que a AngloGold Ashanti poderia investir em mais ações e programas no Mingu com a construção de espaços de socialização e convivência (praças e quadras) e por meio da liberação de uso para a população de uma antiga construção da empresa no bairro.

Por fim, a respeito da atuação da AngloGold no município, o entrevistado destacou que ela é muito importante para as famílias e história de Nova Lima, porém afirmou que a atuação da empresa na área social ainda deixa muito a desejar, principalmente quando comparada com outras empresas na região. Positivamente foi apontado foi a geração de emprego para os residentes. Como ponto negativo, os possíveis impactos nas nascentes em propriedade da Anglo Gold, a falta de fiscalização e monitoramento das propriedades da empresa no bairro e o “*encanamento de arsênio*” que passa no bairro, o que gera uma preocupação na população local.

Acerca do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos, composto pela Nova Pilha de Rejeitos Desaguados H2 e intervenções emergenciais, o entrevistado não possuía nenhum conhecimento sobre o licenciamento ambiental em tela. Por isto, não soube responder quais impactos negativos esperados. Já, sobre o impacto positivo do Projeto destacou a desativação da barragem da Planta de Queiroz (descaracterização), o que aumenta o nível de segurança para as famílias residentes no Mingu.

Sobre demandas pontuais para a AngloGold Ashanti, o entrevistado pediu para que a AngloGold Ashanti doe para a comunidade o espaço construído no Mingu para uso da Associação dos Moradores.

13.1.20.8 Liderança Comunitária - Areião do matadouro Nova Lima

No dia 20 de junho de 2023, a Pesquisa Institucional ouviu, moradora do bairro Areião do Matadouro em Nova Lima/MG, para levantamento de informações de caracterização do bairro e de percepção sobre atuação da AngloGold Ashanti. Residente há mais de 50 anos no bairro, a entrevistada destacou que a qualidade de vida é excelente no bairro, sendo a única fonte de preocupação as invasões e loteamentos que estão ocorrendo nos últimos seis anos em propriedades da AngloGold Ashanti. Segundo a entrevistada, as invasões e loteamentos são os principais problemas sociais no bairro, uma vez que as moradias nestes terrenos são irregulares e estão atraindo diversas populações em situação de vulnerabilidade social, o que aumenta o sentimento de insegurança no Areião do Matadouro.



Em relação à saúde, a entrevistada destacou que não há Posto de Saúde no bairro, sendo os moradores locais atendidos por uma unidade de saúde no Centro de Nova Lima. Por outro lado, destacou que regularmente a comunidade é atendida pelo agente comunitário de saúde e médicos da família. Sobre a educação, a comunidade destacou que há uma escola em um bairro próximo que atende os alunos do bairro e que não há reclamações por parte dos moradores sobre acessibilidade à educação.

Questão sensível em outros bairros da AEL, o saneamento básico não é um problema no bairro Areião do Matadouro em Nova Lima, segundo a entrevistada. Por outro lado, a questão do transporte público é avaliada negativamente, uma vez que os moradores estão sem este tipo de serviço desde 2020 em função de um deslizamento de terra que ocorreu na rodovia que passa pelo bairro, mas que há uma expectativa de retorno deste serviço ainda este ano por parte dos moradores.

Segundo a entrevistada, não há mais nenhuma instituição ou associação atuante em Areião do Matadouro dada o fechamento da associação local em função de más administrações de gestões passadas. Inclusive, apesar da comunidade não ser atendida por ações, eventos e programas da AngloGold Ashanti, a entrevistada destacou que a promoção de atividades ligadas à empresa pode contribuir para a criação de novos espaços de socialização e representação no Areião do Matadouro. Exemplos de ações e programas que podem ser promovidos pela AngloGold Ashanti, a entrevistada citou o Programa de Educação Ambiental e eventos envolvendo lazer e cultura.

Por fim, a respeito da atuação da AngloGold no município, a entrevistada disse *“antigamente a empresa era mais atuante em Nova Lima e no bairro, não vejo pontos positivos trazidos pela empresa para Nova Lima ou para o bairro, percebo que tem muita a falta de comunicação com os moradores do bairro e falta fiscalização das propriedades da Anglo que estão sendo invadidas.”*

Acerca do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos, composto pela Nova Pilha de Rejeitos Desaguados H2 e intervenções emergenciais na Planta do Queiroz, a entrevistada não possuía nenhum conhecimento sobre o licenciamento ambiental em tela. Apesar do desconhecimento, a entrevistada afirmou que não haverá impactos positivos para o bairro e que somente existirá o impacto negativo de aumento do trânsito local. Para mitigar o impacto negativo, a entrevistada afirmou a necessidade de manutenção da estrada por parte da AngloGold Ashanti, a implantação de sinalização e possíveis reformas para comportar o acréscimo de veículos que irão transitar no local.

Sobre demandas pontuais para a AngloGold Ashanti, a entrevistada pediu uma resolução da questão fundiária (invasão e loteamento das propriedades da empresa) e o estabelecimento de canais e espaço de diálogo e comunicação com os moradores do bairro.

13.1.20.9 Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Nova Lima

Realizada no dia 29 de junho de 2023, a Pesquisa Institucional entrevistou o secretário municipal de meio ambiente de Nova Lima. O foco da entrevista foi compreender os projetos e desafios da secretaria e captar as percepções dos agentes públicos acerca da atuação da AngloGold Ashanti em Nova Lima.



A primeira pergunta direcionada à Secretaria Municipal de Meio Ambiente envolve as principais ações e programas em desenvolvimento na área em Nova Lima. Segundo o entrevistado, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Nova Lima está fazendo uma série de ações e programas para a promoção e melhoria de aspectos ligados ao meio ambiente, sendo: i) ações de bem-estar, proteção e direito dos animais; ii) ações de fortalecimento da cadeia produtiva agroecológica e dos apicultores locais; iii) implementação do projeto Quintal Protegido com distribuição de mudas e árvores frutíferas nativas para a população; iv) implantação do Mosaico de Unidade de Conservação, composto por quatro Monumentos Naturais, um Parque e uma Estação Ecológica; v) Programa de Educação Ambiental; vi) programa Expresso Ambiental que leva alunos para conhecer os atrativos ambientais do município; vii) Programa de Reciclagem de óleo de cozinha, com cinquenta pontos de entrega e transformado em lei municipal. Ainda estão previstos outros projetos e ações futuras pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente em Nova Lima, tais como ampliação do atendimento veterinário de alta complexidade e a conclusão de equipamentos de suporte para o Mosaico de Unidade de Conservação.

Já, sobre os principais problemas ambientais enfrentados pela população de Nova Lima, o entrevistado destacou a baixa capilaridade do Programa de Coleta Seletiva que atende menos de 20% das residências e a questão de loteamento e ocupação irregular, principalmente em propriedades da AngloGold Ashanti. Para resolver a questão da Coleta Seletiva, o entrevistado destacou que a universalização do serviço depende da construção de um novo galpão para recebimento dos resíduos e da capacitação da gestão da cooperativa. Já, para a resolução do problema envolvendo o loteamento e a ocupação irregular, o entrevistado falou que depende de uma cooperação do poder público e da AngloGold Ashanti.

O município de Nova Lima conta com Conselho Municipal de Defesa e Conservação do Meio Ambiente (CODEMA) e Conselho Municipal de Meio Ambiente, implantado há mais de 20 anos. Também possui assento no Conselho do Parque Estadual da Baleia, no Conselho do Parque Estadual do Rola Moça e no Conselho do Parque do Gandarela. Inclusive, destacou que é o único município de Minas Gerais que possui uma vaga no CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente). Em relação às principais organizações da sociedade civil atuantes na temática ambiental, o entrevistado destacou a Associação Pró-Mutuca, que também tem assento no CONAMA, a ONG Projeto Cãomer e a ONG do Bem Pet.

Em relação a projetos e ações diretamente desenvolvidas com os moradores, o secretário destacou as atividades do Centro de Educação Ambiental, o Projeto Quintal Protegido, o Programa de Arborização Urbana e ações de distribuição de equipamentos para hortas e apicultura.

De acordo com o secretário, o principal desafio para a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Nova Lima envolve a ampliação do corpo técnico da pasta, principalmente devido a atuação do CODEMA e a necessidade de realização um maior número de fiscalizações ambientais no município.



Finalizando, foi perguntado ao secretário acerca da sua percepção sobre atuação da AngloGold Ashanti em Nova Lima. Ele definiu que, apesar de ser histórica no município, ela ainda tem uma atuação distante da população e do poder público municipal. Inclusive, menciona que atualmente, não percebe pontos positivo da atuação da AngloGold Ashanti em Nova Lima. Por outro lado, sobre os impactos negativos indicou a gestão fundiária das propriedades da empresa que acabam gerando áreas de ocupações irregulares no município e a ausência de ações e atividades envolvendo a gestão do patrimônio local tombado em Nova Lima.

O entrevistado tomou conhecimento do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos, composto pela Nova Pilha de Rejeitos Desaguados H2 e Intervenções emergenciais na Planta do Queiroz da AngloGold Ashanti por meio da imprensa local, ou seja, não houve nenhum tipo de comunicação direta com a secretaria. Sobre impactos esperados deste novo projeto, o entrevistado destacou que não percebe pontos positivo ou negativo, mas que sugere que a empresa melhore o diálogo com o município e moradores para apresentar as possíveis interferências do projeto na região. Por fim, como medidas de mitigação para os impactos negativos presentes e futuros, o entrevistado sugeriu que a AngloGold Ashanti implante programas capazes de resolver os seus passivos atuais, como, por exemplo, os Planos Ambientais de Fechamento de Mina - PAFEM's.

13.1.20.10 Secretaria Municipal de Saúde - Nova Lima

Realizada no dia 29 de junho de 2023, a Pesquisa Institucional entrevistou a profissional de apoio técnico da Secretaria Municipal de Saúde de Nova Lima. O foco da entrevista foi compreender os projetos e desafios da secretaria e captar as percepções dos agentes públicos acerca da atuação da AngloGold Ashanti em Nova Lima.

Primeiramente, perguntou-se acerca dos recursos humanos na área da saúde no município. Segundo a entrevistada, não há problemas de contingente profissional envolvendo o atendimento em saúde no município - médicos, enfermeiros, assistente em enfermagem etc. Porém, destacou que grande parte dos outros funcionários são terceirizados, o que compromete outras áreas da gestão da saúde em Nova Lima, como, por exemplo, a parte de fiscalização de zoonoses.

Sobre a infraestrutura da saúde, a entrevistada afirmou que a acessibilidade no município é melhor do que outras cidades na Região Metropolitana de Belo Horizonte, tanto em relação ao tempo de atendimento quanto envolvendo a diversidade de serviços em saúde. Por outro lado, destacou que o principal desafio é a estrutura física para a infraestrutura de saúde. Conforme indicado por ela, dada a ocupação e relevo de Nova Lima e a baixa disponibilidade de imóveis em áreas ocupadas, a Secretaria Municipal de Saúde registra dificuldade em comprar ou alugar imóveis capazes de atender as necessidades estruturais de um Posto de Saúde ou de uma Unidade de Pronto Atendimento, o que leva aumento do custo com as adequações ou instalação destes em áreas afastadas do centro dos bairros, conforme destacado pelas lideranças comunitárias do bairro Boa Vista.

Sobre equipamentos de saúde, a entrevistada destacou que não há nenhum déficit no município, sendo o município responsável pelo atendimento até o nível secundário (baixa e média complexidade). Em casos de alta complexidade, o município de Nova Lima encaminha para a regional de saúde de Belo Horizonte.



Os principais desafios enfrentados pela Secretaria Municipal de Saúde em Nova Lima são aqueles apontados anteriormente, a saber, a disponibilidade de imóveis adequados para receber estruturas de saúde, a ausência de profissionais concursados para atender outras áreas da saúde e a constante necessidade de reformas em imóveis que recebem Postos de Saúde e Unidades de Pronto Atendimento.

Sobre projetos e programas na área da saúde, a entrevistada destacou que o município conta com inúmeras ações, principalmente as ações de prevenções e acompanhamentos de doenças crônicas, as campanhas de imunização e o programa de distribuição de medicamentos, sendo este último superior em oferta de remédios do que outros municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte.

Por fim, assim como foi feito com os demais entrevistados, a Secretária teceu suas opiniões acerca da atuação da AngloGold Ashanti e do novo empreendimento em Nova Lima. Segundo a entrevistada, a atuação da empresa tem pontos positivos e negativos junto à população de Nova Lima. Positivamente, destaca-se a geração de emprego e renda para os residentes, sendo uma das principais forças econômicas do município. Negativamente, destacou a ausência de canais de diálogo e comunicação social com o poder público e a comunidade, o que acaba impactando as ações de treinamentos e seminários do Plano de Ação de Emergência para Barragens (PAEBM).

A entrevistada destacou conhecer o Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos, composto pela Nova Pilha de Rejeitos Desaguados H2 e intervenções emergenciais na Planta do Queiroz em função da participação em treinamentos e simulados orientativos do PAEBM. O impacto positivo esperado por ela é o descomissionamento das barragens da Planta de Queiroz que irá diminuir o risco para a população dos bairros vizinhos à AngloGold Ashanti. Negativamente, destacou que acredita com o rejeito a seco sendo colocado em pilha poderá provocar aumento de problemas respiratórios das populações vizinhas à Planta de Queiroz. De forma a mitigar este impacto negativo, a entrevistada sugeriu apresentação do projeto e dos programas à Secretaria Municipal de Saúde para que a empresa e o setor público possam construir ações em conjunto.

13.1.20.11 Secretaria Municipal de Segurança, Trânsito e Transportes Públicos - Nova Lima

Realizada no dia 27 de junho de 2023, a Pesquisa Institucional entrevistou o secretário municipal da pasta de segurança pública e mobilidade urbana de Nova Lima. O foco da entrevista foi compreender os projetos e desafios da secretaria e captar as percepções do agente público acerca da atuação da AngloGold Ashanti em Nova Lima.

Sobre a segurança pública, o secretário destacou que ela é avaliada positivamente por moradores, sendo esta corroborada pela diminuição dos índices de criminalidade nos últimos anos. Segundo ele, devido a implantação de câmeras no município e nos agentes de segurança, Nova Lima se tornou uma das localidades com os menores índices de criminalidade na Região Metropolitana de Minas Gerais. Um dos pontos de melhoria, segundo o entrevistado, é a implantação de um Batalhão da Polícia Militar em Nova Lima, discussão este que está em nível estadual.



Por não ter um Batalhão, mas sim uma companhia independente, o principal desafio da Secretaria Municipal de Segurança, Trânsito e Transportes Públicos é a questão do efetivo. Segundo o secretário, o efetivo encontra-se diminuído em face das demandas do município e que, além da instalação do Batalhão, o poder público municipal está provisionando recursos para a realização de um concurso público para aumento do efetivo da Guarda Municipal.

Por fim, o entrevistado foi indagado sobre a atuação AngloGold Ashanti no município e possíveis impactos ambientais que poderão emergir do novo empreendimento em Nova Lima. Em relação ao primeiro ponto, o entrevistado destacou que a empresa é parceira do município e contribuiu com a geração de emprego e renda para a população e como pagamento de impostos e tributos para a administração pública. Negativamente destacou a questão fundiária envolvendo as propriedades da AngloGold Ashanti e os impactos gerados em Nova Lima - invasões, loteamento irregular e aumento da insegurança nos bairros. Também destacou a dificuldade de comunicação com a empresa relativo principalmente à implementação de ações e projetos para o município. Acerca do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos, composto pela Nova Pilha de Rejeitos Desaguados e Intervenções Emergenciais na Planta do Queiroz, o entrevistado destacou não ter conhecimento e não sabe apontar quais os impactos positivos e negativos que poderão emergir do novo empreendimento.

13.1.20.12 Secretaria Municipal de Educação - Raposos

A Pesquisa Institucional entrevistou a secretária de educação de Raposos, no dia 27 de junho de 2023 para levantar informações sobre a área educacional do município e, ao mesmo tempo, compreender como a AngloGold é classificada em sua atuação junto ao poder público local.

Sobre recursos humanos na área da educação, a entrevistada destacou que Raposos não possui problemas em relação à disponibilidade de professores na sua rede municipal ou na estadual do município. O principal desafio neste quesito envolve a criação de condições para absorver um maior número de professores na rede municipal, uma vez que muitos destes professores preferem possuir cargos em cidades vizinhas como Nova Lima e Rio Acima dada a condição socioeconômica ofertada por estas localidades.

Já, sobre a infraestrutura escolar, a entrevistada destacou que a situação no município é muito precária. Segundo ela, um exemplo é a Creche Municipal que conta com quase cem alunos em um imóvel com apenas quatro salas que, em momentos de enchente em Raposos, acaba se tornando em ponto de apoio para estes alunos comerem e dormirem. Inclusive, nesta faixa de idade, afirmou que há uma lista de espera muito grande, mas que não há espaço físico na Creche Municipal para receber estes alunos. Outro problema citado em relação a infraestrutura e equipamentos escolares é a falta de verba para espaços adequados para a prática esportivas (quadras) nas escolas municipais.

A carência do município é percebida quando a entrevistada é indagada sobre disponibilidade de cursos técnicos e superiores para os residentes. Segundo a entrevistada, não há nenhuma instituição de ensino técnico e superior em Raposos, sendo os alunos obrigados a recorrer a cidades da Região Metropolitana de Belo Horizonte, principalmente a capital do estado, para acessar faculdades e cursos técnicos. Importante destacar que o município de Raposos possui um convênio que facilita o transporte dos alunos locais para as faculdades e instituições de ensino técnico em Belo Horizonte, mas que a demanda é a acima da capacidade de atendimento do município.



Sobre projetos e ações da educação em Raposos, a entrevistada citou as ações de conscientização em relação à violência doméstica, violência contra mulher e a violência dentro das escolas. Também citou ações contra a discriminação racial, contra a homofobia, de preservação do meio ambiente e a conscientização sobre uso de drogas. Neste contexto, indicou a ação da AngloGold Ashanti que leva alunos do município para conhecer o Centro Histórico mantido pela empresa. A Secretaria Municipal indica que gostaria que a ação fosse expandida para atender um maior número de alunos e que a AngloGold Ashanti trouxesse mais programas e ações que ocorrem em Nova Lima para Raposos.

Em relação à atuação da AngloGold Ashanti, a entrevista destacou que a AngloGold Ashanti contribuiu para o desenvolvimento da região, principalmente de Nova Lima, o que possibilita ela a acessar recursos no município vizinho. *“Já, para Raposos, sobraram apenas os impactos negativos da atuação da empresa, ocasionados no momento de paralisação/fechamento das atividades da empresa, gerando desemprego e ainda as doenças causadas nos antigos funcionários da mineradora que geram impactos nas famílias e na saúde local, tem ainda a questão fundiária envolvendo as propriedades da Anglo que gera dificuldades em compra de espaços para empreendimentos comerciais e de serviços e o registro de imóveis por parte dos moradores”.*

Sobre o Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos, composto pela Nova Pilha de Rejeitos Desaguados H2 e Intervenções emergenciais na Planta do Queiroz, a entrevistada destacou desconhecer tal projeto. Inclusive, mencionou a necessidade de a AngloGold Ashanti criar espaços de diálogo e comunicação social com o poder público municipal e comunidades para discutir o projeto e a atuação da empresa. Inclusive, citou como exemplo a Campanha de Natal Iluminado da AngloGold Ashanti que criou uma expectativa de ser realizada no município, mas não foi efetivada pela empresa nos últimos anos apesar de ter ocorrido em Nova Lima.

13.1.20.13 Secretaria Municipal de Saúde - Raposos

Realizada em 26 de junho de 2023, a Pesquisa Institucional entrevistou o Secretário de Saúde do município de Raposos. Sobre a avaliação dos recursos humanos na área da saúde, o entrevistado destacou que, apesar de avanços recentes, o município é carente em profissionais da saúde mental (psicólogos, terapeutas e psiquiatras) e de saúde bucal (dentistas e técnicos). Essa carência é explicada pela ausência de recursos municipais para arcar com este tipo de profissional no município, segundo o entrevistado. Vale destacar que o avanço recente vivenciado na área da saúde no município foi o aumento de profissionais da equipe da saúde da família, permitindo Raposos alcançar 100% de taxa de cobertura.

Acerca da infraestrutura de saúde, o entrevistado destacou que o município possui quatro unidades de saúde, sendo apenas uma própria da Prefeitura Municipal de Raposos. As outras três unidades são espaços alugados dada a ausência de espaços físicos no município. Inclusive, destacou que a ausência de espaços próprios dificulta a adaptação destes lugares para o atendimento da população, uma vez que são espaços locados que reformas são complicadas e a ausência de verba para investimento na reforma destes prédios, situação semelhante à observada por gestores de Nova Lima. O município ainda conta com um Centro Municipal de Imunização, um Centro Municipal de Reabilitação, uma Farmácia Municipal e a Unidade Mista de Saúde (Pronto Atendimento) que funciona 24 horas.



Sobre equipamentos de saúde, o entrevistado destacou que, apesar de próprios, muitos destes são antigos, o que aumenta o gasto de recursos municipais dada a recorrência de manutenção. Acerca do transporte de pacientes, o município oferta transporte para tratamento de hemodiálise e transporte eletivo para as referências em saúde - Belo Horizonte, Caeté e Nova Lima.

Assim, os principais desafios na área da saúde de Raposos são o avanço da cobertura da saúde bucal, a implementação do atendimento da saúde mental, o aumento de recursos financeiros, a disponibilidade de espaços físicos no município e a necessidade de implantação do CAPES.

Avaliando a atuação da AngloGold Ashanti em Raposos, o secretário afirmou que *“a empresa é importante por fomentar a arrecadação municipal por meio de pagamentos de impostos e tributos, negativamente, temos os passivos ocasionados sobre os habitantes como doenças ocupacionais e respiratórias”*. Sobre o Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos, composto pela Nova Pilha de Rejeitos Desaguados H2, afirmou desconhecer em profundidade o projeto, mas crê que o impacto positivo será maior do que o negativo, em função da desativação das barragens da Planta de Queiroz o que tratará mais segurança para os moradores de Raposos. Como medida de potencialização dos impactos e da atuação da empresa, citou a necessidade de a empresa resolver as questões de suas propriedades e contribuir para aquisição de locais próprios para o município. Já, para mitigar os possíveis impactos negativos, o secretário afirmou que a empresa deve melhorar a sua comunicação com a população local e poder público municipal, indo ao encontro às afirmativas de lideranças comunitárias e gestores públicos de Nova Lima.

13.1.20.14 Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Raposos

A Pesquisa Institucional entrevistou o Secretário de Meio Ambiente de Raposos no dia 27 de junho de 2023. O foco da entrevista foi compreender a situação da pasta no município, os desafios ambientais impostos ao município de Raposos e a avaliação da atuação da AngloGold Ashanti na localidade.

Sobre atuação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, o responsável destacou que a pasta é responsável pela limpeza urbana e rural em Raposos. Atualmente, esta área conta com apenas nove garis, quatro coletores de lixo residencial e dois caminhões. Inclusive, o município está em fase de implantação do Programa Lixo e Cidadania com recursos do Ministério Público do Estado de Minas Gerais. O setor também é responsável pelo licenciamento ambiental municipal.

Os problemas ambientais do município envolvem, principalmente, os impactos ocasionados pela ocupação irregular e a ausência de um sistema de coleta do esgoto doméstico. Segundo o entrevistado, apesar de possuir a Copasa atuante em Raposos há mais de 25 anos, o município não consegue universalizar o acesso do esgoto em função das ocupações irregulares no município, principalmente em bairros próximos à AngloGold Ashanti (São Sebastião e Galo Velho). Nestes casos, o esgoto doméstico é destinado a céu aberto ou a rios/córregos na região. Para a resolução deste problema foi feito uma parceria com a Copasa, mas até hoje não houve resultado em função das ocupações irregulares no município.



Em relação às formas de articulação em Raposos, o entrevistado destacou que o município conta com o Conselho Municipal de Meio Ambiente e o CODEMA. Sobre a atuação de ONGS e OSCIPS, o secretário afirmou que há atuação destas instituições no município, principalmente envolvendo a causa animal.

Acerca de desafios para o meio ambiente local, o entrevistado destacou a implantação do Projeto Lixo e Cidadania e a relação do município e dos moradores vizinhos com a AngloGold Ashanti. Primeiramente, como diversos entrevistados da Pesquisa Institucional, destacou os problemas vivenciados à disponibilidade de espaços físicos dada a questão fundiária envolvendo as propriedades da AngloGold Ashanti. *“Eu percebo falta de comunicação e transparência da empresa envolvendo a atuação da empresa em relação ao empreendimento da “Vala H” e a falta de apoio à emergência dos moradores do Galo Velho em relação à mancha de inundação da barragem”*. Segundo ele, estes problemas poderão ocasionar desconfiâncias na população local e poder público no processo de licenciamento da Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos, composto pela Nova Pilha de Rejeitos Desaguados H2 e Intervenções Emergenciais na Planta do queiroz da AngloGold Ashanti.

Sobre o Projeto em tela, o secretário afirmou ter tomado conhecimento há pouco tempo, inclusive por meio de uma denúncia por parte do Ministério Público. O entrevistado afirmou não conhecer nenhum impacto positivo em função deste novo empreendimento. Por outro lado, indicou possíveis impactos negativos que poderão emergir no Projeto em função tanto da natureza do empreendimento quanto em função dos passivos da AngloGold Ashanti no município e, principalmente, no bairro Galo Velho. Entre estes problemas, citou a ausência de parcerias entre a comunidade de Galo Velho, poder público de Raposos e AngloGold Ashanti na resolução de problemas envolvendo a limpeza das propriedades da empresa no bairro. A falta de comunicação em relação à acessibilidade dos pontos de encontro do PAEBM também é outra fonte de conflito entre a população local, poder público e AngloGold Ashanti. Portanto, para resolver estes impactos negativos e conseguir a aprovação do município no licenciamento ambiental do Projeto, o entrevistado destacou

“que a AngloGold Ashanti tem que resolver estas pendências, atuar mais próximo ao município na resolução dos problemas ocasionados pela empresa e criar um canal perene de comunicação e diálogo com a Prefeitura Municipal e comunidade do Galo Velho”.

13.1.20.15 Secretaria Municipal de Obras - Raposos

No dia 27 de junho de 2023, a Pesquisa Institucional entrevistou o Secretário de Obras do município de Raposos. Assim como as demais entrevistas com gestores públicos, o foco foi levantar informações sobre a infraestrutura de Raposos e coletar a percepção sobre a atuação da AngloGold Ashanti no município.



Sobre o sistema de abastecimento de água, o entrevistado falou que ela funciona adequadamente, sendo toda a água tratada distribuída pela COPASA, tendo uma taxa de cobertura de mais de 90% da população. Já, em relação ao sistema de esgotamento sanitário, apontado por muitos entrevistados como um dos problemas do município, o secretário destacou que o município não consegue atender todas as residências, com uma parte apenas de Raposos que possui sistema de coleta e tratamento de esgoto. Inclusive, destacou que a COPASA não foi capaz de implantar todos os interceptores para coleta e tratamento do esgoto doméstico, sendo parte deste esgoto destinado para os rios e córregos em Raposos.

Acerca do sistema de coleta de resíduos sólidos domiciliares, o entrevistado destacou que a Prefeitura Municipal é responsável pela coleta nas áreas urbanas e rurais do município. Segundo ele, mais de 90% das residências de Raposos são atendidas pelo serviço de coleta do lixo, sendo este último destinado ao Centro de Tratamento de Resíduos (CTR) Macaúbas, localizado em Sabará (MG).

O município de Raposos possui diversos vetores de expansão urbana. Segundo o entrevistado, são três vetores de expansão urbana no município, sendo: a) Bairro Ponte Ferro; b) bairro Vila Velha e c) no bairro do Galo Velho. Inclusive destacou que, em alguns lugares, a expansão urbana é caracterizada por ocupações irregulares o que acaba dificultando o trabalho de regularização fundiária do poder público. Relatou que o município possui Plano Diretor Municipal e que ele se encontra em fase final de revisão, inclusive atentando para a questão das zonas industriais e para a questão da ocupação irregular. Afirmou também que por estar na fase final estão tendo muitas discussões com a AngloGold Ashanti acerca da área industrial planejada na revisão do Plano Diretor.

Sobre o transporte, o entrevistado destacou que o transporte público municipal atende a todos os bairros do município. Em relação à circulação e as vias de acesso, o secretário afirmou que as ruas do município são em sua maioria estreitas e com topografia acidentada, o que dificulta a circulação de veículos. As vias principais e que tem uma melhor trafegabilidade são a Rua Erval Silva que conecta o centro ao bairro do Matadouro, a Rua Vereador Felipe que liga o centro ao bairro Morro dos Binas e a Rua Professor Antônio Ernesto que é a via principal do centro de Raposos. Afirmou também que houve reformas por parte do governo do estado da MG-150 e a pavimentação da estrada Nova-Lima Sabará, o que permite uma boa trafegabilidade. Negativamente, destacou que a parte da estrada que dá acesso a Raposos está em condição precária e que o município precisa de recursos estaduais ou de parceiros na região para fazer a reforma.

O principal desafio enfrentado para o município de Raposos é a questão de diversificação econômica. Segundo o entrevistado, o município precisa de novas formas de arrecadação tributária e geração de renda para a população, uma vez que atualmente o município é dependente de pequenos comércios locais. Sobre isto, afirmou que a cidade se transformou em uma localidade de dormitório desde a paralisação da mineração da AngloGold Ashanti no território de Raposos, tanto pela desativação de inúmeros comércios no município quanto pela saída de pessoas para trabalharem em outros municípios vizinhos. Outro desafio enfrentado pelo município está relacionado às enchentes e inundações que estão ocorrendo cada vez mais frequentemente. Atualmente, as principais ações em curso no município são melhorias na mobilidade urbana com construção de novos acessos e pontes, além de melhorias de recapeamento e embelezamento da cidade.



Finalizando, sobre a atuação da AngloGold Ashanti em Raposos, o entrevistado destacou que no passado ela já foi importante para o município, mas que desde o fechamento da Mina do Morro Velho essa situação mudou. Segundo ele, no momento de fechamento da Mina do Morro Velho, a empresa não realizou nenhum plano ou programa que permitisse a diversificação da economia local, o que contribuiu para o momento que o município vive atualmente, ou seja, sem grandes perspectivas de desenvolvimento econômico. Também apontou os problemas ocasionados pela questão fundiária das propriedades da AngloGold Ashanti tanto para a compra de terrenos próprios para a Prefeitura Municipal e de outros agentes econômicos quanto devido às ocupações irregulares. Por fim, outro impacto negativo apontado foi a questão da barragem da Planta de Queiroz, uma vez que ela traz uma insegurança (medo) para os moradores de Raposos.

Em relação ao Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos, composto pela Nova Pilha de Rejeitos Desaguados H2 e Intervenções emergenciais na Planta do Queiroz, o entrevistado destacou desconhecer o empreendimento em tela. Apesar disto, afirmou que o impacto positivo do projeto é trazer mais segurança para os moradores próximos à AngloGold Ashanti em função da desativação da barragem. Sobre os impactos negativos, destacou que seria necessário conhecer melhor o projeto.

13.1.20.16 Conclusão

As entrevistas da Pesquisa Institucional permitiram capturar os problemas, as potencialidades e as expectativas de representantes da administração pública municipal e das lideranças comunitárias de Nova Lima e Raposos. Primeiramente, destaca-se a diferença de percepção entre os entrevistados de Nova Lima e Raposos sobre o papel da AngloGold Ashanti para o desenvolvimento econômico do respectivo município e das famílias residentes. Em Nova Lima, percebe-se que os entrevistados reconhecem que a AngloGold Ashanti contribuiu com a geração de emprego para os residentes e com a arrecadação municipal. Já, em Raposos, não há menção à contribuição da AngloGold Ashanti neste quesito, inclusive há muita cobrança para que sejam investimentos no município para compensar os passivos e impactos deixados pela desativação da Mina do Morro Velho e pela operação atual da Planta de Queiroz.

Ponto comum a todos os entrevistados, é a reclamação acerca da questão fundiária nos municípios. Tanto Nova Lima quanto Raposos possuem problemas de implantação de equipamentos sociais devido à falta de terrenos nos municípios, uma vez que estes se encontram em grande parte sob a tutela da AngloGold Ashanti. Também relatam os impactos trazidos pelas ocupações irregulares nas propriedades da AngloGold Ashanti como uma fonte de constante preocupação para os residentes e para a administração pública local.

Outro ponto comum é a necessidade de a AngloGold Ashanti estabelecer novos canais e espaços de diálogo e comunicação com as comunidades e gestores públicos. Todos os entrevistados mostraram descontentamento com a frequência e com a qualidade dos contatos que possuem com representantes da empresa, inclusive apontando a influência disto em questões fundiárias e do PAEBM da Planta de Queiroz.



Por fim, todos os representantes esperam uma atuação maior da empresa por meio de investimentos sociais em Nova Lima e Raposos. Os entrevistados indicaram que esperam uma atuação assertiva nos municípios por meio de programas e atividades que contribuam para a melhoria da qualidade de vida local, indo desde eventos e ações de meio ambiente e cultura até investimentos diretos em infraestrutura urbana, como, por exemplo, manutenção e reforma das vias de acesso utilizadas pela AngloGold Ashanti.

Em relação ao empreendimento em tela, poucos conhecem o Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos, composto pela Nova Pilha de Rejeitos Desaguados H2 e Intervenções Emergenciais na Planta do Queiroz, o que impediu uma avaliação mais profunda sobre possíveis impactos negativos e positivos que este poderá trazer às comunidades e município. Positivamente, grande parte dos entrevistados destacaram a desativação das barragens da Planta de Queiroz, o que trará uma maior segurança para os moradores locais. Negativamente, em alguns casos, foram citadas a geração de material particulado, a movimentação de máquinas e a poluição visual. Portanto, para tecerem maiores comentários sobre possíveis interferências a serem sofridas nas comunidades e municípios, os entrevistados indicaram a necessidade de a AngloGold Ashanti implantar um espaço de comunicação específico para o Projeto de Otimização do Sistema de Rejeitos da Planta do Queiroz.

Assim como a Pesquisa de Percepção Socioambiental, a Pesquisa Institucional mostrou elementos importantes da articulação de interesses em Nova Lima e Raposos que, no futuro próximo poderiam influenciar diretamente a implantação e operação do empreendimento da AngloGold Ashanti. Assim a pesquisa objetivou o máximo de detalhamento e refinamento das informações levantadas, uma vez que estas servirão (ou poderão servir) como subsídios ao desenvolvimento do empreendimento minerário com responsabilidade social e planejamento estratégico.

13.1.21 Diagnóstico Socioeconômico da Área de Estudo Local

A seguir será apresentada a caracterização da Área de Estudo Local do empreendimento representado pelas dimensões territoriais situadas nas proximidades da área que será sujeita as intervenções estruturantes do empreendimento. Em função das proximidades espaciais, trata-se das dimensões mais sujeitas a interagirem com as repercussões da implantação do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz, composto pela Nova Pilha de Rejeitos H2 e Intervenções Emergenciais da Planta do Queiroz. Nesse entorno foi realizado um corte analítico em função das tipologias de uso e ocupação onde parte se encontra em áreas com características urbanas, e outra considerada como área rural, pela delimitação do setor censitário em que se encontra, porem com características distintas de áreas rurais stricto sensu, considerando a classificação do IBGE (2010), e a partir daí foram coletadas informações secundárias junto ao censo (IBGE, 2010), e informações primárias levantadas por meio de pesquisa de percepção junto à população, com recorte em oito (8) setores censitários do município de Nova Lima e Raposos, localizado dentro da área proposta como AEL.

Esse método visa analisar de maneira apropriada o cenário desta parcela da Área de Estudo Local e, com isso, poder pactuar os dados coletados com o diagnóstico, de forma a trazer os impactos que estejam alinhados ao trabalho realizado. Por meio da pesquisa de percepção torna possível avaliar o perfil da população, os modos de vida e acesso aos equipamentos de infraestrutura básica das comunidades presentes na porção estudada.

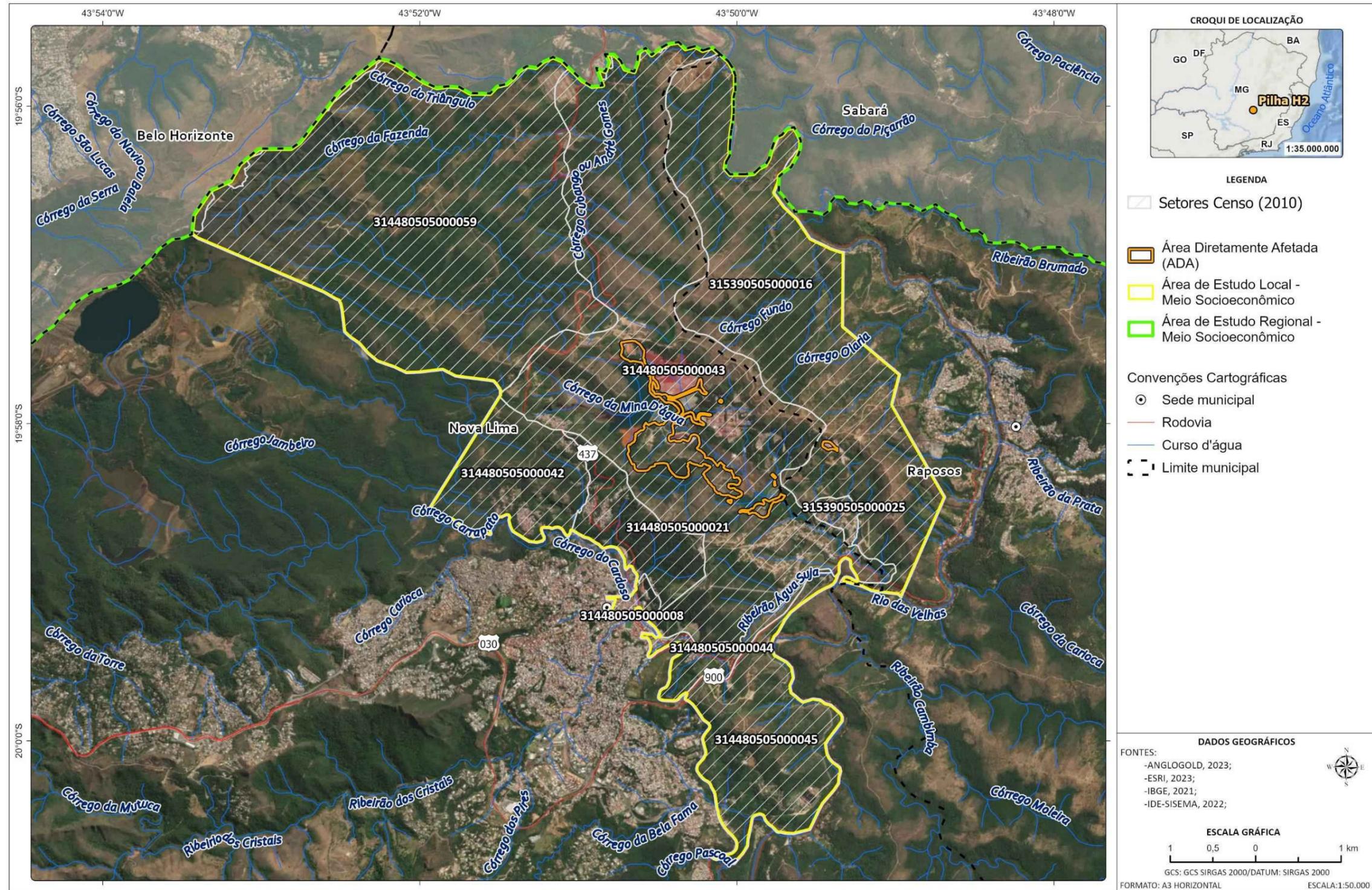


A tabela a seguir apresenta os setores censitários considerados no recorte analítico da caracterização da AEL, suas classificações e os municípios aos quais pertencem.

Tabela 13-59 - Setores Censitários da AEL, Classificação e Municípios

Código do Setor Censitário	Tipo	Município
314480505000008	Urbano	Nova Lima
314480505000021	Urbano	Nova Lima
314480505000042	Urbano	Nova Lima
314480505000043	Urbano	Nova Lima
314480505000044	Urbano	Nova Lima
314480505000045	Urbano	Nova Lima
315390505000016	Rural	Raposos
315390505000025	Rural	Raposos

Fonte: IBGE, 2010. Elaborado por: ARCADIS, 2023.



C:\Users\leonardo.fernandes\ARCADIS\ARCADIS_GIS - Documentos\2_Projetos\AngloGold_Ashanti\1_08_01_49400_Pilha_H2_EIA\2_PROJETO\EIA_MS\EIA_MS.aprx Alterado por:leonardo.fernandes Em:15/06/2023

Figura 13-26 - Mapa Área de Estudo Local com Localização dos Setores Censitários.

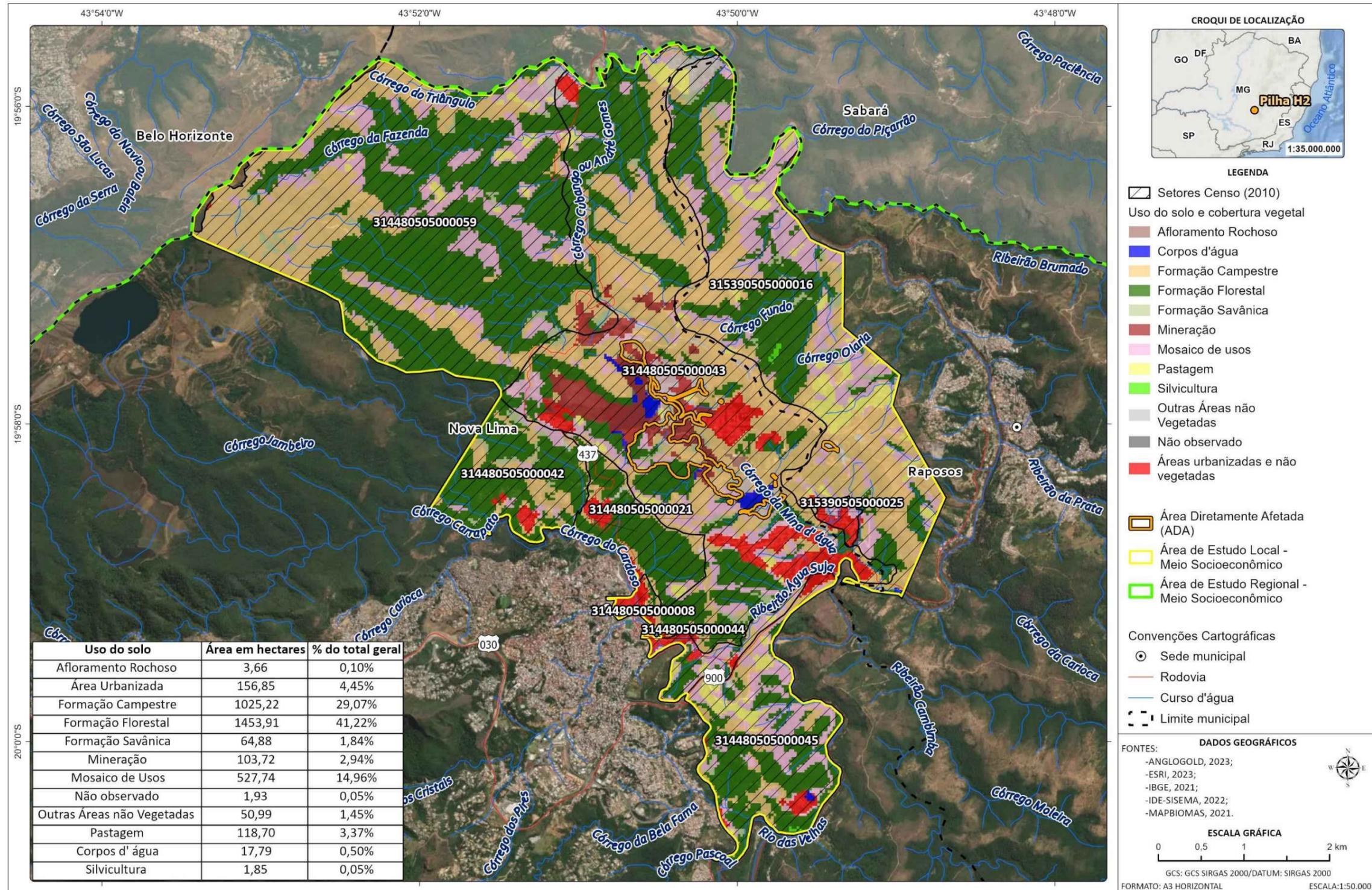
Elaborado por Arcadis, 2023.



13.1.22 Uso e Ocupação do Solo

As dimensões espaciais nas áreas de entorno do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz, composto pela Nova Pilha de Rejeitos H2 e Intervenções Emergenciais da Planta do Queiroz, delimitada nesse estudo por setores censitários, foram classificadas segundo tipologias de uso e ocupação, cada qual com suas características específicas, diferenciadas e potencialmente de interação com o empreendimento. Deste modo, no presente tópico serão esclarecidas as categorias próprias do meio antrópico.

Como pode ser observado no mapa abaixo, estão presentes na área de estudo local tipologias de usos diferenciadas.



C:\Users\victor.brandao\ARCADIS\ARCADIS_GIS - Documentos\2_Projetos\AngloGold_Ashanti\1_08_01_49400_Pilha_H2_EIA\2_PROJETO\EIA_MS\EIA_MS.aprx Alterado por:victor.brandao Em:25/07/2023

Figura 13-27 - Uso e Ocupação do Solo da Área de Estudo Local. Elaborado por Arcadis, 2023.



- **Formação Florestal**

Verifica-se que parte da AEL é ocupada por indivíduos arbóreos, caracterizados pelo grande porte das espécies em área que corresponde a 1453,91 ha, representando a maior área entre os usos identificados (41,22%).

- **Formação Campestre**

Podemos observar que a área estudada é ocupada por indivíduos arbóreos, formadas, principalmente, por vegetação herbácea (ervas), gramíneas e arbustos de pequeno porte em 1025,22ha representando a segunda maior área entre os usos identificados, ou seja, 29,07%.

- **Formação Savânica**

A AEL conta com 64,88ha de formação Savânica, áreas com árvores e arbustos espalhados sobre um estrato de gramíneas, correspondendo a 1,84% do total da área estudada.

- **Mineração e estruturas associadas**

A mineração e as estruturas associadas ocupam uma extensão de área que ocupa 103,72ha, ou seja, uma área que representa 2,94% dos usos. As atividades minerárias fazem parte da história de criação do município de Nova Lima e atualmente é um importante fator de impulsionamento econômico da região.

- **Afloramento Rochoso**

Observa-se a ocorrência de Rochas naturalmente expostas na superfície terrestre sem cobertura de solo, muitas vezes com presença parcial de vegetação rupícola e alta declividade. Esse tipo de cobertura do solo ocupa uma extensão de 3,66ha, ou seja, 0,10% do total da área estuda.

