

# RIMA

## RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL



**MINA CAPÃO XAVIER**

SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO REMANESCENTE EM  
ESTÁGIO MÉDIO/AVANÇADO PARA AVANÇO DE LAVRA

**ABRIL  
2022**





<b>01 APRESENTAÇÃO</b>	<b>Pág. 06</b>
<b>02 LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES</b>	<b>Pág. 10</b>
<b>03 HISTÓRICO DO LICENCIAMENTO</b>	<b>Pág. 14</b>
<b>04 CONHECENDO AS ÁREAS DE INTERVENÇÃO</b>	<b>Pág. 18</b>
<b>05 MEIO FÍSICO</b>	<b>Pág. 24</b>
<b>06 MEIO BIÓTICO</b>	<b>Pág. 36</b>
<b>07 MEIO SOCIOECONÔMICO</b>	<b>Pág. 46</b>
<b>08 IMPACTOS AMBIENTAIS</b>	<b>Pág. 52</b>
<b>09 ÁREA DE INFLUÊNCIA</b>	<b>Pág. 58</b>
<b>10 PROGRAMAS AMBIENTAIS PREVISTOS</b>	<b>Pág. 64</b>
<b>11 CONCLUSÃO</b>	<b>Pág. 68</b>
<b>12 EQUIPE TÉCNICA</b>	<b>Pág. 72</b>

# SUMÁRIO



**01**

**APRESENTAÇÃO**



**O** Relatório de Impacto Ambiental – RIMA tem por finalidade apresentar à comunidade, de forma simplificada, as informações técnicas e ambientais referentes ao processo de solicitação para Supressão de Vegetação Remanescente em Estágio Médio/Avançado de Regeneração para avanço de lavra na Mina Capão Xavier, localizada no município de Nova Lima.

As informações apresentadas no RIMA tornam acessíveis a todos os tipos de público as principais conclusões técnicas que foram apresentadas no Estudo de Impacto Ambiental – EIA.

## AS INFORMAÇÕES ENCONTRAM-SE SUBDIVIDIDAS NO RIMA POR CAPÍTULOS E TEMAS

- ▶ Informações sobre o empreendedor e a empresa de consultoria ambiental.
- ▶ Localização das intervenções.
- ▶ Histórico e descrição das áreas de intervenções.
- ▶ Informações sobre a área onde a supressão será realizada com descrição de suas características (meios físico, biótico e socioeconômico).
- ▶ Impactos ambientais e programas ambientais aplicáveis durante o desenvolvimento da supressão.
- ▶ Áreas de influência da supressão.
- ▶ Conclusão do Estudo.
- ▶ Equipe técnica envolvida nos estudos ambientais.

## IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Vale S.A.	
CNPJ	33.592.510/0035-01
Endereço	Fazenda Capão Xavier, s/n—Área Rural Nova Lima - MG - Cep: 34.000-000
Representante Legal	Isabel Cristina Rocha Roquete Cardoso de Meneses
Telefone	(31) 99589-4338
E-mail	licenciamento.ambiental@vale.com

## IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA DE CONSULTORIA

Ampla Engenharia e Gestão de Projetos LTDA	
CNPJ	04.590.934/0001-81
Endereço	Rua Engenheiro Carlos Antonini, 37 - São Lucas Belo Horizonte - MG - CEP 30240-280
Responsável	Jackson Cleiton Ferreira Campos
Telefone	(31) 2526.4186
E-mail	jackson.campos@amploengenharia.com.br