- **Pastagem e Pasto sujo e áreas em regeneração**

As pastagens ocupam uma área total de 118,70ha e favorecem as atividades agropecuárias exercidas nesta dimensão espacial, observa-se um baixo manejo do solo com pequenos rebanhos nessa porção de área, representando 3,37% da área.

- **Mosaicos de Uso**

527,74ha da AEL correspondem a mosaicos de uso, ou seja, áreas de uso agropecuário onde não foi possível distinguir entre pastagem e agricultura. Esse tipo de cobertura representa a terceira maior área entre os usos identificados, ou seja, 14,96%.

- **Área urbanizada de uso unifamiliar, multifamiliar e misto**

As áreas urbanas observadas são ocupadas em uma extensão 156,86ha caracterizam-se por concentrarem um maior número de pessoas e abrigarem um fluxo de alta complexidade. Neste sentido, a implantação da Pilha de Disposição de Rejeito H2 tende a interferir no cotidiano das populações localizadas nessas dimensões espaciais, que estão mais próximas do projeto.



- **Silvicultura**

A silvicultura representa 0,05% dos usos identificados na região da área de estudo local ocupando uma área de aproximadamente 1,85ha,

- **Demais usos**

Podemos observar que os demais usos, na ótica do meio antrópico, ocupam uma área 70,71ha, correspondendo a 2% da área ocupada.

13.1.22.1 Caracterização das áreas urbanas

O recorte analítico da área estudada é composto por seis (6) setores censitários, localizados em área urbana do município de Nova Lima. Como não existe uma divisão administrativa formal com delimitação dos bairros, a identificação foi realizada através da pesquisa de percepção - informação prestada por entrevistados - aliada a observação de campo. Enquanto tipologia classificatória fundamental, a área pode ser caracterizada como uma região urbanizada, conurbada, com a sobreposição da malha urbana entre bairros. A seguir será apresentado o uso e ocupação dos bairros que constituem os setores censitários considerados no recorte analítico da caracterização da AEL.

13.1.22.1.1 Bairro Boa Vista - Nova Lima

O bairro Boa Vista é constituído por unidades unifamiliar e multifamiliar. Estruturalmente as edificações são em sua maioria caracterizadas por construções antigas e térreas, com, ao menos, duas janelas voltadas para a parte da frente da casa, não possuem espaço na frente da residência, e não possuem muros ou grades, o que se revela uma tendência. O Boa Vista é em sua totalidade um bairro residencial, constituído por ocupações formais, conta apenas com uma mercearia que atende as demandas mais urgentes de serviços dos residentes e de maneira geral, a população do bairro utiliza os comércios do Centro de Nova Lima. A ocupação do solo no bairro, é semelhante, especialmente quando ao uso residencial. Por tantas dinâmicas entre permanências e transformações ao longo de seus mais de 200 anos de história, o Bairro Boa Vista é considerado pelos moradores(as) e vizinhos(as) como um verdadeiro museu a céu aberto. Tanto o bairro quanto o Cruzeiro e a memória de Timbuctoo são referências para toda a cidade de Nova Lima. As edificações são em totalidade de alvenaria, com revestimento e acabamentos interno e externo, como ilustrado nas imagens das Figura 13-28 a Figura 13-31.



Figura 13-28 - Tipologia de edificações Boa Vista.

Arcadis, 2023.



Figura 13-29 - Tipologia de edificações Boa Vista.

Arcadis, 2023.



Figura 13-30 - Tipologia de edificações bairro Boa Vista, porção central.

Arcadis, 2023.



Figura 13-31 - Tipologia de edificações bairro Boa Vista, porção central.

Arcadis, 2023.

Ainda na porção central é possível observar a existência de praça com equipamentos de recreação, as igrejas católicas e evangélicas do bairro, além de uma pequena mercearia que comercializa itens de alimentação, itens de higiene, material de limpeza e de construção.



Figura 13-32 - Igreja Católica do Bairro Boa Vista.

Arcadis, 2023.



Figura 13-33 - Praça utilizada com equipamento de recreação e lazer pelos moradores do bairro Boa Vista.

Arcadis, 2023.



Figura 13-34 - Igreja Evangélica do Bairro Boa Vista.

Arcadis, 2023.



Figura 13-35 - Praça do Bairro com alguns equipamentos de lazer.

Arcadis, 2023.

A entrada do Boa Vista conta com edificações semelhantes entre si, e diferente daquelas observadas na área central do bairro. Como é possível verificar nas Figura 13-36 e Figura 13-37, as edificações possuem um médio padrão construtivo, são em sua maioria de 2 ou 3 pavimentos. Estruturalmente algumas das edificações são contornadas por muros e outras não, com, ao menos, duas janelas voltadas para a parte da frente da casa.



Figura 13-36 - Tipologia de edificações situadas na entrada do bairro Boa Vista.

Arcadis, 2023.



Figura 13-37 - Tipologia de edificações situadas na entrada do bairro Boa Vista.

Arcadis, 2023.

As vias e os acessos do bairro Boa Vista são pavimentadas em sua totalidade. Os moradores são atendidos pelo sistema de saúde (posto saúde) ou pelo PSF e em se tratando do sistema escolas, os estudantes se deslocam para outros bairros vizinhos e contam com transporte cedido pela Prefeitura. Toda área é atendida pelo sistema de abastecimento de água (COPASA). O sistema de esgotamento sanitário é deficitário, a maioria das edificações destinam o esgoto para córrego próximo ao bairro, o que permite inferir que, a partir da noção de meio ambiente urbano, que considera o saneamento básico ponto central para a qualidade de vida ambiental, a situação dos bairros se demonstra insipiente. Observa-se também pontos de descarte de resíduos sólidos domiciliares acumulado nas ruas.



Figura 13-38 - Ponto de destinação de esgoto sem tratamento em Córrego situado na entrada do bairro.

Arcadis, 2023



Figura 13-39 - Ponto de descarte de resíduos sólidos.

Arcadis, 2023u

13.1.22.1.2 Centro - Nova Lima

Parte da área do Centro de Nova Lima, avaliada neste diagnóstico é constituída por unidades unifamiliares, multifamiliares e de uso misto. Estruturalmente as unidades unifamiliares são em sua maioria caracterizadas parte por construções térrea parte por construções de 2 ou 3 pavimentos e de, com, ao menos, duas janelas voltadas para a parte da frente da casa, não possuem espaço na frente da residência, sem muros ou grades, o que pode ser entendido com uma tendência (Figura 13-40 e Figura 13-41). Observa-se também edificações de médio/alto padrão construtivo com grades e espaço a frente da casa utilizado como Jardim (Figura 13-42 e Figura 13-43). As edificações de uso misto normalmente é uma modalidade bem comum dessa parcela do município, as edificações comerciais, em sua maioria, contam com edificações de 2 e 3 pavimentos. Em certos pontos observa-se um processo de verticalização, com a presença de prédios, de poucos andares.



Figura 13-40 - Tipologia de edificações do Centro. Arcadis, 2023.

Arcadis, 2023.



Figura 13-41 - Tipologia de edificações do Centro.

Arcadis, 2023.



Figura 13-42 - Tipologia de edificações do Centro.

Arcadis, 2023.



Figura 13-43 - Tipologia de edificações do Centro.

Arcadis, 2023.

O comércio da região é diversificado e está concentrado em uma parcela do bairro. No centro comercial, é possível observar a presença de lojas voltado para vestuário, setor alimentício (Figura 13-44 e Figura 13-45) alguns dos equipamentos de saúde utilizados por grande parte da população de Nova Lima residente em outros bairros (Figura 13-46 e Figura 13-47). Essa parcela do bairro conta ainda com posto de combustível, uma unidade de ensino do SENAI e é nesse local que fica situada a rodoviária da cidade (Figura 13-50 e Figura 13-51). As vias e acessos do Centro são pavimentadas em sua totalidade. Os moradores são atendidos pelo sistema de saúde (posto saúde) ou pelo PSF. Toda área é atendida pelo sistema de abastecimento de água (COPASA). Na extremidade leste deste núcleo há lotes maiores com alguns galpões e equipamentos de maior porte, como o Senai, a rodoviária, o Hospital Nossa Senhora de Lourdes, construído em 1937, algumas igrejas evangélicas, o Cemitério Parque e a Praça Bíblia. Esta última apresenta um amplo espaço dividido em duas áreas de lazer, sendo uma academia ao ar livre e a outra um parquinho infantil.



Figura 13-44 - Tipologia de edificações de uso misto, bairro Centro.

Arcadis, 2023.



Figura 13-45 - Tipologia de edificações de uso misto, bairro Centro.

Arcadis, 2023.



Figura 13-46 - Tipologia de edificações de uso misto, bairro Centro.

Arcadis, 2023.



Figura 13-47 - Tipologia de edificações de uso misto, bairro Centro.

Arcadis, 2023.



Figura 13-48 - Tipologia de edificações de uso misto, bairro Centro.

Arcadis, 2023.



Figura 13-49 - Tipologia de edificações de uso misto, bairro Centro.

Arcadis, 2023.



Figura 13-50 - Posto de Combustível - Bairro Centro.

Arcadis, 2023.



Figura 13-51 - Unidade de Ensino Técnico SENAI, bairro Centro.

Arcadis, 2023.

13.1.22.1.3 Galo Novo - Nova Lima

O bairro Galo Novo, também chamado de Galo está localizado mais afastado do núcleo principal do Distrito Sede de Nova Lima, na divisa com o município de Raposos, este é constituído por unidades unifamiliar e multifamiliar. É em sua totalidade residencial, constituído por ocupações formais. Estruturalmente as edificações são em sua maioria caracterizadas por construções térreas, possuem espaço na frente da residência, e as casas são contornadas com muros ou cercas o que se revela uma tendência. Grande parte das edificações possuem um padrão de construção que varia de baixo a médio, são edificações de alvenaria em sua totalidade e algumas contam com acabamento externo e outras não (Figura 13-52 a Figura 13-61).

As vias são, em boa medida, pavimentadas. Há uma preferência evidente pela pavimentação, mas à medida que se encaminha para outras parcelas do bairro, é possível observar a falta de pavimentação nas ruas. A arborização das ruas muda de acordo com os logradouros, contudo, em certos pontos, é possível observar algumas áreas de mata. Os lotes vagos são comuns nessa porção de área, muitos não são cercados (Figura 13-59).



Figura 13-52 - Tipologia de edificações do Centro.

Arcadis, 2023.



Figura 13-53 - Tipologia de edificações do Centro.

Arcadis, 2023.



Figura 13-54 - Tipologia de edificações e Área de Lote vago cercada Galo Novo.

Arcadis, 2023.



Figura 13-55 - Tipologia de edificações e via não pavimentada Galo Novo.

Arcadis, 2023



Figura 13-56 - Tipologia de edificações e área com lote vago cercada Galo Novo.

Arcadis, 2023.



Figura 13-57 - Lixeira Comunitária bairro Galo.

Arcadis, 2023.



Figura 13-58 - Tipologia de edificações e área de descarte de resíduos sólidos - Galo Novo.

Arcadis, 2023.



Figura 13-59 - Vista geral bairro Galo Novo.

Arcadis, 2023.



Figura 13-60 - Igreja evangélica Bairro Galo Novo e ao lado sirene de alerta de risco de barragem.

Arcadis, 2023.



Figura 13-61 - Ponto onde se encontram a mercearia e depósito de construção, bairro Galo Novo.

Arcadis, 2023.

O bairro possui um comércio incipiente contando com pequena mercearia, bar e um depósito de construção (Figura 13-61) que atende as demandas mais urgentes dos residentes e de maneira geral, a população do bairro utiliza os comércios do Centro de Nova Lima.

O bairro Galo Novo conta com quadra poliesportiva e campo de futebol. A população é atendida por UBS e pela escola municipal do bairro para estudantes do ensino fundamental (Figura 13-62, Figura 13-63 e Figura 13-64).

O abastecimento de água é realizado pela COPASA. O sistema de rede de esgoto é deficitário sendo que parte do esgoto é destinado diretamente no solo a céu aberto (Figura 13-65), ou para vai para o córrego próximo ao bairro, ou seja, em se tratando do quesito esgotamento sanitário a situação dos bairros não é satisfatória. Observa-se também alguns pontos são alguns pontos de descarte de resíduos sólidos domiciliares e lixeiras comunitárias, mas em outros pontos vê-se esses resíduos acumulado nas ruas (Figura 13-63 e Figura 13-65).

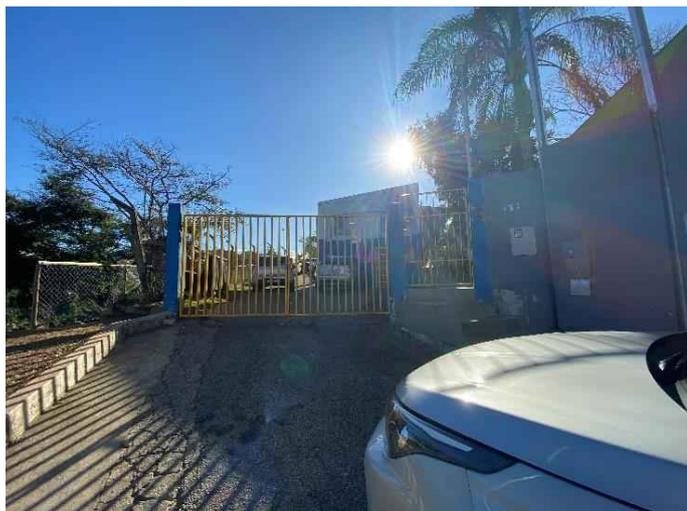


Figura 13-62 - Escola Municipal - Bairro Galo Novo.
Arcadis, 2023.



Figura 13-63 - Unidade Básica de Saúde - bairro Galo Novo.
Arcadis, 2023.



Figura 13-64 - Quadra Poliesportiva - Bairro Galo Novo.
Arcadis, 2023.

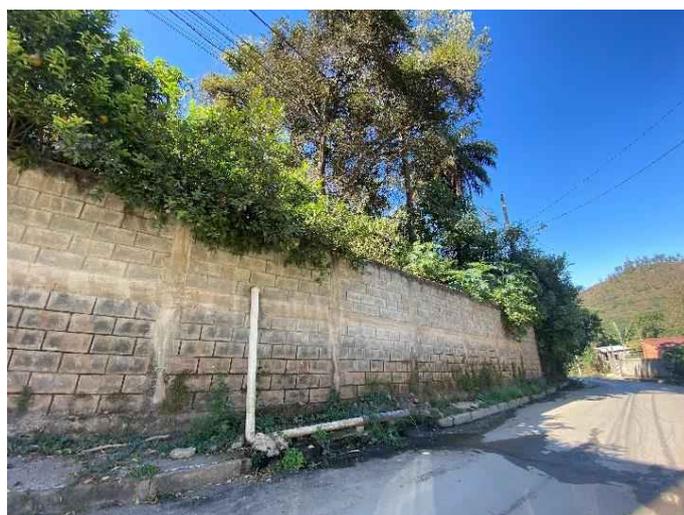


Figura 13-65 - Ponto de destinação de esgoto a céu aberto - bairro Galo Novo.
Arcadis, 2023.

13.1.22.1.4 Galo Velho - Nova Lima

O bairro Galo Velho é em sua maioria residencial, contam com um padrão construtivo diferenciado entre si. É possível observar construções de 2 pavimentos, algumas contornadas com muro e espaço a frente utilizado como garagem e outras não são muradas, com as janelas localizadas diretamente à rua. As edificações em sua grande maioria são constituídas por alvenaria e possuem um padrão de construção baixo para mediano e não contam com acabamento externo (Figura 13-66 a Figura 13-69).



Figura 13-66 - Tipologia de edificações - Galo Velho.
Arcadis, 2023.



Figura 13-67 - Tipologia de edificações - Galo Velho.
Arcadis, 2023.



Figura 13-68 - Tipologia de edificações - Galo Velho.
Arcadis, 2023.

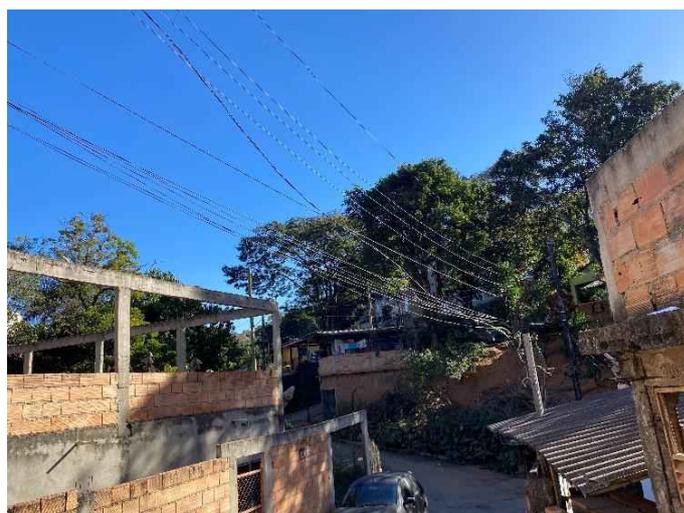


Figura 13-69 - Tipologia de edificações - Galo Velho.
Arcadis, 2023.

As vias são pavimentadas, verifica-se em alguns locais a falta de calçada para passagem de pedestre (Figura 13-71). A arborização das ruas muda de acordo com os logradouros, contudo, de certos pontos, é possível observar algumas áreas verdes. De maneira abrangente nas localidades predominam as residências multifamiliares, com uso familiar diversificado, no que tange ao seu padrão construtivo.



Figura 13-70 - Tipologia de edificações - Galo Velho.

Arcadis, 2023.



Figura 13-71 - Área Verde - Galo Velho.

Arcadis, 2023.



Figura 13-72 - Espaço de pequena criação de animais - Galo Velho.

Arcadis, 2023.

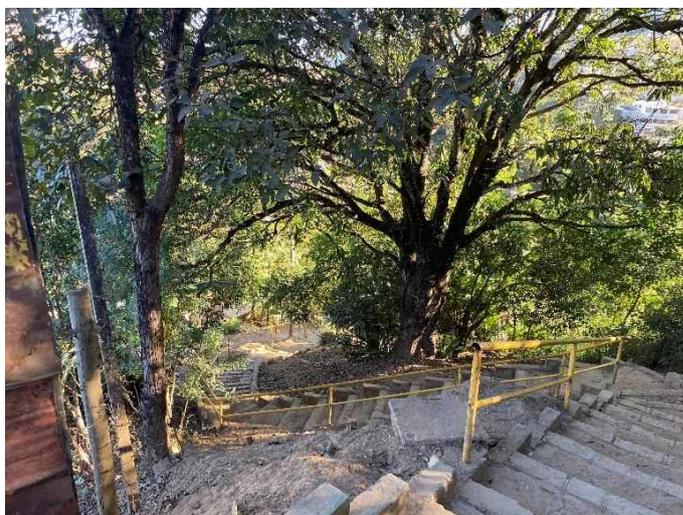


Figura 13-73 - Escadaria que dá acesso a porção do bairro situada no município de Raposos. Galo Velho, 2023.

Arcadis, 2023.

Observa-se no bairro a pequenas criações de animais: cavalos, vacas e bois (Figura 13-72). O bairro conta ainda com uma escadaria que dá acesso a uma parcela do bairro que fica situada no município de Raposos (Figura 13-73). O bairro não conta com equipamento de lazer e os serviços de comércio, saúde e educação são acessados pelos residentes em bairro vizinhos.

13.1.22.1.5 Mina d'Água - Nova Lima

O bairro Mina d'Água possui uma ocupação já estabelecida grande maioria das edificações unifamiliares e multifamiliares majoritariamente em alvenaria, de um, dois pavimentos e algumas de três pavimentos, o padrão construtivo varia de baixo a médio, podemos observar as ruas com pavimentação por asfalto e as calçadas estreitas pouco sinuosas devido ao terreno mais plano. Por outro lado, o Mina d'Água de baixo possui uma ocupação dispersa encrustado na encosta do morro sem delimitação de quadras e vias irregulares sem traçado definido, também possui pavimentação das vias em asfalto e as calçadas estreitas, irregulares e, por vezes, inexistentes. No geral as edificações possuem construção variadas novas e antigas, algumas são no alinhamento da rua, principalmente as construções mais antigas, e outras já apresentam os afastamentos laterais e frontais. Os imóveis apresentam algumas construções que foram acrescentados posteriormente, caracterizando forte irregularidade construtivas. O Bairro possui espaços reservado para o lazer e áreas verdes - Praça do Ipê - composta por uma quadra esportiva, mesas de jogos e academia ao ar livre.



Figura 13-74 - Tipologia de edificações - Bairro Mina d'água.

Arcadis, 2023.



Figura 13-75 - Tipologia de edificações - Bairro Mina d'água.

Arcadis, 2023.

13.1.22.1.6 Matadouro - Nova Lima

O bairro Matadouro e Matadouro do Areão se conurbam o que dificulta delimitar assertivamente suas imediações, assim foram como uma única tipologia de uso e ocupação. O bairro é residencial, constituído por ocupações formais. As edificações em sua totalidade são constituídas por alvenaria, com acabamento externo e possuem um padrão de construção mediano, e estruturalmente homogêneo, as edificações foram construídas no alinhamento da rua, sem afastamento frontal e lateral, configurando em um intenso adensamento. É possível observar construções de 2 e 3 pavimentos, com espaço acima do segundo pavimento e na sua maioria não possuem contorno de muros ou cercamento. Em algumas casas o primeiro pavimento dá espaço para a garagem de carros. (Figura 13-76 e Figura 13-77). Observa-se algumas construções mais recentes em processo de finalização de obra, ainda sem acabamentos internos e externos (Figura 13-81).



Figura 13-76 - Tipologia de edificações - Bairro Matadouro.

Arcadis, 2023.



Figura 13-77 - Tipologia de edificações - Bairro Matadouro.

Arcadis, 2023.



Figura 13-78 - Tipologia de edificações - Bairro Matadouro.

Arcadis, 2023.



Figura 13-79 - Tipologia de edificações e via pavimentadas - Bairro Matadouro.

Arcadis, 2023.

As vias são pavimentadas em sua totalidade, mas sem um padrão de ordenamento definido. Áreas residências não conta com arborização, contudo, de certos pontos, é possível observar algumas áreas verdes em parcelas menos adensadas do bairro (Figura 13-80 e Figura 13-81).



Figura 13-80 - Via pavimentadas e espaço sem ocupação e com mata - Bairro Matadouro.

Arcadis, 2023.



Figura 13-81 - Edificações em processo de construção e Área Verde - Matadouro.

Arcadis, 2023.



Figura 13-82 - Via pavimentada e acúmulo de resíduos domiciliares - Galo Velho.

Arcadis, 2023.



Figura 13-83 - Ponto de descarte de resíduos domiciliares em via pública - Galo Velho, 2023.

O bairro não possui pontos comerciais diversificados e por ser um bairro limítrofe ao Centro de Nova Lima, a população do bairro recorre aos comércios de bens e serviços da região central. O mesmo acontece em relação aos equipamentos de Saúde e educação. Os residentes utilização escola e posto de saúde de bairros vizinhos.

O bairro Matadouro conta com quadra poliesportiva e campo de futebol, pista de skate e praça com equipamentos de lazer (Figura 13-84 e Figura 13-85).

O abastecimento de água é realizado pela COPASA. O sistema de esgotamento sanitário é deficitário sendo que parte do esgoto é destinado para o córrego próximo ao bairro, ou seja, em se tratando do quesito esgotamento sanitário a situação dos bairros não é satisfatória. Observa-se também alguns pontos são alguns pontos de descarte de resíduos sólidos domiciliares e lixeiras comunitárias, mas em outros pontos observa-se uma tendência de acúmulo de resíduos sólidos nas ruas (Figura 13-82 e Figura 13-83).



Figura 13-84 - Equipamento de Lazer- Matadouro.
Arcadis, 2023.



Figura 13-85 - Equipamento de Lazer- Matadouro.
Arcadis, 2023.



Figura 13-86 - Via Interditada - Matadouro.
Arcadis, 2023.



Figura 13-87 - Via Interditada - Matadouro.
Arcadis, 2023.

Vale destacar que não foi possível acessar uma parcela do bairro, tendo em vista as obras de revitalização de vias que estavam ocorrendo no local (Figura 13-86 e Figura 13-87).

13.1.22.1.7 Mingu - Nova Lima

O bairro Mingu localizado a norte do Ribeirão do Cardoso e da Planta Industrial do Morro Velho, é um bairro majoritariamente residencial, constituído por ocupações aparentemente formais, edificações constituídas por alvenaria, mas estruturalmente se diferenciam entre si. A maioria das edificações possuem 1 pavimento, ocorrendo presença de tipologias que contam com 2 pavimentos, no geral padrão construtivo varia de baixo a médio, podemos observar remanescentes de casas para operários da mina tipo geminadas, de maneira geral podemos considerar como uma área de ocupação adensada com edificações construídas no alinhamento da rua, principalmente as construções mais antigas, sem afastamento frontal e quase sem nenhum afastamento lateral. (Figura 13-88, Figura 13-89, Figura 13-90).



Figura 13-88 - Tipologia de edificações - Bairro Mingu.

Arcadis, 2023.



Figura 13-89 - Tipologia de edificações - Bairro Mingu.

Arcadis, 2023.



Figura 13-90 - Tipologia de edificações - Bairro Mingu.

Arcadis, 2023.



Figura 13-91 - Tipologia de edificações - Bairro Mingu.

Arcadis, 2023.

Observa-se a presença de lotes vagos com cercamentos avariados e que aparentemente não recebem capinas rotineiras e passam a ser espaço de descarte ilegal de resíduos de construção civil (Figura 13-92, Figura 13-93 e Figura 13-95). As vias são pavimentadas em sua maior parte (Figura 13-94 e Figura 13-95).



Figura 13-92 - Lote vago sem cercamento - bairro Mingú.
Arcadis, 2023



Figura 13-93 - Lote vago sem cercamento - bairro Mingú.
Arcadis, 2023



Figura 13-94 - Via pavimentada - Bairro Mingú.
Arcadis, 2023.



Figura 13-95 - Via pavimentada com necessidade de revitalização - Mingú.
Arcadis, 2023.

Algumas residências contam uma arborização e com quintais. O bairro conta ainda com muitos pontos de áreas verdes em parcelas menos adensadas (Figura 13-96, Figura 13-97, Figura 13-98). Observou-se também a existência de uma nascente aparentemente preservada, em meio a área urbanizada. (Figura 13-99).



Figura 13-96 - Área Arborizada - Mingu.

Arcadis, 2023.



Figura 13-97 - Área Arborizada e ponto de ônibus - Mingu.

Arcadis, 2023.



Figura 13-98 - Área Arborizada - Mingu.

Arcadis, 2023.

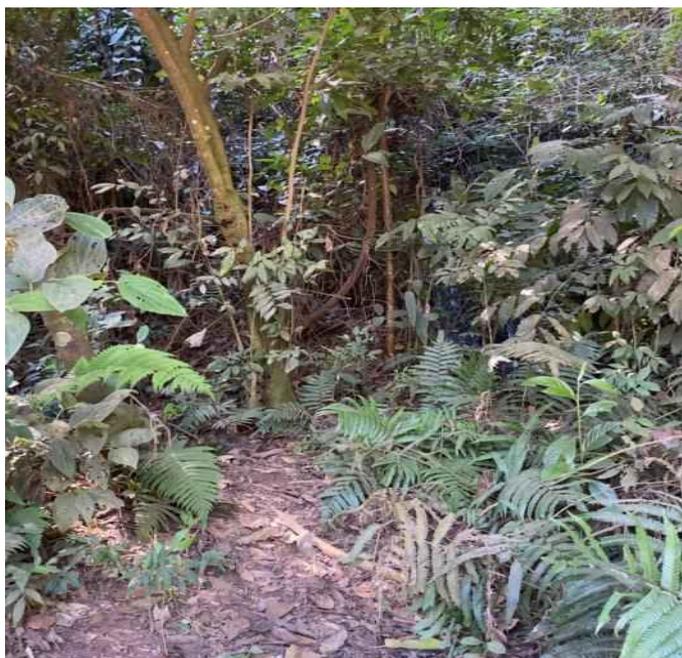


Figura 13-99 - Área Verde e ponto de Nascente. Mingu

Arcadis, 2023.

O bairro não possui pontos comerciais diversificados e a população utiliza os serviços de comércio de bairros vizinho ou da região central. O Mingu conta com uma escola municipal que atende alunos de ensino fundamental. Os residentes são atendidos pela UBS do bairro (Figura 13-100 e Figura 13-101) e o local onde está situado o posto de saúde abriga também a Associação do Bairro Mingu. Não foi observado no bairro equipamentos de lazer disponíveis para a população.



Figura 13-100 - Unidade Básica de Saúde - Mingu.

Arcadis, 2023.



Figura 13-101 - escola Rede Municipal - Mingu.

Arcadis, 2023.



Figura 13-102 - indicação Associação do Bairro Mingu.

Arcadis, 2023.



Figura 13-103 - Área pavimentada e ponto de ônibus - Mingu.

O abastecimento de água é realizado pela COPASA. O bairro não possui sistema de tratamento de esgoto que é destinado para córregos próximos. Observa-se também alguns pontos são alguns pontos de descarte de resíduos sólidos domiciliares e lixeiras comunitárias, mas em outros pontos observa-se uma tendência de acúmulo de resíduos sólidos nas ruas (Figura 13-106 e Figura 13-107).



Figura 13-104 - Ponto com Lixeiras - Mingu.

Arcadis, 2023.



Figura 13-105 - Lixeiras coletivas - Mingu.

Arcadis, 2023.



Figura 13-106 - Ponto de descarte de resíduos em via pública - Mingu.

Arcadis, 2023.



Figura 13-107 - Ponto de descarte de resíduos em via pública - Mingu.

Arcadis, 2023.

13.1.22.1.8 Bela Fama - Nova Lima

O Bela Fama é o bairro menos adensado que se encontra no recorte da área urbana desse estudo. Situado entre rodovias de grande circulação, o bairro é constituído por unidades unifamiliares e multifamiliares, com grandes áreas verdes, e áreas sem ocupação evidente. As edificações residenciais do local são ocupações aparentemente formais, constituídas por alvenaria, algumas com e outras sem acabamento externo e estruturalmente se assemelham entre si, sem muros e contornadas por cercamento (Figura 13-108, Figura 13-109, Figura 13-110).



Figura 13-108 - Avenida que corta o bairro - Bela Fama, 2023.



Figura 13-109 - Avenida que corta o bairro - Bela Fama, 2023.



Figura 13-110 - Tipologia edificações - Bela Fama.

Arcadis, 2023.



Figura 13-111 - Tipologia edificações, via sem pavimentação - Bela Fama.

Arcadis, 2023.

O bairro possui comércio que atende as necessidades gerais, a população utiliza os serviços de bairros vizinhos e o mesmo acontece com os equipamentos de saúde de educação. Não foi observado no bairro equipamentos de lazer disponíveis para a população.

O abastecimento de água é feito pela COPASA. O bairro não possui rede de esgoto e as casas contam com fossas sépticas. Observa-se uma tendência de acúmulo de resíduos sólidos domiciliares e de construção civil nas ruas do bairro.



Figura 13-112 - Ponto de descarte irregular de resíduos sólidos doméstico - Bela Fama.

Arcadis, 2023.



Figura 13-113 - Ponto de descarte irregular de resíduos sólidos de construção civil - Bela fama.

Arcadis, 2023.

13.1.22.2 Caracterização das áreas rurais

A paisagem na localidade é caracterizada pela predominância de pequenas propriedades como pode ser visto nas imagens apresentadas nas Figura 13-114 a Figura 13-117, sendo a área pouco adensada, com características de ocupações multifamiliares dispersas na paisagem. A região é pouco adensada, mas por estarem próximas aos núcleos urbanos os usos rurais são pouco praticados.

As tipologias construtivas, encontradas nessa área, pouco variam, são casas de pequeno e médio porte, erguidas em alvenaria e, normalmente, em maioria sem acabamento externo concluído. Por outro lado, nota-se que o perfil das ocupações vem sofrendo alterações com a introdução de novas modalidades de edificações como pequenos aglomerados de baixo padrão construtivo, em sua maioria sem acabamento, algumas outras aparentemente vazias, e provavelmente estão voltadas para o lazer como casas de veraneio e finais de semana.



Figura 13-114 - Recorte da área rural na AEL - Recanto do Galo.

Arcadis, 2023.



Figura 13-115 - Recorte da área rural na AEL - Recanto do Galo, 2023.

Arcadis, 2023.



Figura 13-116 - Recorte da área rural na AEL - Recanto do Galo.

Arcadis, 2023.



Figura 13-117 - Recorte da área rural na AEL - Recanto do Galo.

Arcadis, 2023.

Não existe comércio na região, nem equipamentos de saúde e de educação. Os poucos moradores se deslocam para os núcleos urbanos para aquisição de bens e serviços.

No que tange as questões infra estruturais, conforme informado por moradores, as propriedades compartilham alguns elementos homogêneos. As residências não possuem rede de esgoto e contam com fossas sépticas. Não há iluminação pública, as vias internas não possuem pavimentação, e o resíduos sólido domiciliar é queimado ou raramente disposto em pontos de coleta existente.



Figura 13-118 - Tipologia das edificações rurais - Recanto do Galo.

Arcadis, 2023.



Figura 13-119 - Tipologia das edificações rurais Recanto do Galo.

Arcadis, 2023.



Figura 13-120 - Tipologia das edificações rurais - Recanto do Galo.

Arcadis, 2023.



Figura 13-121 - Tipologia das edificações rurais - Recanto do Galo.

Arcadis, 2023.

Parte da localidade incluída na AEL e classificada como rural pelo IBGE (2010), conta com uma área remanescentes de mineração, ou em desuso ocupadas por pastagem. (Figura 13-122 a Figura 13-125).



Figura 13-122 - Área Rural Remanescente de Mineração
Arcadis, 2023.



Figura 13-123 - Via de acesso à área rural e remanescente de Mineração
Arcadis, 2023.



Figura 13-124 - Via de acesso à área rural e remanescente de Mineração
Arcadis, 2023.



Figura 13-125 - Pastagem em meio à área rural e remanescente de Mineração
Arcadis, 2023.

Muitos locais são utilizados como bota-fora irregular pela população do entorno, tendo em vista a pouca movimentação de pessoas, a presença de áreas abertas, sem cercamento, segurança e fiscalização. Observa-se também algumas indicações de áreas particulares pertencentes a AngloGold Ashanti.



Figura 13-126 - Bota fora em área rural
Arcadis, 2023.



Figura 13-127 - Indicação propriedade particular AGA - Recanto do Galo, 2023.



Figura 13-128 - Indicação propriedade particular AGA - Recanto do Galo, 2023.



Figura 13-129 - Via de acesso à área rural e remanescente de Mineração
Arcadis, 2023.



13.1.23 Pesquisa de Percepção Socioambiental junto à Comunidade

Segundo estudiosos das Ciências Humanas, a percepção define-se como o processo de organizar e interpretar dados sensoriais recebidos, visando o desenvolvimento da consciência sobre ambiente em que o indivíduo está inserido. A percepção ambiental, por sua vez, é definida como sendo as diferentes maneiras sensitivas que os seres humanos captam, percebem e se sensibilizam pelas realidades, ocorrências, manifestações, fatos, fenômenos, processos ou mecanismos ambientais observados “in loco”. Realça-se a importância da percepção ambiental principalmente por ser considerada a precursora do processo que desperta a conscientização do indivíduo em relação às realidades ambientais observadas.

Deste modo, a Pesquisa de Percepção Socioambiental pode ser definida como um instrumento de captação da relação entre homem e meio ambiente existente em uma sociedade, ou seja, tem por objetivo conhecer as escolhas e os posicionamentos dos indivíduos na interação com ambiente que os cerca. Cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o ambiente em que vive. As respostas ou manifestações daí decorrentes são resultados das percepções (individuais e coletivas), dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa. Portanto, o estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para que se possa compreender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, anseios, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas.

Certamente, qualquer processo de natureza econômica impacta, positiva ou negativamente, as comunidades presentes em sua área de estudo. Em verdade, a grande novidade trazida pelas pesquisas de percepção é a inserção de variáveis dificilmente avaliadas em estudos realizados por dados indiretos. Na percepção, é o cotidiano que se coloca como determinante para a construção de mentalidades. Por esse mecanismo, é possível obter novas e importantes variáveis, imanescentes ou transcendentais. Nessa medida, não há falsas hierarquizações de preferências, visto que são os próprios envolvidos nos processos estudados os responsáveis pela caracterização de preferências. É, ainda, importante meio de comunicação entre empresa e sociedade, na busca de transição entre cenários conflituosos para a mediação de interesses.

13.1.23.1 Metodologia

Optou-se, nesta pesquisa, por uma abordagem quantitativa. Esse método permite uma coleta de informações ou percepções dos indivíduos. Apesar de coletar as percepções de modo menos aprofundado que outros tipos de pesquisa, a metodologia quantitativa indica majoritariamente tendências e oposições entre grupos majoritários de interesse.

Partindo-se da conceituação teórica, as percepções, advindas dos fenômenos, são fortes bases para a constituição de medidas e mecanismos de ação. Da percepção, ou o sentimento em relação aos signos emitidos por um agente, emerge uma vontade, que transformada em preferências, influencia os ritmos e as formas das ações. É, assim, necessário compreender a conformação de percepções para entendimento dos vetores de preferências e avaliação do futuro, tendo em vista uma tendência constituída na realidade imanente de um tempo, perene e constante.



A opção pelo desenvolvimento de uma abordagem quantitativa deve-se à necessidade primária de compreensão da percepção ambiental local, seus vetores de influência, para aferição e planejamento de medidas capazes de interferir na realidade, ou, em outras palavras, no sistema primário de constituição das percepções.

Em perspectiva, a pesquisa de percepção baseada na metodologia quantitativa é investigativa, ao levantar dados socioeconômicos, possibilitando a construção de perfis, a identificação da coesão social e da participação e as principais expectativas dos participantes em relação ao empreendimento em tela.

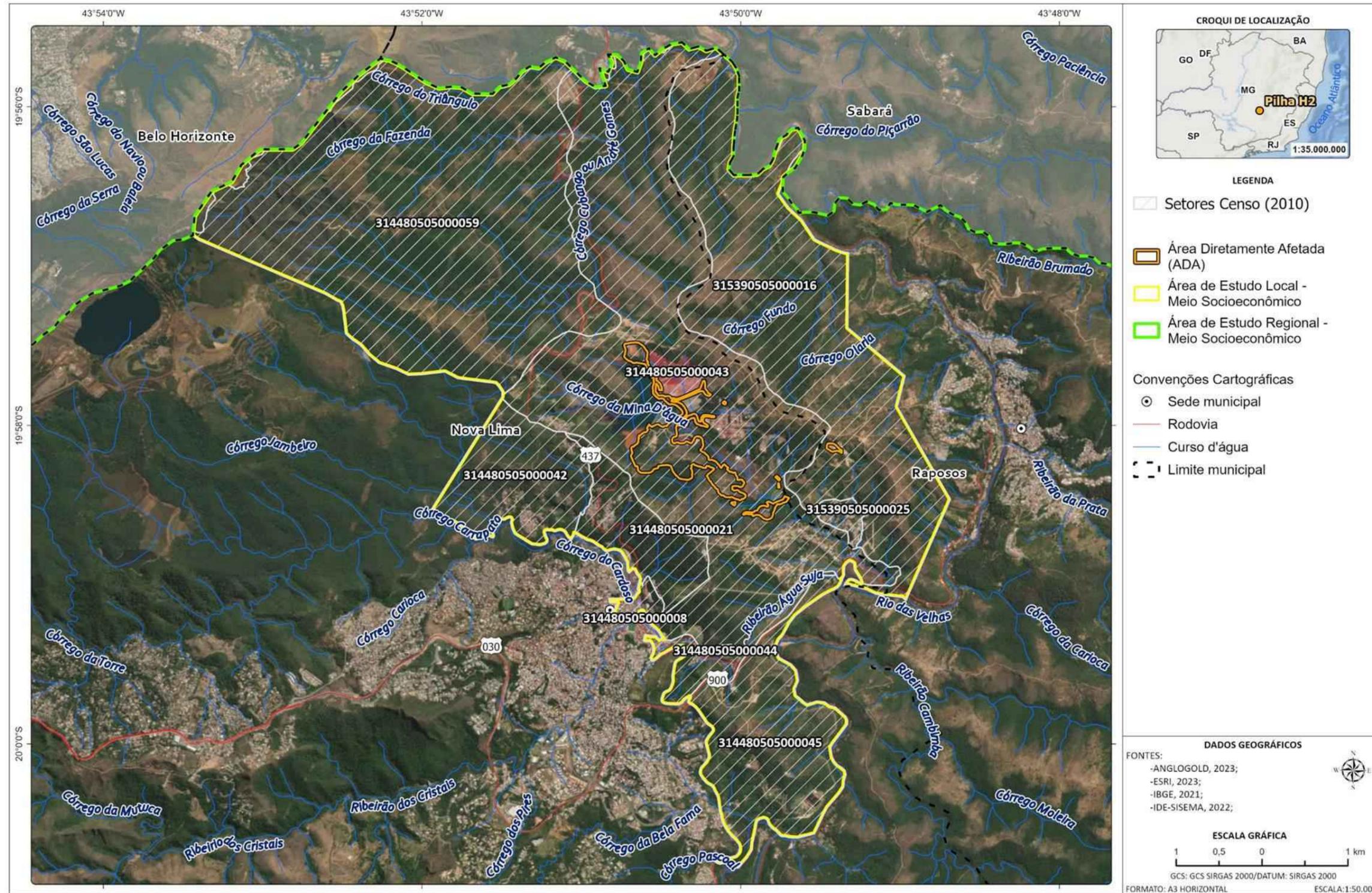
13.1.23.2 Universo Pesquisado

A pesquisa de percepção socioambiental foi desenvolvida na AEL do licenciamento ambiental do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz, composto pela Nova Pilha de Rejeitos Desaguados H2 (PDR H2) e Intervenções Emergenciais da Planta do Queiroz, em Nova Lima/MG. Trazendo para termos da pesquisa de percepção, a AEL corresponde a nove (9) setores censitários dos municípios de Nova Lima e Raposos em Minas Gerais. O setor censitário é a menor unidade territorial estabelecida para fins de controle cadastral do IBGE, sendo formado por área contínua, situada em um único quadro urbano ou rural, com dimensão e número de domicílios. Vale destacar que todos os setores censitários da pesquisa se encontram no setor urbano e juntos totalizam 1.442 domicílios de acordo com o Censo Demográfico do IBGE de 2010, conforme demonstrado na tabela a seguir:

Tabela 13-60 - Número de domicílios, por setores censitários compreendidos em Nova Lima e Raposos no ano de 2010

Código do Setor Censitário	Domicílios	Tipo
314480505000008	138	Urbano
314480505000021	262	Urbano
314480505000042	357	Urbano
314480505000043	248	Urbano
314480505000044	231	Urbano
314480505000045	22	Urbano
315390505000016	32	Rural
315390505000025	152	Rural

Fonte: Censo Demográfico do IBGE, 2010.



C:\Users\leonardo.fernandes\ARCADIS\ARCADIS_GIS - Documentos\2_Projetos\AngloGold_Ashanti\1_08_01_49400_Pilha_H2_EIA\2_PROJETO\EIA_MS\EIA_MS.aprx Alterado por:leonardo.fernandes Em:15/06/2023

Figura 13-130 - Mapa Área de Estudo Local com Localização dos Setores Censitários.

Elaborado por Arcadis, 2023.



Considerando o total de habitantes e a natureza da entrevista, optou-se por um Plano Amostral baseado em amostragem aleatória simples. A amostragem aleatória simples é o processo mais elementar e frequentemente utilizado na estatística. Corresponde a uma amostra de elementos retirados ao acaso da população, isto é, cada indivíduo é escolhido completamente ao acaso e cada membro da população tem a mesma probabilidade de ser incluído na amostra.

Para o cálculo amostral foi considerada o total de domicílios nos setores censitários de raposos e Nova Lima no ano de 2010 e admitiu-se um nível de confiança¹⁹ de 90% e um erro amostral²⁰ de 10%. Assim, o universo a ser pesquisado na pesquisa de percepção socioambiental do presente projeto é de **91 questionários**, conforme fórmula abaixo.

$$n = N \frac{Z^2 p (1-p)}{e^2 + Z^2 p (1-p)}$$

Em que:

n = é o tamanho da amostra que queremos calcular (amostragem)

N = é tamanho do universo (ou seja, a população)

Z = é o desvio do valor médio que é aceito para alcançar o nível de confiança que se deseja

e = é a margem de erro máximo que se admite

p = é a proporção que se espera encontrar (50/50)

Vale destacar por ser uma pesquisa de percepção socioambiental de método aleatório simples, os pesquisadores entrevistarão residentes em domicílios nos setores censitários ao acaso sem nenhum tipo de viés. Outro ponto é que dada a proximidade do empreendimento aos bairros Mingu, Galo Novo e Galho Velho, a pesquisa de percepção focou nos domicílios destes territórios.

13.1.23.3 Instrumento de Pesquisa

O instrumento de pesquisa a ser aplicado junto a moradores dos domicílios dos setores censitários encontra-se no Anexo X (Volume II). De maneira geral, ele pode ser dividido nos seguintes tópicos:

- Aspectos Sociais - Tempo de Moradia, Usos do Bairro (Educação, Saúde, Comércio), etc.;
- Caracterização Individual e Familiar - Gênero, Idade, Escolaridade, Renda, Trabalho etc.;

¹⁹ O nível de confiança representa a probabilidade de uma pesquisa obter os mesmos resultados se outro grupo de indivíduos em uma mesma população fosse entrevistado

²⁰ É o índice de variação dos resultados de uma pesquisa. Por exemplo, um erro amostral de 5% indica que o resultado poderá variar cinco pontos percentuais para mais ou para menos em sua pesquisa.



- Participação Social - Participação em Associação de Moradores, participação em reuniões/eventos da Administração Pública, Meios de Comunicação etc.;
- Qualidade de Vida e Meio Ambiente - Presença de serviços públicos, principais pontos positivos e negativos do meio ambiente local;
- Percepção sobre a AngloGold Ashanti e o novo empreendimento - impactos negativos e positivos, Conhecimento sobre o novo projeto, Participação em Programas e atividades do empreendimento etc.

O questionário encontra-se no anexo X (Volume II) deste documento técnico.

13.1.23.4 Resultado obtidos com a Pesquisa

Abaixo, apresenta-se os resultados da Pesquisa de Percepção Socioambiental realizada em Nova Lima e Raposos entre os dias 27 de junho a 05 de julho de 2023. Ao todo, foram abordados 91 moradores dos domicílios amostrados de bairros de Nova Lima e Raposos localizados na Área de Estudo Local. Destes, 88 concordaram em participar da Pesquisa de Percepção Socioambiental sobre o Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz da AngloGold Ashanti. O mapa a seguir permite a visualização das entrevistas concedidas na Pesquisa de Percepção Socioambiental na AEL do empreendimento.

A. Características dos Entrevistados

A Pesquisa de Percepção Socioambiental entrevistou 88 pessoas na AEL do empreendimento. Destas, 54 pessoas (61%) entrevistadas se identificaram como do gênero masculino e 34 (39%) como do sexo feminino.

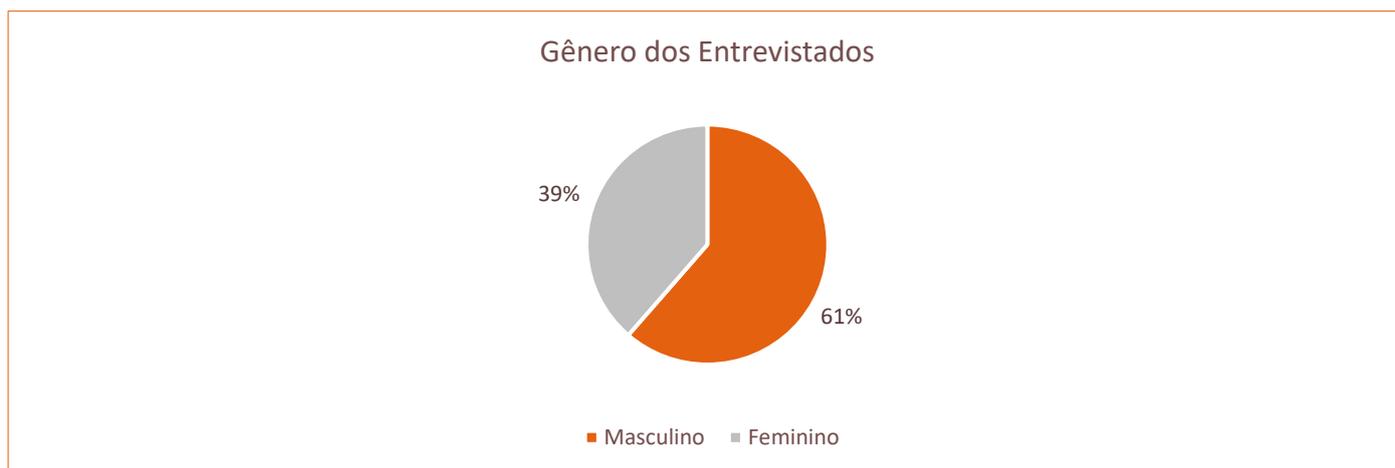


Figura 13-131 - Gênero dos Entrevistados pela Pesquisa de Percepção Socioambiental

Fonte: Arcadis, 2023.



A respeito da faixa etária dos entrevistados, cabe destacar, primeiramente, que a Pesquisa de Percepção Socioambiental focou entrevistar pessoas acima de 18 anos de idade. Considerando essa premissa, a maior parte dos entrevistados possuía de 60 a 69 anos de idade (24% ou 21 pessoas). Outras faixas com grande representação amostral foram aquelas de 30 a 39 anos de idade e de 50 a 59 anos de idade que representaram 18% (16 pessoas) e 22% (19 pessoas) da amostra, respectivamente. De maneira geral, a amostra conseguiu captar a percepção de todas as faixas etárias na AEL.

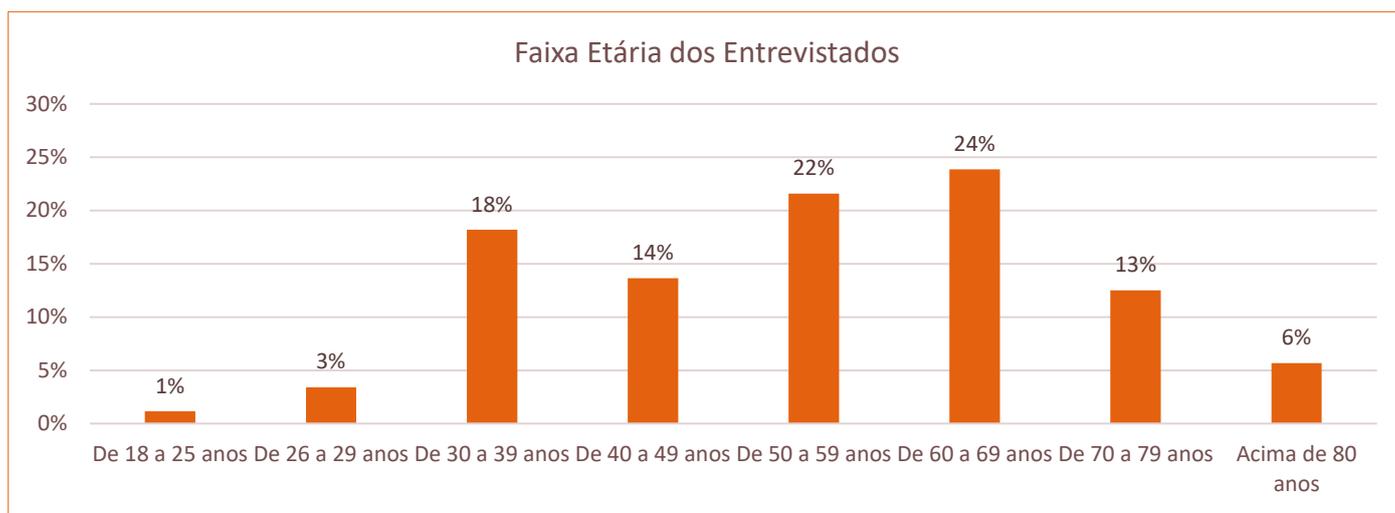


Figura 13-132 - Faixa Etária dos Entrevistados pela Pesquisa de Percepção Socioambiental.

Elaborado por: Arcadis, 2023.

A respeito da escolaridade dos entrevistados, o Ensino Médio completo foi aquele com o maior número de entrevistados na amostra. Do total, 30 pessoas (34%) indicaram ter Ensino Médio completo na data da entrevista. Outras escolaridades com maior representação foram Ensino Fundamental Incompleto (25% ou 22 pessoas) e Ensino Médio incompleto (11% ou 10 pessoas). As demais escolaridades representadas na amostra da Pesquisa de Percepção Socioambiental podem ser lidas abaixo.

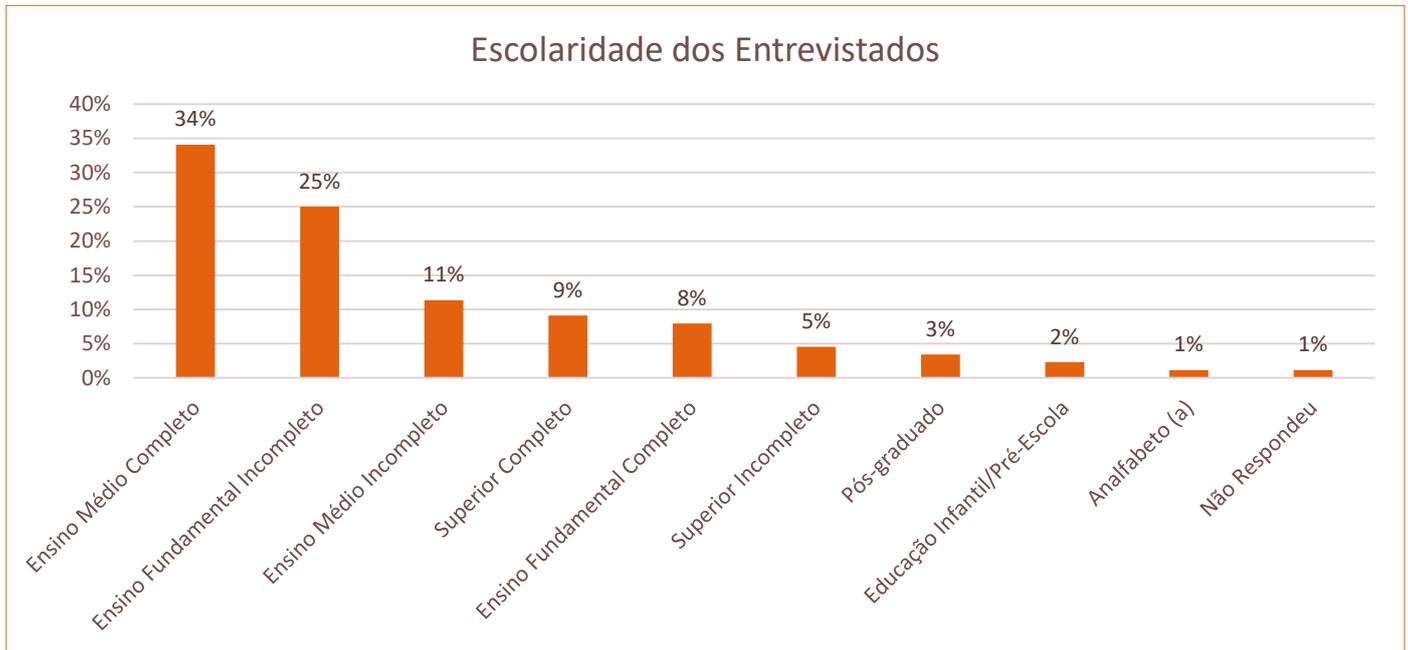


Figura 13-133 -Escolaridade dos Entrevistados pela Pesquisa de Percepção Socioambiental

Elaborado por: Arcadis, 2023.

Outra informação importante para a caracterização dos entrevistados diz respeito à ocupação atual deles. De acordo com dados da Pesquisa de Percepção Socioambiental, grande parte dos entrevistados encaixa-se em duas categorias, quais sejam: Aposentado(a)/Pensionista (41%) e Empregado(a) com Carteira de Trabalho assinada (27%). Estas duas categorias de ocupação somadas correspondem a 60 entrevistados, ou seja, 68% da amostra. As demais ocupações podem ser visualizadas abaixo.

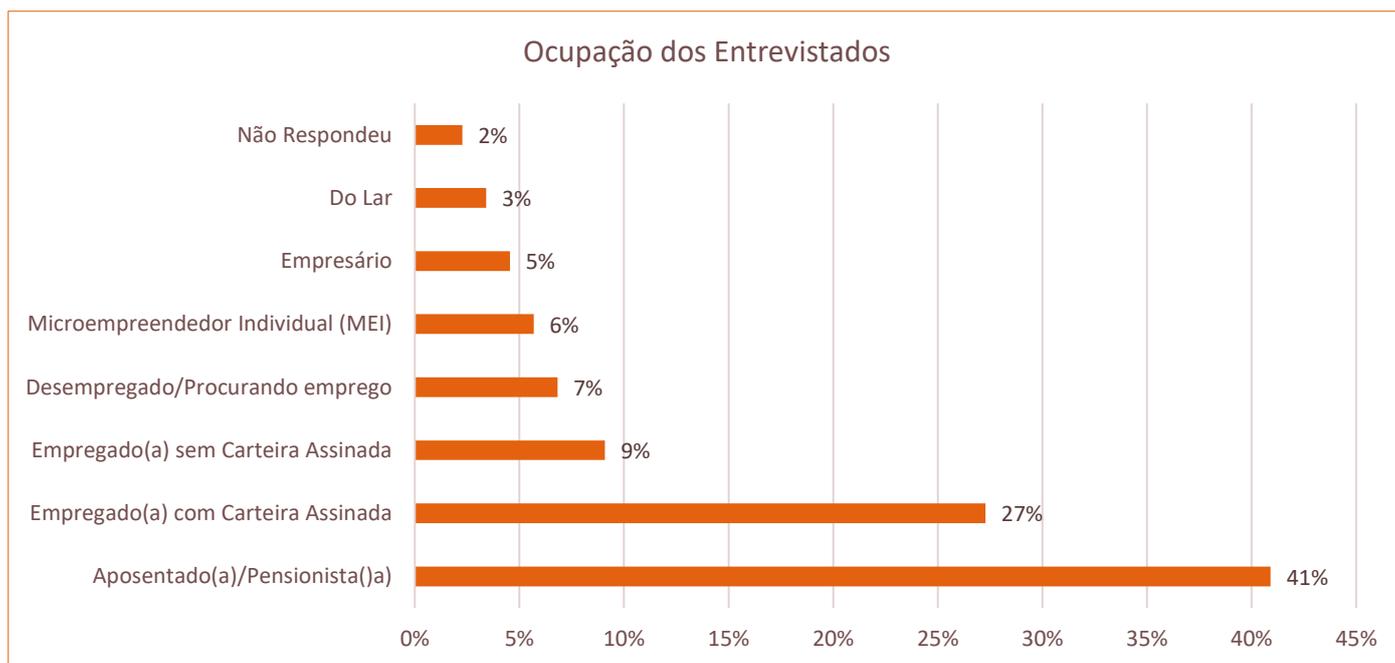


Figura 13-134 - Ocupação dos Entrevistados pela Pesquisa de Percepção Socioambiental

Elaborado por: Arcadis, 2023.

A figura acima permite a visualização entre o nível de escolaridade e a ocupação dos entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental. Os níveis de escolaridade foram definidos semelhante a partir de uma técnica desenvolvida pelo IPEA, no Atlas do Estado de 2017, para permitir a visualização do nível de escolaridade mais facilmente pelo leitor. Assim, o nível 1 compreende as pessoas com Ensino Fundamental incompleto, o nível 2 compreende as pessoas com Ensino Fundamental completo e Médio incompleto, o nível 3 as pessoas com Ensino Médio completo ou Ensino Superior incompleto, o nível 4 compreende as pessoas com nível superior completo e pós-graduados.

Começando pelo nível 1, aquele de menor escolaridade, destaca-se que 62% são aposentados ou pensionistas e 12% são Empregados sem Carteira de Trabalho assinada. Importante destacar que 8% das pessoas com menor escolaridade estão desempregados ou procurando emprego.

Quando a escolaridade aumenta, principalmente no nível 2 e 3, percebe-se uma melhora na condição de ocupação. Por exemplo, no nível 2, tem-se o aumento na representativa dos Empregados com Carteira de Trabalho Assinada. Neste nível, esta categoria de ocupação representava 29% da amostra, passando a ser o grupo mais representativo. No nível 3, entrevistados que possuem Ensino Médio completo ou Ensino Superior Incompleto, a principal forma de ocupação é também é “Empregado com Carteira de Trabalho assinada” (29%).



Por fim, no nível 4, este de maior escolaridade, as ocupações dos entrevistados são, em sua maioria, Empregado com Carteira de Trabalho assinada com 55%, Empregados sem Carteira de Trabalho Assinada (18%) e Aposentados ou Pensionistas (18%). Maiores informações podem ser lidas abaixo.

Tabela 13-61 - Cruzamento entre o Nível de Escolaridade e Ocupação dos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental

Ocupação	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
Aposentado(a)/Pensionista(a)	62%	53%	27%	18%
Desempregado/Procurando emprego	8%	0%	12%	0%
Do Lar	4%	0%	6%	0%
Empregado(a) com Carteira Assinada	12%	29%	29%	55%
Empregado(a) sem Carteira Assinada	0%	6%	15%	18%
Empresário	4%	6%	3%	9%
Microempreendedor Individual (MEI)	4%	6%	9%	0%
Não Respondeu	8%	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%	100%

Fonte: Arcadis, 2023.

Por fim, apresentam-se os dados sobre o rendimento mensal dos entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental. Importante notar que, por ser um assunto sensível do ponto de vista social, alguns entrevistados optaram por não responder esta pergunta (6% ou 7 pessoas).

Os dados da Pesquisa de Percepção Socioambiental indicam que grande parte dos entrevistados participantes possui de 2 a 5 salários-mínimos de renda mensal, representando 41% da amostra. Considerando aqueles que de 1 até 2 salários-mínimos, tem-se um total de 33 pessoas ou 38%. Portanto, na AEL, a grande parte dos residentes possuem um rendimento mensal que varia entre R\$ 1.302,00 a R\$ 6.510,00.

Cruzando o nível de escolaridade com o rendimento dos entrevistados, percebe-se que quanto o maior o nível de escolaridade, maior é a faixa de rendimento do entrevistado (Figura 13-135). O nível 4 de escolaridade, aquele que representa pessoas com nível superior, possui 46% dos entrevistados recebendo de 5 a 10 salários-mínimos. Por outro lado, aqueles entrevistados com a menor escolaridade (nível 1) recebem em sua maioria de 1 a 2 salários-mínimos, seguindo a tendência observada para o Brasil.

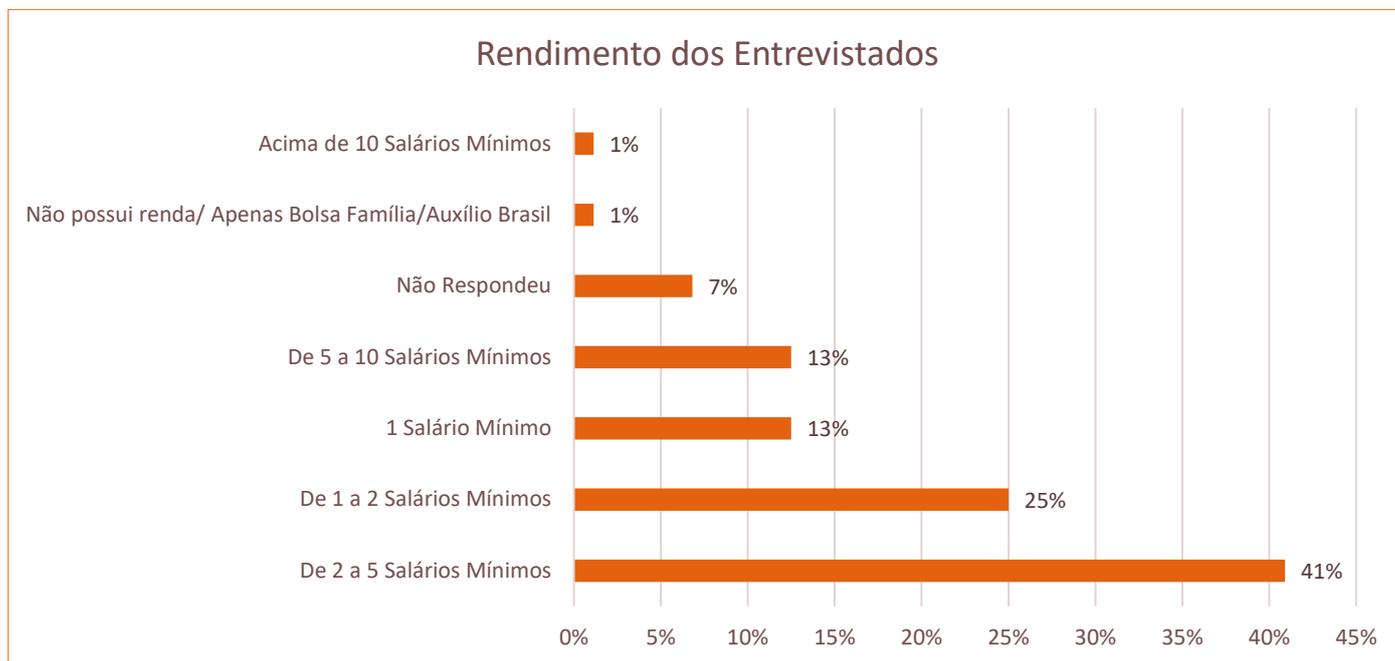


Figura 13-135 - Rendimento dos Entrevistados pela Pesquisa de Percepção Socioambiental

Fonte: Arcadis, 2023.

Tabela 13-62 - Cruzamento entre o Nível de Escolaridade e Ocupação dos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental

Faixa de Renda	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
1 Salário Mínimo	31%	0%	9%	0%
De 1 a 2 Salários Mínimos	27%	47%	21%	
De 2 a 5 Salários Mínimos	24%	47%	53%	36%
De 5 a 10 Salários Mínimos		6%	15%	45%
Acima de 10 Salários Mínimos				9%
Não possui renda/ Apenas Bolsa Família/Auxílio Brasil			3%	
Não Respondeu	19%			9%
Total	100%	100%	100%	100%

Fonte: Arcadis, 2023.

Outro ponto importante para a caracterização do entrevistado e da sua família diz respeito ao número de moradores por família. De acordo com as entrevistas, em média, um domicílio na AEL possui 2,99 moradores, sendo 1,51 pessoas com trabalho remunerado, 0,77 são pessoas idosas e 0,63 são indivíduos que frequentam a escola. Abaixo, apresenta-se a distribuição de moradores por domicílio na AEL.

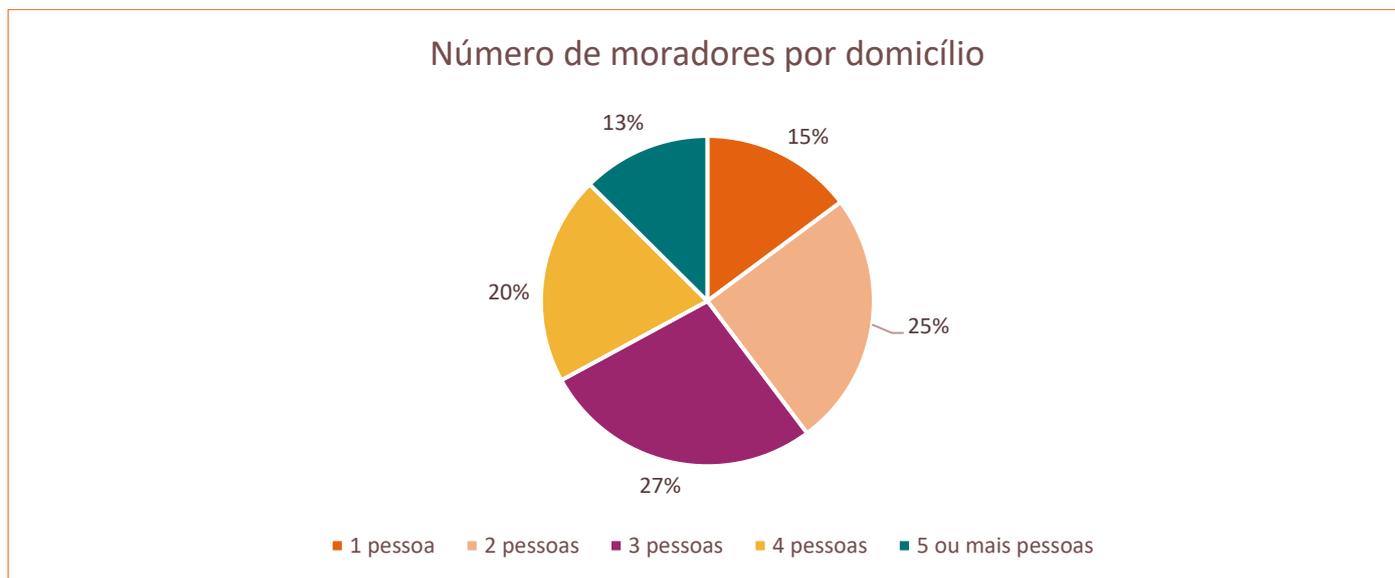


Figura 13-136 - Número de moradores por domicílio Pesquisa de Percepção Socioambiental

Fonte: Arcadis, 2023.

Concluindo este tópico, pode-se afirmar que a pesquisa relativa ao empreendimento em tela foi capaz de captar percepções ambientais e sociais de diferentes indivíduos e famílias de Nova Lima e Raposos, o que contribuirá para uma avaliação de impactos ambientais assertiva para o Projeto Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz da AngloGold Ashanti.

B. Modos de Vida

As informações contidas neste tópico caracterizam os modos de vida dos entrevistados da AEL do empreendimento. Compreender os modos de vida locais é um importante para auxiliar na identificação de impactos ambientais pretéritos e como aqueles que novos poderão se manifestar nas comunidades da AEL.

O sentimento de pertencimento é um importante indicador para aferição das dinâmicas sociais existentes na AEL e que poderão influenciar os programas de potencialização e mitigação dos impactos ambientais. Indivíduos com maior sentimento de pertencimento ao bairro e ao município são, em sua maioria, cidadãos críticos às mudanças em seu ambiente, mas tendem a colaborar com outros atores sociais para resolução de problemas em suas localidades. E dados da Pesquisa de Percepção demonstram que grande parte dos entrevistados (90% ou 79 pessoas) mora há mais de 10 anos nos municípios, possuindo, assim, uma grande ligação com as suas localidades.

Sobre migração, destaca-se que a maioria dos entrevistados nasceram nos municípios de Nova Lima ou Raposos (72% ou 63 pessoas). Aqueles que não nasceram nos municípios vieram de diversas localidades do estado, principalmente de Belo Horizonte (8%) ou de outras localidades da Região Metropolitana (10%).

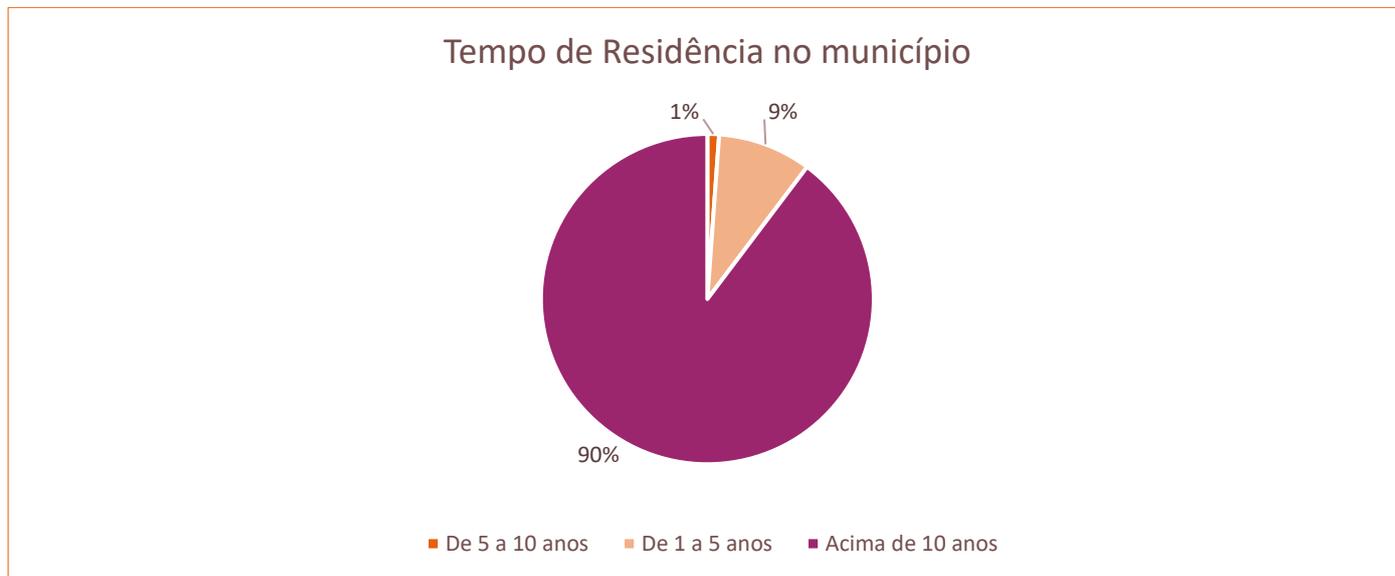


Figura 13-137 - Tempo de Residência no município dos Entrevistados pela Pesquisa de Percepção Socioambiental

Fonte: Arcadis, 2023.

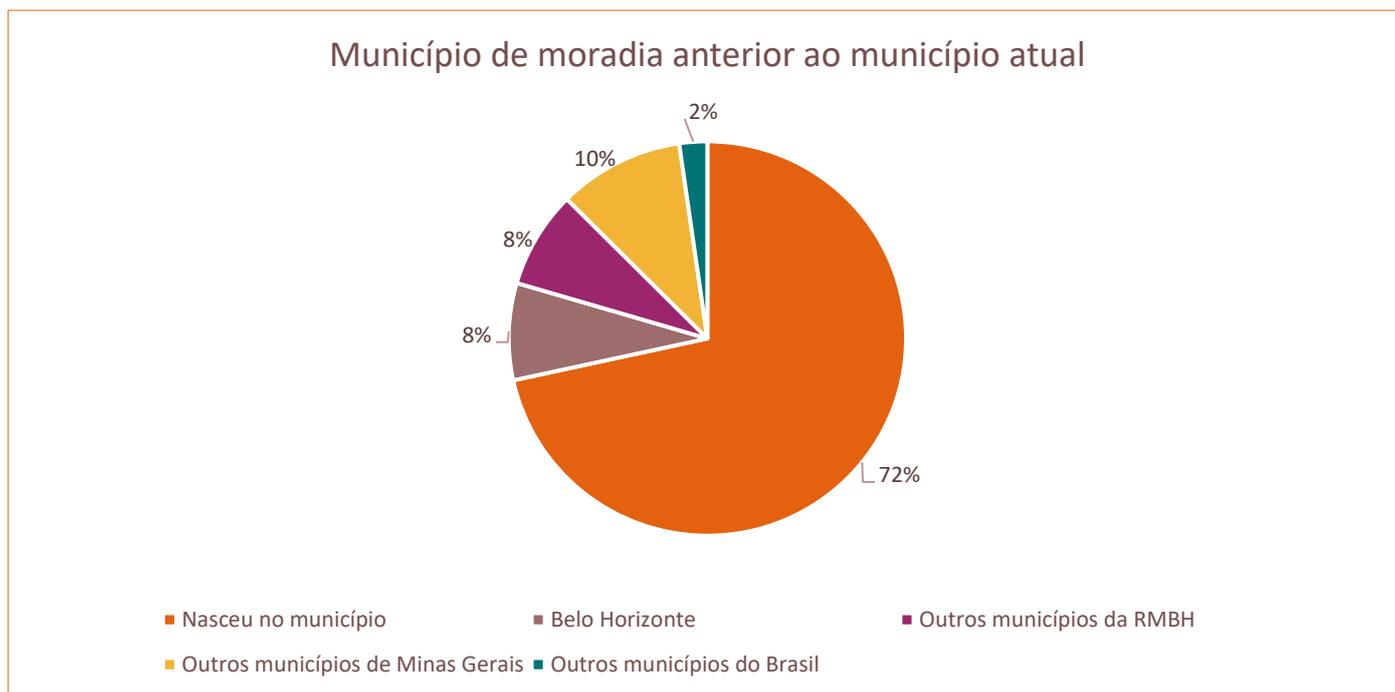


Figura 13-138 - Município de moradia anterior ao município atual dos Entrevistados pela Pesquisa de Percepção Socioambiental

Fonte: Arcadis, 2023.

Quando perguntados qual das afirmativas apresentadas melhor representava o sentimento de morar na localidade, 77% dos entrevistados (68 pessoas) indicaram a alternativa “gosta de morar aqui e não tem vontade de mudar”. A predominância desta alternativa indica que é alto o sentimento de pertencimento entre os moradores da AEL, indicando indivíduos críticos em relação às mudanças em seu ambiente, mas participativos na construção de soluções. As demais afirmativas indicadas podem ser lidas na figura abaixo.

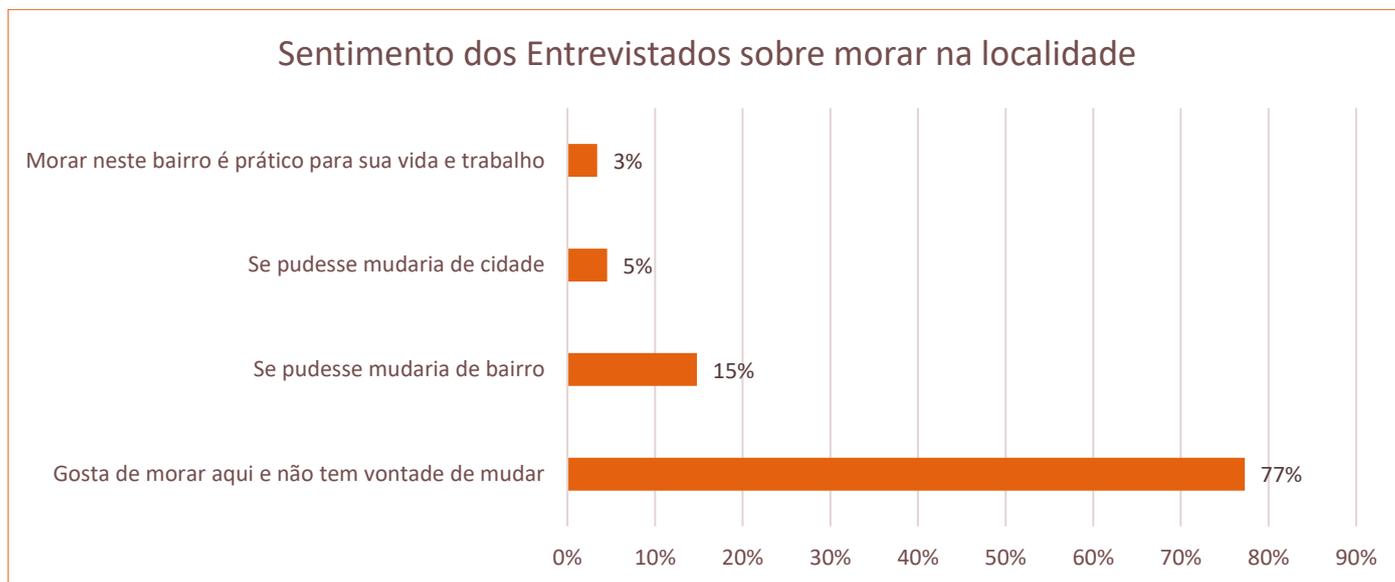


Figura 13-139 - Sentimento dos Entrevistados sobre morar na localidade pela Pesquisa de Percepção Socioambiental

Fonte: Arcadis, 2023.

Também foi perguntado aos entrevistados quais eram as principais características positivas presente em suas localidades. Como se pode perceber a partir da leitura da figura abaixo, a principal característica apontada é a tranquilidade com 80% das respostas válidas, ou seja, dos 88 entrevistados, 70 apontaram essa categoria como um dos principais pontos positivos da localidade. Em segundo lugar, está a convivência comunitária e com os vizinhos com 59% das respostas válidas (52 pessoas), indicando que os laços de vizinhança são importantes aspectos do sentimento de pertencimento ao bairro. Outros pontos positivos da localidade podem ser visualizados abaixo.

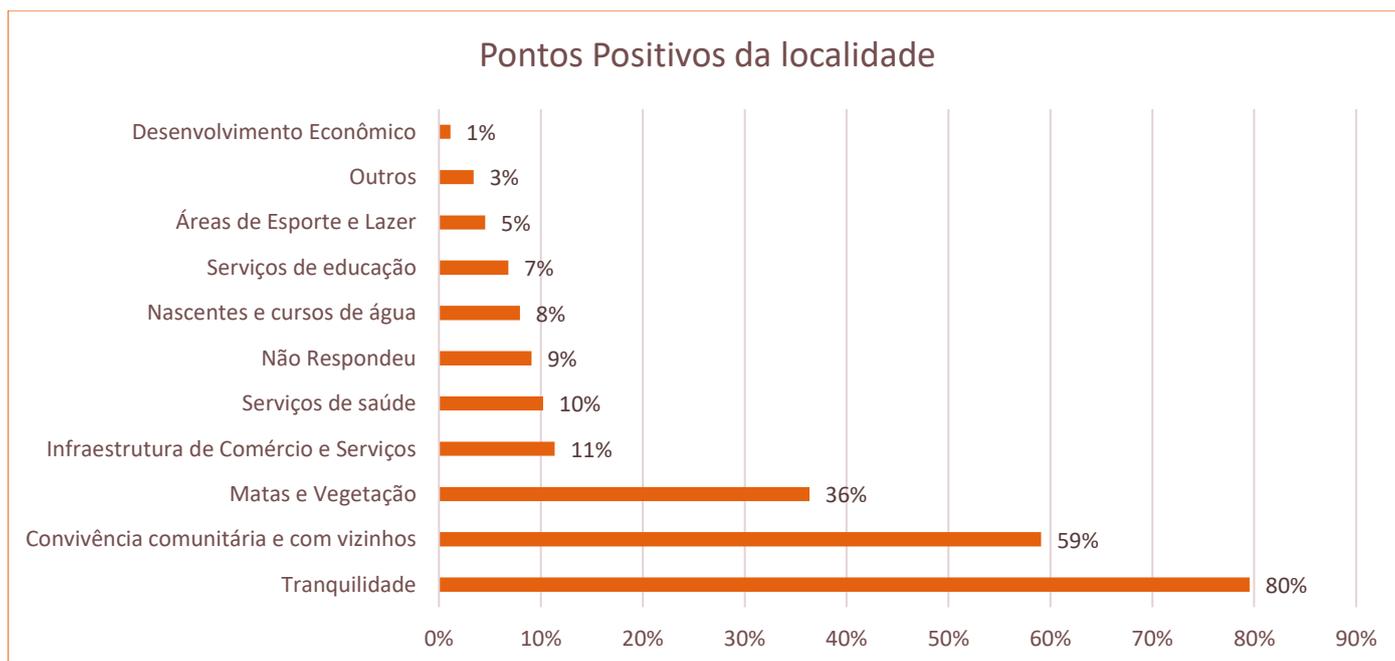


Figura 13-140 - Pontos positivos das localidades apontados pelos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental

Fonte: Arcadis, 2023.

Acerca dos pontos negativos, destaca-se que em 27% das respostas dos entrevistados a ausência de infraestrutura pública de saneamento básico é o principal ponto negativo. Neste quesito, destaca-se a ausência de esgotamento sanitário adequado, sendo o esgoto doméstico destinado a céu aberto em grande parte dos domicílios da AEL. Em segundo lugar, 17% das respostas indicaram que o trânsito local é um ponto negativo na localidade, principalmente devido ao trânsito de caminhões. Demais pontos negativos podem ser lidos na figura abaixo.

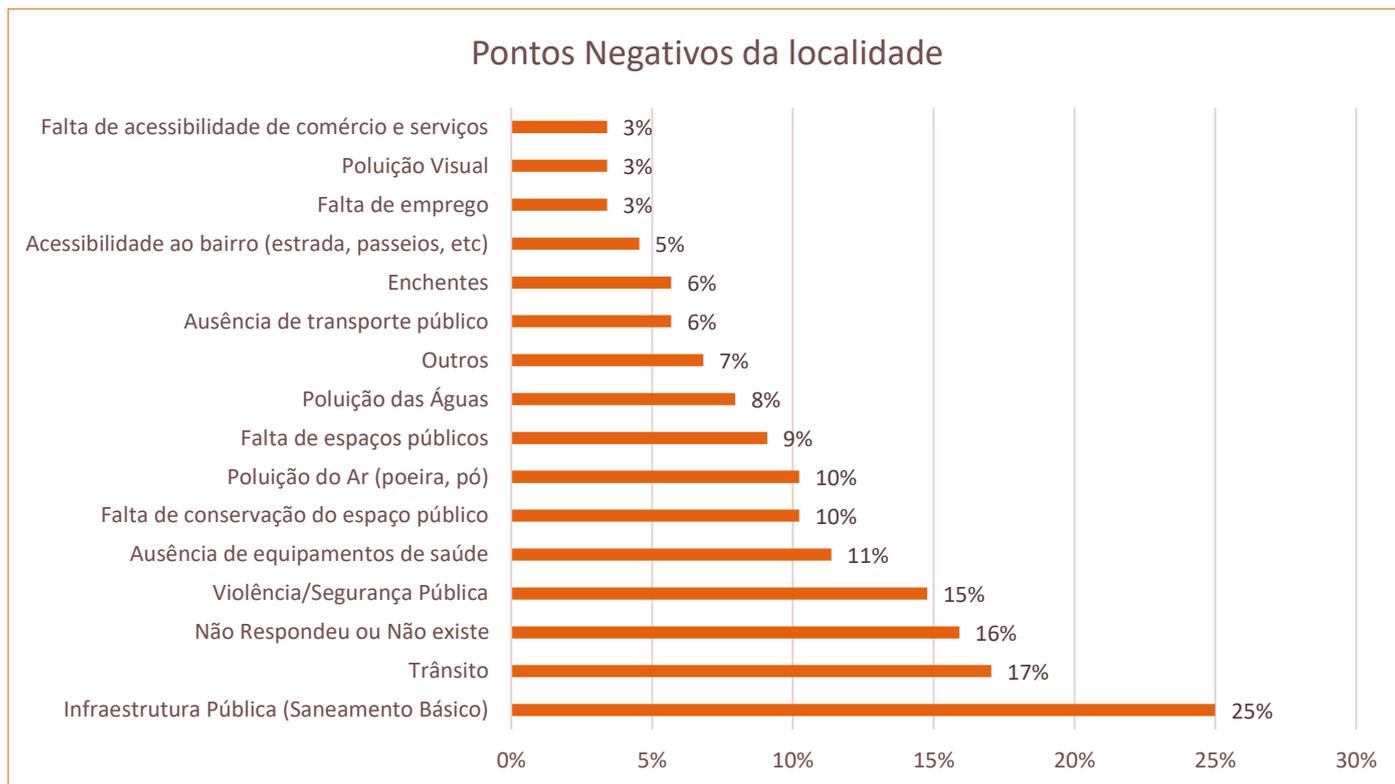


Figura 13-141 - Pontos negativos das localidades apontados pelos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental

Fonte: Arcadis, 2023.

Hábitos sociais e culturais são definidores do capital social e cultural de uma sociedade e possuem uma grande influência no exercício do sentimento de pertencimento e da cidadania. Dados da Pesquisa de Percepção, indicam que os principais hábitos sociais dos entrevistados passam pela convivência comunitária e familiar e pelo uso de meios de comunicação. Dos 88 entrevistados, 69 (78%) indicaram que possuem um hábito frequente de assistir televisão para se informar sobre acontecimentos no município e no país. A internet e o rádio também possuem um papel importante no exercício da cidadania na localidade, sendo utilizada a primeira por 73% dos entrevistados frequentemente (64 pessoas) e a segunda por 66% (58 pessoas). Outros hábitos que merecem destaque são a convivência com vizinhos (72% ou 63 pessoas) e a participação em atividades religiosas (65% ou 58 pessoas). Demais hábitos sociais e culturais dos residentes da AEL podem ser lidos abaixo e deverão ser importantes fontes de informação para o planejamento dos programas de mitigação e potencialização dos impactos ambientais do empreendimento.

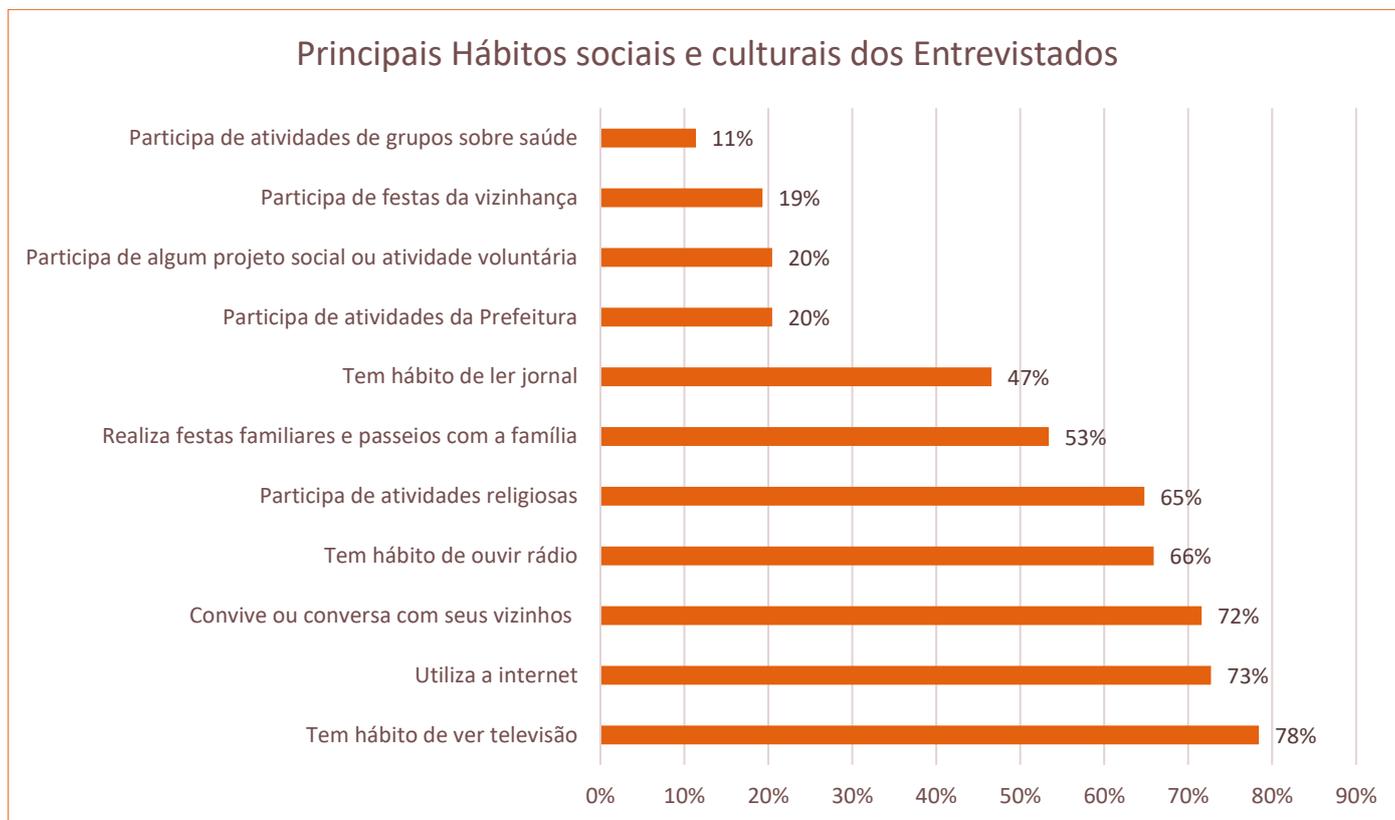


Figura 13-142 - Principais hábitos sociais e culturais dos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental

Fonte: Arcadis, 2023.

Finalizando o tópico, foi perguntado aos entrevistados se eles identificavam alguma instituição ou liderança relevante na sua localidade que representasse os interesses dos moradores da AEL. Dos 88 entrevistados, 58 (66%) indicaram reconhecer alguma instituição e 38 (43%) apontaram alguma liderança relevante, conforme pode ser visualizado nas figuras abaixo. As instituições relevantes identificadas são as Associações de Moradores ou Comunitárias de bairro e as Instituições religiosas. Já, as lideranças citadas foram, em sua maioria, representantes atuantes nas associações de bairro.

Identificação de Grupos Sociais Relevantes na Localidade

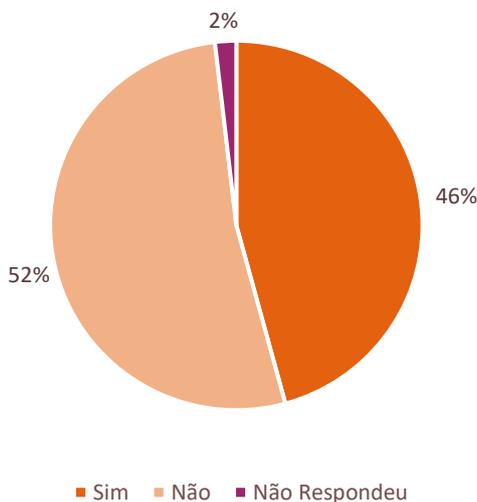


Figura 13-143 - Identificação de Grupos Sociais relevantes na localidade pelos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental

Fonte: Arcadis, 2023.