02

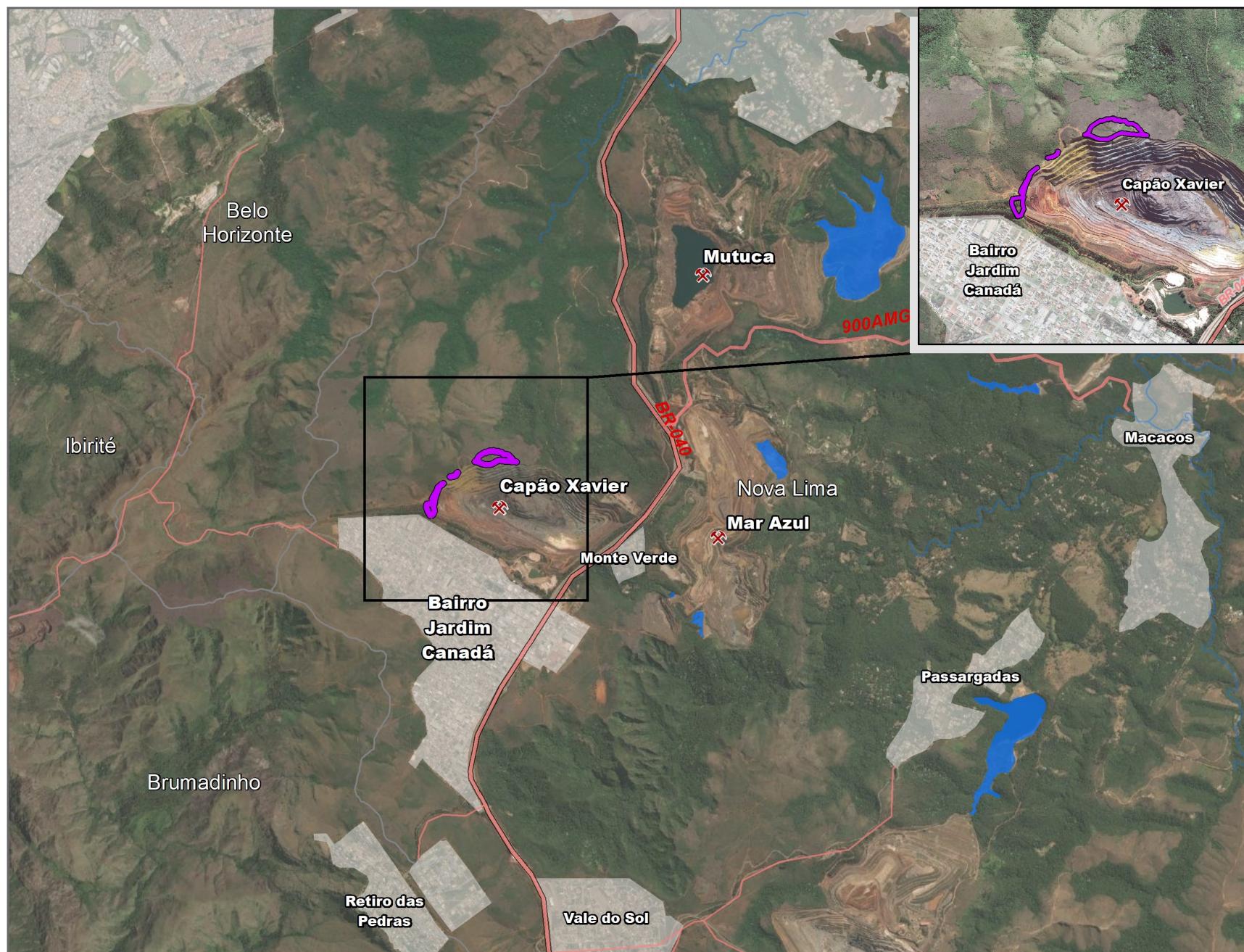
LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES



A mina Capão Xavier, de propriedade da Vale S/A, está localizada no município de Nova Lima, a cerca de 15 km do centro de Belo Horizonte. Para acessar a área do projeto, a partir de Belo Horizonte, segue-se pela rodovia BR040, sentido Rio de Janeiro, até a saída 551, que dá acesso ao bairro Jardim Canadá e à Portaria do Parque Estadual da Serra do Rola Moça.