Identificação de Grupos Sociais Relevantes na Localidade

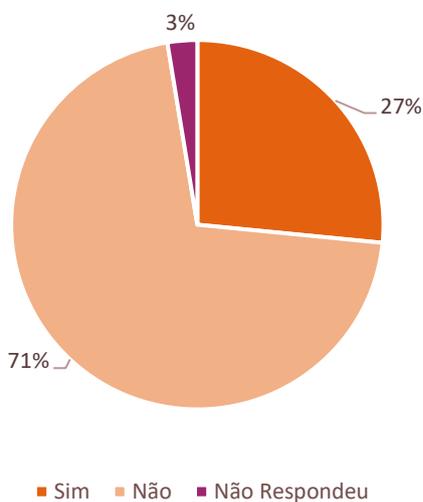


Figura 13-144 - Identificação de Lideranças Sociais relevantes na localidade pelos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental

Fonte: Arcadis, 2023.



Concluindo o tópico, os dados trabalhados indicam que, tendencialmente, os residentes da AEL do empreendimento possuem mais de 10 anos de moradia em seus bairros e nasceram nos municípios de Nova Lima e Raposos, tendo um sentimento de pertencimento elevado em relação às suas localidades. Neste contexto, para a maioria dos entrevistados, há um desejo permanente em morar nas localidades que é cristalizado nas relações sociais de vizinhança. Assim, estes indivíduos são críticos em relação às mudanças em seu ambiente, mas tenderão a participar na construção de soluções para os problemas cotidianos, se apoiando, principalmente, na rede de relações de vizinhança e em associações de moradores. Portanto, o desenvolvimento de programas de mitigação e potencializado dos impactos ambientais oriundos do empreendimento em tela deverão levar em consideração as especificidades de relacionamento local e procurar fortalecer os espaços de representação de interesses das localidades da AEL, tais como as Associações de Moradores.

C. Infraestrutura Básica e de Serviços

O presente tópico analisa as condições de infraestrutura básica e de serviços da AEL, permitindo a caracterização dos mesmos e conhecer a avaliação dos entrevistados sobre aspectos estruturais que poderão sofrer influência direta e indireta do empreendimento.

A respeito do abastecimento de água, cabe destacar que 98% dos entrevistados (86 pessoas) indicaram receber este serviço por meio da Rede Geral de Abastecimento (COPASA). Apenas 2% dos domicílios dos entrevistados ((2 pessoas) utilizam outra forma de abastecimento de água, a saber, a coleta em nascentes. Vale destacar que a taxa de cobertura observada é acima daquela indicada no Censo Demográfico de 2010, o que indica uma evolução na prestação de serviço em Nova Lima e Raposos.

O mesmo não pode ser dito a respeito do esgotamento sanitário na AEL do empreendimento. Dados coletados pela Pesquisa de Percepção, indicam que grande parte dos domicílios (69% ou 61 no total) não possuem tipo de esgotamento sanitário adequado, sendo destinado a céu aberto (ruas, vielas e fundo dos lotes) ou para córregos e rios locais, conforme pode ser visualizado na figura a seguir.

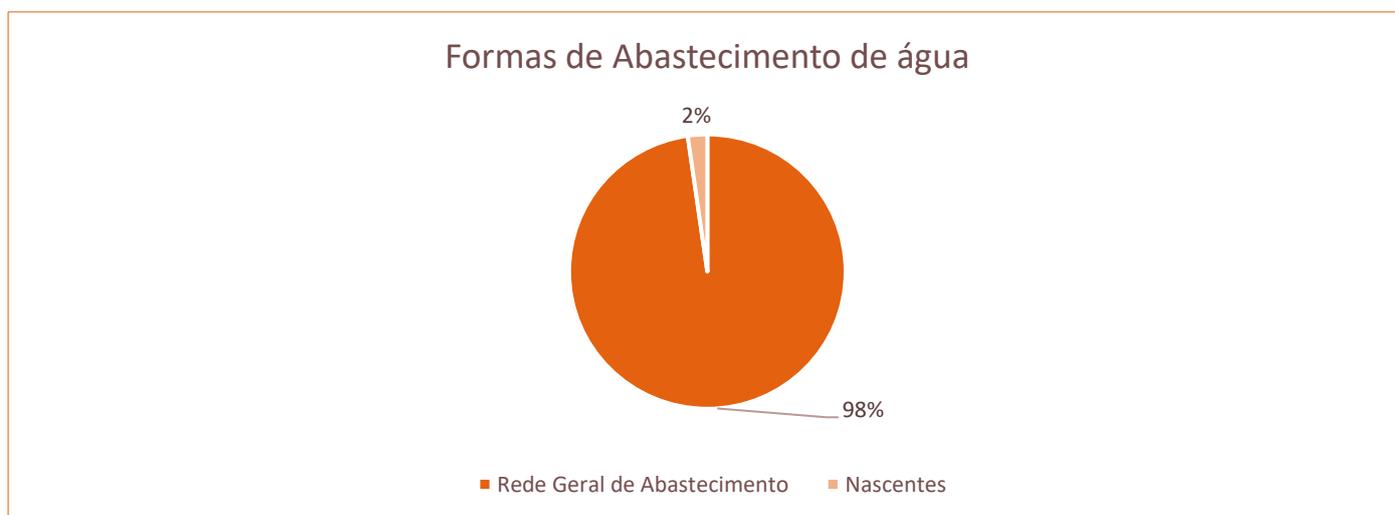


Figura 13-145 - Formas de abastecimento de água nos domicílios dos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental

Fonte: Arcadis, 2023.

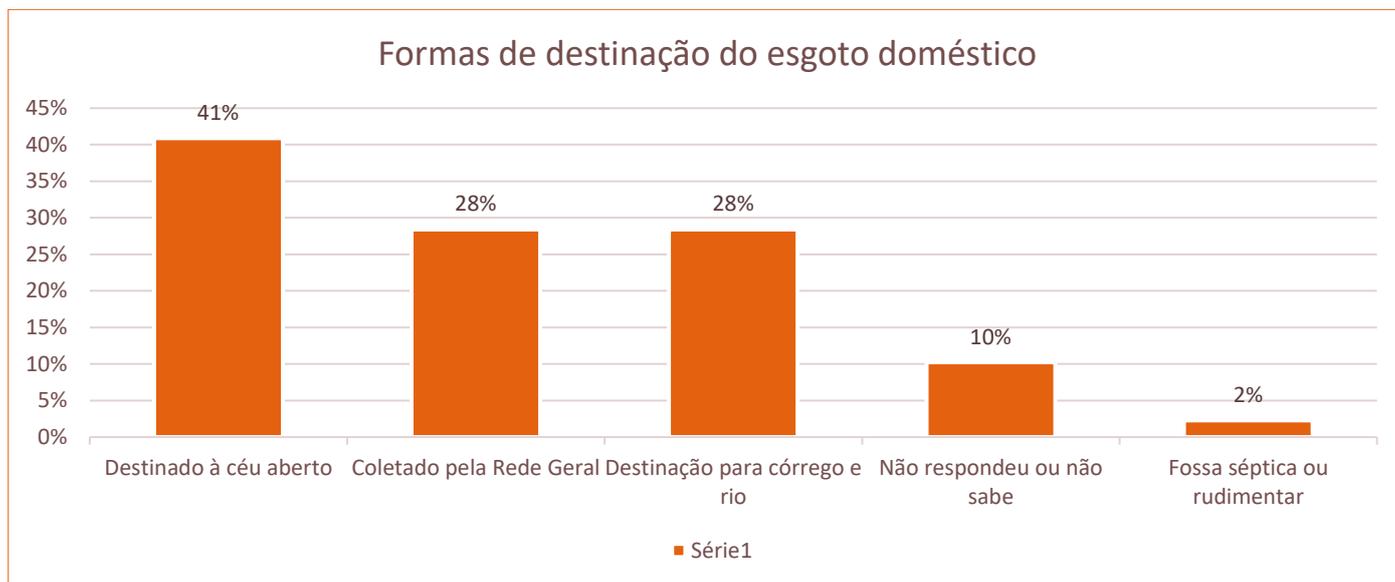


Figura 13-146 - Formas de destinação do esgotamento doméstico nos domicílios dos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental

Fonte: Arcadis, 2023.

Já na questão de resíduos percebe-se um aumento da cobertura do serviço na AEL do empreendimento. Dos 88 domicílios participantes da pesquisa, 86 (98%) indicaram que o serviço de coleta urbana de Nova Lima e Raposos é responsável pela coleta regular de lixo. Por outro lado, a Coleta Seletiva é um serviço pouco acessível aos domicílios da AEL do empreendimento. De acordo com dados da Pesquisa de Percepção Socioambiental apenas 11% dos domicílios eram atendidos pela Coleta Seletiva. Cabe destacar aqui que, apesar da população indicar a existência do serviço de Coleta Seletiva em alguns domicílios, a administração pública indicou na Pesquisa Institucional que este serviço não é ofertado pelo poder público, sendo, portanto, iniciativas próprias dos moradores com coletores de resíduos locais.

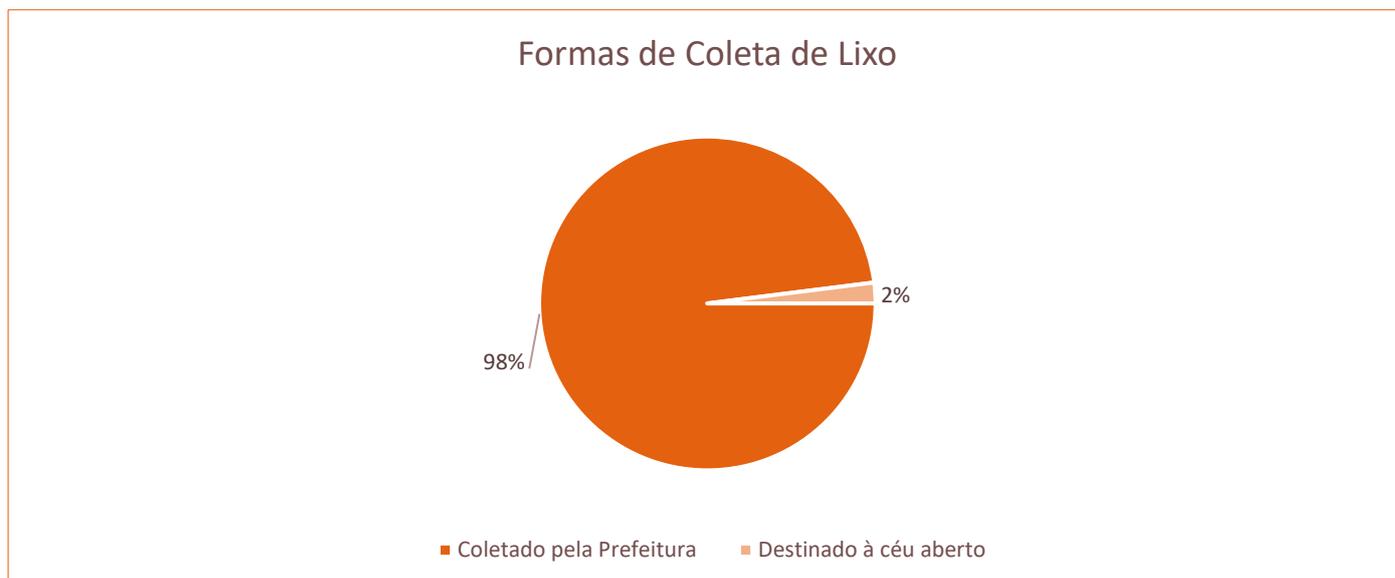


Figura 13-147 - Formas de coleta de lixo nos domicílios dos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental

Fonte: Arcadis, 2023

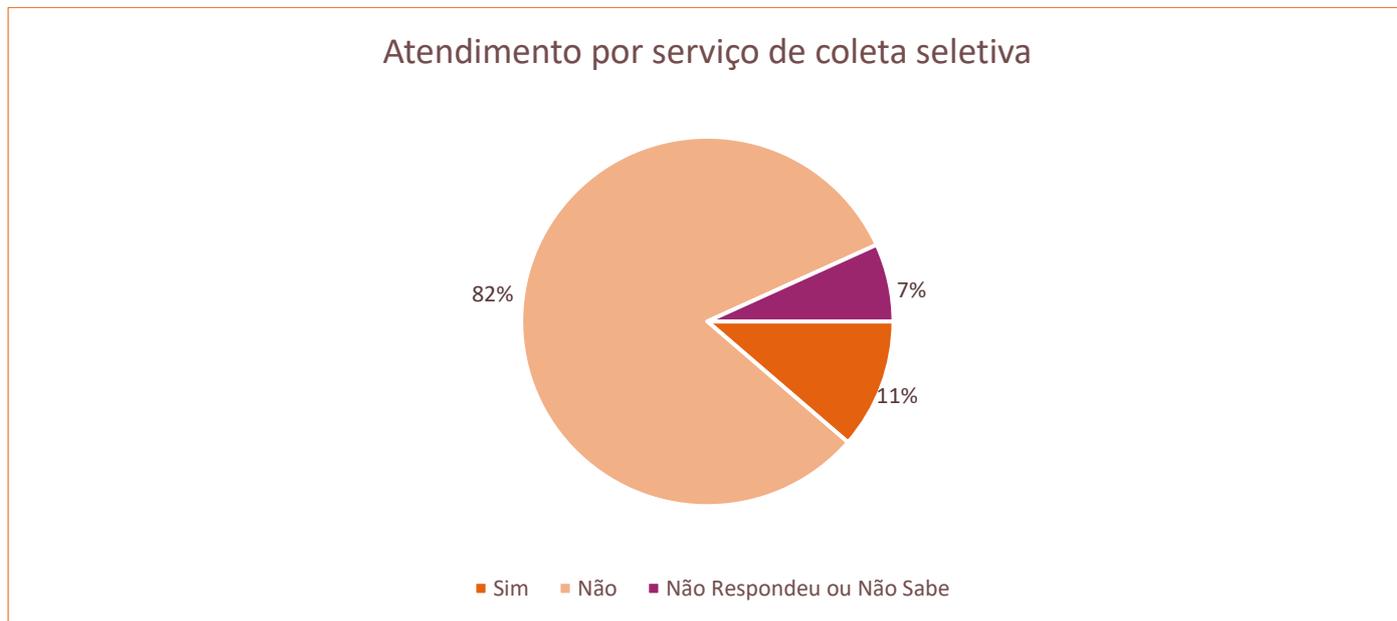


Figura 13-148 - Existência de serviço de coleta seletiva nos domicílios dos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental

Fonte: Arcadis, 2023.

Acerca dos serviços, foi perguntado aos entrevistados quais eram os principais locais de referência para acessibilidade em educação, saúde e comércio. A figura abaixo indica que o bairro é o principal meio de acessibilidade para os moradores da AEL no quesito educação (49%) e saúde (68%), indicando que as comunidades da AEL desempenham um papel fundamental tanto para os modos de vida local quanto para as dinâmicas sociais locais de acessibilidade de serviços públicos. Porém, quando há necessidade de acessar comércios e serviços, os residentes da AEL deslocam-se para os centros dos municípios de Nova Lima e Raposos e bairros limítrofes à Belo Horizonte, tais como Vila da Serra e Jambreiro.

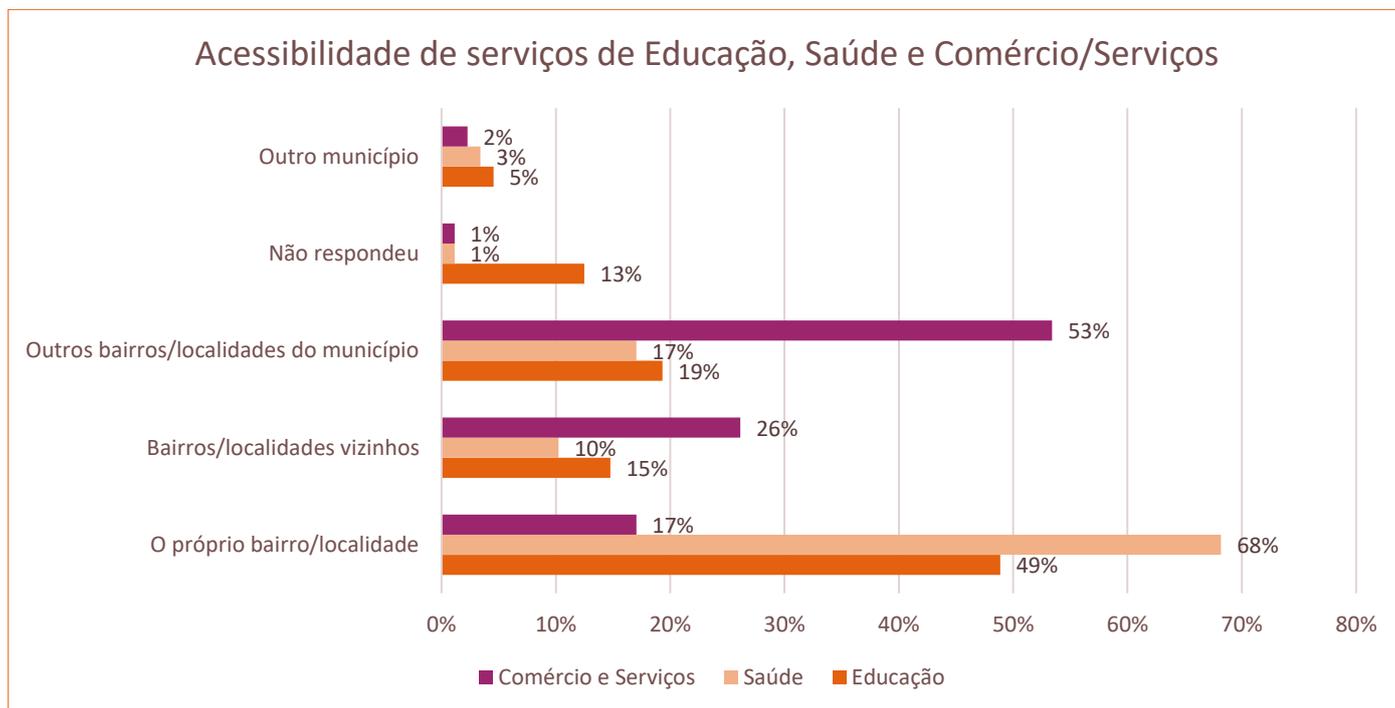


Figura 13-149 - Locais de acesso aos serviços dos Entrevistados na Pesquisa de Percepção Socioambiental

Fonte: Arcadis, 2023.

Por fim, foi pedido aos entrevistados que classificassem uma série de serviços e aspectos estruturais das localidades que vivem, tal como Iluminação Pública, Trânsito e Rede de Esgoto. Segundo dados da Pesquisa de Percepção, os serviços mais bem avaliados, ou seja, aqueles com maior percentual de avaliação boa ou muito boa foram o abastecimento de água (95%), a iluminação das ruas (80%), os serviços de educação (67%) e de saúde (77%). Por outro lado, aqueles serviços com maior percentual de avaliação negativa (ruim, muito ruim ou inexistente) são as ofertas de atividades de lazer, esporte e cultura (44%), de Coleta Seletiva (90%), comércio (49%) e de oportunidades de emprego e renda (82%). Maiores informações podem ser lidas na tabela abaixo.

Tabela 13-63 - Avaliação de serviços e aspectos de infraestrutura nas localidades da AEL segundo os entrevistados da Pesquisa de Percepção Socioambiental

Serviços	Muito Bom	Bom	Regular	Ruim	Muito Ruim	Não Possui
Coleta Seletiva	1%	8%	1%	3%	0%	86%
Comércio e Serviços	3%	19%	28%	24%	14%	11%
Conservação de Espaços Públicos	2%	32%	34%	17%	3%	11%
Fornecimento de água	20%	75%	3%	0%	0%	2%
Iluminação das Ruas	7%	73%	11%	5%	2%	2%
Oferta de atividades de lazer, esporte e cultura	3%	30%	23%	11%	0%	33%
Oportunidades de Emprego e Renda	0%	9%	9%	20%	14%	48%
Pavimentação das ruas	3%	48%	34%	8%	5%	2%
Rede de Esgoto	5%	50%	10%	14%	0%	22%
Segurança Pública	5%	53%	27%	6%	5%	5%



Serviços	Muito Bom	Bom	Regular	Ruim	Muito Ruim	Não Possui
Serviços de Educação	11%	56%	6%	1%	1%	25%
Serviços de Saúde	14%	64%	11%	3%	0%	8%
Sinalização das Vias	2%	48%	24%	10%	0%	16%
Trânsito	6%	53%	22%	9%	8%	2%
Transporte Público	3%	50%	23%	11%	2%	10%

Fonte: Arcadis, 2023.

Concluindo o tópico, importante reafirmar o papel central que as localidades desempenham nos modos de vida local dos residentes da área pesquisada. Além de importantes no papel da socialização, são espaços de realização de atividades do dia a dia, tais como acessibilidade aos serviços de educação e saúde e comércio. Importante notar que existem diversos serviços que podem ser melhorados nas localidades da AEL seja por meio de programas de mitigação e potencialização de impactos ambientais ou de investimento social privado, com destaque para aqueles avaliados negativamente pelos entrevistados, em especial as ofertas de atividades de lazer, esporte e cultura e a coleta seletiva.

D. Percepção sobre o empreendimento

O principal tópico da Pesquisa de Percepção Socioambiental envolve a caracterização das visões dos entrevistados sobre a atuação da AngloGold Ashanti em Nova Lima e Raposos e o levantamento das possíveis interferências que um novo empreendimento poderá causar em seus modos de vida.

Neste sentido, a primeira pergunta envolve a avaliação do entrevistado sobre a atuação da AngloGold Ashanti em seus municípios a partir de afirmativas apresentadas a ele. Como se pode perceber por meio da leitura da figura abaixo, a maioria dos entrevistados (55%) aponta duas afirmativas que sintetizam a atuação da AngloGold Ashanti, quais sejam: “a empresa trouxe mais pontos positivos (benefícios) que pontos negativos para o município” (32%) e “a empresa trouxe mais pontos negativos (problemas) que pontos positivos (benefícios) para o município (23%). Importante destacar, portanto, que a percepção da população da AEL sobre a atuação da AngloGold Ashanti no território está alicerçada no reconhecimento de aspectos positivos e negativos da operação do empreendimento que serão exploradas posteriormente. Importante reconhecer também que há uma grande parcela da população da AEL que desconhece impactos da empresa ou não soube apontar nenhum ponto positivo ou negativo da atuação sobre as suas vidas, conforme pode ser visualizada nas alternativas “Não respondeu ou Não sabe” e “a empresa não trouxe pontos positivos ou negativos para o município”.

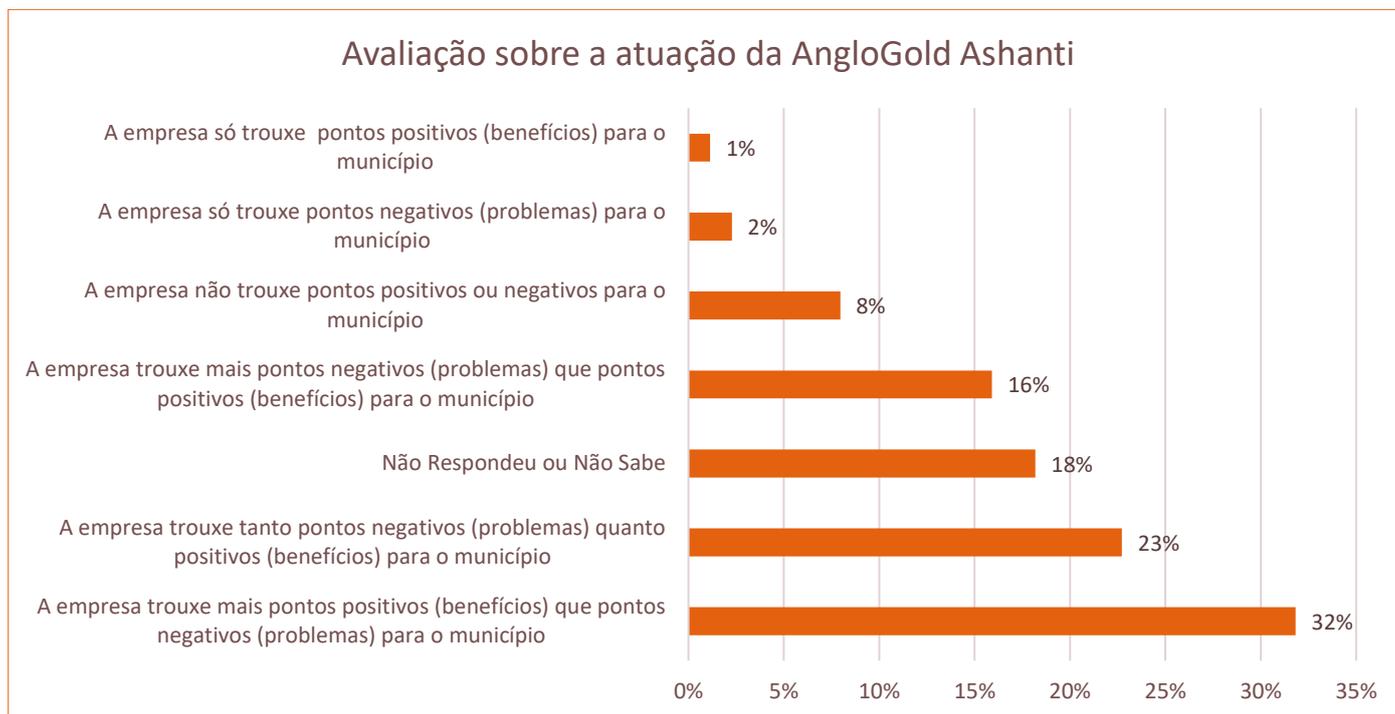


Figura 13-150 - Avaliação dos entrevistados sobre atuação da AngloGold Ashanti no município

Fonte: Arcadis, 2023.

A respeito dos pontos positivos trazidos pela AngloGold Ashanti destaca-se, principalmente, a geração de emprego e renda para os residentes. Quando perguntados quais os três pontos positivos da atuação da AngloGold Ashanti nos municípios, os entrevistados citaram em 64% das vezes a geração de emprego e em 45% a geração de renda. Complementarmente, 34% das respostas indicaram o desenvolvimento econômico trazido pela presença da AngloGold Ashanti em Nova Lima e Raposos. Negativamente, destaca-se a ausência de conhecimento por parte dos moradores da AEL acerca dos benefícios (pontos positivos) trazidos pela AngloGold Ashanti no território.

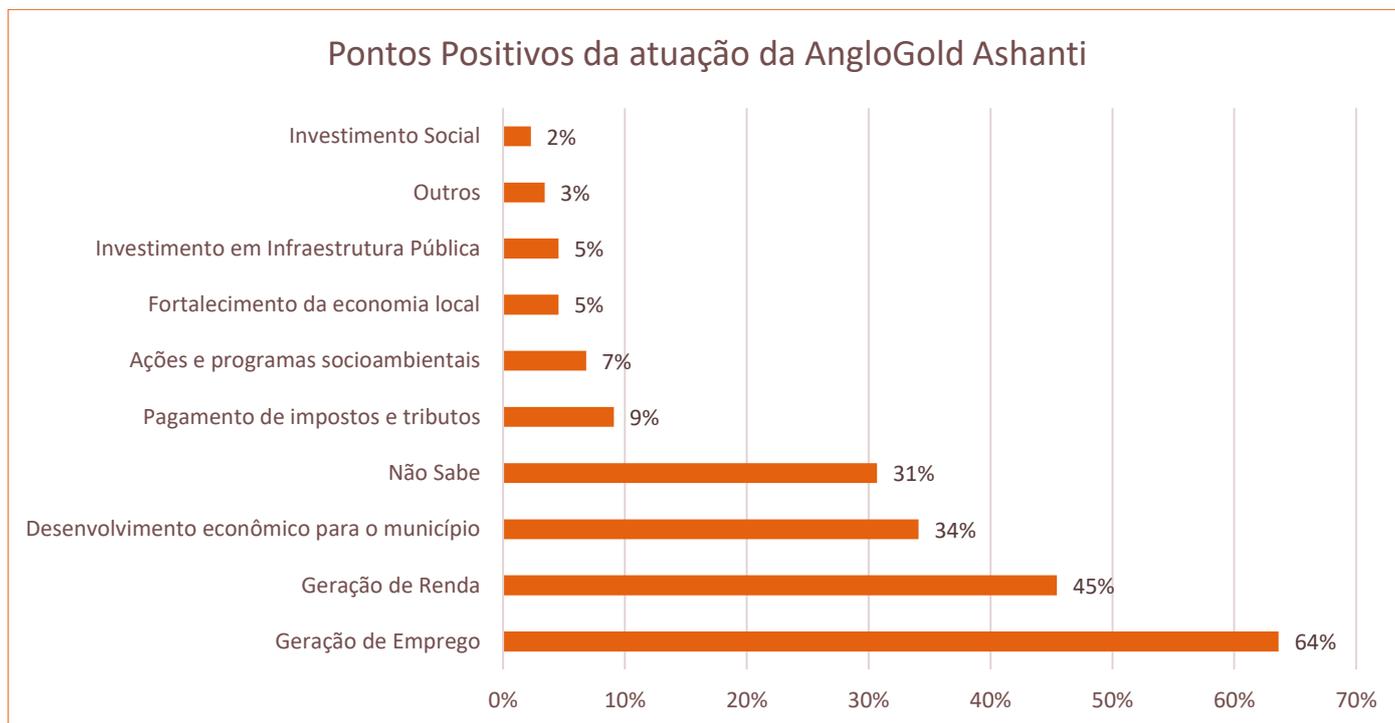


Figura 13-151 - Pontos positivos da atuação da AngloGold Ashanti

Fonte: Arcadis, 2023.

Acerca dos pontos negativos da AngloGold Ashanti, destacam-se o baixo investimento social na comunidade ou município (25%), a poluição do ar (20%) e o baixo índice de contratação da mão de obra local, principalmente de residentes dos territórios da AEL. Importante destacar que há alguns impactos negativos de grande risco social indicados pelos moradores, tais como a interferência na saúde da população (7%), a convivência com a barragem (7%) e o abalo nas estruturas das residências (2%), que poderão ser estudadas de maneira aprofundada pela equipe da área social da AngloGold Ashanti. Novamente, destaca-se a grande parte dos entrevistados que indicaram desconhecer quaisquer impactos negativos da AngloGold Ashanti nos territórios.

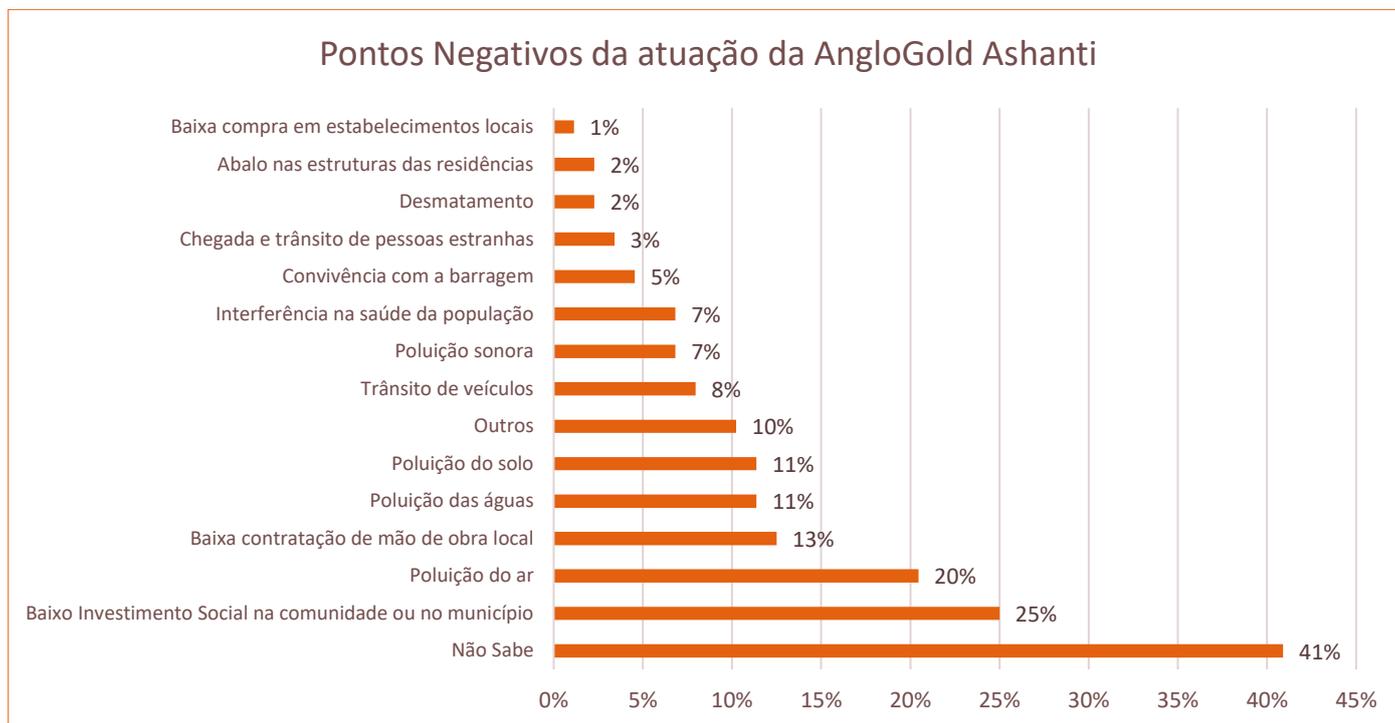


Figura 13-152 - Pontos negativos da atuação da AngloGold Ashanti

Fonte: Arcadis, 2023.

Continuando a caracterização da percepção dos entrevistados, foi perguntando sobre o conhecimento do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz. De acordo com a Pesquisa de Percepção Socioambiental, apenas 23% dos representantes dos domicílios visitados possuíam algum tipo de conhecimento sobre o novo projeto, sendo a grande maioria desta informação repassada por amigos, vizinhos e familiares que trabalham direta ou indiretamente para a AngloGold Ashanti.

Apesar do baixo conhecimento, foi indagado aos entrevistados quais seriam os possíveis pontos positivos (benefícios) de um novo empreendimento da AngloGold Ashanti no território. Novamente, destaca-se o papel central da geração de emprego e renda para a coletividade da AEL. Quando solicitados a indicar até três pontos positivos, 61% das respostas apontaram que a oportunidade de geração de emprego para os residentes é o principal ponto positivo que será trazido pelo novo empreendimento da AngloGold Ashanti. Em 36% das respostas, a geração de renda é um dos principais pontos positivos a serem trazidos para o município em um novo empreendimento da AngloGold Ashanti. No contexto do novo projeto, importante destacar também que, em 24% das respostas, foi citada como ponto positivo o fato da disposição de rejeito ser em pilha, o que diminui o uso da barragem contribuindo para o aumento de segurança. Demais pontos positivos podem ser lidos na figura abaixo.



Complementarmente, foi perguntado aos entrevistados, como a AngloGold Ashanti poderia potencializar os pontos positivos advindos da efetivação de um novo empreendimento em Nova Lima e Raposos. De maneira sucinta, os entrevistados indicaram a importância de que a política de contratação de mão de obra da AngloGold Ashanti e empresas terceiras garantissem um maior número de vagas a serem preenchidas pelos residentes da AEL e dos municípios. Também indicaram ações de capacitação profissional para os residentes e a realização de investimentos em infraestrutura pública e em projetos sociais da comunidade e município (Figura 13-153)



Figura 13-153 - Pontos positivos de um novo empreendimento da AngloGold Ashanti

Fonte: Arcadis, 2023.

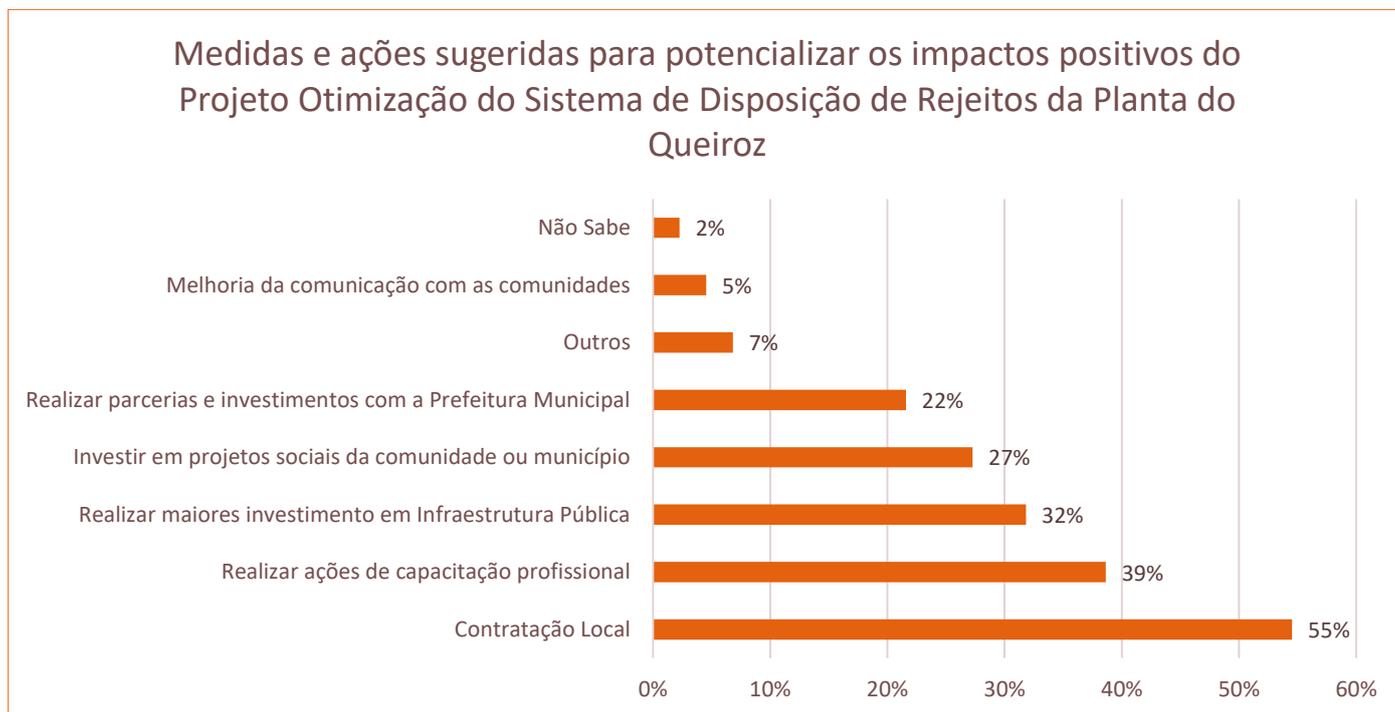


Figura 13-154 - Medidas e ações sugeridas para AngloGold Ashanti envolvendo impactos positivos

Fonte: Arcadis, 2023.

Já, sobre os pontos negativos, novamente destaca-se a ausência de conhecimento por parte dos moradores da AEL acerca dos problemas que o empreendimento poderá trazer em suas vidas, uma vez que 53 entrevistados (60%) indicaram a alternativa “não sabe”, indicando, novamente, a importância da publicização das informações deste estudo no Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para aumentar a consciência e a participação social no processo. Já, entre aqueles que citaram esperar algum tipo de ponto negativo, destaca-se a poluição do ar (25%), o aumento do trânsito de veículos (14%) e a poluição das águas e do solo (13% cada). Outros pontos negativos esperados em função do Projeto podem ser lidas na figura abaixo.

Complementarmente, foi perguntado aos entrevistados quais medidas mitigadoras poderiam ser implantar em relação aos pontos negativos mencionados. Foram inúmeras medidas mitigadoras citadas, com destaque para o aumento da contratação da mão de obra local (22%), melhorar os controles ambientais da poluição (18%) e investir em projetos sociais (15%) e obras de infraestrutura (14%).

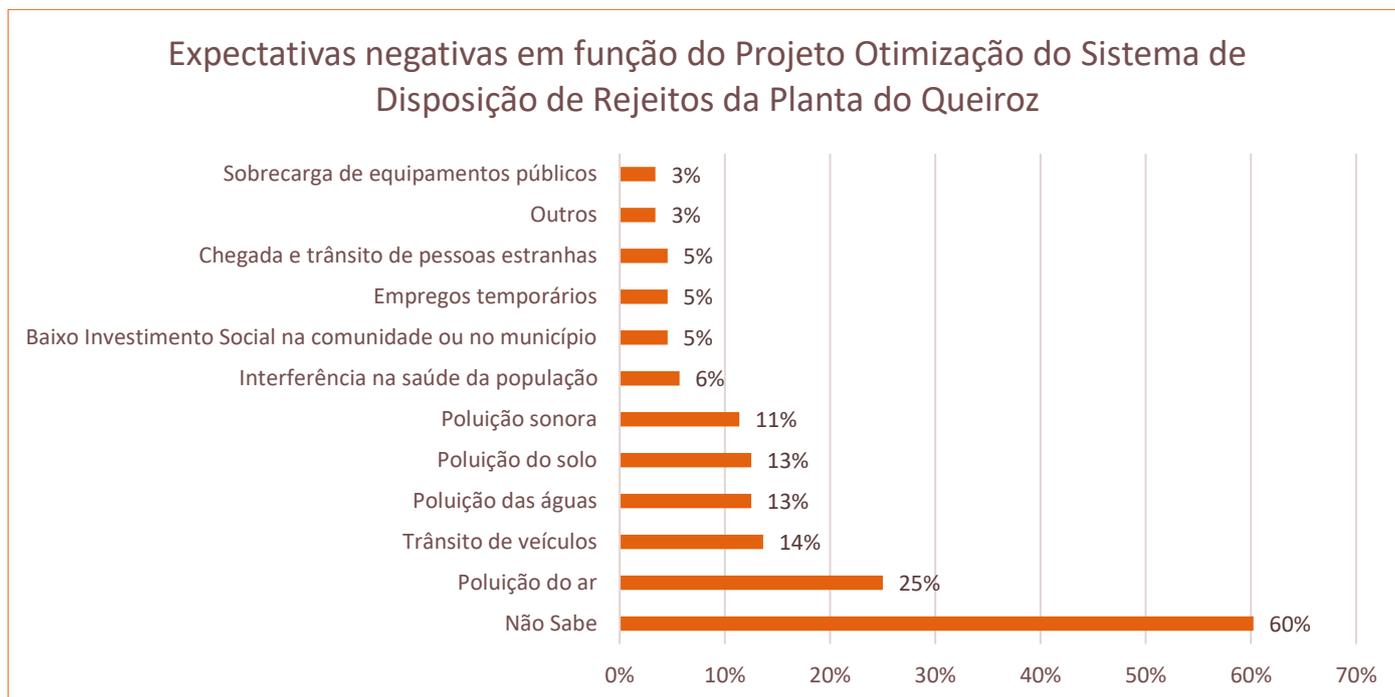


Figura 13-155 - Pontos negativos de um novo empreendimento da AngloGold Ashanti

Fonte: Arcadis, 2023.

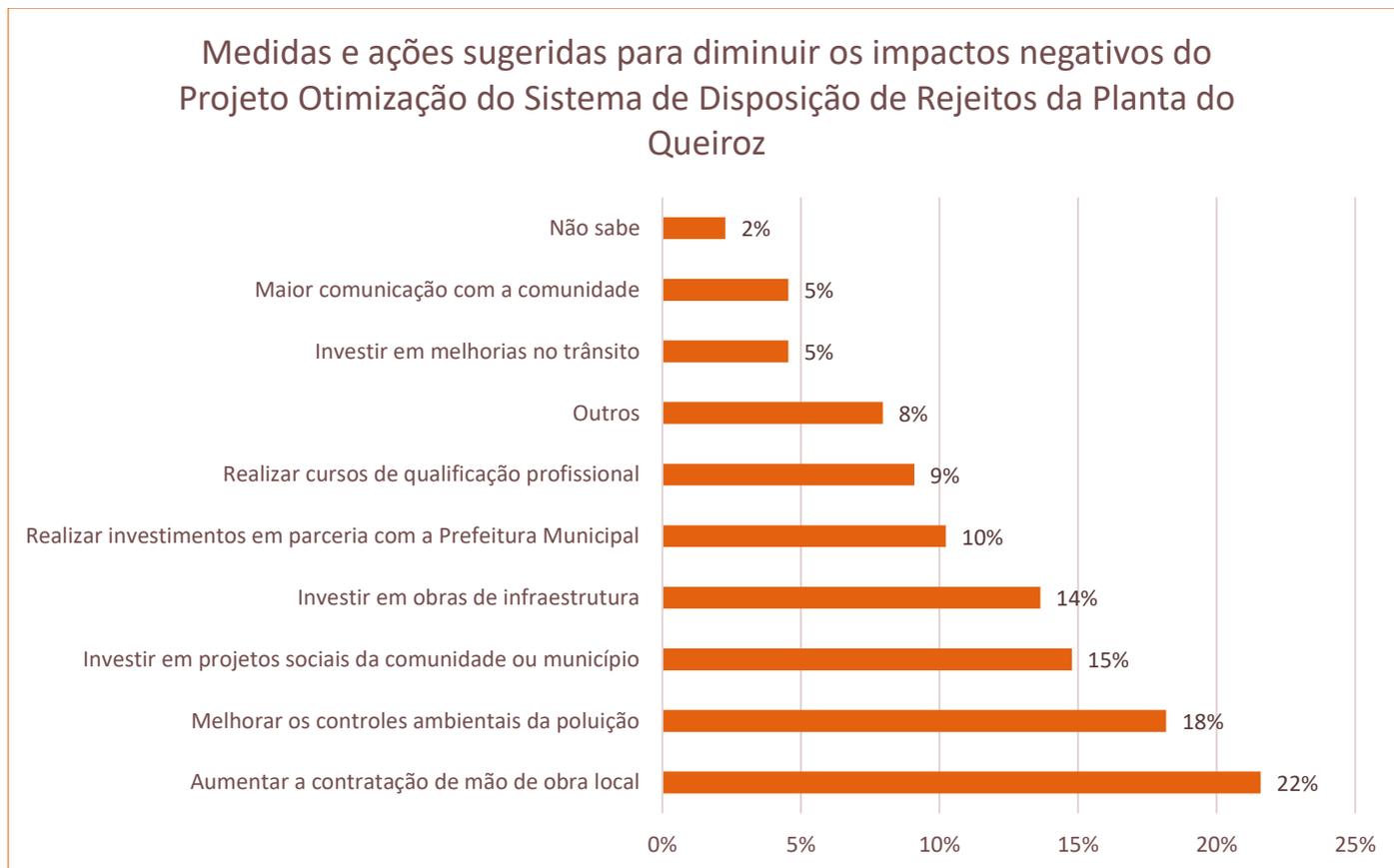


Figura 13-156 - Medidas e ações sugeridas para AngloGold Ashanti envolvendo impactos negativos

Fonte: Arcadis, 2023.



13.1.23.4.2 Conclusão

Os dados da Pesquisa de Percepção Ambiental indicaram alguns pontos importantes a serem levados em consideração na Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) do empreendimento em tela. Primeiramente, é a caracterização dos modos de vida locais. Conforme ficou evidenciados nos dados, a população da AEL, que receberá grande parte dos impactos de ordem primária, possui uma intensa ligação com as localidades, portanto, é importante que as medidas de mitigação desenhadas levem em consideração estas informações no momento de implantar suas atividades, procurando sempre disseminar informações e fomentar a participação nestes espaços.

Outra informação importante é que as medidas de potencialização de impactos poderão contribuir para a melhoria de alguns aspectos localidades da AEL, em especial as ofertas de atividades de lazer, esporte e cultura por meio, por exemplo, do Programa de Educação Ambiental. Cabe ressaltar, também, a expectativa local que a AngloGold Ashanti faça por meio de investimentos social privado melhorias nas localidades visando o aumento da qualidade de vida local.



Negativamente, destaca-se dois fatores. Por um lado, o desconhecimento de parte da população da AEL sobre os impactos negativos presentes e futuros ocasionados pela AngloGold Ashanti, uma vez que 41% dos entrevistados não souberam identificar pontos negativos da atuação da empresa, o que indica uma diferenciação da percepção a partir da localidade de residência dado que moradores mais próximos da empresa tendem a identificar as interferências vivenciadas. Os moradores mais próximos da AngloGold Ashanti indicam que os principais pontos negativos presentes e futuros estão relacionados com a poluição, principalmente do ar, e a atuação da empresa em relação à contratação local de mão de obra e investimentos sociais. Por isso, quando perguntados sobre sugestão de mitigação dos impactos ambientais e futuros, os entrevistados citaram a melhoria de programas de controle ambientais já existentes, o aumento de investimentos sociais, a criação de incentivos para a contratação de mão de obra local e a melhoria da comunicação social.

Por fim, a percepção positiva da presença da Anglo Gold Ashanti para efetivação de um novo empreendimento perpassa, principalmente, pela questão da geração de emprego e renda para a população local. Assim, as oportunidades abertas de trabalho deverão ser direcionadas, sempre que possível, para preenchimento de residentes de Nova Lima e Raposos com especial atenção aos residentes das localidades da AEL, principalmente em Galo Velho, Galo Novo e Mingu. Este direcionamento das vagas de trabalho, seja da AngloGold Ashanti ou de empresas terceiras, é a melhor medida de potencialização de impactos positivos oriundos do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz, devendo ser melhorado a sua operacionalização e comunicação com os residentes da AEL.

A Pesquisa de Percepção Socioambiental objetivou o máximo de detalhamento e refinamento das informações levantadas, uma vez que estas servirão (ou poderão servir) como subsídios ao desenvolvimento do empreendimento minerário com responsabilidade social e planejamento estratégico. Ressalta-se que os dados e informações nela contidas são válidas, representativas e confiáveis, dada a idoneidade e seriedade na condução dos trabalhos de pesquisa, sempre pautado na ética e na legislação específica que regulamenta tais atividades.



14 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Meio Físico

ALBUQUERQUE, J. P. T.; REGO, J.C., 1998. Conceitos e definições para Avaliação e Gerenciamento Conjunto de Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos. In Anais do IV Simpósio dos Recursos Hídricos do Nordeste, Campina Grande - PB.

ALKMIM, Fernando Flecha de; MARSHAK, Stephen. Transamazonian orogeny in the southern São Francisco Craton region, Minas Gerais, Brazil: evidence for Paleoproterozoic collision and collapse in the Quadrilátero Ferrífero. Precambrian Research, Amsterdam, v. 90, n. 1-2, p. 29-58, 30 jun. 1998.

ALMEIDA, F. F. M. O Cráton São Francisco. Revista Brasileira de Geociências, v. 7, n. 4, p. 349 - 364, 1977.

ANGLOGOLDASHANTI. Relatório Trimestral De Monitoramento Hidroquímico, julho a setembro de 2022.

ANGLOGOLDASHANTI. Relatório Trimestral De Monitoramento Hidroquímico, julho a setembro de 2022.

ARCADIS. Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM): Plano de Monitoramento da Qualidade dos Solos na Mancha de Inundação Hipotética da Barragem Cocuruto. Minas Gerais, 2022.

ARCADIS. Plano de monitoramento quali-quantitativo das águas superficiais e sedimentos na área de dam break hipotético da Planta Industrial do Queiroz. Minas Gerais, 2022.

ARCADIS. Plano de monitoramento quali-quantitativo das águas superficiais e sedimentos na área de dam break hipotético da Planta Industrial do Queiroz. Minas Gerais, 2022.

ASSIS, W. L. O Sistema clima urbano do município de Belo Horizonte na perspectiva tempo-espacial. Tese (Doutorado em Geografia), DG/IGC/UFMG, Belo Horizonte, 2010.

ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), NBR 10.151, Acústica - Medição e avaliação sonora em áreas habitadas - Aplicação de uso geral, ABNT, 2019, versão corrigida em 31/03/2020.

ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), NBR 16.313, Acústica - Terminologia, ABNT, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT), NBR 6921:2002. Corrosão atmosférica - Taxa de sulfatação - Determinação pelo método da vela de dióxido de chumbo. ABNT, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT), NBR 9.546. Dióxido de enxofre no ar ambiente - Determinação da concentração pelo método da parrosanilina. ABNT, 1986.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT), NBR 9.547. Material particulado em suspensão no ar ambiente - Determinação da concentração total pelo método do amostrador de grande volume. ABNT, 1997.

AZEVEDO, Úrsula Ruchkys de et al. Geoparque Quadrilátero Ferrífero (MG): proposta. 2012.

BALTAZAR, O. F. & Silva, S. L., 1996. Projeto Rio das Velhas. Mapa geológico integrado do Supergrupo Rio das Velhas, em escala 1:100.000. DNPM/CPRM, Brasília.



BALTAZAR, O. F., ZUCCHETTI, M., 2005. Lithofacies associations and structural evolution of the Archean Rio das Velhas greenstone belt, Quadrilátero Ferrífero, Brazil: A review of the setting of gold deposits.

BALTAZAR, O.F., Baars, F.J., Lobato, L.M., Reis, L.B., Achtschin, A.B., Berni, G.V., Silveira, V.D. 2005. Mapa Geológico do Quadrilátero Ferrífero na Escala 1: 50.000 com Nota Explicativa. In: Projeto Geologia do Quadrilátero Ferrífero - Integração e Correção Cartográfica em SIG com Nota Explicativa. Lobato et al. (2005) CODEMIG. Belo Horizonte.

BARBOSA, G.V. & RODRIGUES, D.M.S. O Quadrilátero Ferrífero e seus problemas geomorfológicos. B. Min. Geogr., 10/11:3-35, 1965.

BARBOSA, G.V. Superfícies de erosão no Quadrilátero Ferrífero. São Paulo. R. Bras. Geoci., 10:89-101, 1980.

Base de dados espeleológicos do Brasil (shapefile). Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas - CANIE. Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas - CECAV / Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. Disponível através do endereço eletrônico, <https://www.icmbio.gov.br/cecav/canie.html>, acessado em julho de 2023;

Base de dados espeleológicos do Brasil. Cadastro Nacional de Cavernas - CNC, Sociedade Brasileira de Espeleologia. Disponível através do endereço eletrônico, <http://www.cavernas.org.br/cnc/Regions.aspx#>, acessado em julho 2023;

BERRY, R.J., KENNEDY, A.D., SCOTT, S.L., KYLE, B.L., SCHAEFER, A. L. Daily variation in the urdder surface temperature of dairy cows measured by infrared thermography: Potential for mastitis detection. Canadian Journal of Animal Science. 83:687-693, 2003.

BIOS Consultoria Ambiental (2014). Estudo de Impacto Ambiental: Projeto vala de disposição de lama - Vala H, Planta Metalúrgica do Queiroz, Anglogold Ashanti;

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal. 292 p.

BRASIL. Decreto nº 6.640, de 7 de novembro de 2008. Dá nova redação aos arts. 1º, 2º, 3º, 4º e 5º e acrescenta os arts. 5-A e 5-B ao Decreto nº 99.556, de 1º de outubro de 1990, que dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6640.htm Acesso em: 25 jul. 2023.

BRASIL. DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL. Coletânea de trabalhos técnicos sobre controle ambiental na mineração. Brasília: 1985. 376p.

BRASIL. Lei nº 12.187 de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima.

BRASIL. Lei Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm>. Acesso em: Mar. 2023.



BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Qualidade Ambiental. Guia técnico para o monitoramento e avaliação da qualidade do ar / Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Qualidade Ambiental. Departamento de Qualidade Ambiental e Gestão de Resíduos. - Brasília, DF: MMA, 2020, 136 p.

BRASIL. Resolução CNRH nº 15, de 11 de janeiro de 2001. Estabelece diretrizes gerais para a gestão de águas subterrâneas. Publicada no DOU de 22 de janeiro de 2001.

BRASIL. Resolução Conama nº 396, de 3 de abril de 2008. Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências. Disponível em: <<http://portalpnqa.ana.gov.br/Publicacao/RESOLU%C3%87%C3%83O%20CONAMA%20n%C2%BA%20396.pdf>>.

BRASIL. Resolução Conama nº 396, de 3 de abril de 2008. Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências. Disponível em: <<http://portalpnqa.ana.gov.br/Publicacao/RESOLU%C3%87%C3%83O%20CONAMA%20n%C2%BA%20396.pdf>>.

BRASIL. Resolução CONAMA nº347, de 10 de setembro de 2004. Dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, DF, n. 176, 13 set. 2004, págs. 54-55.

CASSELLA, R.J.; SANTELLI, R.E. Determinação de sulfeto em águas doces e salinas usando sistema de injeção em fluxo contínuo (FIA) e espectrofotometria com nitroprussiato. Química Nova, 18(6), 1995.

CBH RIO DAS VELHAS. A bacia do rio São Francisco. 2023. Disponível em: <https://cbhvelhas.org.br/a-bacia-hidrografica-do-rio-das-velhas/>. Acesso em: jun. 2023.

CBH RIO DAS VELHAS; INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS (IGAM). Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. 2015. Disponível em: <https://siga.cbhvelhas.org.br/portal/siplan.zul>. Acesso em: jun. 2023.

CBHSF. A Bacia do Rio São Francisco - Principais Características. 2016. Disponível em: <<https://2017.cbhsaofrancisco.org.br/2017/a-bacia/>>. Acesso em: Mai. 2023.

CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Qualidade dos solos. 2023. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/solo/>. Acesso em: Mai. 2023

CETESB. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Manual de gerenciamento de áreas contaminadas [recurso eletrônico]. 2021. Disponível em: <www.cetesb.sp.gov.br>. Acesso em: 26. jun.2023.

CETESB. Divisão de Toxicologia Humana e Saúde Ambiental, 2020. Ácido Sulfúrico. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/laboratorios/wp-content/uploads/sites/24/2020/07/A%CC%81cido-sulfu%CC%81rico.pdf>. Acesso em: 21 de junho de 2023.

CETESB. Divisão de Toxicologia Humana e Saúde Ambiental, 2021. Dióxido de Enxofre. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/laboratorios/wp-content/uploads/sites/24/2020/07/Dio%CC%81xido-de-enxofre.pdf>. Acesso em: 19 de junho de 2023.

CETESB. Ficha de Informação toxicológica: Cianetos. CETESB. São Paulo, 2017.



CETESB. Gases do Efeito Estufa. São Paulo. 2009. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/gases-do-efeito-estufa/>. Acesso em: 15/03/2023.

CETESB. Qualidade das águas interiores no Estado de São Paulo 2021. Apêndice C: Significado ambiental e sanitário das variáveis de qualidade das águas e dos sedimentos e metodologias analíticas e de amostragem 2021. CETESB. São Paulo, 2022.

CETESB. Qualidade das águas interiores no Estado de São Paulo 2021. Apêndice C: Significado ambiental e sanitário das variáveis de qualidade das águas e dos sedimentos e metodologias analíticas e de amostragem 2021. CETESB. São Paulo, 2022.

CLAM Meio Ambiente, 2023. Inventário De Nascentes Na Área De Entorno Das Barragens De Rapaunha, Calcinados E Cocuruto - Planta Do Queiroz - Nova Lima - MG. Março de 2023.

CLAM MEIO AMBIENTE. Relatório Técnico: 1º Campanha de monitoramento de descarga líquida em nascentes no entorno das barragens de Rapaunha, Calcinados e Cocuruto - Planta do Queiroz - Nova Lima (MG). 2022.

CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL. COPAM. Deliberação Normativa COPAM nº 01, de 26 de maio de 1981. Determina os padrões para Qualidade do ar.

CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL. COPAM. Deliberação Normativa do COPAM nº 187, de 19 de setembro de 2013. Estabelece condições e limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas e dá outras providências.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. CONAMA. Resolução nº 491, de 19 de novembro de 2018. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. CONAMA. Resolução nº 01, de 8 de março de 1990. Dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Mapa Geodiversidade do Estado de Minas Gerais. 2010. DOPICO, Carmen I. Martínez; Cristiano Lana; MOREIRA, Hugo S ; CASSINO, Lucas F; ALKIIM , Fernando F. 2017. U - Pb ages and Hf-isotope data of zircon from the late Neoproterozoic Minas Basin, SE Brazil. Precambrian Research, Volume 291, Pages 143-161.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Mapa Síntese da Geodiversidade do Quadrilátero Ferrífero e entorno, como Subsídio ao Planejamento Territorial. Brasília, DF. CPRM. 2016. Disponível em: < <https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/17323>>.

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. Mapeamento Geoquímico do Quadrilátero Ferrífero e seu Entorno. 2014. Disponível em: < <https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/14809>>. Acesso em: Mai. 2023.

CPRM. Carta de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundação: município de Nova Lima e Raposos/MG. Escala 1:50.000. 2015. Disponível em: < <https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/23395>>. Acesso em mai. 2023.



CPRM. Geodiversidade do estado de Minas Gerais. 2010. Disponível em: <<https://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/14704>>. Acesso em: mai. 2023.

CUSTODIO, E.; LLAMAS, M. R. Hidrología subterránea. 2 ed. Barcelona: Omega S/A, v. 2, 1983.

DO BRASIL, CPRM-SERVIÇO GEOLÓGICO. Mapa Síntese da Geodiversidade do Quadrilátero Ferrífero e entorno, como Subsídio ao Planejamento Territorial. Brasília, DF. CPRM. 2016. Disponível em: <<https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/17323>>.

DO BRASIL, CPRM-SERVIÇO GEOLÓGICO. Carta de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundação: município de Nova Lima/MG. Escala 1:50.000. 2015. Disponível em: <<https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/14945>>. Acesso em 26 de junho de 2023.

DO BRASIL, CPRM-SERVIÇO GEOLÓGICO. Geodiversidade do estado de Minas Gerais. Organização Marceley Ferreira Marchado [e] Sandra Fernandes da Silva. Belo Horizonte, 2010. 131 p.

Dorr II, J.V., 1969. Physiographic, stratigraphic and structural development of the Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brazil. United States Geological Survey Professional Paper 614-A. 110 pp. Almeida, F.F.M., 1977. O Craton do Sao Francisco. Rev. Bras. Geoc., 7:349-364.

DORR, J.V.N. Physiographic, stratigraphic and structural development of the Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brazil. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1969. 110p. (Professional Paper, 641ª).

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Mapeamento de solos e aptidão agrícola das terras do Estado de Minas Gerais. 2004. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/965988/mapeamento-de-solos-e-aptidao-agricola-das-terras-do-estado-de-minas-gerais>>. Acesso em> Mai. 2023.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Sistema brasileiro de classificação de solos. 5.ed. Rio de Janeiro, 2018. 306p

ENGENHAR, Consultoria. Estudo De Dispersão De Poluentes Atmosféricos Anglogold Ashanti Planta Industrial Do Queiroz. Setembro, 2020.

ESTEVAM, GUILHERME DEMORI. Poluição sonora e seus efeitos na saúde humana: estudo da Região Metropolitana de Campinas / Guilherme Demori Estevam. - Campinas, 2012. 68 p.

FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente. Mapa de Solos do Estado de Minas Gerais. Escala 1:500.000. Belo Horizonte. 2010.

FEAM. Fundação Estadual do Meio Ambiente. Inventário de Áreas Contaminadas e Áreas Reabilitadas no Estado de Minas Gerais. Diretoria de Gestão da Qualidade e Monitoramento Ambiental - Gerência da Qualidade do Solo e Áreas Contaminadas. 2022.

FEITOSA, F. A. C.; FILHO, J. M.; FEITOSA, E. C.; DEMÉTRIO, J. G. A. Hidrogeologia - Conceitos e Aplicações. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais / Serviço Geológico do Brasil (CPRM / SGB). 3ª Edição revisa e ampliada - Rio de Janeiro, 2008.



FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - FEAM. Estudo de vulnerabilidade regional às mudanças climáticas. Belo Horizonte, janeiro de 2014. 139 p.

FUNDAJ. Águas Subterrâneas: “O Que É E Qual A Importância?”. Publicado em 29/09/2020. Disponível em: <://www.gov.br/fundaj/pt-br/destaques/observa-fundaj-itens/observa-fundaj/revitalizacao-de-bacias/aguas-subterraneas-o-que-e-e-qual-a-importancia>. 2020.

GAIR, Jacob Eugene. Geology and ore deposits of the Nova Lima and Rio acima quadrangles, Minas Gerais, Brazil. 1962.

GEO IT Consultoria Ambiental (2018). Relatório de Prospecção Espeleológica: Planta Metalúrgica do Queiroz - Nova Lima/MG. Processo COPAM 089/1985/050/2014. Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A;

GEO IT Consultoria Ambiental (2019). Relatório de Análise de Relevância Espeleológica Planta Metalúrgica do Queiroz - Nova Lima/MG. Processo COPAM 089/1985/050/2014. Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A;

GEO IT Consultoria Ambiental (2023). Relatório de Prospecção Espeleológica Planta Metalúrgica do Queiroz - Nova Lima e Raposos/MG.

GOLDER Associates Consultoria e Projetos (2016). Estudo de Impacto Ambiental - EIA. Projeto de ampliação do sistema de disposição de rejeitos Calcinados. Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A;

GOLDER Associates Consultoria e Projetos (2017). Prospecção Espeleológica. Projeto de ampliação do sistema de disposição de rejeitos Calcinados. Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A;

GOLDER ASSOCIATES. 2016. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para o Projeto de Ampliação do Sistema de Disposição de Rejeitos Calcinados da Planta Industrial do Queiroz - Nova Lima/MG. Belo Horizonte, 2016.

GOLDER ASSOCIATES/ANGLOGOLD ASHANTI CÓRREGO DO SÍTIO MINERAÇÃO. 2016. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para o Projeto de Ampliação do Sistema de Disposição de Rejeitos Calcinados da Planta Industrial do Queiroz - Nova Lima/MG. Belo Horizonte, dezembro de 2016.

GOLDER. Projeto de Ampliação do Sistema de Deposição de Rejeitos Calcinados. Belo Horizonte, 2016.

GRIMM, A.M. Apostila de Climatologia. Universidade Federal do Paraná - UFPR <http://fisica>. Paraná, 2008. 177 p.

GRIMM, A.M. Apostila de Climatologia. Universidade Federal do Paraná - UFPR. Paraná, 2008. 177 p.

HEINECK, C. A. et al. Mapa Geológico de Minas Gerais, Escala 1: 1.000. 000. CPRM-Serviço Geológico do Brasil, Belo Horizonte, 2003.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Manual Técnico de Pedologia. 2015. Disponível em: < <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95017.pdf>>. Acesso em: Mai. 2023.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Mapa de compartimentos do relevo. Escala 1:250.000. 2018.



IBGE. Mapa de clima do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. 1 mapa. Escala 1:5 000 000.

INDA, H. A. V. et al. O Cráton do São Francisco e a Faixa de Dobramentos Araçuaí. In: SCHOBENHAUS, C. et al.(eds) Geologia do Brasil. Brasília. DNPM. 501 p. 1984. cap. 5, p. 193- 248.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA - INMET: Normais Climatológicas de 1991 a 2020. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/normais>. Acesso em: 23 de setembro de 2022.

IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. International Panel on Climate Change. 2007. Disponível em: AR4 Climate Change 2007: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade — IPCC.

Jansen DC; Cavalcanti LF; Lamblém HS (2012). Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas no Brasil, na escala 1:2.500.000. Revista Brasileira de Espeleologia, Brasília, 2012, v. 2, n.1;

KING, L.C. A Geomorfologia do Brasil Oriental. R. Bras. Geoci., 18:147-265, 1956.

LACERDA, A. B. M. de et al. Ambiente urbano e percepção da poluição sonora. Ambiente e Sociedade, v.8, n. 2, p. 1-13, jul./dez. 2005

LADEIRA, Eduardo Antônio. Metallogenesis of Gold at the Morro Velho Mine and in the Nova Lima District, Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brazil. 1980.

LEI ESTADUAL 10.100 DE 17 DE JANEIRO DE 1990 - Dá nova redação ao artigo 2º da Lei nº 7.302, de 21 de julho de 1978, que dispõe sobre a proteção contra a poluição sonora no Estado de Minas Gerais

LEI ESTADUAL 7.302 DE 21 DE JULHO DE 1978. Dispõe sobre a proteção contra a poluição sonora no Estado de Minas Gerais.

LOBATO, Lydia Maria; RIBEIRO-RODRIGUES, Luiz Cláudio; VIEIRA, Frederico Wallace Reis. Brazil's premier gold province. Part II: geology and genesis of gold deposits in the Archean Rio das Velhas greenstone belt, Quadrilátero Ferrífero. Mineralium Deposita, v. 36, p. 249-277, 2001.

LOCKZY, L. & LADEIRA, E. A., 1976. Geologia Estrutural e Introdução à Geotectônica. Edgard Blücher Ed. São Paulo, SP. 528 p.

MACHADO, Maria Márcia Magela; DE AZEVEDO, Úrsula Ruchkys. Difusão da Geologia para valorização e conservação do patrimônio geológico do Geopark Quadrilátero Ferrífero-MG/Brasil: ações do Centro de Referência em Patrimônio Geológico do MHNJB-UFMG. Arquivos do Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG, v. 21, n. 1, 2012.

MEDINA, A. I.; DANTAS, M. E., SAADI, A. Projeto APA SUL RMBH: Geotecnia. Mapa de Unidades Geológico-Geotécnicas - Bloco Rio Acima. Escala 1:50.000. Belo Horizonte. 2005. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Geologia%2C-Meio-Ambiente-e-Saude/Projeto-APA-SUL-RMBH---Estudos-do-Meio-Fisico-1471.html>>. Acesso em: junho. 2023.

MEDINA, A. I.; DANTAS, M. E., SAADI, A. Projeto APA SUL RMBH: Geotecnia. Mapa de Unidades Geológico-Geotécnicas - Bloco Rio Acima. Escala 1:50.000. Belo Horizonte. 2005. Disponível em: <



- <http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Geologia%2C-Meio-Ambiente-e-Saude/Projeto-APA-SUL-RMBH---Estudos-do-Meio-Fisico-1471.html>>. Acesso em: junho. 2023.
- MEDINA, A. I.; DANTAS, M. E., SAADI, A. Projeto APA SUL RMBH: Geomorfologia. V. 6, Belo Horizonte, p. 1 - 49. 2005. Disponível em: < https://rigeo.cprm.gov.br/bitstream/doc/10218/27/rel_apa_sulrmbhv6.pdf>. Acesso em: mai. 2023.
- MINAS GERAIS. Deliberação normativa CERH-MG nº 71, de 22 de dezembro de 2021. Altera a Deliberação Normativa CERH-MG nº 66, de 17 de novembro de 2020. Disponível em: < <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=55142>>. Acesso em: Mai. 2023.
- MINAS GERAIS. Deliberação Normativa Conjunta COPAM nº 08, de 21 de novembro de 2022. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Publicado Diário Executivo “Minas Gerais”, em 02/12/2022.
- MINAS GERAIS. Deliberação Normativa Conjunta COPAM nº 08, de 21 de novembro de 2022. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Publicado Diário Executivo “Minas Gerais”, em 02/12/2022.
- MINAS GERAIS. Deliberação Normativa Conjunta COPAM nº 166, de 29 de junho de 2011. Estabelece os Valores de Referência de Qualidade dos Solos e Água Subterrânea. Publicado Diário Executivo “Minas Gerais”, em 27/07/2011.
- NIMER, E. Climatologia do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 1979. 421p.
- O'Rourke, J. E., 1957. The stratigraphy of metamorphic rocks of the Rio de Pedras and Gandarela quadrangles, Minas Gerais, Brazil. Ph.D. Thesis, University of Winsconsin. Winsconsin, 106 pp.
- OLIVEIRA, J.J.C.; RIBEIRO, J.H.; SOUSA, H.A. Projeto Geoquímica do Quadrilátero Ferrífero. Levantamento orientativo e regional. Relatório final. Texto e ilustrações. Volume I. CPRM/DNPM. Belo Horizonte, 1979.
- PEDROSA SOARES, Antônio Carlos; NOCE, Carlos Maurício; VIDAL, Francisco W. Hollanda; Monteiro, R.L.B.P.; LEONARDOS, Othon Henry. Toward a new tectonic model for the late proterozoic Araçuaí (S Brazil): west Congolian (SW Africa) Belt. Journal of South American Earth Sciences, v. 6, 1992, p. 33-47.
- PEDROSA, C. A. P.; CAETANO, F. A. Águas subterrâneas. Agência Nacional de Águas, Superintendência de Informações Hidrogeológicas, Brasília, agosto de 2002.
- PINTO, C. P.; SILVA, MA da. Mapa geológico do estado de Minas Gerais, escala 1: 1.000. 000. CPRM-CODEMIG, Belo Horizonte, MG, 2014.
- RENGER, Friedrich E.; SUCKAU, Victor E.; SILVA, Ronaldo Marcio Pinto. Sedimentologia e análise da bacia da Formação Moeda, Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brasil. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DE MINAS GERAIS, 7., 23-26 nov. 1993, Belo Horizonte. Anais. Belo Horizonte: SBG Núcleo Minas Gerais, 1993. p. 41-45.
- ROLIM, Vassily Khoury; ALKMIM, Fernando Flecha de. Geometria 3D de falhas de empurrão e dobras associadas como expressões da morfologia do descolamento basal: resultados de uma simulação computacional. 2004.



SALGADO, A. A. R.; SILVA, J. R. Mapeamento das unidades de relevo da região da Serra do Gandarela - Quadrilátero Ferrífero/MG. Geografias, Belo Horizonte, v. 5, n.2, p. 107 - 125, 2009.

SCHORSCHER, J.H.D. Komatiitos na estrutura "Greenstone belt", Série Rio das Velhas, Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 30, Recife, 1978. Resumos... Recife, SBG, p.292-293. 1978.

SETE - Soluções e Tecnologia Ambiental. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) - Aterro de Resíduos Industriais H1. Planta Industrial do Queiroz - Nova Lima/MG. Belo Horizonte, 2018.

Silva, M. A.; Pinto, C. P.; Pinheiro, M. A. P.; Marinho, M. S.; Lombello, J. C.; Pinho, J. M. M. P.; Goulart, L. E. A.; Magalhães, J. R. Mapa Geológico do Estado de Minas Gerais. Projeto Geologia do Estado de Minas Gerais. Escala 1:1.000.000. Belo Horizonte: 2020, 1 mapa.

THORNTHWAITTE, C.W., MATHER, J.R. The water balance. Publications in Climatology, New Jersey, Drexel Institute of Technology, 104p. 1955.

TORRES, F. T. P.; MACHADO, P. J. O. Introdução à Climatologia - Ubá: Ed. Geographica, 2008, 234 p

TUBELIS, A; NASCIMENTO, F.J.L. Meteorologia descritiva: fundamentos e aplicações brasileiras. São Paulo: Nobel, 1984.

VARAJÃO, C. A. C. A questão da correlação das superfícies de erosão do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais. Revista Brasileira de Geociências, v. 21, n. 2, p. 138-145, jun. 1991.

VON SPERLING, M. (2014) Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Vol. 1. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4th Edition, Editora UFMG, 472 p.

WATER SERVICES AND TECHNOLOGIES, 2023. Relatório de compilação e análise de informações e dados existentes e modelo conceitual. AA-385-WS0580-206-RT-003. 2023.

Zucchetti, M., Baltazar, O. F., Raposo, F. O., 1996. Estratigrafia. In: Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Projeto Rio das Velhas - Texto Explicativo do Mapa Geológico Integrado, escala 1:100.000. Departamento Nacional de Produção Mineral/CPRM - Serviço Geológico do Brasil, Belo Horizonte, p. 13-42.

Zucchetti, M., Baltazar, O. F., Raposo, F. O., 1998. Estratigrafia. In: M. Zucchetti, O.F. Baltazar (Eds.), Projeto Rio das Velhas - Texto explicativo do mapa geológico integrado, escala 1:100.000. 2nd ed. Departamento Nacional de Produção Mineral/CPRM - Serviço Geológico do Brasil, Belo Horizonte, p. 13-42.

Meio Biótico

ABELHA. 2015. Associação Brasileira de Estudo das Abelhas. Apicultura no Brasil.

ABREU E. F., et al. 2022. Lista de Mamíferos do Brasil (2022-1).



AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C.; PELICICE, F. M. Ecologia e manejo de recursos pesqueiros em reservatórios do Brasil. Maringá: EDUEM, 2007. 501 p.

ALMEIDA, A. M. O. B. Identification and comparison of Culicoides (Diptera: Ceratopogonidae), vectors and potential vectors of Bluetongue disease, captured near sylvatic animals and domestic cattle. Universidade De Lisboa: Faculdade de Ciências. Mestrado em Biologia Humana e Ambiente. 59p. 2020.

ALVARENGA, G. R. Ocorrência e aspectos da criação em cativeiro do trinca-ferro (*Saltator similis*, LAFRESNAYE E D'ORBIGNY, 1837) (PASSERIFORMES: THRUPIDAE) na região de Viçosa - Minas Gerais. Dissertação de Mestrado Universidade Federal de Viçosa. Viçosa -MG. 2014.

ALVES, C. B. M.; LEAL, C. G. Aspectos da conservação da fauna de peixes da bacia do rio São Francisco em Minas Gerais. Biota MG, v. 2, n. 6, p. 26-44, 2010.

ALVES, C. B. M.; POMPEU, P. S. Historical changes in the rio das Velhas fish fauna, Brazil. In: American Fisheries Society Symposium, v. 45, p. 587-602, 2005.

ALVES, C. B. M.; VIEIRA, F.; MAGALHÃES, A. L. B.; BRITO, M. F. G. Impacts of non-native fish species in Minas Gerais, Brazil: present situation and prospects. In: BERT, T. M. (Ed.) Ecological and genetic implications of aquaculture activities. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 2007, p. 291-314.

AMARAL, D. D.; CRUZ, L. M.; PEREIRA, A. C.; PEREIRA, A. S. 2017. Estudo do impacto do comércio ilegal de jacarandá da Bahia (*Dalbergia nigra*) no Brasil. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, v. 6, n. 1, p. 136-147, 2017.

AMPHIBIAWEB. 2020. University of California, Berkeley, CA, USA.

ANGLOGOLD. Plano de Ação de Emergência de Barragens de Mineração (PAEBM) - Unidade Planta Industrial do Queiroz - Barragem de Rejeitos Rapaunha - Diagnóstico da ictiofauna. 2022.

ANGLOGOLD. Plano de Ação de Emergência de Barragens de Mineração - Unidade Cuiabá - Barragem de Rejeitos Cuiabá- Diagnóstico da ictiofauna. 2023.

ANJOS, L. *et al.* Técnicas de levantamento quantitativo de aves em ambiente florestal; uma análise comparativa baseada em dados empíricos. In: Ornitologia e conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento.

ARAÚJO EJ, DE SOUZA FN, SCOLFORO JR, DE MELLO JM & DE CASTRO SILVA CP. Diversidade e estrutura de seis fragmentos de cerrado stricto sensu no extremo norte de Minas Gerais. Revista Brasileira de Biociências. 2007;5(S2):546-8.

ARAÚJO R, V C F, *et al.* Current Status of the Algae Production Industry in Europe: An Emerging Sector of the Blue Bioeconomy. Front Mar Sci. 7. 2021.



ARAÚJO, F.S.D.; MASRTINS, S.V.; MEIRA NETO, J.A.A.; LANI, J.L.; PIRES, I.E. 2006. Estrutura da vegetação arbustivo-arbóreo colonizadora de uma área degradada por mineração de Caulim, Brás Pires, MG. R. Árvore., v. 30, n. 1, p. 107-116, 2006.

ARCIFA, M.D. Zooplankton composition of ten reservoirs in southern Brazil. *Hydrobiologia*, 113: 137-145. 1984. <http://dx.doi.org/10.1007/BF00026600>.

ARGÔLO, A. J. S. 2004. As serpentes dos cacauais do sudeste da Bahia (p. 260). Ilhéus: Editus.

ARORA, M., SAHOO, D. Green Algae. In: Sahoo, D., Seckbach, J. (eds) *The Algae World. Cellular Origin, Life in Extreme Habitats and Astrobiology*, vol 26. Springer, Dordrecht. 2015. https://doi.org/10.1007/978-94-017-7321-8_4

ÁVILA-PIRES, T.C.S. Lizards of Brazilian Amazonia (Reptilia: Squamata). *Zoologische Verhandelingen* 299: 1-706, 1995.

AZEVEDO, J. A., VALDUJO, P. H., & de C. NOGUEIRA, C. 2016. Biogeography of anurans and squamates in the Cerrado hotspot: coincident endemism patterns in the richest and most impacted savanna on the globe. *Journal of Biogeography*, 43(12), 2454-2464.

BARBO, F. E. 2012. Biogeografia histórica e conservação das serpentes da floresta pluvial Atlântica costeira do Brasil.

BARROSO, C.X. e MATTHEWS-CASCON, H. 2009. Distribuição espacial e temporal da malacofauna no estuário do rio Ceará, Ceará, Brasil. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, v. 2, n. 1, p.79-86.

BASE DE DADOS NACIONAL DE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS. Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental, Florianópolis - SC. <http://bd.institutohorus.org.br>.

BASE DE DADOS NACIONAL DE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS. Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental, Florianópolis - SC. <http://bd.institutohorus.org.br>.

BASTOS E. M. A. F., OLIVEIRA V. D. C., SOARES A. E. E., Microscopic characterization of the green propolis, produced in Minas Gerais State, Brazil, Honeybee. 2000.

BAWA KS. Plant-pollinator interactions in tropical rain forest. *Annual Review of Ecology and Systematics* 21:399-422. 1990.

BEASLEY, C.R.; TAGLIARO, C.H.; FIGUEIREDO, W.B. 2003. The occurrence of the Asian clam *Corbicula fluminea* in the Lower Amazon Basin. *Acta Amazonica*, 33(2): 317-324.

BECKER, M.; DALPONTE, J. C. Rastros de mamíferos silvestres brasileiros: um guia de campo. 2ª Edição. Brasília: Universidade de Brasília, 1991. 180 p. 2013.

BECKER, P.; J.S. MOURE & F.J.A. PERALTA. 1991. More about euglossine bees in Amazonian Forest fragments. *Biotropica*.



BELLARD, C.; CASSEY, P.; BLACKBURN, T. M. 2016. Alien species as a driver of recent extinctions. *Biology letters*, 12(2): 1-4.

BENCKE, G. A., G. N. MAURÍCIO, P. F. DEVELEY & J. M. GOERCK (orgs.). 2006. Áreas Importantes para a Conservação das Aves no Brasil. Parte I - Estados do Domínio da Mata Atlântica. São Paulo: SAVE Brasil.

BERNEGOSI, Agda Maria *et al.* Resurrection of the genus *Subulo* for the gray brocket deer, with designation of a neotype. *Journal of Mammalogy*, v. 104, n. 3, p. 619-633, 2023.

BICUDO, D.C. *et al.* Ecology and distribution of Aulacoseira species (Bacillariophyta) in tropical reservoirs from Brazil, *Diatom Research*, 31:3, 199-215. 2016.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. World Bird Database: the site for bird conservation. Version 2.0. Cambridge: BirdLife International. 2004.

BIRINDELLI, J. L. O.; SIDLAUSKAS, B. L. Preface: How far has Neotropical Ichthyology progressed in twenty years? *Neotropical Ichthyology*, v. n. 3, p. e180128, 2018.

BJÖRKLUND, B. G. Taxonomic and ecological studies of species of Notholca (Rotatoria) found in sea-and brackish water, with description of a new species. *Sarsia*, 51(1), 25-66. 1972.

BLUM K, M.; RIBEIRO, J.F. Evolution of seed dispersal in the Cerrado biome: ecological and phylogenetic considerations. *Acta Botanica Brasilica*, v. 30, n. 2, p. 271-282, 2016; Estratégias de dispersão de sementes no bioma Cerrado: considerações ecológicas e filogenéticas. 2016. Tese (Doutorado em Botânica) - Universidade de Brasília.

BLUM, C.T. & RODERJAN, C.V. 2007. Espécies indicadoras em um gradiente da Floresta Ombrófila Densa na Serra da Prata, Paraná, Brasil. *Rev. Bras. Biociên.* 5(2):873-875.

BLUM, C.T. A Floresta Ombrófila Densa na Serra da Prata, Parque Nacional Saint- Hilaire/Lange, PR-caracterização Florística, Fitossociológica e Ambiental de um Gradiente Altitudinal. Dissertação de Mestrado. Curitiba - PR: Universidade Federal do Paraná, 2006.

BONECKER, A., BONECKER, S., & BASSANI, C. Plâncton marinho. Em R. S. Crespo, *Biologia Marinha* (pp. 103-123). Rio de Janeiro: Interciências. 2002.

BONVICINO, C. *et al.* Guia dos roedores do Brasil, com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos. *Série de Manuais Técnicos*; 11, 2008.

BORSALI, E. F. (2012). A flora vascular endêmica do quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brasil: Levantamento das espécies e padrões de distribuição geográfica.

BRAGA. P.I.S. 1976. Atração de abelhas polinizadoras de Orchidaceae com auxílio de iscas-odores na campina, campinarana e floresta tropical úmida da região de Manaus. *Ciência e Cultura*.



BROOKS, D. M., L. PANDO-V. & A. OCMIN-P. Comparative behavioral ecology of Cotingas in the northern Peruvian Amazon. *Ornitología Neotropical* 10: 193-206. 1999.

BROOKS, T.; TOBIAS, J. e BALMFORD, A. Deforestation and bird extinctions in the Atlantic Forest. *Animal Conservation* v.2, p. 211-222. 1999.

BUCKLEY, Lauren B.; JETZ, Walter. Environmental and historical constraints on global patterns of amphibian richness. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, [s. l.], v. 274, n. 1614, p. 1167-1173, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1098/rspb.2006.0436>

CALIFORNIA ACADEMY OF SCIENCES. DEPARTMENT OF ICHTHYOLOGY. Catalog of Fishes. Disponível em: <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>. Acesso em: 06 jun. 2023.

CÂMARA, A. P. C., *et al.* Enriquecimento proteico de barra de cereal com *Chlorella vulgaris*/ Protein enrichment of cereal bar with *Chlorella vulgaris*. *Brazilian Journal of Development*, 6(6), 35193-35208. 2022.

CAMPOS, R. R.; AZEVEDO, U. R.; VASCONCELOS, M. F. 2013. Análise de elementos da diversidade natural na proposição de conectividade de habitats da porção sudeste do quadrilátero ferrífero, Minas Gerais. *Geonomos*, 21(2). 84-91

CARVALHO AR & MARQUES-ALVES S. Diversidade e índice sucessional de uma vegetação de Cerrado sensu stricto na Universidade Estadual de Goiás-UEG, campus de Anápolis. *Revista Árvore*. 2008;32:81-90.

CASSATI, L.; CASTRO, R. M. C.; CASATTI, C. Estrutura e distribuição espacial da ictiofauna de riachos do rio Paranapanema, sudeste e sul do Brasil. *Biota Neotropica*, v. 6, n. 2, 2006. Disponível em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v6n2/pt/abstract?article+bn00006022006>. Acesso em: 5 jun. 2023.

CASTILHO, L. VLEESCHOUWER, K. M. MILNER-GULLAND, E. SCHIAVETTI, A. Hunting of mammal species in protected 202outh of the 202outhern Bahian Atlantic Forest, Brazil. *Oryx*, 1 of 11. Doi: 10.1017/S0030605317001247. 2017.

CEMAVE/ICMBio. Relatório de áreas de concentração de aves migratórias no Brasil. Cabelado, PB. 4ª edição. 2022.

Centro Estadual de Vigilância Sanitária do Rio Grande do Sul. Guia prático para orientação das coletas de simuliídeos (Diptera, Nematocerca e Simuliidae). Rio Grande do Sul, 32p. 2008.

CFBIO - Conselho Federal de Biologia. Resolução CFBio nº 303/2012, de 13 de julho de 2012. Dispõe sobre as competências e atribuições do Biólogo na eutanásia de animais. Brasília, DF: CFBio, 2012. Disponível em: <http://www.cfbio.gov.br/>. Acesso em: 06 jun. 2023.

CLAM MEIO AMBIENTE. Relatório Técnico: 1º Campanha de monitoramento de descarga líquida em nascentes no entorno das barragens de Rapauha, Calcinados e Cocoruto - Planta do Queiroz - Nova Lima (MG). 2022.



CLIFFORD HT & STEPHENSON W (1975) An introduction to numerical classification. Academic Press. London

CNCFLORA 2020. Centro Nacional de Conservação da Flora - CNCFlora. [online] Available at: <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/listavermelha>.

CNCFlora. *Dalbergia nigra* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <[http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Dalbergia nigra](http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Dalbergia%20nigra)>. Acesso em 31 agosto 2023.

COIMBRA-FILHO, A.F. & CÂMARA, I.G. 1996. Os limites originais da Mata Atlântica na região nordeste do Brasil. FBCN, Rio de Janeiro.

COLEMAN, D. C. *et al.* Analysis of Continuously Varying Abundance Data: A Comparison of New and Established Numerical Methods. Ecology, v. 63, n. 3, p. 791-802, 1982.

COLLI, Guarino R.; BASTOS, Rogério P.; ARAUJO, Alexandre FB. 12. 2002. The Character and Dynamics of the Cerrado Herpetofauna. In: The Cerrados of Brazil. Columbia University Press. p. 223-241.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente - Resolução Nº 357 (17/03/2005), Brasil. 2005.

CONSOLI, Rotraut A. G. B.; OLIVEIRA, Ricardo Lourenço de. Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil. [S. I.]: Editora FIOCRUZ, 1994.

CONSOLI, Rotraut AGB; OLIVEIRA, Ricardo Lourenço de. Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil. Editora Fiocruz, 1994.

CONTI, A. L. R., RODRÍGUEZ, M. I., & ANGELACCIO, C. M. Ocorrência De Cyanobacterias Y Sus Toxinas (Microcistinas) En Aguas Del Río De La Plata: Evaluación Rápida Usando El Ensayo Elisa. In XX Congreso Nacional del Agua y III Simposio de Recursos Hídricos del Cono Sur (Vol. 9). 2005.

CONVENÇÃO INTERNACIONAL DAS ESPÉCIES DA FLORA E FAUNA SELVAGENS EM PERIGO DE EXTINÇÃO (CITES), 20231. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Appendices I, II e III. Disponível em: < <https://cites.org/eng/app/appendices.php>>. Acesso em: 16 mai. 2023.

COPAM - Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH/MG nº8, de 21 de novembro de 2022.

COPAM, Conselho Estadual de Política Ambiental. 2010. Deliberação Normativa no 147 de 30 de abril de 2010. Lista de espécies ameaçadas de extinção da fauna do Estado de Minas Gerais. Diário do Executivo, Belo Horizonte.

CORSINI, C.R., SCOLFORO, J.R.S., OLIVEIRA, A.D.D., MELLO, J.M.D. & MACHADO, E.L.M. Diversidade e similaridade de fragmentos florestais nativos situados na região nordeste de Minas Gerais. Cerne. Vol. 20. No 1. pp.1-10. 2014



COSTA, G. C., Nogueira, C., Machado, R. B., & Colli, G. R. 2010b. Sampling bias and the use of ecological niche modeling in conservation planning: a field evaluation in a biodiversity hotspot. *Biodiversity and Conservation*, 19, 883-899.

COSTA, H. C., FERNANDES, V. D., RODRIGUES, A. C. & FEIO, R. N. Lizards and Amphisbaenians, municipality of Viçosa, state of Minas Gerais, southeastern Brazil. *Check List* 5: 732-745. 2009.

COSTA, H. C., GUEDES, T. B., & BÉRNILS, R. S. 2021. Lista de répteis do Brasil: padrões e tendências. *Herpetologia Brasileira*, 10, 1-171. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5838950>

COSTA, H.C.; VELASQUEZ, S.; ZAHER, H. & GARCIA, P.C.A. Updated Diagnosis of *Amphisbaena metallurga* and *A. sanctaeritae* and First Record of *A. hiata* in Brazil (Squamata: Amphisbaenidae). *South American Journal of Herpetology*, 14(3): 233-241, 2019.

COSTA, Henrique Caldeira; BÉRNILS, Renato Silveira. 2018. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. *Herpetologia brasileira*, v. 7, n. 1, p. 11-57.

COSTA, Henrique Caldeira; BÉRNILS, Renato Silveira. 2018. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. *Herpetologia brasileira*, v. 7, n. 1, p. 11-57.

COSTA, L.O. & STRIPARI, N.L. Distribuição da comunidade zooplanctônica em um trecho do médio Rio Grande no município de Passos (MG), Brasil. *Ciência et Praxis*, 1: 53-58. 2008.

CRIA - CENTRO DE REFERÊNCIA EM INFORMAÇÃO AMBIENTAL. SpeciesLink. Disponível em: <<https://specieslink.net/>>. Acesso em 7 de fev. de 2023.

CROOKS, K. R. *et al.* Global patterns of fragmentation and connectivity of mammalian carnivore habitat. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, v. 366, n. 1578, p. 2642-2651, 2011.

CRUMP, M. L.; SCOTT JR, N. J. Visual encounter surveys. In: *Measuring and monitoring biological diversity. Standard methods for amphibians.* HEYER, W.R.; DONNELLY, M. A.; MCDIARMID, R. W. HAYEK, L.C. & FOSTER, M.S. (eds.) Washington, DC: Smithsonian Institution Press, p.84-92, 1994.

CRUZ, A. J. R., DRUMMOND, L. D. O., LUCENA, V. D., MAGALHÃES, A. P., BRAGA, C. A. C., ROLIN, J. M. & PIRES, M. R. S. Lizard fauna (Squamata, Sauria) from Serra do Ouro Branco, southern Espinhaço Range, Minas Gerais, Brazil. *Check List* 10(6): 1290. 2014.