Em relação às minas existentes no entorno, Capão Xavier se localiza a aproximadamente 2 km a sudoeste da Mina da Mutuca, 4 km a noroeste da Mina Tamanduá e a 2 km a oeste da Mina Mar Azul, todas pertencentes à Vale.

A Mina Capão Xavier se encontra a norte/nordeste do bairro Jardim Canadá e as áreas a serem suprimidas estão ao lado da cava na porção oeste.



#### Área de Estudo

Áreas de Intervenção

#### Localidades

Minas Vale

#### Vias e Acessos

Rodovia Federal

Rodovia Estadual

Estrada Municipal

Malha Urbana

#### Hidrografia

Curso d'água

Corpo d'água

#### Limites Administrativos

Município



1:50.000

0 1 2 Km

Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S



03

HISTÓRICO DO LICENCIAMENTO



O processo de licenciamento ambiental da Mina Capão Xavier iniciou-se em 27/03/1998, com a formalização do processo de Licença Prévia da Mina (PA COPAM 095/1998/001/1998), que culminou na concessão da licença em 08/08/2003. Em 18/12/2004, o empreendimento obteve a licença de instalação (LI 305/2004 - PA COPAM) no PA COPAM 095/1998/003/2003. Em 25/03/2004 foi concedida a respectiva licença de operação (LO 238/04 - PA COPAM 095/1998/2005/2004).

Em 21/11/2007, a Vale formalizou o processo 00095/1998/008/2007, com o objetivo de revalidação da licença de operação. Em 25/05/2009, a Vale obteve do COPAM a revalidação desta Licença de Operação, com validade de 04 anos (LO 112/2009).

Em 22/04/2010, a Vale formalizou o pedido de LP+LI para o Projeto de Desenvolvimento da Mina Capão Xavier (PA COPAM 00095/1998/009/2010) e em 2011, ao longo do rito processual, foi apresentado ao órgão ambiental o caminhamento espeleológico realizado na região de implantação do Projeto de Desenvolvimento da Mina Capão Xavier, o qual apontou a presença de cavidades localizadas no entorno dos 250 metros de raio da área de expansão. Após a constatação da interferência do Projeto nos raios de proteção preliminarmente definidos para as cavidades identificadas, a LP+LI foi concedida ao empreendimento sob certificado COPAM nº 254/2011, em 26/09/2011, porém com condicionantes restringindo a utilização da área localizada dentro da área de 250 metros de raio a partir dos limites das cavidades identificadas, até que fossem apresentadas suas respectivas áreas de influência. Diante deste contexto, toda a supressão de vegetação autorizada na LI 254/2011 foi realizada, com exceção das áreas restritas de 250m de raio do entorno das cavidades.

Em 06/08/2013 foi apresentada à SUPRAM Central a primeira proposta das áreas de influência das cavidades (protocolo nº R415380/2013), sendo a mesma readequada por protocolos posteriores em atendimento à IS 08/2017 (Rev.1 SEMAD). Em 24/03/2022 a equipe técnica da SUPRAM ratifi-

cou os limites da área de influência destas cavidades, conforme Relatório Técnico nº 28/SEMAD/SUPRAM CENTRAL-DRRA/2022, apontando que não há sobreposição à ADA do Projeto. Desta forma, para a continuidade das operações referendadas na licença LP + LI nº 254/2011 faz-se necessária a intervenção em uma área de 4,12ha dos quais 2,91ha estão cobertos por remanescentes de vegetação nativa a serem suprimidos. Esta intervenção localizada nesta área previamente licenciada da Mina Capão Xavier, e fora dos limites da área de influência das cavidades apresentada é o objeto do RIMA aqui apresentado.