CRUZ, Antônio J. do R., et al. 2014. Lizard fauna (Squamata, Sauria) from Serra do Ouro Branco, southern Espinhaço Range, Minas Gerais, Brazil. *Check List*, 10(6), 1290-1299.

CRUZ, C. A. G., & FEIO, R. N. 2007. Endemismos em anfíbios em áreas de altitude na Mata Atlântica no sudeste do Brasil. *Herpetologia no Brasil II*, 1, 117-126.



CURCIO, F.F.; VALDUJO, P.H.; DIXO, M. & VERDADE, V.K. Considerações sobre métodos e critérios empregados em estudos sobre a herpetofauna. *Estudos Avançados* 24(68): 187-195, 2010.

DA SILVA, José Maria Cardoso *et al.* Aves da Caatinga: status, uso do habitat e sensibilidade. *Ecologia e conservação da Caatinga*. Editora Universitária, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, p. 237-274. 2003.

DE MELLO, P. L., MACHADO, R. B., & NOGUEIRA, C. D. C. 2015. Conserving biogeography: Habitat loss and vicariant patterns in endemic squamates of the Cerrado hotspot. *PLoS One*, 10(8), e0133995.

DE PIACENTINI, Vítor Q. *et al.* Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee/Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. *Revista Brasileira de Ornitologia*, v. 23, p. 91-298, 2015.

DE SOUZA, J.; ALVES, R. Hunting and wildlife use in an Atlantic Forest remnant of northeastern Brazil. *Tropical Conservation Science* Vol.7 (1):145-160. 2014.

DEL HOYO, J., AND N. J. COLLAR. Handbook of the Birds of the World Alive and BirdLife International illustrated checklist of the birds of the world volume 1: Non-Passerines. Lynx Edicions, Barcelona, Spain. 2014.

DEL HOYO, J., AND N. J. COLLAR. Handbook of the Birds of the World Alive and BirdLife International illustrated checklist of the birds of the world volume 1: Non-Passerines. Lynx Edicions, Barcelona, Spain. 2016.

DEL HOYO, J., ELLIOTT, A., SARGATAL, J., CHRISTIE, D.A. & DE JUANA, E. Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona, Spain. 2020.

DEL HOYO, J.; ELLIOTT, A.; CHRISTIE, D (ed.). Handbook of the Birds of the World. Broadbills to Tapaculos. Vol. 8. Barcelona: Lynx Edicions. 845p. 2003.

DIAMOND, JARED M. (May 1974). "Colonization of Exploded Volcanic Islands by Birds: The Supertramp Strategy". *Science*. 184 (4138): 803-806.

DINIZ FILHO, José Alexandre Felizola *et al.* 2008. Spatial patterns of terrestrial vertebrate species richness in the Brazilian Cerrado.

DINIZ, M. F., MAZZONI, L. G., D'ANGELO NETO, S., VASCONCELOS, M. F., PERILLO, A. & BENEDICTO, G. A. Historical synthesis of the avifauna from the Rio São Francisco basin in Minas Gerais, Brazil. *Revista Brasileira de Ornitologia*, v. 20, n.3, p. 329-349. 2012.

DODDS, W. The role of periphyton in phosphorus retention in shallow freshwater aquatic systems. *Journal of Phycology*, 39, 840-849. 2003.

DODSON, C. H., *et al.* 1969. Biologically Active Compounds in Orchid Fragrances: Function of natural plant products in orchid flower odors and the attraction of specific pollinators are described. *Science*, v. 164, n.3885. [S.I.], p. 1243-1249.



DODSON, S.L.; CÁCERES, C.E.; ROGERS, D.C. Cladocera and Other Branchiopoda. In: James H. Thorp, Alan P. Covich, (Eds.) Ecology and Classification of North American Freshwater Invertebrates (3rd Edition), Academic Press, 773-827 p., 2010.

DRESSLER, R. L. 1982. Biology of the orchid bees (Euglossini). Annual Review of Ecology and Systematics, n.3, v. 1. [S.l.], p. 373-394.

DRUMMOND, G. M. *et al.* Atlas da Biodiversidade de Minas Gerais. 2ª Ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2005. 17 p.

DRUMMOND, G. M., MARTINS, C. S., & MACHADO, A. B. M. 2009. Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação. Fundação Biodiversitas.

DRUMMOND, G.M., *et al.* 2005. Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação. 2ª ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas (222p).

DRUMMOND, G.M., *et al.* 2005. Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação. 2ª ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas (222p).

DRUMOND, M. A. Alterações fitossociológicas e edáficas decorrentes de modificações da cobertura vegetal na mata atlântica, região do Médio Rio Doce, MG. Viçosa, MG: UFV, 1996. 73 p. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa, 1996.

DUELLMAN, W. E. 1999. Distribution Patterns of Amphibians in South America. In: Patterns of Distribution of Amphibians (W. E. Duellman, ed.). The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London, p. 255-327.

DUELLMAN, W. E. Distribution Patterns of Amphibians in South America. In: Patterns of Distribution of Amphibians (W. E. Duellman, ed.). The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London, p. 255-327. 1999.

ECKER, B., & WALZ, N. Zooplankton succession and thermal stratification in the polymictic shallow Muggelsee (Berlin, Germany): a case for the intermediate disturbance hypothesis. Hydrobiologia, 337(338), 199-206. 1998.

EJSMONT-KARABIN J. & KRUK M. 1998. Effects of contrasting land use on free-swimming rotifer communities of streams in Masurian Lake District, Poland. Hydrobiologia 387/388: 241- 249. DOI: 10.1023/A:1017081407452.

EMMONS L. H. 1987. Comparative feeding ecology of felids in a Neotropical rainforest. Behavior and Ecology Sociobiology 20:271-283.

EMMONS, L. H & F. FEER. 1997. Neotropical rainforest mammals. A field guide. Chicago, The University of Chicago Press, 307p.

ESKINAZI-SANT'ANNA, E.M., MAIA-BARBOSA, P.M., BRITO, S. & RIETZLER, A.C. Zooplankton biodiversity of Minas Gerais State: preliminary synthesis of present knowledge. Acta Limnol. Bras. 17(2):199-218. 2005.



ESTEVEES, F.A. Fundamentos de Limnologia. 2ª Ed. Rio de Janeiro. Interciência. 1998.

FALCO, P. B. D., & CALIJURI, M. D. C. Distribuição espacial e temporal da comunidade fitoplanctônica e das variáveis ecológicas no Reservatório de Salto Grande (Americana-SP), em duas épocas do ano. 2000.

FALFUSHYNSKA, H., KASIANCHUK, N., SIEMENS, E., HENAO, E., & RZYMSKI, P. A review of common cyanotoxins and their effects on fish. *Toxics*, 11(2), 118. 2023.

FATMA - Fundação do Meio Ambiente, 2016. Lista comentada de espécies exóticas invasoras no estado de Santa Catarina: espécies que ameaçam a diversidade biológica. Florianópolis, FATMA, 2016. 88p.

FEIJÓ, A., B. D. PATTERSON, AND P. CORDEIRO-ESTRELA. Taxonomic revision of the long-nosed armadillos, Genus *Dasybus* Linnaeus, 1758 (Mammalia, Cingulata), *PLoS ONE* 13:e0195084, 2018.

FERREIRA, H. F. A caça no Brasil: panorama histórico e atual. 2014.

FISHBASE. Disponível em: <http://www.fishbase.org>. Acesso em: 06 jun. 2023.

FLORA DO BRASIL 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 29 ago 2023

FLORA DO BRASIL 2020, 2022. Fabaceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/ConsultaPublicaUC/BemVindoConsultaPublicaConsultar.do>

FLORA DO BRASIL 2020, 2022. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>.

FLORA DO BRASIL 2020, 2022. Myrtaceae in Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB236>.

FLORA DO BRASIL 2020, 2022. Orchidaceae in Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB222>.

FLORA DO BRASIL 2020, 2022. Rubiaceae in Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB183>.

FONSECA, G. A. B.; KIERULFF, M. C. M. Biology and natural history of Brazilian Atlantic Forest small mammals. *Bulletin Florida State Museum*, 34(3): 99-152. 1989.

FONSECA, G. A. B.; ROBINSON, J. G. Forest size and structure: competitive and predator effects on small mammal communities. *Biological Conservation*, 53: 265-294. 1990.

FONTANA, C.; BÜNDCHEN, M. Restoration of riparian vegetation on a small farm. *Ambiência*, [s.l.], v. 11, n. 1, p.149-162, jan. 2015.



FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION (FAO). 2020. The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture. FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments. Rome, Italy: FAO.

FOOTTIT, Robert G.; ADLER, Peter H. (Ed.). Insect biodiversity: science and society. John Wiley & Sons, 2009.

FORATTINI OP. 2002. Culicidologia Médica. Identificação, Biologia, Epidemiologia, vol 2. Editora Universidade de São Paulo, São Paulo, p 860.

FORATTINI, O P. Culicidologia Médica: Identificação, Biologia, Epidemiologia. Editora da Universidade de São Paulo, [s. l.], v. 2, 2002.

FORZZA, R.C.; BAUMGRATZ, J.F.A.; BICUDO, C.E.M.; CANHOS, *et al.* 2012. New Brazilian Floristic List Highlights Conservation Challenges. *BioScience*, 62: 39-45.

FREITAS, M. A. 2011. Répteis do nordeste brasileiro. USEB, Pelotas.

FREITAS, M. A. D. 2003. Serpentes brasileiras. Marco Antonio de Freitas.

FROST, D.R. 2020. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0. Electronic Database. American Museum of Natural History, New York, USA.

FROST, D.R. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.1. Electronic Database accessible at <https://amphibiansoftheworld.amnh.org/index.php>. American Museum of Natural History, New York, USA. doi.org/10.5531/db.vz.0001, 2023.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA & INPE. 2001. Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica e ecossistemas associados no período de 1995-2000. São Paulo. Relatório parcial.

GALETTI, M.; PIZO, M. A.; MORELLATO, P. C. Fenologia, frugivoria e dispersão de sementes. In: Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. CULLEN JR., L; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (Orgs). 2. ed. Curitiba: UFPR, pp. 395-422, 2006.

GALINDO-LEAL, C., & CÂMARA, I. G. (Eds.). 2003. Mata Atlântica: Biodiversidade, Ameaças e Perspectivas. Editora da Universidade Federal de Minas Gerais

GANNON, JE. and STEMBERGER, R. Zooplankton (especially crustaceans and rotifers) as indicators of water quality. *Trans. Am. Microsc. Soc.*, 1978, vol. 97, no. 1, p. 16-35.

GARDNER, L. A. Mammals of South America. Volume 1: Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats. The University of Chicago Press, Chicago. 2007.

GASTON, K. J. 1991. The magnitude of global insect species richness. *Conserv. Biol.*, v. 5, n. 3, p. 283-296.

GBIF Secretariat: GBIF Backbone Taxonomy. 2022.



GBIF. 2022. Global Biodiversity Information Facility. In: Espécies.

GIBSON, G.R.; BOWMAN, M.L.; GERRITSEN, J. & SNYDER, B.D. 2000. Estuarine and coastal marine waters: bioassessment and biocriteria technical guidance. Office of Water. Environmental Protection Agency (EPA), Washington, DC. 298p.

GIULIETTI, A.M.; RAPINI, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C. 2009. Plantas raras do Brasil. Belo Horizonte, Conservação Internacional. FIGUEIREDO, L.T.M., SOARES, C.P.B., SOUZA, A.L. & MARTINS, S.V. Alterações florísticas em uma Floresta Estacional Semidecidual no município de Viçosa, MG, entre 1994 e 2008. Floresta. Vol. 43, No. 2 pp.169-180. 2013.

GIULIETTI, Ana Maria; PIRANI, José Rubens; HARLEY, Raymond M. Espinhaço range region eastern Brazil. Centres of plant diversity: a guide and strategy for their conservation, 1997.

GODINHO, L. B. 2013. Anfíbios anuros da bacia do rio São Francisco em Minas Gerais: Composição e biogeografia.

GODINHO, M. J. L.; REGALI-SELEGHIM, M. H. Diversidade no Reino Protista: protozoários de vida livre. In: JOLY, C. A.; BICUDO, C. E. M. Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil. São Paulo: Biota Fapesp, 1999. p. 83-91.

GOMES ROCHA, Rita *et al.* Phylogeography of the Neotropical sciurid *Guerlinguetus brasiliensis* (Rodentia: Sciuridae). Biological Journal of the Linnean Society, v. 135, n. 4, p. 812-824. 2022.

GONZÁLEZ-MIGUÉNS, R., SOLER-ZAMORA, C., USEROS, F., NOGAL-PRATA, S., BERNEY, C., BLANCO-ROTEA, A., ... & LARA, E. *Cyphoderia ampulla* (Cyphoderiidae: Rhizaria), a tale of freshwater sailors: The causes and consequences of ecological transitions through the salinity barrier in a family of benthic protists. Molecular Ecology, 31(9), 2644-2663. 2022.

GRANJEIRO, G. F. Estrutura e dinâmica da comunidade zooplanctônica em diferentes ambientes do cerrado. Dissertação. UnB, Brasília. 2020.

GRUBIŠIĆ, M.; DULIĆ, Z.; STANKOVIĆ, M.; ŽIVIĆ, I.; BJELANOVIĆ, K.; SPASIĆ, M.; MARKOVIĆ, Z.. Importance of zooplankton as live feed for carp larvae. 6th Central European Congress on Food 1553-1557. 2012.

GUIRY, M. D.; GUIRY, G. M. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. AlgaeBase, 2020. Disponível em: <<https://www.algaebase.org>>. Acesso em: Janeiro, 2022.

GULLAN, Penny J.; CRANSTON, Peter S. The insects: an outline of entomology. John Wiley & Sons, 2014.

GWYNNE, John A. *et al.* Guia Aves do Brasil: Pantanal e Cerrado. In: Guia Aves do Brasil: Pantanal e Cerrado. p. 336-336. 2010.

HADDAD, C. F. B.; TOLEDO, L. F.; PRADO, C. P. A.; LOEBMANN, D.; GASPARINI, J. L.; SAZIMA, I. 2013. Guia de anfíbios da Mata Atlântica: diversidade de biologia. São Paulo: Anolisbooks. 544 p.



HADDAD, C. F. B.; TOLEDO, L. F.; PRADO, C. P. A.; LOEBMANN, D.; GASPARINI, J. L.; SAZIMA, I. 2013. Guia de anfíbios da Mata Atlântica: diversidade de biologia. São Paulo: Anolisbooks. 544 p.

HAMMER, Ø. & HARPER, D.A.T. 2006. Paleontological Data Analysis. Blackwell. Hammer, Ø., Harper, D.A.T., and P. D. Ryan, 2001. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica* 4(1): 9pp. Harper, D.A.T. (ed.). 1999. Numerical Palaeobiology. John Wiley & Sons

HAMMER, Ø., HARPER, D. A. T., & RYAN, P. D. 2001. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica*, 4, 9 p.

HAMMER, O; HARPER, D. A. T. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis Version 4.13. 2023. Disponível em: <https://past.en.lo4d.com/windows>.

HAMMER, O; HARPER, D. A. T. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis Version 3.17. 2017.

HARLEY, R.M. 1995. Introduction. Pp. 1-42. In: Stannard, B.L.; Harvey, Y.B. & Harley, R.M. (Eds.). *Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina - Bahia, Brazil* Kew, Royal Botanic Gardens.

HARLEY, R.M. 1995. Introduction. Pp. 1-42. In: Stannard, B.L.; Harvey, Y.B. & Harley, R.M. (Eds.). *Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina - Bahia, Brazil* Kew, Royal Botanic Gardens.

HARPER, D. *Eutrophication of Freshwaters: principles, problems and restoration*. London: Chapman and Hall, 327 p. 1992.

HAUER, R. F., & RESH, V. H. 2017. Macroinvertebrates. Em F. Hauer, V. H. Resh, F. Hauer, & G. A. Lamberti (Eds.), *Methods in Stream Ecology* (3ª ed., Vol. 1, pp. 297-319). Academic Press.

HERPETO, 2021. Herpetofauna do Quadrilátero Ferrífero. Disponível em Herpeto.org.

HITT, N. P. *et al.* Evidence for multiple stages of river capture along the eastern margin of the northern Rocky Mountains, Montana. *GSA Bulletin*, v. 126, n. 7-8, p. 1071-1087, 2014. DOI: 10.1130/B30845.1.

HOEK, C.V.D.; MANN, D.G.; JAHNS, H.M. In: *Algae: An introduction to phycology*. 133-152p. 1995.

HUSZAR, V. C. Nutrient-chlorophyll relationships in tropical-subtropical lakes: do temperate models fit? *Biogeochemistry*, 79, 239-250. 2006.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Mapa de vegetação do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE. 2004.



ICMBio/MMA - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE/MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Volume VI): Aves. Brasília: ICMBio/MMA, 21.235 p. 2018.

ICMBio/MMA. 2018. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II - Mamíferos 1ª ed. Livro. Brasília: ICMBio/MMA.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO). Planos de Ação Nacional. 2013a. Disponível em: < <http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/2742-plano-de-acao-saiba-mais.html> >. Acesso em: 23 mai. 2023.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. Portaria No- 125, de 8 de Novembro de 2012. Promove alterações na Portaria ICM nº 24, de 17 de fevereiro de 2012, que aprovou o Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Répteis e Anfíbios Ameaçados de Extinção na Serra do Espinhaço - PAN Herpetofauna da Serra do Espinhaço, estabelecendo seu objetivo, objetivos específicos, ações, prazo de execução, abrangência e formas de implementação e supervisão.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. Portaria Nº 384, de 24 de Abril de 2018. Aprova o 2º ciclo do Plano de Ação Nacional para Conservação da Herpetofauna Ameaçada da Serra do Espinhaço em Minas Gerais - PAN Herpetofauna do Espinhaço Mineiro, contemplando três táxons nacionalmente ameaçados de extinção, estabelecendo seu objetivo geral, objetivos específicos, espécies contempladas, prazo de execução, abrangência e formas de implementação e revisão (Processo SEI nº 02071.000027/2018-21).

IUCN 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. 2022-2.

IUCN. 2023. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022-2.

JACOBI, C.M. & CARMO, F.F. (orgs.) 2012. Diversidade florística nas cangas do Quadrilátero Ferrífero. Ed. IDM, Belo Horizonte. Pp. 158-162.

JIMÉNEZ-VALVERDE, Alberto; HORTAL, Joaquín. Las curvas de acumulación de especies y la necesidad de evaluar la calidad de los inventarios biológicos. Revista ibérica de arcnología, n. 8, p. 151-161, 2003.

JU, L. *et al.* Diversity and distribution of freshwater testate amoebae Protozoa along latitudinal and trophic gradients in China. Microbial ecology, v. 684, p. 657-670, 2014.

JUNQUEIRA, M. V. *et al.* Biomonitoramento da qualidade das águas da bacia do alto Rio das Velhas (MG-Brasil) através de macroinvertebrados. Acta Limnol. Brasil. v. 12, p. 73-87, 2000.

JUNQUEIRA, M. V., ALVES, K. C., PAPROCKI, H., DE SOUZA CAMPOS, M., DE CARVALHO, M. D., MOTA, H. R., & ROLLA, M. E. Índices bióticos para avaliação de qualidade de água de rios tropicais-síntese do conhecimento e estudo de caso: bacia do alto Rio Doce. Brazilian Journal of Environmental Sciences (Online), (49), 15-33. 2018.



KEUROGHLIAN, A. AND EATON, D.P. (2008) Fruit Availability and Peccary Frugivory in an Isolated Atlantic Forest Fragment: Effects on Peccary Ranging Behavior and Habitat Use. *Biotropica*, 40, 62-70.

KEVAN, P. G. 1999. Pollinators as bioindicators of the state of the environment: species, activity and diversity. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 74(1-3), 373-393.

KOPP, M.M.; SOUZA, V.Q.; COIMBRA, J.L.M.; DA LUZ, V.K.; MARINI, N. DE OLIVEIRA, A.C. Melhoria da correlação cofenética pela exclusão de unidades experimentais na construção de dendogramas. *Rev. Fac. Zoo. Vet. E Agr.* 14(2):46-53. 2007.

KUMAR, S., BAWEJA, P., SAHOO, D. Diatoms: Yellow or Golden Brown Algae. In: Sahoo, D., Seckbach, J. (eds) *The Algae World. Cellular Origin, Life in Extreme Habitats and Astrobiology*, vol 26. Springer, Dordrecht. 2015. https://doi.org/10.1007/978-94-017-7321-8_8

KURTZ, T., ZENG, T., & ROSARIO-ORTIZ, F.L. (2021). Photodegradation of cyanotoxins in surface waters. *Water Research*, 192, 116804.

LAHR, D. J., BERGMANN, P. J., & LOPES, S. G. Taxonomic identity in microbial eukaryotes: a practical approach using the testate amoeba *Centropyxis* to resolve conflicts between old and new taxonomic descriptions. *Journal of Eukaryotic Microbiology*, 55(5), 409-416. 2008.

LEGENDRE, P.; LEGENDRE, L. *Numerical ecology*. Elsevier, [s. l.], 2012.

LEITE, F. S. F.; JUNCÁ, F.A.; ETEROVICK, P. C. 2008. Status do conhecimento, endemismo e conservação de anfíbios anuros da Cadeia do Espinhaço, Brasil. *Megadiversidade*, v. 4, n. 1-2, p. 158-176.

LEITE, F. S. F.; PEZZUTI, T. L.; GARCIA, P. C. A. Anfíbios anuros do Quadrilátero Ferrífero: lista de espécies. Disponível em: <<http://saglab.ufv.br/aqf/lista/>>. Acesso em: 31 jun. 2023.

LEITE, F.S.F., PEZZUTI, T.L., SANTOS, M.T., GARCIA, P.C.A. Guia sonoro dos anuros do Quadrilátero Ferrífero Acessível em <http://saglab.ufv.br/aqf/som/>. Universidade Federal de Viçosa, Campus Florestal, Minas Gerais, Brasil, 2019.

LEITE, F.S.F.; JUNCÁ, F.A. & ETEROVICK, P.C. Status do conhecimento, endemismo e conservação de anfíbios anuros da Cadeia do Espinhaço, Brasil. *Megadiversidade*, 4:158-176. 2008.

LI, Y.; NAMAN, C.B.; ALEXANDER, K.L.; GUAN, H.; GERWICK, W.H. The Chemistry, Biochemistry and Pharmacology of Marine Natural Products from *Leptolyngbya*, a Chemically Endowed Genus of Cyanobacteria. *Mar. Drugs*, 18, 508. 2020.

LIMA, L. Aves da Mata Atlântica: riqueza, composição, status, endemismos e conservação. Dissertação de mestrado. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2014.



LIMA, Luciano Moreira. Aves da Mata Atlântica: riqueza, composição, status, endemismos e conservação. 2013. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

LIMA, Luciano Moreira. Aves da Mata Atlântica: riqueza, composição, status, endemismos e conservação. 2013. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

LOBO, E. A., CALLEGARO, V. L. M., & BENDER, E. P. Utilização de algas diatomáceas epilíticas como indicadoras da qualidade da água em rios e arroios da Região Hidrográfica do Guaíba, RS, Brasil. Edunisc. Santa Cruz do Sul. 2002.

LOPES, S.D.F., SCHIAVINI, I., OLIVEIRA, A.P. & VALE, V.S. An ecological comparison of floristic composition in seasonal semideciduous forest in Southeast Brazil: implications for conservation. International Journal of Forestry Research, vol. 2012, 14p. 2012.

LOWE, R., & PAN, Y. Benthic algal communities as biological monitors. Em M. B. R.J. Stevenson, Algal Ecology: freshwater benthic ecosystems (pp. 705-739). San Diego: Academic Press. 1996.

LOWE-McCONNELL, R.H. Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais. Tradução de Anna Emília A. M. Vazzoler; Angelo Antonio Agostinho; Patrícia T. M. Cunningham. São Paulo: EDUSP, 1999. 535 p.

LUND, J. W., KIPLING, C., & LECREN, E. D. The inverted microscope method of estimating algal number and the statistical basis of estimating by counting. Hydrobiologia, 11, 143-170. 1958.

MACHADO, Ricardo Bomfim *et al.* Análise de lacunas de proteção da biodiversidade no Cerrado. In: Anais IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. p. 29-38. 2004.

MACUMBER, A. L. *et al.* Freshwater testate amoebae Arcellinida response to eutrophication as revealed by test size and shape indices. Frontiers in Ecology and Evolution, v. 8, p. 1- 15, 2020.

MAGURRAN, A. E. Measuring biological diversity. Oxford: Blackwell Science, 2004. 384 p.

MAGURRAN, A. E. Medindo a Diversidade Biológica (1st ed.). UFPR. 2013.

MANSUR, M. C. D., SANTOS, C. P., PEREIRA, D., PAZ, I. C. P., ZURITA, M. L. L., RODRIGUEZ, M. T. R., NEHRKE, M. V., BERGONCI, P. E. A.. Moluscos límnicos invasores no Brasil: biologia, prevenção e controle / organizador Maria Cristina Dreher Mansur ... [et al.]. - Porto Alegre: Redes Editora, 412 p. 2012.

MARINI, Miguel Angelo; GARCIA, Frederico I. Conservação de aves no Brasil. Megadiversidade, v. 1, n. 1, p. 95-102, 2005.

MARQUARDT, G. C., FURSTENBERGER, C. B., CHAOUICHE, T. E., CAPARICA, R., & CARAPUNARLA, L. Diatomáceas (Bacillariophyceae) perifíticas em substratos naturais do rio das Pedras, município de Guarapuava, Paraná, Brasil. Terr@ Plural, 4(2), 217-240. 2010.



MARQUES, O. A. V., ETEROVIC, A., & SAZIMA, I. 2001. Serpentes da Mata Atlântica: guia ilustrado para a Serra do Mar. In Serpentes da mata atlântica: guia ilustrado para a Serra do Mar (pp. 184-p).

MARQUES, O. A. V.; ETEROVIC, A.; NOGUEIRA, C. C.; SAZIMA, I. Serpentes do Cerrado: guia ilustrado. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2015.

MARQUES, O. A. V.; ETEROVIC, A.; SAZIMA, I. Serpentes da Mata Atlântica: guia ilustrado para as florestas costeiras do Brasil. Cotia: Ponto A, 2019.

MARQUES, Otávio AV, et al. 2017. Serpentes da Caatinga: guia ilustrado. Ponto A.

MARTEN, G.; REID, J. Cyclopoid Copepods. The American Mosquito Control Association, v. 23, 2007.

MATSUMURA-TUNDISI, T. & TUNDISI, J.G. 2003. Calanoida (Copepoda) species composition changes in the reservoirs of São Paulo State (Brazil) in the last twenty years. Hydrobiologia, 504: 215-222. <http://dx.doi.org/10.1023/B:HYDR.0000008521.43711.35>.

MATSUMURA-TUNDISI, T. 1999. Diversidade de zooplâncton em represas do Brasil. Pp. 39-54. In: R. Henry (ed.). Ecologia de reservatórios: estrutura, função e aspectos sociais. FAPESP/ FUNDBIO, Botucatu, SP. 799p.

MATTOS, G.T. Nova lista de aves do estado de Minas Gerais: revisada, ampliada e atualizada (checklist). Belo Horizonte, Fundação Acanga, 1993.

MATTOZO, V. C.; FARIA, L. R. R.; MELO, G. A. R. Orchid bees (Hymenoptera: Apidae) in the coastal forests of southern Brazil: diversity, efficiency of sampling methods and comparison with other Atlantic Forest surveys. Papéis Avulsos de Zoologia, São Paulo, v. 51, n. 33, p. 505-515, 2011.

MAY-JÚNIOR, JA *et al.* Os parâmetros hematológicos e da química do sangue diferem em lobos-guará (*Chrysocyon brachyurus*) de vida livre no Parque Nacional da Serra da Canastra versus fazendas adjacentes, Brasil. Revista de Doenças da Vida Selvagem , v. 45, n. 1, pág. 81-90, 2009.

MELLO, P. L. H. D. 2014. Répteis Squamata endêmicos do Cerrado: Perdas de hábitat e conservação em cenários futuros.

MERRITT, R.W. & CUMMINS, K.W., 1984. An introduction to the aquatic insects of North America. 2ª ed., Dubuque, Kendall/Hunt. 722 p.

METCALF, J. S., & CODD, G. A. Cyanotoxins. Ecology of cyanobacteria II: their diversity in space and time, 651-675. 2012.

MICHENER, C. D. 2007. The Bees of the World (2nd ed.). Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press.



MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE - MMA. Portaria MMA n.º 148, de 7 de junho de 2022. Atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção. Diário Oficial da União. p.74. 8 jun. 2022. Seção 1.

MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE - MMA. Portaria N° 354, de 27 de janeiro 2023. Revoga as Portarias MMA nº 299, de 13 de dezembro de 2022, e nº 300, de 13 de dezembro de 2022, e dá outras providências.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. Espécies Exóticas Invasoras de Águas Continentais no Brasil (Série Biodiversidade, 39). Brasília. 791p. 2016.

MITRA, G.; MUKHOPADHYAY, P. K.; AYYAPPAN, S.. Biochemical composition of zooplankton community grown in freshwater earthen ponds: Nutritional implication in nursery rearing of fish larvae and early juveniles. *Aquaculture* 272: 346-360. 2007.

MITTERMEIER; J. LAMOREUX; G.A.B. DA FONSECA., 2005. Hotspots revisited: Earth's biologically richest and most threatened terrestrial ecoregions. Mexico, CEMEX, 392p.

MIYAHIRA, I C *et al.* Dinâmica populacional de *Melanoides tuberculatus* (Müller, 1774) em um riacho impactado da Vila do Abraão, Ilha Grande, Angra dos Reis, RJ, Brasil. 2010.

MMA. 2023. Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção. Portaria MMA n° 148. ed. 108, p. 74.

MOL, J. H.; OUBOTER, P. E. Downstream effects of erosion from small-scale gold mining on the instream habitat and fish community of a small Neotropical rainforest stream. *Conservation Biology*, v. 18, p. 201-214, 2004.

MONTOYA-MORENO, Y. E AGUIRRE-RAMÍREZ, N. Knowledge to Ecological Preferences in a Tropical Epiphytic Algae to Use with Eutrophication Indicators. *Journal of Environmental Protection*, Vol. 4 No. 11A, pp. 27-35. 2013.

MORAIS, A. R.; SIQUEIRA, M. N.; LEMES, P.; MACIEL, N. M.; DE MARCO JR, P.; BRITO, D. 2013. Unraveling the conservation status of Data Deficient species. *Biological Conservation*, 166: 98-102.

MORATO, E. F.; CAMPOS, L. A. O. & MOURE, J. S. 1992. Abelhas Euglossini (Hymenoptera, Apidae) coletadas na Amazônia Central. *Revista Brasileira de Entomologia*, 36: 767-771.

MORENO, P. & CALLISTO, M. Benthic macroinvertebrates in the watershed of an urban reservoir in southeastern Brazil. *Hydrobiologia* 560:311-321. 2006.

MOURE, J. S.; URBAN, D.; MELO, G. A. R. Catalogue of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region-online version. 2012.

MOURE. 2022. Catálogo Moure para as espécies de abelhas neotropicais. In: Catálogo.

MOUTINHO, F. H. M. O fitoplâncton como ferramenta para o monitoramento das águas no Reservatório Billings (Diadema/SP). Dissertação. UNIFESP, SP. 2016.



MUNAWAR, M.; NIBLOCK, H.; FITZPATRICK, M. & LORIMER, J. Ciliate ecology in the eutrophic Bay of Quinte, Lake Ontario: Community structure and feeding characteristics†. *Aquatic Ecosystem Health & Management*, 23:1, 35-44. 2020.

MUYLAERT, R. D. L., *et al.* 2017. ATLANTIC BATS: a data set of bat communities from the Atlantic Forests of South America. 3227-3227.

MYERS, N. *et al.* Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858. 2000.

MYERS, P. R. *et al.* The Animal Diversity Web (online), Michigan, 2020. Disponível em: <<https://animaldiversity.org>>. Acesso em: jul. 2023.

NAM, V. S., N. T. YEN, T. V. PHONG, T. U. NINH, M. LE QUYEN, L. LE VIET, A. BEKTAS, A. BRISCOMBE, J. G. AASKOV & P. A. RYAN. Elimination of dengue by community programs using *Mesocyclops* (Copepoda) against *Aedes aegypti* in central Vietnam. *The American journal of tropical medicine and hygiene* 72(1):67-73. 2005.

NEMÉSIO A, SILVEIRA F A. 2007. Orchid bee fauna (Hymenoptera: Apidae: Euglossina) of Atlantic Forest fragments inside an urban area in southeastern Brazil. *Neotrop Entomol* 36: 186-191.

NEMÉSIO, A. 2007. The Community Structure of Male Orchid Bees Along the Neotropical Region. *Revista brasileira de Zoologia*, N. 9, V. 2. [S.l.], p. 151158.

NESSIMIAN, J.L. 1996. Comments on aquatic insect biodiversity from select localities in Rio de Janeiro State Brazil, p 255-268. In: C.E.M. BICUDO & N.A. MENEZES. (Eds). *Biodiversity in Brasil: a first approach*. São Paulo, CNPq, 326p.

NESSIMIAN, J.L.; R.M. AMORIN; A.L. HENRIQUES-OLIVEIRA & A.M. SANSEVERINO. 2003. Chironomidae (Diptera) do Estado do Rio de Janeiro: levantamento dos gêneros e habitats de ocorrência. *Publicações Avulsas do Museu Nacional, Rio de Janeiro*, 98: 1-16.

NOGUEIRA, C., COLLI, G. R., COSTA, G. C., & MACHADO, R. B. 2010. Diversidade de répteis Squamata e evolução do conhecimento faunístico no Cerrado. *Cerrado: conhecimento científico quantitativo como subsídio para ações de conservação*, 333-375.

NOGUEIRA, Cristiano C., *et al.* 2019. Atlas of Brazilian snakes. *South American Journal of Herpetology*.

NOGUEIRA, M.G. 2001. Zooplankton composition, dominance and abundance as indicators of environmental compartmentalization in Jurumirim Reservoir (Paranapanema River), São Paulo, Brazil. *Hydrobiologia*, 455: 1-18. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1011946708757>.

O'DEA, N.; Watson, J.E.M. & Whittaker, R.J. Rapid assessment in conservation research: a critique of avifaunal assessment techniques illustrated by Ecuadorian and Madagascan case study data. *Diversity and Distributions*, 10:55-63, 2004.



OLIVEIRA, T.G. & CASSARO, K. 2005. Guia de Campo dos Felinos do Brasil. São Paulo, Brasil, Instituto Pró-Carnívoros/Fundação Parque Zoológico de São Paulo/SZB/PróVida Brasil, 80p.

OLIVEIRA-FILHO, A.T. & FONTES. M.A.L. 2000. Patterns of floristic differentiation among Atlantic forests in southeastern Brazil, and the influence of climate. *Biotropica* 32: 793-810.

OTERO, P.; SILVA, M. Emerging marine biotoxins in European waters: potential risks and analytical challenges. *Marine Drugs*, 20(3), 199. 2022.

OTERO, P.; SILVA, M. The role of toxins: impact on human health and aquatic environments. In: *The Pharmacological Potential of Cyanobacteria*. Academic Press, 2022. p. 173-199.

PACE, ML. An empirical analysis of zooplankton community size structure across lake trophic gradients. *Limnol. Oceanogr.*, vol. 31, no. 1, p. 45-55. 1986.

PACHECO, J. F. *et al.* Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. *Rev Bras Ornitol*, v. 23, p. 91-298. 2021.

PACHECO, José Fernando *et al.* Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee—second edition. *Ornithology Research*, v. 29, n. 2, p. 94-105, 2021.

PACHECO, José Fernando *et al.* Aves: áreas e ações prioritárias para a conservação da Caatinga, p. 189-250.2004. Separata de: SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T. & LINS, L. V. (eds.). *Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação*. Brasília: MMA/UFPE. 2004.

PACHECO, José Fernando *et al.* Aves: áreas e ações prioritárias para a conservação da Caatinga, p. 189-250.2004. Separata de: SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T. & LINS, L. V. (eds.). *Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação*. Brasília: MMA/UFPE. 2004.

PAGLIA, A.P., A.G. CHIARELLO, F.R. MELO, V. TAVARES & F. RODRIGUES. 2009. Mamíferos. In: DRUMMOND, G.M., C.S. MARTINS, M.B. GRECO & F. VIEIRA (eds). *Biota Minas. Fundação Biodiversitas*, Belo Horizonte.

PAGLIA, Adriano P., *et al.* Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil 2ª Edição/Annotated Checklist of Brazilian Mammals. *Occasional papers in conservation biology*, v. 6, n. 6. 2012.

PALMER, M. A.; HODULA, K. L. Restoration as mitigation: Analysis of stream mitigation for coal mining impacts in Southern Appalachia. *Environ. Sci. Technol.*, v. 48, p. 10552-10560, 2014.

PARDINI, R.; UMETSU, F. Pequenos mamíferos não-voadores da Reserva Florestal do Morro Grande: distribuição das espécies e da diversidade em uma área de Mata Atlântica. *Biota Neotropica [online]*. v. 6, n. 2, 2006.

PASSY, S.I. e BLANCHÉ F.G. Algal communities in human-impacted stream ecosystem suffer beta-diversity decline. *Diversity and Distributions* 13:670-679. 2007.



PATINY, S.; MICHEZ, D.; DANFORTH, B. N. Phylogenetic relationships and host-plant evolution within the basal clade of Halictidae (Hymenoptera, Apoidea). *Cladistics*, v. 24, n. 3, p. 255-269, 2008.

PEDERSEN, C.; BOERSMA, M. G.; STEIN, H. H. Digestibility of energy and phosphorus in ten samples of distillers dried grains with solubles fed to growing pigs. *J. Anim. Sci.*, 85 (5): 1168-1176, 2007.

PEREIRA, J.A.A.; OLIVEIRA-FILHO, A.T. & LEMOS-FILHO, J.P. Environmental heterogeneity and disturbance by humans control much of the tree species diversity of Atlantic montane forest fragments in SE Brazil. *Biodiversity and Conservation*. Vol. 16. pp.1761-1784. 2007.

PEREIRA, J.P.R & SCHIAVETTI, A. Knowledge and faunal game uses by indigenous hunters "Tupinambá from Olivença" (Bahia). *Biota Neotrop*. 2010.

PÉREZ-PORTILLA, P., *et al.* Potential of arsenic bioremediation by a cyanobacterium isolated from the Salado River in the Atacama Desert, *Journal of Plankton Research*, 43 (2), 156-160. 2021.

PEZZUTI, T.L., PINHEIRO, D.P., LACERDA, J.V., LEAL, F., SANTOS, M.T., GARCIA, P.C.A., LEITE, F.S.F. 2019. Chave de identificação interativa para os anuros do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Sudeste do Brasil. Versão 1.0 (Data de acesso). Acessível em <http://biodiversus.com.br/saglab/aqf/chave/adultos/>. Universidade Federal de Viçosa, Campus Florestal, Minas Gerais, Brasil.

PINTO-COELHO, R.M. 1998. Effects of eutrophication on seasonal patterns of mesozooplankton in a tropical reservoir: a 4- year study in Pampulha Lake, Brazil. *Freshwater Biology*, 40: 159-173, <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2427.1998.00327>.

POCIECHA, A. Density dynamics of *Notholca squamula salina* Focke (Rotifera) in Lake Wujka, a freshwater Antarctic lake. *Polar Biology*, 31, 275-279. 2008.

PONTES, J.A.L. & ROCHA, C.F.D. 2008. Serpentes da Serra do Mendanha, Rio de Janeiro, RJ: ecologia e conservação. Technical Books, Rio de Janeiro.

PORTARIA Nº 148, DE 07 DE JUNHO DE 2022 - Altera os Anexos da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção.

PORTARIA Nº 354, DE 27 DE JANEIRO DE 2023 - Revoga as Portarias MMA nº 299, de 13 de dezembro de 2022, e nº 300, de 13 de dezembro de 2022, e dá outras providências..

POSSEBOM, G; PADILHA, D. G.; SASSO; V. M. & FIORAVANÇO, L. *Inventário florestal de uma pequena central hidrelétrica em Pinhal Grande, Rio Grande do Sul*. Revista Espacios; Vol. 38 (Nº 32), p. 28. 2917

POSSEBOM, G; PADILHA, D. G.; SASSO; V. M. & FIORAVANÇO, L. *Inventário florestal de uma pequena central hidrelétrica em Pinhal Grande, Rio Grande do Sul*. Revista Espacios; Vol. 38 (Nº 32), p. 28. 2917



POWELL, A. H. & POWELL, G. V. N., 1987, Population dynamics of male euglossine bees in Amazonian Forest fragments. *Biotropica*, 19: 176-179.

RABIEE, Navid *et al.* Diatoms with invaluable applications in nanotechnology, biotechnology, and biomedicine: recent advances. *ACS biomaterials science & engineering*, v. 7, n. 7, p. 3053-3068, 2021.

RAFAEL, J. A., *et al.* *Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia*. Brasil. São Paulo: Editora Holos, 796 pp, 2012.

RANGEL, E. F.; LAINSON, R. *Flebotomíneos do Brasil*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003.

REIS, H., SCOLFORO, J. R. S., OLIVEIRA, A. D. DE, OLIVEIRA FILHO, A. T. DE, & MELLO, J. M. D. Análise da composição florística, diversidade e similaridade de fragmentos de mata atlântica em Minas Gerais. *CERNE*, Vol. 13. No. 3. pp. 280-290. 2007.

REIS, N.R. *et al.* 2011. *Mamíferos do Brasil*. Nélio L. dos Reis, Londrina.

REIS, R. E.; KULLANDER, S. O.; FERRARIS, C. J., Jr. *Checklist of the Freshwater Fishes of South and Central America*. Porto Alegre: Edipucrs, 2003. 729 p.

REYNOLDS, C. S. *The Ecology of Phytoplankton*. [s.l.] Cambridge University Press, 2006.

RIBEIRO L. O., UIEDA V. S. 2005 Estrutura da comunidade de macroinvertebrados bentônicos de um riacho de Serra em Itatinga, São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 22: 613-618.

RIBON, R. Amostragem de aves pelo método das listas de MacKinnon. In: *Ornitologia e Conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento*. VON MATTER, S.; STRAUBE, F.; ACCORDI, I.; PIACENTINI, V. & CÂNDICO JR, J.F. (Eds.), Technical Books, Rio de Janeiro, p. 1-16, 2010.

RIDGELY, R. S., TUDOR, G. *The Birds of South America Volume 2: The Suboscine Passerines*. Austin (TX): University of Texas Press. 940p. 1994.

RIDGELY, R. S., TUDOR, G. *The Birds of South America Volume 2: The Suboscine Passerines*. Austin (TX): University of Texas Press. 940p. 1994.

RIDGELY, R. S.; TUDOR, G. *The birds of south America: Volume 1: The Oscine Passerines*. University of Texas Press, Austin vol I.: University of Texas Press, 814 p. 1994.

RIZZINI, C.T. 1997. *Tratado de fitogeografia do Brasil*. Âmbito Cultural Edições, Rio de Janeiro.

ROCHA, M. J. R. DA, CUPERTINO-EISENLOHR, M. A., LEONI, L. S., SILVA, A. G. DA, & NAPPO, M. E. Floristic and ecological attributes of a Seasonal Semideciduous Atlantic Forest in a key area for conservation of the Zona da Mata region of Minas Gerais State, Brazil. *Hoehnea*. Vol.44. No. 1. pp. 29-43. 2017.



- RODRIGUES, A.M.I. Ecologia populacional do molusco bivalve *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791) (Bivalvia, Veneridae) em praias da região estuária do Rio Apodi-Mossoró/RN. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Rio Grande do Norte. 93 p. 2009.
- RODRIGUES, M.T. Sistemática, ecologia e zoogeografia dos *Tropidurus* do grupo *torquatus* ao sul do Rio Amazonas (Sauria, Iguanidae). *Arquivos de Zoologia*, 31 (3), 105-230, 1987.
- ROE, H. M., & PATTERSON, R. T. Distribution of thecamoebians (testate amoebae) in small lakes and ponds, Barbados, West Indies. *The Journal of Foraminiferal Research*, 36(2), 116-134. 2006.
- ROHLF, F. J.; FISHER D. L. Test for hierarchical structure in random data sets. *Systematic Zoology*, v.17, p. 407 - 412. 1968.
- ROHLF, F.J. Adaptive hierarchical clustering schemes. *Syst. Zool.*, 19(1): 58-82. 1970.
- ROHMAH, ISNA *et al.* Larval breeding habitat of *Simulium* (Diptera: Simuliidae) around stream of waterfall areas of Bogor forest management unit. 3167-3172. 2018.
- ROSA, R. S.; LIMA, F. C. T. Peixes. In: MACHADO, A. B. M.; MARTINS, C. S.; DRUMMOND, G. M. (Eds.). *Lista da Fauna brasileira ameaçada de extinção: incluindo as espécies quase ameaçadas e deficientes em dados*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2008. pp. 65-81.
- ROSENBERG, D. 2010. Recent trends in life-history research on benthic macroinvertebrates. *Freshwater Science*, 29.
- ROSENBERG, D. M., & RESH, V. H. 1993. *Freshwater biomonitoring and benthic macroinvertebrates*. Chapman and Hall.
- ROSSA-FERES, Denise de C., *et al.* 2017. Anfíbios da Mata Atlântica: lista de espécies, histórico dos estudos, biologia e conservação. *Revisões em Zoologia: Mata Atlântica*, 1, 237-314.
- ROSSA-FERES, Denise de C., *et al.* Anfíbios da Mata Atlântica: lista de espécies, histórico dos estudos, biologia e conservação. *Revisões em Zoologia: Mata Atlântica*, 1, 237-314. 2017.
- SALOMONS, M. Habitat requirements of fish species in the Dutch floodplain. In: WELFORD, M.; CRAVEN, A. (Eds.). *Flood Defence and Flood Management in Europe: 33rd Annual Conference of the British Hydrological Society*, 4-6 September 1995. London: Thomas Telford, 1995. p. 539-548.
- SANSEVERINO, A.M.; J.L. NESSIMIAN & A.L.H. OLIVEIRA. 1998. A fauna de Chironomidae (Diptera) em diferentes biótopos aquáticos na Serra do Subaio (Teresópolis, RJ), p. 253-264. In: J.L. NESSIMIAN & A.L. CARVALHO (Eds.). *Ecologia de insetos aquáticos*. Rio de Janeiro, PPGE-UFRJ, Séries Oecologia Brasiliensis, 309p.



SANTOS, L. U., C. F. S. ANDRADE & G. A. CARVALHO. Biological control of *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) larvae in trap tyres by *Mesocyclops longisetus* (Copepoda: Cyclopidae) in two field trials. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 91(2):161-162.1996.

SANTOS, M.F., Composição e estrutura arbórea em floresta estacional semidecidual no Espinhaço Meridional (Serra do Cipó, MG). *Rodriguésia-Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. Vol. 63. No. 4, pp. 985-997. 2013.

SANTOS, M.F., Composição e estrutura arbórea em floresta estacional semidecidual no Espinhaço Meridional (Serra do Cipó, MG). *Rodriguésia-Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. Vol. 63. No. 4, pp. 985-997. 2013.

SÃO PEDRO, V. D. A., & PIRES, M. R. S. 2009. As serpentes da Região de Ouro Branco, extremo sul da cadeia do Espinhaço, Minas Gerais.

SCHILLING, A. C., & BATISTA, J. L. F. Curva de acumulação de espécies e suficiência amostral em florestas tropicais. *Revista Brasileira de Botânica*, Vol. 31 No.1. pp. 179-187. 2008.

SCOLFORO, J. R. S.; MELLO, J. M.; OLIVEIRA, A. D. Inventário florestal de Minas Gerais: Cerrado, florística, diversidade, similaridade, distribuição diamétrica e de altura, volumetria, tendências de crescimento e áreas aptas para manejo florestal. Lavras: UFLA, 216 p. 2008.

SCUDDER, Geoffrey GE. The importance of insects. *Insect biodiversity: science and society*, p. 9-43, 2017.

SEGALLA, V. M.; BERNECK, B.; CANEDO, C.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C. A. G.; GARCIA, P. C. A.; GRANT, T.; HADDAD, C. F. B.; LOURENÇO, A. C. C.; MÂNGIA, S.; MOTT, T.; NASCIMENTO, L. B.; TOLEDO, L. F.; WERNECK, F.; & LANGONE, J. A. 2021. List of Brazilian Amphibians. *Herpetologia Brasileira*, 10, 98. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4716176>

SERRANO, I. L. O anilhamento como ferramenta para o estudo de aves migratórias. *Primer taller para la Conservación de Aves Playeras Migratorias en Arroceras del Cono Sur*. Wetlands International, Buenos Aires, Argentina. 2008.

SERRANO, M.A.S.; W. SEVERI & V.J.S. TOLEDO. 1998. Comunidades de Chironomidae (Diptera) e outros macroinvertebrados em um rio tropical de planície - Rio Bento Gomes/Mt, P. 265-278. In: J.L. NESSIMIAN & A.L. CARVALHO (Eds). *Ecologia De Insetos Aquáticos*. Rio De Janeiro, Ppge-Ufrj, Séries Oecologia Brasiliensis, 309p.

SICK, Helmut *et al.* 1997. *Ornitologia Brasileira* Editora Nova Fronteira. 2. ed. Rio de Janeiro.

SIEGFRIED, Clifford A.; KNIGHT, Allen W. The effects of washout in a Sierra foothill stream. *American Midland Naturalist*, p. 200-207, 1977.

SILVA, A. B.; ROCHA, F. O.; NOGUEIRA, M. G.; FERRAZ, L. H. B.; MARQUES, R. C. B. Caracterização ambiental e qualidade da água do rio das Velhas e seus principais afluentes. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v. 19, n. 1, p. 15-21, 2015.



SILVA, J. M.C. & SANTOS, M. P. D. A importância relativa dos processos biogeográficos na formação da avifauna do Cerrado e de outros biomas brasileiros, In: Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação. SCARIOT, A.; SOUSA-SILVA, J. C. & FELFILI, J. M. (eds.). Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 221-233. 2005.

SILVA, J. M.C., Birds of the cerrado region, South America. Steenstrupia, vol. 21, no. 1, p. 69-92, 1995.

SILVA, J.M.C. Endemic bird species and conservation in the Cerrado Region, South America. Biodiversity and Conservation 6:435-450, 1997.

SILVA, J.M.C., M.A. SOUZA, A.G.D. BIEBER & C.J. CARLOS. Aves da Caatinga: status, uso do habitat e sensibilidade. In: I.R. Leal, M. Tabarelli & J.M.C. Silva (eds.). Ecologia e conservação da Caatinga. pp. 237-273. Editora Universitária, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil. 2003.

SILVA, J.M.C.; BATES, J.M. Biogeographic patterns and conservation in the South American Cerrado: a tropical savanna hotspot. Bioscience, v.52, n.3, p.225-234, 2002.

SILVA, L. J. G., DA SILVA, M. B., FRAGA, R. E., DOS ANJOS, M. S., ROCHA, C. V. S., SANTOS, S. P., & ROCHA, M. A. Amebas testáceas (Arcellinida e Euglyphida) em dois biótopos de um corpo aquático temporário contaminado por dejetos orgânicos: novas ocorrências para o estado da Bahia. Scientia Plena, 16(6). 2020.

SILVEIRA, F. A., MELO, G. A. R. & ALMEIDA, E. A. B. 2002. Abelhas Brasileiras: Sistemática e Identificação. Belo Horizonte. 254 p.

SILVEIRA, F. A., MELO, G. A. R., & ALMEIDA, E. A. B. 2002. Abelhas Brasileiras: Sistemática e Identificação. Belo Horizonte: Editora F. A. Silveira.

SILVEIRA, M.P. Aplicação do Biomonitoramento para avaliação da qualidade da água em rios. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente. 68p. 2004.

SINI, P., DANG, T. B. C., FAIS, M., GALIOTO, M., PADEDDA, B. M., LUGLIÈ, A., ... & CROSIO, C. Cyanobacteria, cyanotoxins, and neurodegenerative diseases: Dangerous Liaisons. International Journal of Molecular Sciences, 22(16), 8726. 2021.

SOARES, C. M.; HAYASHI, C.; GONÇALVES, G. S.; GALDIOLI, E. M.; BOSCOLO, W. R.. Plâncton, Artemia sp, dieta artificial e suas combinações no desenvolvimento e sobrevivência do quinguio (*Carassius auratus*) durante a larvicultura. Acta Scientiarum: Biological Sciences 22: 383-388. 2000.

SOMENZARI, Marina *et al.* An overview of migratory birds in Brazil. Papéis Avulsos de Zoologia, v. 58, 2018.

SORANNO, P.A.; CARPENTER, S.R. & HE, X. 1985. Zooplankton biomass and body size. Pp 172-188. In: S.R. Carpenter & F. Jitchell, (eds), The Trophic Cascade in Lakes. Cambridge Pergamon Press, London, 381p.



SOUTO MS, GONÇALVES V, PONTEVEDRA-POMBAL X, RAPOSEIRO PM. Distribution of testate amoebae in bryophyte communities in São Miguel Island (Azores Archipelago). *Biodivers Data J.* 2021 Mar 17;9:e63290. doi: 10.3897/BDJ.9.e63290. PMID: 33776532; PMCID: PMC7990857.

SRBEK-ARAÚJO, A. C.; CHIARELLO, A. G. Armadilhas fotográficas na amostragem de mamíferos: considerações metodológicas e comparação de equipamentos. *Revista Brasileira de Zoologia*, 24: 647-656. 2007.

SRBEK-ARAÚJO, A. C.; CHIARELLO, A. G. Influence of camera-trap sampling design on mammal species capture rates and community structures in southeastern Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*; v.13, n.2: 51-62. 2013.

STEVENSON, R. An Introduction to Algal Ecology in Fresh water Benthic Habitats. In: R. B. Stevenson, *Algal ecology: freshwater benthic ecosystems* (pp. 3-30). San Diego: Academic Press. 1996.

STOTZ, Douglas F. *et al.* Neotropical birds: ecology and conservation. University of Chicago Press, 1996.

TALAMONI, S.A. Mammals of Reserva Particular do Patrimônio Natural Santuário do Caraça, state of Minas Gerais, Brazil. *Check List* 10(5): 1005-1013. 2014.

TAUCCE, P. P. G.; LEITE, F.S.F.; SANTOS, P.S.; FEIO, R.N.; GARCIA, P. C. A. The advertisement call, color patterns and distribution of *Ischnocnema izecksohni* (Caramaschi and Kisteumacher, 1989) (Anura, Brachycephalidae). *Pap. Avulsos Zool. (São Paulo)* 52 (9): 111-119, 2012.

TAVARES, L. H. S. & ROCHA, O. Produção de (plâncton zooplâncton e fitoplâncton) para a alimentação de organismos aquáticos. São Carlos: RIMA. 2001.

THOMANZINI, M. J.; THOMANZINI, A. P. B. W. Levantamento de insetos e análise entomofauna em florestas, capoeira e pastagem no Sudeste Acreano. Rio Branco, Embrapa, 2002.

THORP, J. H.; MANTOVANI, S. Zooplankton of turbid and hydrologically dynamic prairie rivers. *Freshwater Biology*, v. 509, p. 1474-1491, 2005.

TOLEDO, L. F. & BATISTA, R. F. (2012). Integrative Study of Brazilian Anurans: Geographic Distribution, Size, Environment, Taxonomy, and Conservation. *Biotropica* 44(6): 785-792.

TOLEDO, L. F., DENA, S., SEGALLA, M., PRADO, C. P. A., LOEBMANN, D., GASPARINI, J. L., SAZIMA, I. & HADDAD, C. F. B. Anfíbios da Mata Atlântica. Aplicativo de celular. Econature, Consultoria, Pesquisa e Educação Ambiental. Versão 1.0.1, 2021.

TOZETTI, A.M., et al. 2017. Répteis. In: Monteiro-Filho, E.L.A. & Conte, C.E. (Orgs.). *Revisões em zoologia: Mata Atlântica* Curitiba, Editora UFPR. 490p.

TOZETTI, A.M., et al. 2017. Répteis. In: Monteiro-Filho, E.L.A. & Conte, C.E. (Orgs.). *Revisões em zoologia: Mata Atlântica* Curitiba, Editora UFPR. 490p.



UETZ, P.; FREED, P.; & HOSEK, J. 2022. The ReptileDatabase. <http://www.reptile-database.org>.

UETZ, P.; FREED, P.; HOŠEK, J. 2019. The Reptile Database. Online publication.

UTERMOHL, H. Zur Ver Vollkommung der Quantitativen Phytoplankton-Methodik. Internationale Vereinigung Fuer Theoretische unde Amgewandte Limnologie: Mitteilungen, 9(1), 1-38. 1958.

VALDUJO, Paula Hanna, et al. 2012. Anuran species composition and distribution patterns in Brazilian Cerrado, a Neotropical hotspot. South American Journal of Herpetology 7.2: 63-78.

VASCONCELOS, M. F. D., LOPES, L. E., MACHADO, C. G., & RODRIGUES, M. 2008. As aves dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço: diversidade, endemismo e conservação. Megadiversidade, 4(1-2), 221-241.

VAUGHN, C. C., and D. E. SPOONER. 2006. Unionid mussels influence macroinvertebrate assemblage structure in streams. Journal of North American Benthological Society 25:691- 700.

VAZ-DE-MELLO, Fernando Z. Estado actual de conhecimento dos Scarabaeidae s. str. (Coleoptera: Scarabaeoidea) do Brasil. In: Proyecto Iberoamericano de Biogeografía y Entomología Sistemática: PRIBES 2000: trabajos del 1er taller iberoamericano de entomología sistemática. Sociedad Entomológica Aragonesa, SEA, 2000. p. 183-195.

VAZ-DE-MELLO, Fernando Z. Scarabaeidae s. str. (Coleoptera: Scarabaeoidea) de um fragmento de Floresta Amazônica no estado do Acre, Brasil. 1. Taxocenose. Anais da Sociedade Entomológica do Brasil, v. 28, p. 447-453, 1999.

VIANA, P. L. A flora dos campos rupestres sobre canga no Quadrilátero Ferrífero. Simpósio sobre afloramentos ferruginosos no Quadrilátero Ferrífero: biodiversidade, conservação e perspectivas de sustentabilidade. Belo Horizonte, Anais, p. 15-29, 2008.

VIANNA, M. P. & AVELAR, W. E. P. 2010. Ocorrência da espécie invasora *Corbicula fluminea* (Bivalvia, Corbiculidae) no Rio Sapucaí (São Paulo, Brasil). Biotemas, 23(3), 59-66.

VIEIRA, F.; GOMES, J. P. C.; MAIA, B. P.; MARTINS, L. G. Peixes do quadrilátero ferrífero: guia de identificação. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2015. 208 p.

VIELLIARD, J. et al. Levantamento quantitativo por pontos de escuta e o índice pontual de abundância (IPA). In: Ornitologia e conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento.

VIELLIARD, J. M. E., & SILVA, W. R. Nova metodologia de levantamento quantitativo da avifauna e primeiros resultados no interior do Estado de São Paulo, Brasil. Anais do IV Encontro Nacional de Anilhadores de Aves, Recife, 117-151. 1990.

VON MATTER, S.; STRAUBE, F. C.; ACCORDI, I.; PIACENTINI, V.; CÂNDIDO-JR, J. F. (Ogs.). Rio de Janeiro: Technical Books Editora, 2010. Cap. 2. p. 47-60, 2010.



VOSS, R. S.; EMMONS, V. H. Mammalian diversity in Neotropical lowland rainforests: a preliminary assessment. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.* 230: 115p. 1996.

WALLACE, R.L.; SNELL, T.W.; SMITH, H.A. Phylum Rotifera. In: Thorp and Covich's freshwater invertebrates. Academic Press, 2015. p. 225-271.

WETZEL, R. Land-water interfaces: metabolic and limnological regulators. *Verh. Internat. Limnol.*, 24-24. 1990.

WHITTAKER, R.H., 1972. Evolution and measurement of species diversity. *Taxon*, Vol. 21, No.2-3, pp.213-251.

WHITTON, B. A. Diversity, ecology and taxonomy of Cyanobacteria. In: MANN, N.G.; CARR, N.G. Photosynthetic prokaryotes. New York: Plenum PR. 1992.

WINEMILLER, K. O.; AGOSTINHO, A. A.; CARAMASCHI, E. Fish Ecology in Tropical Streams. In: DUDGEON, D. (Ed.). *Tropical Stream Ecology*. Elsevier, 2008. pp. 316.

WINNER J.M. 1975. Zooplankton, pp. 155-169. In: Whitton B.A. (eds), *River Ecology*, University of California Press, Berkeley, 725 pp. ISBN: 0 63209740 X.

YANG, Louie H.; GRATTON, Claudio. Insects as drivers of ecosystem processes. *Current Opinion in Insect Science*, v. 2, p. 26-32, 2014.

ZAPLARA, V.S., SOLARI, L.C., GABELLONE, N.A. et al. Succession of microconsumers in waterlogged pampean soils (Buenos Aires, Argentina): a microcosm experiment. *Aquat Sci* 85, 62 (2023). <https://doi.org/10.1007/s00027-023-00961-z>

ZUTSHI, S., FATMA, T. Cyanobacteria. In: Sahoo, D., Seckbach, J. (eds) *The Algae World. Cellular Origin, Life in Extreme Habitats and Astrobiology*, vol 26. Springer, Dordrecht. 2015. https://doi.org/10.1007/978-94-017-7321-8_3.

Meio Socioeconômico

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO - ANA. Monitoramento e Eventos Críticos. Brasil, 2020. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/hidroweb/apresentacao>. Acesso em: 20 de outubro de 2020.

ALKMIM, F. F.; MARSHAK, S. Transamazonian Orogeny in Southern São Francisco Craton Region, Minas Gerais, Brasil: Evidence for Paleoproterozoic Collision and Collapse in the Quadrilátero Ferrífero. *Precambrian Research*, v. 90, p. 29-58, 1998.

AMARAL, F. C. S. do; SANTOS, H. G. dos; ÁGLIO, M. L. D.; DUARTE, M. N.; PEREIRA, N. R.; OLIVEIRA, R. P. de; CARVALHO JUNIOR, W. de. Mapeamento de Solos e Aptidão Agrícola das Terras do Estado de Minas Gerais. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2004.



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Acústica - Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas - Aplicação de uso geral. ABNT NBR 10151:2019. Brasil, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Guia para avaliação dos efeitos provocado pelo uso de explosivos nas minerações em áreas urbanas (Edificações). ABNT NBR 9653:2018. Brasil, 2018.

AZEVEDO, U. R.; RENGER, F. E.; NOCE, C. M.; MACHADO, M. M. M. Patrimônio geológico e geoconservação no Quadrilátero ferrífero: uma proposta para seleção e implantação de sítios pilotos. FAPEMIG, 2007.

BRASIL. Fundação Cultural Palmares. Disponível em: https://www.palmares.gov.br/?page_id=37551. Acesso em agosto de 2023.

CÂMARA MUNICIPAL DE NOVA LIMA. Plano Diretor Municipal. Disponível em: <https://novalima.mg.gov.br/portal-transparencia/plano-diretor>. Acesso em agosto de 2023.

CÂMARA MUNICIPAL DE RAPOSOS. Plano Diretor Municipal. Disponível em: <https://www.raposos.mg.gov.br/materias/tipo/plano-diretor/131>. Acesso em agosto de 2023.

CAMARGOS, Luíza de Marillac Moreira. Plano diretor de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio das Velhas: resumo executivo dezembro 2004. Belo Horizonte: Instituto Mineiro de Gestão das Águas, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, 2005.

CARVALHO, J. A. M. A dinâmica demográfica no Brasil: tendências recentes e perspectivas. Revista Brasileira de Estudos Populacionais, São Paulo, v. 1, p. 05-23, 1997.

CARVALHO, J. A. M.; RIGOTTI, J. I. Análise das metodologias de mensuração das migrações. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE MIGRAÇÃO, 1998, Curitiba. Anais. Curitiba: IPARDES/ABEP, 1998.

CHAMMAS. Sondagem de Solo e Rejeitos - Barragem Cocuruto e Rapaunha - Execução De Sondagens Percussivas - CHANG002-1-SO-RLF-0001_1, 2016.

COELHO, A. L. N. Bacia hidrográfica do Rio Doce (MG/ES): uma análise socioambiental integrada. Geografares, 2009.

COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS - CBH-VELHAS. A Bacia. Minas Gerais, 2020. Disponível em: <https://cbhvelhas.org.br/a-bacia-hidrografica-do-rio-das-velhas/>. Acesso em: 19 de outubro de 2020.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DE MINAS GERAIS - CODEMIG. Geologia do Quadrilátero Ferrífero - Integração e Correção Cartográfica em SIG. Belo Horizonte: IGC/UFMG, 2005.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM. Carta de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações do Município de Nova Lima - Mg. Escala: 1:50.000, 2015. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Prevencao-de-Desastres/Cartas-de-Suscetibilidade-a-Movimentos-Gravitacionais-de-Massa-e-Inundacoes---Minas-Gerais-5077.html>. Acesso em 10 de set. de 2020.



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM. Mapa de Geodiversidade do estado de Minas Gerais. Escala 1:1.000.000, 2010. Disponível em: <http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/14704>. Acesso em 10 de set. de 2020.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM. Mapa Geológico e de Recursos Minerais Quadrilátero Ferrífero - Subárea Central. Escala 1:75.000, 2020. Disponível em: <http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/20490>. Acesso em agosto de 2023.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM. Projeto APA Sul RMBH (Região Metropolitana de Belo Horizonte): geomorfologia, mapa geomorfológico, escala 1:50.000 em 3 partes. Antônio I. Medina, Allaoua Saadi - Belo Horizonte: SEMAD/CPRM, 54p., v. 6: 1 mapa (Série Programa Informações Básicas para a Gestão Territorial - GATE), 2005.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL - CETESB. Relatório de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo. São Paulo, 2017. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/publicacoes-e-relatorios/>. Acesso em: 23 de outubro de 2020.

COSTA, I. S. L.; SILVA, G. F.; FERREIRA, M. V. Application of Zipf's law to estimate undiscovered Gold endowment in the Quadrilátero Ferrífero Province, Brazil. Journal of the Geological Survey of Brazil, vol. 2, nº 3, p. 165-172, dezembro, 2019.

COSTA, W. D. Geologia de Barragens. São Paulo: Oficina de Texto, 2012.

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. Carta de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundação: município de Nova Lima - MG. [Belo Horizonte], 2015. Escala 1:25.000. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Prevencao-de-Desastres/Cartas-de-Suscetibilidade-a-Movimentos-Gravitacionais-de-Massa-e-Inundacoes---Minas-Gerais-5077.html>. Acesso em agosto de 2023.

DORR, J. V. N. Physiographic, stratigraphic, and structural development of the Quadrilátero Ferrífero Minas Gerais, Brazil. Washington D.C.: US Government Printing Office, 1969. Disponível em: <https://pubs.usgs.gov/pp/0641a/report.pdf>. Acesso em agosto de 2023.

FEITOSA, F. A. C.; FILHO, J. M.; FEITOSA, E. C.; DEMETRIO, J. G. A. Hidrogeologia - Conceitos e Aplicações. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais / Serviço Geológico do Brasil (CPRM / SGB). 3ª Edição revisa e ampliada - Rio de Janeiro, 2008.

FIRJAN. Federação da Indústria do Estado do Rio De Janeiro. Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal. Disponível em: <https://www.firjan.com.br/ifdm/>. Acesso em agosto de 2023.

Fundação João Pinheiro. Índice Mineiro de Responsabilidade Social. Disponível em: <http://imrs.fjp.mg.gov.br/>. Acesso em agosto de 2023.



Fundação Nacional do Índio. Disponível em: <<https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/terras-indigenas/geoprocessamento-e-mapas>>. Acesso em agosto de 2023.

GOLDER ASSOCIATES BRASIL CONSULTORIA E PROJETOS LTDA - Atualização da Modelagem Hidrogeológica e Hidrogeoquímica da Área da Planta Industrial do Queiroz. Relatório nº RT-005_099-515-2011_01-J. Belo Horizonte, 2010.

GOLDER ASSOCIATES BRASIL CONSULTORIA E PROJETOS LTDA - Estudos Hidrogeológicos e Hidrogeoquímicos na área da Bacia do Queiroz. Relatório nº RT-RT-039-5111-1310-0011-01-J. Belo Horizonte, 2005.

GOLDER ASSOCIATES/ANGLOGOLD ASHANTI CÓRREGO DO SÍTIO MINERAÇÃO. 2016. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para o Projeto de Ampliação do Sistema de Disposição de Rejeitos Calcinados da Planta Industrial do Queiroz - Nova Lima/MG. Belo Horizonte, dezembro de 2016.

GOLDER ASSOCIATES/ANGLOGOLD ASHANTI CÓRREGO DO SÍTIO MINERAÇÃO. 2016. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para o Projeto de Ampliação do Sistema de Disposição de Rejeitos Calcinados da Planta Industrial do Queiroz - Nova Lima/MG. Belo Horizonte, dezembro de 2016.

GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. C. Degradação dos Solos no Brasil. São Paulo: Oficina de Texto, 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE Cidades. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em junho de 2022.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados>>. Acesso em julho de 2022.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário Municipal. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>>. Acesso em julho de 2023.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico de 2010. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2010/inicial>>. Acesso em julho de 2023.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. FTP IBGE. Disponível em: <<ftp://ftp.ibge.gov.br/>>. Acesso em julho de 2023.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Pecuária Municipal. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2020>>. Acesso em julho de 2023.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção Agrícola Municipal. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em julho de 2022.



Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produto Interno Bruto dos Municípios. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pib-munic/tabelas>>. Acesso em julho de 2023.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rede de Influência das Cidades. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15798-regioes-de-influencia-das-cidades.html?=&t=acesso-ao-produto>>. Acesso em julho de 2023.

Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais. Disponível em: <<http://www.iepha.mg.gov.br/index.php/programas-e-acoes/icms-patrimonio-cultural>>. Acesso em agosto de 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA - INMET. Banco de Dados Meteorológicos. Brasil, 2020. Disponível em: <https://bdmep.inmet.gov.br/>. Acesso em: 20 de outubro de 2020.

LIPSKI, M. 2002. Tectonismo cenozóico no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais. Ouro Preto: DEGEO/EM/Universidade Federal de Ouro Preto. Master Thesis. 171pp.

LITTLE, A.L. The engineering classification of residual tropical soils. Proc. 7th International Conference Soil Mechanics and Foundation Engineering, Mexico. 1, 1969. p. 1-10.

MADEIRA, Mariana de Resende. Evolução sedimentar e história deformacional da Formação Moeda ao longo da junção entre o Sinclinal da Moeda e o Homoclinal da Serra do Curral. 2018. 202f. Dissertação de Mestrado - Universidade de Ouro Preto, Minas Gerais, 2018.

MINAS GERAIS. Departamento de Estradas e Rodagens. Disponível em: <http://portal.der.mg.gov.br/>. Acesso em julho de 2023.

MINISTÉRIO DA FAZENDA. Secretaria do Tesouro Nacional. Disponível em: https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/consulta_finbra/finbra_list.jsf. Acesso em julho de 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portal da Saúde DATASUS. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em julho de 2023.

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES. Agência Nacional de Telecomunicações. Disponível em: <https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/aceessos>. Acesso em julho de 2023.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA. Cadastro Geral de Empregados e Desempregados- CAGED. Disponível em: https://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_isper/index.php. Acesso em julho de 2023.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA. Disponível em: <http://www.rais.gov.br/sitio/tabelas.jsf>. Acesso em julho de 2023.

MOREIRA, Iara Verocai Dias. "Origem e síntese dos principais métodos de avaliação de impacto ambiental (AIA)." In: Manual de avaliação de impactos ambientais (1992): 1-35.



MOSCA, Andreia Arruda de Oliveira. Avaliação dos impactos ambientais de plantações de eucalipto no Cerrado com base na análise comparativa do ciclo hidrológico e da sustentabilidade da paisagem em duas bacias de segunda ordem. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, 2008.

OLIVEIRA, Natalia Valadares de; ENDO, Issamu; OLIVEIRA, Luiz Gabriel Souza de. Geometria do Sinclinal Gandarela Baseada na Deconvolução Euler 2d E 3d - Quadrilátero Ferrífero (Mg). Revista Brasileira de Geofísica, 23, 3, 221-232, outubro, 2005.

PASTORE, E.L. Weathering profiles. In: 10th Panamerican Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering, ISSMFE, Guadalajara, Mexico, 1, 1995, p. 353-364.

PEDROSA, C. A. P.; CAETANO, F. A. Águas subterrâneas. Agência Nacional de Águas, Superintendência de Informações Hidrogeológicas, Brasília, Ago. 2002.

PIASSA, Luand. A Falha do Engenho Revisitada: Sul do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais. 2018. 156f. Dissertação de Mestrado - Universidade de Ouro Preto, Minas Gerais, 2018.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE NOVA LIMA / MG - PMSB. Produto I -Diagnóstico setorial - Drenagem e manejo das águas pluviais, 2016.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas do Desenvolvimento Humano de 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>. Acesso em julho de 2023.

REIS JR, W.; PARIAZZI, M. G. Caracterização das Unidades Geotécnicas da Porção Leste da Região Metropolitana de Belo Horizonte - Mg. Geonomos, Universidade Federal de Minas Gerais, 2018.

ROSS, J. L. S. Análise empírica da fragilidade dos ambientes naturais e antropizados. Revista do Departamento de Geografia, São Paulo, n. 8, p. 63-71, 1994. FFLCH/USP.

ROSSI, Daniel Quinaud. Estratigrafia e Arcabouço Estrutural da Região de Fábrica Nova, Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais. 2014. 129f. Dissertação de Mestrado - Universidade de Ouro Preto, Minas Gerais, 2014.

SETE - Soluções e Tecnologia Ambiental. ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA. Aterro de Resíduos Industriais H1. Planta Industrial do Queiroz - Nova Lima/MG. STE-AGA028-EIA-INT-PDF001-FF. Belo Horizonte/MG, 2018.

SISTEMA INTEGRADO DE DEFESA SOCIAL. Disponível em: <http://www2.sids.mg.gov.br/download/mapas.pdf> - página 3. Acesso em julho de 2023.

WALM Engenharia e Tecnologia Ambiental. Aterro de Resíduo Industrial H2 Relatório Técnico. Wbh013-19-Angl008-Rte-0002. 2019a.

WALM Engenharia e Tecnologia Ambiental. Nova Pilha de Rejeito Desaguado/Filtrado Especificação Técnica Complementar de Ensaio Geotécnicos de Campo e de Laboratório. Wbh013-19-Angl008-Etc-0002. 2020.



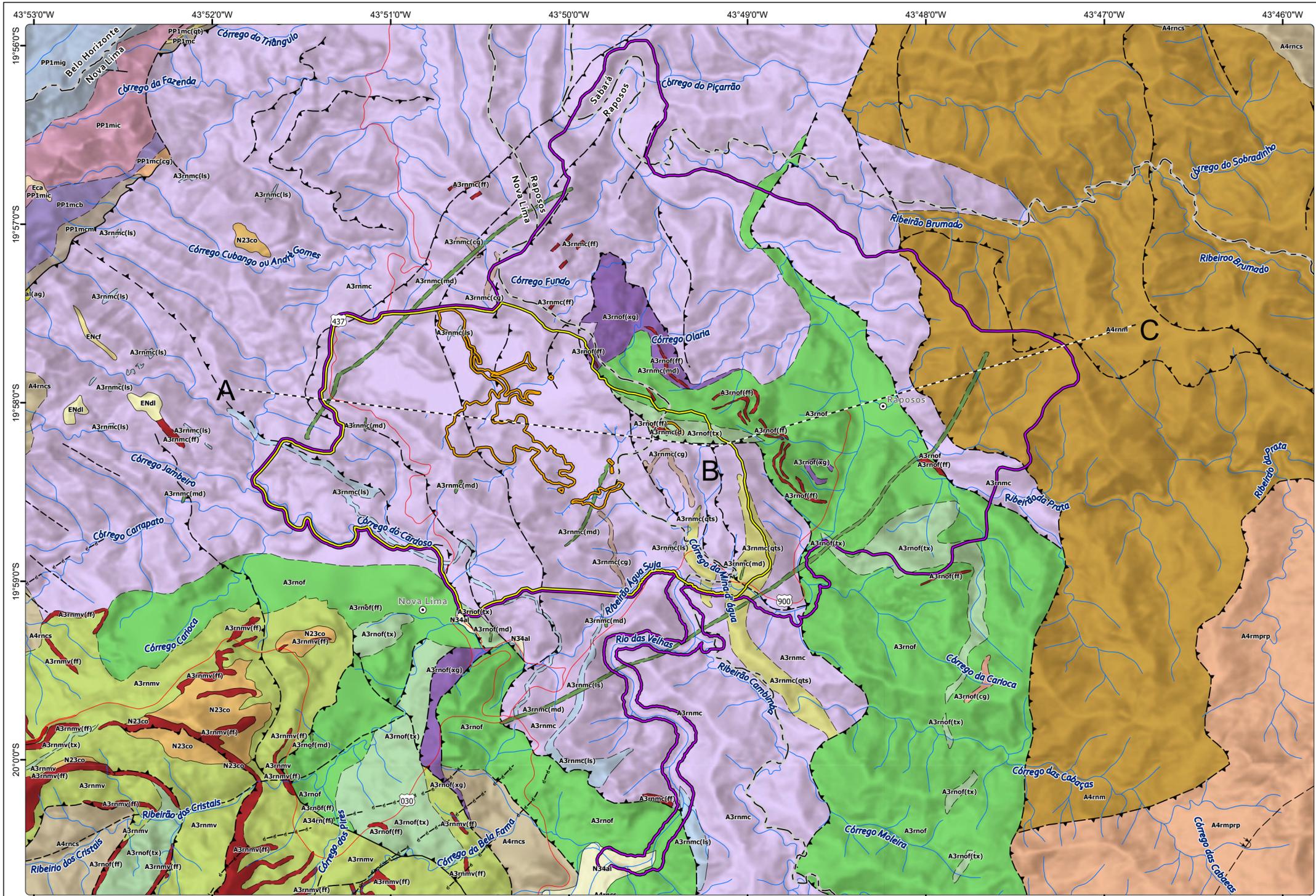
WALM Engenharia e Tecnologia Ambiental. Relatório Técnico Estudo de Alternativas Locacionais. Wbh013-19-Angl008-Rte-0001. 2019b.



ANEXOS

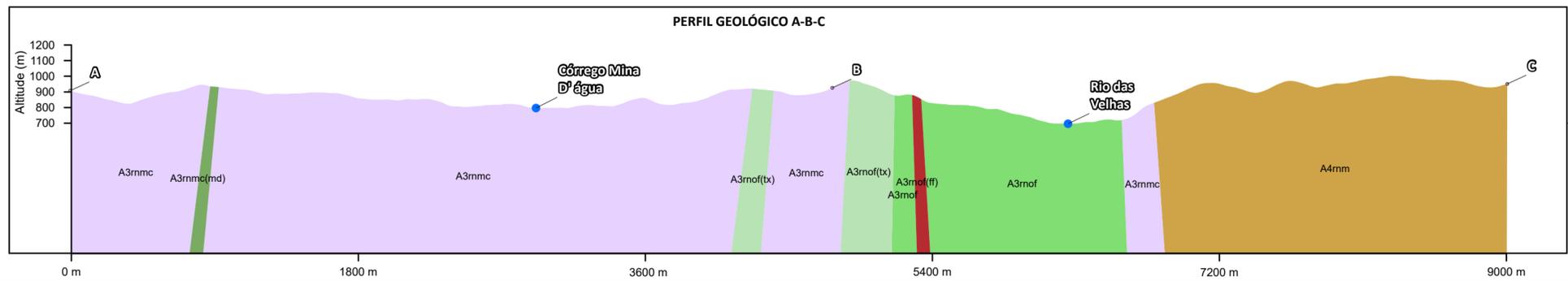


Anexo I - Mapa Geológico



- FANEROZÓICO CENOZÓICO**
- NEOGENO**
Pleistoceno - Holoceno
 N34al Aluvião: areia e cascalho
- Plioceno - Pleistoceno**
 N23co Coluvião: blocos, matações e seixos de quartzito, itabirito e canga em solo aluvial
- PALEOGENO - NEOGENO**
 ENcf Cobertura detrito-laterítica: concentrações supergênicas de óxidos de ferro e concreções ferruginosas preenchendo fratura
 ENdl Cobertura detrito-laterítica: solo laterítico residual, material areno-argiloso, concreções ferruginosas e fragmentos de quartzito
- PROTEROZÓICO PALEOPROTEROZÓICO**
- SUPERGRUPO MINAS SIDERIANO**
GRUPO ITABIRA
 PP1mig Formação Gandarela - Dolomito, calcário magnesiano; itabirito dolomítico, com filito e quartzito. Corpos de hematita (h)
 PP1mic Formação Cauê - Itabirito, itabirito dolomítico, dolomito; itabirito ocre na parte superior da formação. Lentes de hematita compacta e pulverulenta (h)
- GRUPO CARAÇA**
 PP1mc Indiviso - Quartzito intercalado com filito xistoso; conglomerado (cg) basal, local. Camadas de quartzito (qt)
 PP1mcb Formação Batatal - Xistos e filito cinza e marrom
 PP1mcm Formação Moeda - Quartzito com intercalações de filito e conglomerado
- ARQUEANO**
- SUPERGRUPO RIO DAS VELHAS NEOARQUEANO**
- GRUPO MAQUINÉ**
 A4mrpr Unidade Rio de Pedras - Quartzito sericitico fino e quartzito-sericitico xisto com estratificação cruzada de pequeno a médio porte; xisto carbonoso subordinado (Associação de Litofácies Ressedimentada: metaturbiditos proximais)
- GRUPO NOVA LIMA**
 A4mcs Unidade Córrego do Sítio - Quartzito-carbonato-mica-clorita xisto, quartzito-mica xisto, filito carbonoso; formação ferrífera subordinada. Quartzito-ankerita xisto (ls-lapa seca). Talco xisto (tx). (Associação de Litofácies Ressedimentada: metapelitos e metapsamitos com estratificação gradacional e cruzada)
 A4rnm Unidade Mindá - Plagioclásio-clorita-mica xisto, sericita-moscovita-quartzito xisto, quartzito-clorita-mica xisto; xisto carbonoso e formação ferrífera subordinados. (Associação de Litofácies Ressedimentada: metapsamitos e metapelitos com estratificação gradacional preservada)
- MESOARQUEANO**
- GRUPO NOVA LIMA**
 A3rnm Unidade Mestre Caetano - Sericita-clorita-quartzito xisto, sericita-clorita xisto, sericita xisto e xisto carbonoso; formação ferrífera e quartzito-ankerita xisto subordinados. Conglomerado (cg). Formação ferrífera (ff). Quartzito-ankerita xisto (ls-lapa seca). Talco xisto (tx). Xisto grafitoso (xg). Quartzito sericitico (qts). (Associação de Litofácies Vulcanoclástica)
 A3rmv Unidade Morro Vermelho - Metabasalto toleítico e komatiítico, formação ferrífera e metachert; xisto epiclástico e metavulcânica félsica subordinados. Formação ferrífera (ff). Serpentinito (sp). Talco xisto (tx). (Associação de Litofácies Vulcanossedimentar-química)
 A3rnf Unidade Ouro Fino - Metabasalto toleítico e komatiítico, metaperidotito e metatufo básico; metavulcânica ácida, metachert, formação ferrífera e xisto carbonoso subordinados. Conglomerado (cg). Formação ferrífera (ff). Serpentinito (sp). Talco xisto (tx). Xisto grafitoso (xg). (Associação de Litofácies Vulcânica Máfica-Ultramáfica)
- ROCHAS INTRUSIVAS DE IDADE INCERTA**
 md Diques de metadiabásio
 d Dique de diabásio

- Convenções Cartográficas**
- Área Diretamente Afetada (ADA)
 - Área de Estudo Local - Meio Físico
 - Área de Estudo Regional - Meio Físico
 - Sede municipal
 - Rodovia
 - Curso d'água
 - Limite municipal
 - Perfil topográfico
 - Estruturas geológicas
 - Contato geológico aproximado
 - Contato geológico definido
 - Falha de empurrão aproximada
 - Falha de empurrão
 - Falha de empurrão provável
 - Falha indiscriminada aproximada
 - Falha indiscriminada inferida
 - Fratura preenchida (diabásio)
 - Falha indiscriminada provável



FONTES:
 -IBGE, 2020;
 -ESRI, 2022;
 -IGAM, 2010;
 -DE-SISEMA, 2022;
 -CODEMIG/UFMG, 2005.

DADOS CARTOGRÁFICOS
 ESCALA GRÁFICA
 0 0,25 0,5 1 Km
 Coordinate System: GCS SIRGAS 2000

CLIENTE: ANGLO GOLD ASHANTI	ARCADIS		
RELATÓRIO: PROJETO OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISPOSIÇÃO DE REJEITOS DA PLANTA DO QUEIROZ	TÍTULO: MAPA GEOLÓGICO		
RESP. TÉCNICO: T.L.	ELABORAÇÃO: V.B.	VERSÃO: 01	FORMATO/ORIENTAÇÃO: A2 / HORIZONTAL
CÓDIGO PROJETO: 01.08.01.49400	ESCALA: 1:32.000	FOLHA: MAPA 01	DATA: SET / 2023



Anexo II - Lista de espécies da flora (dados secundários)



Anexo III - Lista de espécies da flora (dados primários)



Anexo IV - Dados brutos levantamento fitossociológico e censo florestal



Anexo V - Carta de tombo - Entomofauna

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins, que os insetos listados abaixo estão depositados na coleção entomológica do departamento de Entomologia da Universidade Federal de Viçosa, sob o número de registro 36474301022021. Os espécimes compõem os dados sobre os polinizadores no Estudo Ambiental (Estudos de Impacto Ambiental, Relatório de Impacto Ambiental e Plano de Controle Ambiental) dos Aterros de Resíduos Industriais e Calcinados – H2 e V1, localizados na Planta Industrial do Queiroz, de propriedade da AngloGold Ashanti, Nova Lima, Minas Gerais. Sendo Leonardo Rodrigues dos Santos CRBio: 104079/04-D o responsável pelo grupo.

Coordenadas Datum: WGS84 (Latitude/Longitude)	Espécie	Família
0622503/7791373	<i>Apis mellifera</i>	Apidae
0622144/7790880	<i>Apis mellifera</i>	Apidae
0622503/7791373	<i>Apis mellifera</i>	Apidae
0622144/7790880	<i>Apis mellifera</i>	Apidae
0622420/7791907	<i>Apis mellifera</i>	Apidae
0621000/7791570	<i>Augochlora</i> sp.	Halictidae
0622420/7791907	<i>Augochlora</i> aff. <i>acarinata</i>	Halictidae
0622503/7791373	<i>Augochloropsis</i> sp.	Halictidae
0622503/7791373	<i>Augochloropsis</i> sp.	Halictidae
0622419/7791907	<i>Augochloropsis</i> sp.	Halictidae
0622503/7791373	<i>Bombus</i> aff. <i>morio</i>	Apidae
0622144/7790880	<i>Euglossa</i> aff. <i>obrima</i>	Apidae
0621028/7792615	<i>Euglossa</i> aff. <i>villosa</i>	Apidae
0622503/7791373	<i>Euglossa</i> sp2	Apidae
0622503/7791373	<i>Eulaema cingulata</i>	Apidae
0620999/7791570	<i>Eulaema cingulata</i>	Apidae
0621490/7791623	<i>Eulaema nigrita</i>	Apidae
0622503/7791373	<i>Lepidotrigona</i> aff. <i>doipaensis</i>	Apidae
0622503/7791373	<i>Megachile</i> sp.	Megachilidae
0622419/7791907	<i>Meliponula ferruginea</i>	Apidae
0622420/7791907	<i>Tetragona</i> aff. <i>dissecta</i>	Apidae
0622503/7791373	<i>Tetrapedia pecroltii</i>	Apidae
0622420/7791907	<i>Trigona</i> sp.	Apidae
0622503/7791373	<i>Trigona spinipes</i>	Apidae
0622144/7790880	<i>Trigona spinipes</i>	Apidae
0622503/7791373	<i>Trigona spinipes</i>	Apidae
0622144/7790880	<i>Trigona spinipes</i>	Apidae
0622144/7790880	<i>Xylocopa</i> aff. <i>simillima</i>	Apidae
0622420/7791907	<i>Xylocopa</i> sp.	Apidae



Ressalto ainda que este material estará disponível para a consulta de pesquisadores, estudantes e demais interessados.

Atenciosamente,

Dr. Gustavo Júnior de Araújo

Departamento de Entomologia – UFV

Viçosa, 02 de fevereiro de 2021



DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que, foram depositados em nossa coleção, localizada no Laboratório de Parasitologia desta Instituição, os exemplares coletados durante a execução do Programa de Inventário da Entomofauna de Dípteros Vetores, para compor os Estudos Ambientais (Estudos de Impacto Ambiental, Relatório de Impacto Ambiental e Plano de Controle Ambiental) dos Aterros de Resíduos Industriais e Calcinados – H2 e V1, localizados na Planta Industrial do Queiroz, de propriedade da AngloGold Ashanti, Nova Lima, Minas Gerais.

Ressalto, ainda que este material está disponível para consulta de estudantes, pesquisadores e demais interessados.

O material listado abaixo foi tombado em nossa coleção.

Espécie	Tombo
<i>Aedes albopictus</i>	NOV 1
<i>Aedes scapularis</i>	NOV 2
<i>Anopheles evansae</i>	NOV 3
<i>Anopheles rangeli</i>	NOV 4
<i>Culex coronator</i>	NOV 5
<i>Coquileetidia juxtamansonia</i>	NOV 6
<i>Uranotaenia calosomata</i>	NOV 7
<i>Lutzomyia lloydi</i>	NOV 8

Diamantina, 26 de outubro de 2021

Dr. Ricardo Andrade Barata

Professor Associado

Departamento de Ciências Biológicas/DCBio



Anexo VI - Autorização para manejo de Fauna Silvestre N° 424.007/2020



ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
SUPRAM CENTRAL METROPOLITANA - Diretoria Regional de Regularização Ambiental

AUTORIZAÇÃO

AUTORIZAÇÃO PARA MANEJO DE FAUNA SILVESTRE Nº 424.007/2020			
PROCESSO SLA Nº 3495/2020		VALIDADE: 19/05/2021	
ETAPA: INVENTARIAMENTO (X) MONITORAMENTO () RESGATE/SALVAMENTO ()			
MANEJO AUTORIZADO: CAPTURA (X) COLETA (X) TRANSPORTE (X)			
RECURSOS FAUNÍSTICOS: AVES () ANFÍBIOS () RÉPTEIS () MAMÍFEROS (X) INVERTEBRADOS (X)			
EMPREENHIMENTO: Aterros de Resíduos Industriais da Planta Industrial do Queiroz			
EMPREENDEDOR: AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A - CNPJ: 18.565.382/0001-66 - CTF: 64364			
ENDEREÇO: Rua Enfermerio José Caldeira, 200 – Boa Vista –CEP: 34000-000 - Nova Lima/MG			
CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE: Arcadis - CNPJ: 07.939.296/0001-50 - CTF: 5436386			
ENDEREÇO: Rua Paraíba, 1465 – Bairro Funcionários – Belo Horizonte/MG – CEP: 30.130-141			
COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE: Douglas Henrique Silva - CRBio 76964/04-D - CTF: 4271229			
EQUIPE TÉCNICA	GRUPO	REGISTRO DE CLASSE	CTF
Maria Fernanda Brito de Almeida	Entomofauna	70854/04-D	5286522
Leonardo Rodrigues dos Santos	Entomofauna	104079/04-D	5430533
Larissa de Souza Fietto	Entomofauna	112127/04-D	7541483
Bernardo de Faria Leopoldo	Mastofauna	076667/04-D	2067977

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES:

- Coleta de invertebrados.
- Coleta, captura e marcação de mastofauna.

ÁREAS AMOSTRAIS: Planta industrial do Queiroz – Nova Lima – MG.

PETRECHOS: Armadilhas luminosas modelo HP, redes entomológicas, armadilhas com iscas aromáticas, para a mastofauna serão utilizadas anilhas e armadilhas de captura viva, tipo Gaiola com gancho e tipo Sherman.

DESTINAÇÃO DO MATERIAL COLETADO:

- Destinação de exemplares de entomofauna de dípteros voadores à coleção do laboratório da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM;
- Destinação de exemplares de abelhas ao Museu de Ciências Naturais PUC Minas;
- Destinação de mamíferos para a Coleção de Mamíferos do Centro de Coleções Taxonômicas da Universidade Federal de Minas Gerais.

NOTAS:

1- Esta autorização não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de anuências, certidões, alvarás, licenças e autorizações de qualquer natureza, exigidos pela legislação Federal, Estadual ou Municipal;

2- Esta autorização não permite:

2.1- Captura/Coleta/Transporte/Soltura da fauna acompanhante em área particular sem o consentimento do proprietário;

2.2- Captura/Coleta/Transporte/Soltura da fauna acompanhante em unidades de conservação federais, estaduais, distritais e municipais, salvo quando acompanhadas da anuência do órgão administrador competente da UC;

2.3- Coleta/Transporte de espécies listadas na Portaria MMA no 444/2014, Portaria MMA no 445/2014 e anexos CITES;

2.4- Coleta/Transporte de espécies listadas na Deliberação Normativa COPAM nº 147/2010;

2.5- Coleta de material biológico por técnicos não listados nesta autorização;

2.6- Exportação de material biológico;

2.7- Acesso ao patrimônio genético, nos termos da regulamentação constante na Medida Provisória nº 2.186-16/2001;

2.8- O transporte dos espécimes fora do estado de Minas Gerais;

3- O pedido de renovação, caso necessário, deverá ser protocolado 90 dias antes de expirar o prazo de validade desta autorização;

4- A SUPRAM, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização, sem prejuízo das demais sanções previstas em lei, caso ocorra:

a) Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;

b) Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da presente autorização;

c) Superveniência de graves riscos ambientais e de saúde;

5 - É crime a apresentação de estudo ou relatório total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão, conforme Art. 69-A da Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998;

6 – **Protocolo SIAM: 0199542/2020**

CONDICIONANTE ESPECÍFICA:

1. Apresentar, em até 30 dias após o vencimento desta autorização:

a) relatório final consolidado com anexo fotográfico

b) anexo digital com lista dos dados brutos;

c) declaração de recebimento do material biológico pelas coleções de depósito.

2. Animais a serem mortos, deverão ser eutanasiados por biólogo capacitado ou veterinário, com apresentação do laudo de eutanásia.



Documento assinado eletronicamente por **Karla Brandao Franco, Servidor(a) Público(a)**, em 19/05/2020, às 12:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **14434058** e o código CRC **F4A813E4**.



Anexo VII - Carta de tombo de macroinvertebrados bentônicos



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
Campus Morro do Cruzeiro – ICEB – CEP – 35.400-000
Fone: (031) 3559-1747
E-mail: debio@iceb.ufop.br
Web: www.iceb.ufop.br/debio



Ouro Preto, 15 de setembro de 2022

Carta de Recebimento e Tombo

Declaro que as Coleções Taxonômicas de Zoologia da UFOP (CTZ-UFOP) receberam e tombaram 10 amostras das comunidades de macroinvertebrados bentônicos (MB) listadas abaixo. Esse material é proveniente dos estudos de monitoramento da biota aquática, desenvolvidos pela empresa Flumen - Consultoria em Águas Continentais, no âmbito do Projeto “Nova Expansão CDS – Pilhas de Rejeito de CDSI e CDSII”, realizado no município de Santa Bárbara, Minas Gerais. A coleta do material foi autorizada através da Licença Autorização para Manejo de Fauna Silvestre Aquática da Secretaria de Estado e Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável SEMAD nº 059.007/2021. Todo material tombado tem a ele associadas informações nos arquivos DarwinCore no modelo solicitado pelo órgão ambiental. O referido material está disponível publicamente para consulta, mediante agendamento.

1 – Comunidade de macroinvertebrados bentônicos, com os números de tomo:

- **MB260 a MB269**

Profa. Dra. Maria Rita Silvério Pires (Curadora)
Coleções Taxonômicas de Zoologia (CTZ-UFOP)
Departamento de Biodiversidade, Evolução e Meio Ambiente
Universidade Federal de Ouro Preto
Campus Universitário Morro do Cruzeiro



Anexo VIII - Autorização para Manejo de Fauna Silvestre Aquática



ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
SUPRAM CENTRAL METROPOLITANA - Diretoria Regional de Regularização Ambiental

AUTORIZAÇÃO

AUTORIZAÇÃO PARA MANEJO DE FAUNA SILVESTRE AQUÁTICA Nº 424.039/2021		
PROCESSO SEMAD - SEI Nº 1370.01.0017803/2020-33	VINCULADO A LICENÇA: <u>não se aplica</u>	VALIDADE: <u>12 (doze) meses</u>
NOVA LICENÇA (X)	RENOVAÇÃO ()	ALTERAÇÃO ()
ETAPA: INVENTARIAMENTO (X) MONITORAMENTO () RESGATE/SALVAMENTO ()		
MANEJO AUTORIZADO: CAPTURA (X) COLETA (X) TRANSPORTE (X)		
RECURSOS FAUNÍSTICOS AVES () ANFÍBIOS () RÉPTEIS () MAMÍFEROS () INVERTEBRADOS () PEIXES (X) MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS (X)		
EMPREENDIMENTO: Aterros Industriais da Planta Industrial de Queiroz		
EMPREENDEDOR: AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A. - CNPJ: 18.565.382/0001-66 - CTF: 64364 ENDEREÇO: Fazenda São Bento, s/nº – Barra Feliz - CEP: 35.960-000 - Santa Barbara - M.G		
CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE: Arcadis Logos S.A. - CNPJ: 07.939.296/0001-50 - CTF: 5436386 ENDEREÇO: Rua Líbero Badaró, 377 - 6º andar – Centro - CEP: 01.009-906 - São Paulo - S.P		

COORDENADOR DA ATIVIDADE	REGISTRO DE CLASSE	CTF: 4271229	
Douglas Henrique da Silva	CRBio 076964/04-D		
EQUIPE TÉCNICA	GRUPO/FUNÇÃO	REGISTRO DE CLASSE	CTF
Frederico Machado de Pinho	Ictiofauna	CRBio: 037416/04-D	5040699

Sandra Francischetti Rocha	Comunidades hidrobiológicas	CRBio: 076263/04-D	51698
Manoela Cristina Brini Morais	Comunidades hidrobiológicas	CRBio: 112127/04-D	5514515

AUXILIAR DE CAMPO	DOCUMENTO DE IDENTIDADE
Cícero João Lage de Oliveira	MG-10.241.022

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES: amostragem das comunidades hidrobiológicas por meio redes de plâncton, puçá, peneiras e fixação em meio conservante para posterior análise em laboratório; amostragem da ictiofauna por meio de peneiras, redes de emalhar e tarrafas, biometria dos animais capturados, soltura no local de coleta, eutanásia e fixação apenas dos espécimes que gerem dúvidas taxonômicas, para a correta identificação em laboratório.

ÁREAS AMOSTRAIS: comunidades hidrobiológicas: CH01: X623200/Y7790358; CH02: 623164/Y7789905; CH03: 624123/Y7789654; CH04: X619735/Y7792837; ictiofauna: IC01: X620933/Y7792014; IC02: 622274/Y7790981; IC03: X621599/Y7792490; IC04: X623685/Y7789982; IC05: 623231/Y7789607; IC06: X624130/Y7789645; IC07: X621351/Y7792887; IC08: X619495/Y7792240; IC09: X620519/Y7791047; IC10: X622111/Y7790065.

PETRECHOS: redes de plâncton, tarrafas, peneiras, puçás, frascos de polietileno, vidros de coleta, formalina 5%, balde graduado, formaldeído 40%, formol 10%, álcool 70%, eugenol, sacos plásticos, balança, GPS, pesola e paquímetro.

DESTINAÇÃO DO MATERIAL COLETADO: coleção ictiológica do Museu de Zoologia João Moojen da Universidade Federal de Viçosa (MZ-UFV); Coleções Taxonômicas de Zoologia da Universidade Federal de Ouro Preto (CTZ-UFOP).

NOTAS:

1 – Esta autorização não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de anuências, certidões, alvarás, licenças e autorizações de qualquer natureza, exigidos pela legislação Federal, Estadual ou Municipal;

2 – Esta autorização não permite:

2.1 – Captura/Coleta/Transporte/Soltura da fauna acompanhante em área particular sem o consentimento do proprietário;

2.2 – Captura/Coleta/Transporte/Soltura da fauna acompanhante em unidades de conservação federais, estaduais, distritais e municipais, salvo quando acompanhadas da anuência do órgão administrador competente da UC;

2.3 – Coleta/Transporte de espécies listadas na Portaria MMA nº 444/2014, Portaria MMA nº 445/2014 e anexos CITES;

2.4 – Coleta/Transporte de espécies listadas na Deliberação Normativa COPAM nº 147/2010;

2.5 – Coleta de material biológico por técnicos não listados nesta autorização;

2.6 – Exportação de material biológico;

2.7 – Acesso ao patrimônio genético, nos termos da regulamentação constante na Medida Provisória nº 2.186-16/2001;

2.8 – O transporte dos espécimes fora do estado de Minas Gerais;

3 – Os procedimentos de captura e coleta deverão seguir o estabelecido de acordo com Resolução do CFMV nº 1000/2012, Resolução do CFBio nº 301/2012, Portaria do CFBio nº 148/2012 e “Guia Brasileiro de Boas Práticas para a Eutanásia”.

4 – Uma vez que o material coletado seja depositado em uma coleção particular, esta deve ser regida segundo as definições apresentadas no Art. 3º, incisos III e IV da INSTRUÇÃO NORMATIVA IBAMA Nº 160, DE 27 DE ABRIL DE 2007:

“III - coleção biológica: coleção de material biológico testemunho constituída com o objetivo de gerar e subsidiar pesquisa científica ou tecnológica, bem como promover a cultura, a educação e a conservação do meio ambiente. Excetuam-se as coleções vivas abrigadas por jardins zoológicos, criadouros, aquários, oceanários, biotérios, centros de triagem, reabilitação ou recuperação de animais, assim como os viveiros de plantas”;

“IV – coleção biológica particular: coleção de material biológico representativo da diversidade biológica, devidamente tratado, conservado e documentado, mantida por pessoa física ou jurídica de direito privado, exceto por instituições científicas, que vise a conservação ex situ ou fornecer subsídios à pesquisa científica ou atividades didáticas”;

4.1 – Todo o material deverá ser identificado, processado e preservado segundo as técnicas de curadoria próprias aos diferentes grupos zoológicos, e que sejam amplamente empregadas e cientificamente reconhecidas.

4.2 – O material deverá ser disponibilizado a toda comunidade para consulta, sobretudo à estudantil e acadêmica, mediante solicitação de acordo com as normas de curadoria das coleções.

5 – O pedido de renovação, caso necessário, deverá ser protocolado 90 dias antes de expirar o prazo de validade desta autorização;

6 – A SUPRAM, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização, sem prejuízo das demais sanções previstas em lei, caso ocorra:

6.1 – Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;

6.2 – Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da presente autorização;

6.3 – Superveniência de graves riscos ambientais e de saúde;

7 – É crime a apresentação de estudo ou relatório total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão, conforme Art. 69-A da Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998;

8 – **Protocolo SEI: 29972166.**

CONDICIONANTES ESPECÍFICAS:

1 – Apresentar relatório final do inventário de Fauna, com anexo fotográfico, listagem dos animais capturados e marcados, tipo de marcação individual, número da marcação e as demais diretrizes constantes no termo de referência disponível em <http://www.ief.mg.gov.br/fauna/autorizacao-de-manejo-de-fauna-no-ambito-de-licenciamento> – ANEXO IV, em até 60 dias após o vencimento desta autorização;

2 – Apresentar anexo digital com a lista dos dados brutos;

3 – Apresentar declaração de recebimento das instituições depositárias do material biológico, contendo a relação dos espécimes recebidos e, quando disponível, o número de tomo dos exemplares;

4 – Animais a serem mortos, deverão ser eutanasiados por biólogo capacitado ou veterinário, com apresentação do laudo de eutanásia nos relatórios anuais.

Informações sobre manejo de fauna: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/regularizacao-ambiental/manejo-da-fauna>.



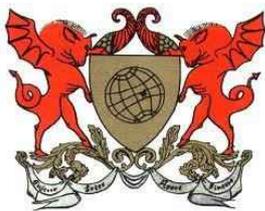
Documento assinado eletronicamente por **Breno Esteves Lasmar, Superintendente**, em 28/05/2021, às 10:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **29972166** e o código CRC **BD4521CD**.



Anexo IX - Carta de Tombo Ictiofauna



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA ANIMAL



Tel: (031) 3899 2555
e-mail: dba@ufv.br
jdergam@gmail.com

DECLARAÇÃO DE TOMBAMENTO

Eu, Jorge Abdala Dergam, curador da Coleção da Ictiofauna do Museu de Zoologia da Universidade Federal de Viçosa, declaro para devidos fins que os peixes do “Estudos da Ictiofauna para compor EIA/RIMA e PCA para o processo de licenciamento do Aterro de Resíduo Industrial Calcinação Planta do Queiroz, no município de Nova Lima, MG” estão em condições adequadas e foram recebidos no dia 31/05/2023. Os exemplares serão tombados e incorporados à coleção de científica. O referido estudo foi realizado no município de Nova Lima - MG, na sub-bacia do rio das Velhas (bacia do rio São Francisco).

Lista de Espécimes recebidos para tomo:

LOCALIDADE/UF	ESPÉCIE	Nº de Tombo
Nova Lima -MG	<i>Psalidodon rivularis</i>	MZUFV - 11503, MZUFV - 11513, MZUFV - 11516, MZUFV - 11521
Nova Lima -MG	<i>Trichomycterus reinhardti</i>	MZUFV - 11504, MZUFV - 11515
Nova Lima -MG	<i>Cetopsorhamdia iheringi</i>	MZUFV - 11505, MZUFV - 11519
Nova Lima -MG	<i>Hypostomus</i> sp.	MZUFV - 11506
Nova Lima -MG	<i>Poecilia reticulata</i>	MZUFV - 11507, MZUFV - 11509
Nova Lima -MG	<i>Psalidodon fasciatus</i>	MZUFV - 11508
Nova Lima -MG	<i>Astyanax scabripinnis</i>	MZUFV - 11510, MZUFV - 11514, MZUFV - 11522
Nova Lima -MG	<i>Oreochromis niloticus</i>	MZUFV - 11511, MZUFV - 11518
Nova Lima -MG	<i>Astyanax</i> sp.	MZUFV - 11512
Nova Lima -MG	<i>Harttia leiopleura</i>	MZUFV - 11517
Nova Lima -MG	<i>Piabina argentea</i>	MZUFV - 11520

Jorge Abdala Dergam
Curador do Museu João Moojen – Setor Ictiofauna
Departamento de Biologia Animal
Universidade Federal de Viçosa



Anexo X - Modelo Formulário das Pesquisas aplicadas junto à Comunidade, Lideranças e instituições.

Pesquisa de Percepção H2

O entrevistador realiza o cumprimento, apresenta o crachá, diz seu nome e que trabalha para a empresa ARCADIS e diz o seguinte texto: "A empresa ARCADIS está realizando uma Pesquisa de Percepção para fins de licenciamento ambiental e gostaríamos de ouvir a opinião dos moradores deste local. O empreendimento a ser licenciado é Projeto Nova Pilha H2 da AngloGold Ashanti em Nova Lima/MG. Informamos que a pesquisa está em conformidade com os procedimentos de segurança da informação e proteção de dados da ARCADIS, com as diretrizes da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Todas as informações e dados são sigilosos".

1. Você aceita participar da Pesquisa de Percepção?

Sim

Não

Record your current location

latitude (x.y °)

longitude (x.y °)

altitude (m)

precisão (m)



Enter a date

yyyy-mm-dd

BLOCO IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO

2.1 Qual o seu nome?

2.2 Qual a sua idade?

2.3 Qual o seu gênero?

Não perguntar.

- Masculino
- Feminino
- Outro
- Não Respondeu

2.3.1 Outro gênero

2.4 Qual a sua escolaridade?

- Analfabeto (a)
- Educação Infantil/Pré-Escola
- Ensino Fundamental Incompleto (De 1 a 7ª Série no antigo modelo ou de 1 a 8º no novo modelo)
- Ensino Fundamental Completo
- Ensino Médio Incompleto
- Ensino Médio Completo
- Superior Incompleto
- Superior Completo
- Pós-graduado
- Não Respondeu

2.5 Qual a sua situação ocupacional atual?

- Agricultor(a)/Produtor(a) rural
- Trabalhador(a) rural
- Funcionário(a) público(a)
- Aposentado(a) / Pensionista(a)
- Empregado(a) com Carteira Assinada
- Empregado(a) sem Carteira Assinada
- Empresário
- Microempreendedor Individual (MEI)
- Do Lar
- Estudante
- Desempregado - Procurando emprego
- Outro
- Não Respondeu

2.5.1 Outra ocupação

2.6 Qual a sua renda familiar?

- Menos de 1 Salário Mínimo (Até R\$ 1.320,00)
- 1 Salário Mínimo (R\$ 1.320,00)
- De 1 a 2 Salários Mínimos (De R\$ 1.320,01 até RS 2.640,00)
- De 2 a 5 Salários Mínimos (De R\$ 2.640,01 até R\$ 6.600,00)
- De 5 a 10 Salários Mínimos (De R\$ 6.600,01 até R\$ R\$13.200,00)
- Acima de 10 Salários Mínimos (Acima de R\$13.200,01)
- Não possui renda/ Apenas Bolsa Família/Auxílio Brasil
- Não Respondeu

2.7 Contando com você, quantas pessoas residem no seu domicílio?

2.7.1 Destas, quantas pessoas possuem trabalho remunerado?

2.7.2 Destas, quantas pessoas frequentam a escola?

2.7.3 Destas, quantas são idosas?

BLOCO MODOS DE VIDA

3.1 Qual município você reside?

- Nova Lima
- Raposos
- Outro

3.1.1 Outro município

3.2 Qual bairro você reside?

- Bairro Mingu
- Bairro Mina d'Água
- Bairro Galo Novo
- Bairro Galo Velho
- Outro

3.2.1 Nome do bairro

3.3 Há quanto tempo reside neste bairro?

- Menos de 1 ano
- De 1 a 5 anos
- De 5 a 10 anos
- Acima de 10 anos
- Não respondeu

3.3.1 Há quanto tempo reside no município?

- Nasceu no município
- Menos de 1 ano
- De 1 a 5 anos
- De 5 a 10 anos
- Acima de 10 anos
- Não Respondeu

3.3.2 Antes de morar neste município, você morava em qual localidade?

Anotar o nome do município e estado

3.3.3 Com relação ao fato de você morar aqui, qual afirmativa representa melhor o seu sentimento:

Ler as afirmativas abaixo e selecionar a escolhida pelo entrevistado

- Gosta de morar aqui neste bairro e não tem vontade de mudar
- Morar neste bairro é prático para sua vida e trabalho
- Se pudesse mudaria deste bairro
- Se pudesse mudaria de cidade
- Se pudesse mudaria de Minas Gerais
- Se pudesse mudaria do Brasil
- Não Respondeu

3.3.4 Qual a razão para este posicionamento?

3.4 Para você, quais são as três principais características positivas presentes em sua localidade?

- Matas e Vegetação
- Nascentes e cursos de água
- Desenvolvimento Econômico
- Oportunidades de emprego
- Tranquilidade
- Convivência comunitária e com vizinhos
- Serviços de educação
- Serviços de saúde
- Infraestrutura Pública (Saneamento Básico - Água, Esgoto, etc.)
- Infraestrutura de Comércio e Serviços
- Áreas de Esporte e Lazer
- Outros
- Não Respondeu/Não tem

3.4.1 Outros pontos positivos

3.5 Para você, quais são as três principais características negativas presentes em sua localidade?

- Poluição Visual
- Desmatamento
- Poluição do Ar (poeira, pó)
- Poluição das Águas
- Poluição Sonora
- Infraestrutura Pública (Saneamento Básico - Água, Esgoto, etc.)
- Violência/Segurança Pública
- Trânsito
- População desunida
- Conflitos entre vizinhos
- Falta de conservação do espaço público
- Falta de emprego
- Falta de espaços públicos (praças, áreas de lazer e esportes)
- Outros
- Não Respondeu/ Não tem

3.5.1 Outros pontos negativos

3.6 Agora gostaria de saber acerca de alguns hábitos sociais e culturais de sua vida. Vou ler alguns itens e você vai me dizer se faz Frequentemente, Raramente ou Nunca.

Sempre = Frequentemente; De vez em quando = Raramente; Não Faz = Nunca

	Frequentemente	Raramente	Nunca	Não Respondeu
Convive ou conversa com seus vizinhos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participa de festas da vizinhança	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realiza festas familiares e passeios com a família	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participa de atividades da associação comunitária ou de moradores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participa de atividades promovidas pela Prefeitura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participa de atividades promovidas pela AngloGold Ashanti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participa de atividades religiosas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participa de atividades de grupos sobre saúde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participa de atividades de grupos sobre educação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participa de atividades de grupos sobre meio ambiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participa de atividades de reuniões ou atividades promovidas por sindicato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participa de atividades e reuniões de associações culturais ou grupos artísticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participa de alguma Organização Não-Governamental	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participa de algum projeto social ou atividade voluntária	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tem hábito de ler jornal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tem hábito de ouvir rádio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tem hábito de ver televisão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utiliza a internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.7 Você identifica alguma associação, instituição, ONG ou grupo social relevante em sua localidade?

- Sim
- Não
- Não Respondeu

3.7.1 Se sim, qual o nome da associação, instituição, ONG ou grupo social relevante em seu localidade?

Separar nome por ponto-e-vírgula

3.8 Você identifica alguma liderança que representa a sua localidade?

- Sim
- Não
- Não Respondeu

3.8.1 Se sim, qual o nome da liderança?

Anotar o nome das lideranças e instituições, separadas por ponto-e-vírgula. Exemplo: Ricardo Antônio/Associação de Moradores; Maria Silva/APAE.

BLOCO INFRAESTRUTURA

4.1 Como é feito o abastecimento de água na sua residência?

- Rede Geral (Prefeitura, COPASA, etc.)
- Poço Artesiano
- Coletada em Rio, Lagoa ou Córrego
- Caminhão-Pipa
- Outro tipo de abastecimento
- Não Respondeu

4.1.1 Outro tipo de abastecimento

4.2 Como é feito a destinação de esgoto na sua residência?

- Coletado pela Rede Geral
- Fossa Rudimentar
- Fossa Séptica
- Destinado a céu aberto
- Outro tipo de destinação
- Não Respondeu

4.2.1 Outro tipo de destinação

4.3 Como é feita a coleta de lixo na sua residência?

- Coletado por caminhão da Prefeitura
- Coletado por caçamba
- Queimado
- Enterrado
- Destinado à céu aberto
- Outro tipo de destinação
- Não Respondeu

4.3.1 Outro tipo de coleta de lixo

4.4 A sua residência é atendida por coleta seletiva?

- Sim
- Não
- Não Respondeu

4.5 Qual o principal local de referência para acesso aos serviços de educação pelos membros da sua família ou você?

- O próprio bairro/localidade
- Bairros/localidades vizinhos
- Outros bairros/localidades do município
- Outro município
- Não respondeu

4.5.1 Outros bairros/localidades ou municípios utilizados para serviços de educação

4.6 Qual o principal local de referência para acesso aos serviços de saúde pelos membros da sua família ou você?

- O próprio bairro/localidades
- Bairros/localidades vizinhos
- Outros bairros/localidades do município
- Outro município
- Não respondeu

4.6.1 Outros bairros ou municípios utilizados para serviços de educação

4.7 Qual o principal local de referência para acesso aos serviços de comércio e serviços pelos membros da sua família ou você?

- O próprio bairro/localidade
 Bairros/localidades vizinhos
 Outros bairros/localidades do município
 Outro município
 Não respondeu

4.7.1 Outros bairros ou municípios utilizados para serviços de comércio e serviços

4.8 Gostaria agora que você avaliasse uma série de infraestruturas e serviços presentes em sua localidade. Para cada um que lerei a seguir, gostaria que você avaliasse se é muito bom, bom, regular, ruim ou muito ruim em sua localidade.

	Muito Bom	Bom	Regular	Ruim	Muito Ruim	Não possui ou NR
Trânsito	<input type="radio"/>					
Pavimentação das vias	<input type="radio"/>					
Iluminação das ruas	<input type="radio"/>					
Sinalização das vias	<input type="radio"/>					
Fornecimento de água	<input type="radio"/>					
Rede de Esgoto	<input type="radio"/>					
Coleta Seletiva	<input type="radio"/>					
Transporte Público	<input type="radio"/>					
Comércio e serviços	<input type="radio"/>					
Oportunidades de emprego e renda	<input type="radio"/>					
Serviços de saúde	<input type="radio"/>					
Serviços de educação	<input type="radio"/>					
Segurança Pública	<input type="radio"/>					
Conservação de espaços públicos	<input type="radio"/>					
Oferta de atividades de lazer, esporte e culturais	<input type="radio"/>					

BLOCO PERCEPÇÃO SOBRE O EMPREENDIMENTO

5.1 A AngloGold Ashanti está presente há muitos anos em Nova Lima e Raposos. Gostaria que você avaliasse a presença e atuação dessa empresa no município com base nas afirmativas que vou ler para você.

Ler todas as alternativas

- A AngloGold Ashanti só trouxe pontos positivos (benefícios) para o município
- A AngloGold Ashanti só trouxe pontos negativos (problemas) para o município
- A AngloGold Ashanti trouxe mais pontos positivos (benefícios) que pontos negativos (problemas) para o município
- A AngloGold Ashanti trouxe mais pontos negativos (problemas) que pontos positivos (benefícios) para o município
- A AngloGold Ashanti trouxe tanto pontos negativos (problemas) quanto positivos (benefícios) para o município
- A AngloGold Ashanti não trouxe pontos positivos ou negativos para o município
- Não Respondeu

5.2 Agora, gostaria que você citasse até três pontos positivos ou benefícios da atuação da AngloGold Ashanti no município.

- Geração de Emprego
- Geração de Renda
- Compra em estabelecimentos comerciais e serviços locais / Fortalecimento da economia local
- Pagamento de impostos e tributos para a Prefeitura
- Investimentos e Patrocínios
- Investimentos realizados em infraestrutura pública
- Desenvolvimento econômico para o município
- Realização de eventos, ações e programas socioambientais (curso de capacitação, educação ambiental, etc.)
- Outros
- Não sabe/não respondeu

5.2.1 Outros pontos positivos

Separar por ponto-e-vírgula em caso de mais de uma resposta

5.3 Agora, gostaria que você citasse até três pontos negativos da atuação da AngloGold Ashanti no município.

- Poucos empregos para os residentes / Empregos temporários
- Poluição do Ar
- Poluição Sonora
- Poluição da Água
- Poluição do Solo
- Trânsito de Veículos
- Chegada/trânsito de pessoas estranhas
- Aumento de violência ou criminalidade
- Sobrecarga de equipamentos e serviços públicos
- Não realiza compras em estabelecimentos locais
- Não realiza investimentos na comunidade ou município / Não patrocina eventos comunitários ou municipais
- Outros
- Não sabe/não respondeu

5.3.1 Outros pontos negativos

Separar por ponto-e-vírgula em caso de mais de uma resposta

5.4 Antes desta pesquisa, você já tinha ouvido falar sobre o licenciamento da nova Pilha de Rejeitos da Planta Queiroz (Nova Pilha H2) da AngloGold Ashanti?

- Sim
- Não
- Não respondeu

5.4.1. Se sim, como ouviu falar?

5.5 A AngloGold Ashanti pretende ampliar sua estrutura dentro da Planta Queiroz por meio de uma nova pilha de rejeito (Pilha H2). Gostaria de saber quais os três impactos positivos ou benefícios esperados por você em função desta ampliação

- Geração de Emprego
- Geração de Renda
- Compra em estabelecimentos comerciais e serviços locais / Fortalecimento da economia local
- Pagamento de impostos e tributos para a Prefeitura
- Investimentos e Patrocínios
- Investimentos realizados em infraestrutura pública
- Desenvolvimento econômico para o município
- Realização de eventos, ações e programas socioambientais (curso de capacitação, educação ambiental, etc.)
- Outros
- Não sabe/não respondeu

5.5.1 Outros impactos positivos

Separar por ponto-e-vírgula em caso de mais de uma resposta

5.5.2 Que tipos de medidas ou ações você sugere que a AngloGold Ashanti faça para potencializar/aumentar os impactos positivos desta nova expansão?

- Contratar mais pessoas da comunidade ou município
- Investir em obras de infraestrutura na comunidade ou município
- Realizar mais ações e projetos de capacitação profissional
- Realizar mais parcerias e investimentos com a Prefeitura Municipal (saúde, educação, assistência social, etc.)
- Investir em projetos sociais da comunidade ou município
- Realizar mais compras em estabelecimentos locais
- Outros
- Não sabe/não respondeu

5.5.3 Outras medidas ou ações

5.6 Agora, gostaria que você citasse até três pontos negativos da ampliação da AngloGold Ashanti (Pilha H2 na Planta Queiroz).

- Vai gerar pouco emprego para os residentes / Empregos temporários
- Aumento da Poluição do Ar
- Aumento da Poluição Sonora
- Aumento da Poluição da Água
- Aumento da Poluição do Solo
- Aumento do Trânsito de Veículos
- Aumento da Chegada/trânsito de pessoas estranhas
- Aumento de violência ou criminalidade
- Aumento da sobrecarga de equipamentos e serviços públicos
- Não realizará compras em estabelecimentos locais
- Não realizará investimentos na comunidade ou município / Não patrocina eventos comunitários ou municipais
- Outros
- Não sabe/não respondeu

5.6.1 Outros pontos negativos

5.6.2 Que tipos de medidas ou ações você que a AngloGold Ashanti faça para mitigar/diminuir os impactos positivos desta nova expansão?

- Aumentar a contratação de mão de obra local
- Realizar mais cursos e ações de qualificação profissional
- Investir em obras de infraestrutura na comunidade ou município
- Realizar mais parcerias e investimentos com a Prefeitura Municipal (saúde, educação, assistência social, etc.)
- Investir em projetos sociais da comunidade ou municípios
- Realizar mais compras em estabelecimentos locais
- Melhorar os controles ambientais de poluição
- Investir em melhorias no trânsito de veículos da empresa
- Outros
- Não sabe/não respondeu

5.6.3 Outras medidas ou ações

5.7 Por fim, você teria alguma dúvida, sugestão, elogio ou reclamação para enviar a AngloGold Ashanti?

- Sim
- Não
- Não Respondeu

QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO – TEMA SAÚDE

O questionário em tela compõe o acervo de pesquisas socioeconômicas produzidas no âmbito do licenciamento ambiental Nova Pilha de Rejeitos da Planta Queiroz da – Nova Pilha H2 - AngloGold Ashanti em Nova Lima/MG

Município:

Data: __/__/__

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1 Entrevistado

Nome:

Cargo:

2. TEMAS

2.1 Geral

- **Como você. avalia os recursos humanos (médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem) disponíveis para o sistema de saúde municipal? Quais são os principais desafios em relação aos recursos humanos?**

- **Como você. avalia a infraestrutura dos postos de saúde, UBSs e hospitais com relação à capacidade de atendimento? Quais são os principais desafios em relação à infraestrutura de saúde?**

- **Como você. avalia os equipamentos de saúde disponíveis no município? Quais são os principais desafios em relação à infraestrutura de saúde?**

- **O município possui capacidade de atender até que nível de complexidade? Para quais municípios são destinados os pacientes de casos mais graves?**

- **[CASO SEJA TRANSPORTADO O PACIENTE PARA OUTRO MUNICÍPIO] O município possui capacidade de atender até que nível de complexidade? Para quais**

municípios são destinados os pacientes de casos mais graves? O município possui meios adequados de transporte de pacientes?

- **Em sua opinião, quais são os principais desafios enfrentados no âmbito da sua instituição no município? Quais áreas da saúde são carentes de investimentos no município?**

- **Quais são as principais ações, programas e projetos relacionados ao setor de saúde que estão em andamento (objetivos, áreas de abrangência, resultados)?**

2.2 Percepção

- **Qual é a sua avaliação sobre a AngloGold Ashanti no município?**

- **Quais os três impactos positivos da atuação AngloGold Ashanti no município?**

- **Quais os três impactos negativos da atuação AngloGold Ashanti no município?**

- **Antes de conversarmos, você tinha conhecimento deste novo licenciamento ambiental da AngloGold Ashanti (Neva Pilha H2)? Se sim, como ficou sabendo?**

- **Em relação ao este novo projeto de licenciamento ambiental qual a sua opinião? Quais impactos positivos e negativos ele poderá trazer ao município?**

- **O que você sugere de medidas para potencializar/aumentar os impactos positivos?**

- **O que você sugere de medidas para diminuir/mitigar os impactos negativos?**

- **Em relação ao setor de saúde, que tipos de impactos positivos e negativos você espera em função deste novo empreendimento?**

- **Você tem alguma sugestão, pedido ou dúvida para ser enviada à AngloGold Ashanti?**

QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO – TEMA PLANEJAMENTO, OBRAS E TRANSPORTE

O questionário em tela compõe o acervo de pesquisas socioeconômicas produzidas no âmbito do licenciamento ambiental Nova Pilha de Rejeitos da Planta Queiroz da – Nova Pilha H2 - AngloGold Ashanti em Nova Lima/MG

Município: Raposos

Data:

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1 Entrevistado

Nome:

Cargo:

Contato / Telefone:

2. TEMAS

2.1 Geral

- **Como você avalia o Sistema de Abastecimento de Água do município, a rede e Estação de Tratamento de Água (ETA)?**

- **Como você avalia o Sistema de Coleta de Esgoto do município e Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)?**

- **Qual o percentual (%) da população é atendida pelo abastecimento de água? (discriminar área urbana e rural)**

- **Qual o percentual (%) da população é atendida pelo sistema de esgoto? (discriminar área urbana e rural)**

- **Qual o percentual (%) da população é atendida pelo sistema de coleta de lixo? (discriminar área urbana e rural)**

- **Qual a destinação do lixo?**

- **Existem vetores de expansão urbana? Se sim, onde estão localizados? Quais bairros?**

- **O município possui Plano Diretor Municipal? Se sim, está implantado?**

- **Existem zonas industriais no município? Se sim, onde estão? Estão de acordo com a legislação ou zoneamento do Plano de Diretor Municipal?**

- **A respeito de transporte, o município possui transporte público municipal que atendem a zona urbana e rural? Quais bairros ou comunidades não são atendidos pelo transporte?**

- **A respeito da circulação, quais são as principais vias de acesso no município? Quais os principais problemas enfrentados pelo município em relação à circulação?**

- **Em sua opinião, quais são os principais desafios enfrentados no âmbito da sua instituição no município? Quais áreas são carentes de investimentos no município?**

- **Quais são as principais ações, programas e projetos relacionados ao setor de obras que estão em andamento (objetivos, áreas de abrangência, resultados)?**

2.2 Percepção

- **Qual é a sua avaliação sobre a AngloGold Ashanti no município?**

- **Quais os três impactos positivos da atuação AngloGold Ashanti no município?**

- **Quais os três impactos negativos da atuação AngloGold Ashanti no município?**

- **Antes de conversarmos, você tinha conhecimento deste novo licenciamento ambiental da AngloGold Ashanti (Nova Pilha H2)? Se sim, como ficou sabendo?**
- **Em relação ao este novo projeto de licenciamento ambiental qual a sua opinião? Quais impactos positivos e negativos ele poderá trazer ao município?**
- **O que você sugere de medidas para potencializar/aumentar os impactos positivos?**
- **O que você sugere de medidas para diminuir/mitigar os impactos negativos?**
- **Em relação ao setor de obras, que tipos de impactos positivos e negativos você espera em função deste novo empreendimento?**
- **Você tem alguma sugestão, pedido ou dúvida para ser enviada à AngloGold Ashanti?**

QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO – TEMA MEIO AMBIENTE

O questionário em tela compõe o acervo de pesquisas socioeconômicas produzidas no âmbito do licenciamento ambiental Nova Pilha de Rejeitos da Planta Queiroz da – Nova Pilha H2 - AngloGold Ashanti em Nova Lima/MG

Município:

Data: __/__/__

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1 Entrevistado

Nome:

Cargo:

Contato / Telefone:

2. TEMAS

2.1 Geral

- Considerando a(s) área(s) de atuação da secretaria, quais são as principais ações e programas em desenvolvimento atualmente? Quais são os principais projetos /objetivos futuros a serem alcançados e os programas previstos?

- Quais são os principais problemas ambientais do município (área urbana e rural)?

- Existem ações, projetos ou programas da Prefeitura Municipal com vista a mitigar ou solucionar estes problemas ambientais? Se sim, quais programas? Quais ações estão sendo realizadas? Possui investimentos privados de empresas locais? Se sim, quais?

- Quais as formas de articulação no município para fóruns de discussão para os problemas ambientais? (Comitês de Bacia, Câmara Municipal, Conselhos Municipais)?

- Acerca do Conselho Municipal de Meio Ambiente, ele está implantado a quantos anos? Qual a frequência de reuniões?

- Quais as principais organizações da sociedade Civil (ONGS e OSCIP's) presentes no município relacionadas à temática ambiental? Quais as áreas de atuação delas?

- A Secretaria possui projetos e ações de meio ambiente junto aos moradores do município? Se sim, quais os nomes dos projetos e ações? Eles possuem investimentos e/ou patrocínios de empresas locais? Se sim, quais?

- Em sua opinião, quais são os principais desafios enfrentados no âmbito da sua instituição no município? Quais áreas do meio ambiente são carentes de investimentos no município? Destes desafios, quais tem relação com a atuação da AngloGold Ashanti?

- Quais são as principais ações, programas e projetos relacionados ao setor educacional que estão em andamento (objetivos, áreas de abrangência, resultados)?

2.2 Percepção

- Qual é a sua avaliação sobre a AngloGold Ashanti no município?

- Quais os três impactos positivos da atuação AngloGold Ashanti no município?

- Quais os três impactos negativos da atuação AngloGold Ashanti no município?

- Antes de conversarmos, você tinha conhecimento deste novo licenciamento ambiental da AngloGold Ashanti (Nova Pilha H2)? Se sim, como ficou sabendo?

- Em relação ao este novo projeto de licenciamento ambiental qual a sua opinião? Quais impactos positivos e negativos ele poderá trazer ao município?

- O que você sugere de medidas para potencializar/aumentar os impactos positivos?

- O que você sugere de medidas para diminuir/mitigar os impactos negativos?

- Em relação ao setor do meio ambiente, que tipos de impactos positivos e negativos você espera em função deste novo empreendimento?

- Você tem alguma sugestão, pedido ou dúvida para ser enviada à AngloGold Ashanti?

QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO – TEMA LIDERANÇAS COMUNITÁRIAS

O questionário em tela compõe o acervo de pesquisas socioeconômicas produzidas no âmbito do licenciamento ambiental Nova Pilha de Rejeitos da Planta Queiroz da – Nova Pilha H2 - AngloGold Ashanti em Nova Lima/MG

Município:

Data: __/__/__

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1 Entrevistado

Nome:

Cargo:

Contato / Telefone:

2. TEMAS

2.1 Geral

- Há quanto tempo você reside no município e neste bairro? Como você avalia a qualidade de vida no município e no bairro? O que poderia ser feito para melhorar a qualidade de vida nestes locais?

- Você identifica problemas ambientais no seu bairro que influenciam a qualidade de vida local? Se sim, quais? Alguns destes são influenciados pela atuação da AngloGold Ashanti? Se sim, como?

- Você identifica problemas sociais no seu bairro que influenciam a qualidade de vida local? Se sim, quais? Alguns destes são influenciados pela atuação da AngloGold Ashanti? Se sim, como?

- Em relação à saúde, qual a avaliação da estrutura presente no bairro? Existe carência de alguma estrutura de saúde?

- Em relação à educação, qual a avaliação da estrutura presente no bairro? Existe carência de alguma estrutura de educação?

- Em relação à segurança, qual a avaliação do serviço prestado no bairro? Quais são os principais problemas enfrentados pelos moradores em relação à segurança pública?

- Como você descreveria a situação dessa comunidade em relação à Saneamento Básico (Água e Esgoto)? Quais são as principais carências nestes serviços no bairro?

- Como você descreveria a situação dessa comunidade em relação à Coleta de Resíduos Sólidos?

- Como você avalia o atendimento ao transporte público na comunidade/Bairro?

- Quais as principais instituições, organizações e associações atuantes no seu bairro (Associações de Moradores, Associação Comunitária, ONG, etc.)? Quais atividades elas realizam? Quais objetivos alcançados por elas?

- O seu bairro recebe ações, programas ou eventos da AngloGold Ashanti? Se sim, quais? Como você avalia estas ações, programas ou eventos?

- Quais outros tipos de ações, eventos e programas poderiam ser realizados pela empresa no seu bairro?

2.2 Percepção

- Qual é a sua avaliação sobre a AngloGold Ashanti no município?

- Quais os três impactos positivos da atuação AngloGold Ashanti no município e seu bairro?

- Quais os três impactos negativos da atuação AngloGold Ashanti no município e seu bairro?

- Antes de conversarmos, você tinha conhecimento deste novo licenciamento ambiental da AngloGold Ashanti (Nova Pilha H2)? Se sim, como ficou sabendo?

- Em relação ao este novo projeto de licenciamento ambiental qual a sua opinião? Quais impactos positivos e negativos ele poderá trazer ao município e seu bairro?

- O que você sugere de medidas para potencializar/aumentar os impactos positivos?

- O que você sugere de medidas para diminuir/mitigar os impactos negativos?

- Em relação ao seu bairro, que tipos de impactos positivos e negativos você espera em função deste novo empreendimento?

- Você tem alguma sugestão, pedido ou dúvida para ser enviada à AngloGold Ashanti?

QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO – TEMA EDUCAÇÃO

O questionário em tela compõe o acervo de pesquisas socioeconômicas produzidas no âmbito do licenciamento ambiental Nova Pilha de Rejeitos da Planta Queiroz da – Nova Pilha H2 - AngloGold Ashanti em Nova Lima/MG

Município:

Data:

IDENTIFICAÇÃO

1.1 Entrevistado

Nome:

Cargo:

Contato / Telefone:

2. TEMAS

2.1 Geral

- **Como você. avalia os recursos humanos (professores, diretores e outros profissionais da educação) disponíveis para o sistema educacional municipal? Quais são os principais desafios em relação aos recursos humanos?**

- **Como você. avalia a infraestrutura das escolas com relação à capacidade de atendimento? Quais são os principais desafios em relação à infraestrutura da educação e da capacidade de atendimento?**

- **Como você. avalia os equipamentos de educação (espaços de lazer, cultura, transporte, etc.) disponíveis no município? Quais são os principais desafios em relação aos equipamentos de educação?**

- **Existem instituições públicas ou privadas que ofertam cursos técnicos e/ou profissionalizantes? Se sim, quais são elas e quais os principais cursos?**

- **Existem instituições públicas ou privadas que ofertam cursos de nível superior? Se sim, quais são elas e quais os principais cursos?**

- **A Secretaria possui projetos e ações de educação junto aos moradores do município? Se sim, quais os nomes dos projetos e ações? Eles possuem investimentos e/ou patrocínios de empresas locais? Se sim, quais?**

- **Em sua opinião, quais são os principais desafios enfrentados no âmbito da sua instituição no município? Quais áreas da educação são carentes de investimentos no município?**

- **Quais são as principais ações, programas e projetos relacionados ao setor educacional que estão em andamento (objetivos, áreas de abrangência, resultados)?**

2.2 Percepção

- Qual é a sua avaliação sobre a AngloGold Ashanti no município?
- Quais os três impactos positivos da atuação AngloGold Ashanti no município?
- Quais os três impactos negativos da atuação AngloGold Ashanti no município?
- Antes de conversarmos, você tinha conhecimento deste novo licenciamento ambiental da AngloGold Ashanti (Nova Pilha H2)? Se sim, como ficou sabendo?
- Em relação ao este novo projeto de licenciamento ambiental qual a sua opinião? Quais impactos positivos e negativos ele poderá trazer ao município?
- O que você sugere de medidas para potencializar/aumentar os impactos positivos?
- O que você sugere de medidas para diminuir/mitigar os impactos negativos?
- Em relação ao setor da educação, que tipos de impactos positivos e negativos você espera em função deste novo empreendimento?
- Você tem alguma sugestão, pedido ou dúvida para ser enviada à AngloGold Ashanti?

QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO – TEMA DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

O questionário em tela compõe o acervo de pesquisas socioeconômicas produzidas no âmbito do licenciamento ambiental Nova Pilha de Rejeitos da Planta Queiroz da – Nova Pilha H2 - AngloGold Ashanti em Nova Lima/MG

Município:

Data: __/__/__

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1 Entrevistado

Nome:

Cargo:

Contato / Telefone:

2. TEMAS

2.1 Geral

➤ Em relação ao desenvolvimento econômico e social, quais são as características principais do município?

R:

➤ Em relação ao emprego, quais são os principais empregadores no município? Quais as atividades relacionadas a estes principais empregadores?

(Agricultura, Indústria, Construção Civil, Serviços, Comércio, Administração Pública, etc.)

R:

➤ Quais as principais vocações econômicas do município? Quais atividades relacionadas a estas vocações?

R:

➤ Qual a sua avaliação sobre o mercado de trabalho no município? Muitas pessoas saem do município para buscar novas oportunidades de emprego e renda? Se sim, vão para quais municípios?

R:

➤ Quais são as principais perspectivas de trabalho para os jovens do município? Eles são obrigados a se deslocarem para outros municípios para acessar oportunidades de emprego e renda? Se sim, vão para quais municípios?

➤ Em sua opinião, quais são os principais desafios enfrentados no âmbito da sua instituição no município? Quais áreas são carentes de investimentos no município para potencializar o desenvolvimento econômico local?

R:

➤ Em sua opinião, quais são as principais potencialidades de desenvolvimento econômico e social no município? Que tipos de investimentos deveriam ser realizados nesta área?

R:

➤ Quais são as principais ações, programas e projetos relacionados ao desenvolvimento econômico e social que estão em andamento (objetivos, áreas de abrangência, resultados)?

R:

2.2 Percepção

➤ Qual é a sua avaliação sobre a AngloGold Ashanti no município?

R:

➤ Quais os três impactos positivos da atuação AngloGold Ashanti no município?

R:

➤ Quais os três impactos negativos da atuação AngloGold Ashanti no município?

R:

➤ Antes de conversarmos, você tinha conhecimento deste novo licenciamento ambiental da AngloGold Ashanti (Nova Pilha H2)? Se sim, como ficou sabendo?

R:

- Em relação ao este novo projeto de licenciamento ambiental qual a sua opinião? Quais impactos positivos e negativos ele poderá trazer ao município?

R:

- O que você sugere de medidas para potencializar/aumentar os impactos positivos?

R:

- O que você sugere de medidas para diminuir/mitigar os impactos negativos?

R:

- Em relação ao desenvolvimento econômico e social, que tipos de impactos positivos e negativos você espera em função deste novo empreendimento?

R:

- Você tem alguma sugestão, pedido ou dúvida para ser enviada à AngloGold Ashanti?

R:



Anexo XI - Lista de espécies Entomofauna_DarwinCore



Anexo XII - Lista de espécies de Aves DarwinCore



Anexo XIII - Lista de espécies de Herpetofauna_DarwinCore



Anexo XIV - Lista de espécies de Mastofauna_DarwinCore



Sobre a Arcadis

Arcadis é a empresa líder global de Design & Consultoria para ativos naturais e construídos. Aplicando nossos profundos insights do setor de mercado e serviços de design coletivo, consultoria, engenharia, projeto e gestão trabalhamos em parceria com nossos clientes para proporcionar resultados excepcionais e sustentáveis ao longo do ciclo de vida de seus ativos naturais e construídos. Somos 27.000 pessoas ativas em mais de 70 países que geram €3,3 bilhões em receitas. Apoiamos a UNHabitat com conhecimento e experiência para melhorar a qualidade de vida em cidades em rápido crescimento em todo o mundo.

www.arcadis.com.br



Arcadis Brasil

Av. das Nações Unidas, 12.995 - 14º andar - Conjunto 141, Brooklin

São Paulo (SP) - Brasil - CEP 04578-911

T: 55 (11) 3117.3171

E: contato@arcadis.com