Cabe ressaltar que a elaboração deste RIMA se faz necessária tendo em vista o atendimento ao novo Termo de Referência emitido em dezembro/2021 para atividades ou empreendimentos com necessidade de corte ou supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica. É importante contextualizar, ainda, que frente à rigidez locacional do recurso mineral a ser explorado, e tendo em vista tratar-se de áreas já previamente licenciadas (LP+LI nº254/2011, com respectiva LO 190/2013), contíguas à cava já existente, **não se aplica a este estudo a avaliação de alternativas locacionais ou tecnológicas.**



O processo de licenciamento ambiental é composto por 3 tipos de licenças:

- ◇ **Licença Prévia (LP):** É a primeira etapa do licenciamento, em que o órgão licenciador avalia a localização e os detalhes sobre o projeto, avaliando sua viabilidade ambiental. Nesta etapa são definidos os aspectos referentes à proteção ambiental;
- ◇ **Licença de Instalação (LI):** Após detalhamento e viabilidade do projeto e definidas as medidas de proteção ambiental, é requerida a LI, que autoriza o início da implantação do projeto;
- ◇ **Licença de Operação (LO):** A LO autoriza o funcionamento do projeto. Esta licença é requerida quando o projeto estiver instalado e após a verificação das medidas de controle ambiental estabelecidas.



**04**

**CONHECENDO AS ÁREAS DE  
INTERVENÇÃO**



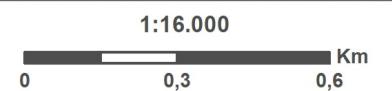
# A

área de supressão de vegetação remanescente está inserida em áreas já previamente licenciadas para desenvolvimento de lavra na Mina Capão Xavier, a qual faz parte do Complexo Minerador Paraopeba.



### Áreas de Estudo

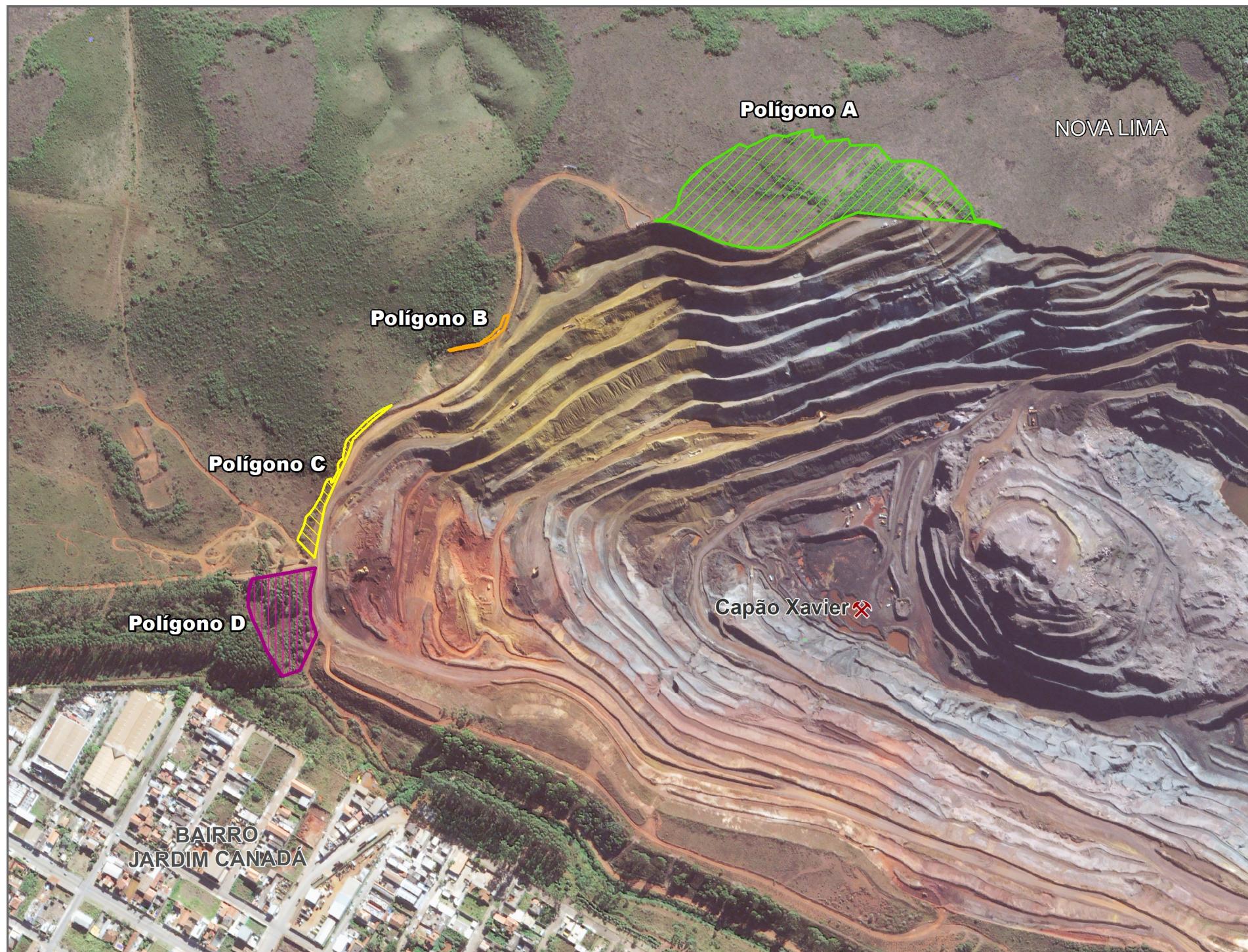
-  Áreas de Intervenção
-  Cava Licenciada



Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S

## DELIMITAÇÃO DA ÁREA ALVO DE LICENCIAMENTO

A área de intervenção compreende uma área de **4,12 hectares**, dividida em quatro polígonos.



### Área de Intervenção

-  Polígono - A
-  Polígono - B
-  Polígono - C
-  Polígono - D



Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S



## CURIOSIDADES

A Área de intervenção equivale a pouco mais de 4 campos oficiais de futebol.



## ATIVIDADES PREVISTAS

### MOBILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA

A mão de obra utilizada para execução das atividades de supressão será da VALE e de empresas subcontratadas, não estando previstas novas contratações. O transporte das equipes ao local dos serviços de supressão será realizado em van.

Estima-se que será necessário cerca de 10 trabalhadores já mobilizados para as atividades de supressão.

### SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO

As atividades de supressão de vegetação a serem executadas na área seguirão os métodos previstos em um específico Programa de Supressão da Vegetação, o qual prioriza a minimização dos impactos relacionados a esta atividade.

É importante destacar que a atividade de supressão de vegetação será exclusiva para remoção de árvores e arbustos, e será realizada através do uso de motosserras, foices e machados.

A remoção da cobertura vegetal rasteira será realizada durante o processo de operação da mina. Dessa forma, os sedimentos gerados na operação de

remoção desta camada superficial serão direcionados para o interior da mina, evitando o carreamento destes sedimentos para os cursos d'água.

## INSUMOS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

### EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

Serão utilizados os equipamentos previstos listados a seguir:

- ▶ 02 Motosserras;
- ▶ 02 Caminhões para transporte da tora e lenha;
- ▶ 01 Caminhão Grua para transporte e carregamento;
- ▶ 01 Micro ônibus
- ▶ 01 Caminhonete
- ▶ 01 Caminhão pipa (gerenciado e operado pela equipe operacional da mina)

### COMBUSTÍVEL

Para os veículos como caminhonetes e caminhões - é previsto o abastecimento nas áreas urbanas dos municípios mais próximos – Nova Lima e Belo Horizonte.

### ÁGUA

A água para consumo humano será adquirida no comércio da região, em galões, e disponibilizada aos colaboradores em garrafões térmicos nas frentes de serviços. Em caso de necessidade de umectação das vias, será utilizado o volume outorgado por meio da Portaria 793/2006 –Rebaixamento da Mina de Capão Xavier - Processo de Outorga Nº 2698/2005.

## CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS TAREFAS

É previsto que as atividades de planejamento e da supressão ocorrerão em um período de 2 meses.



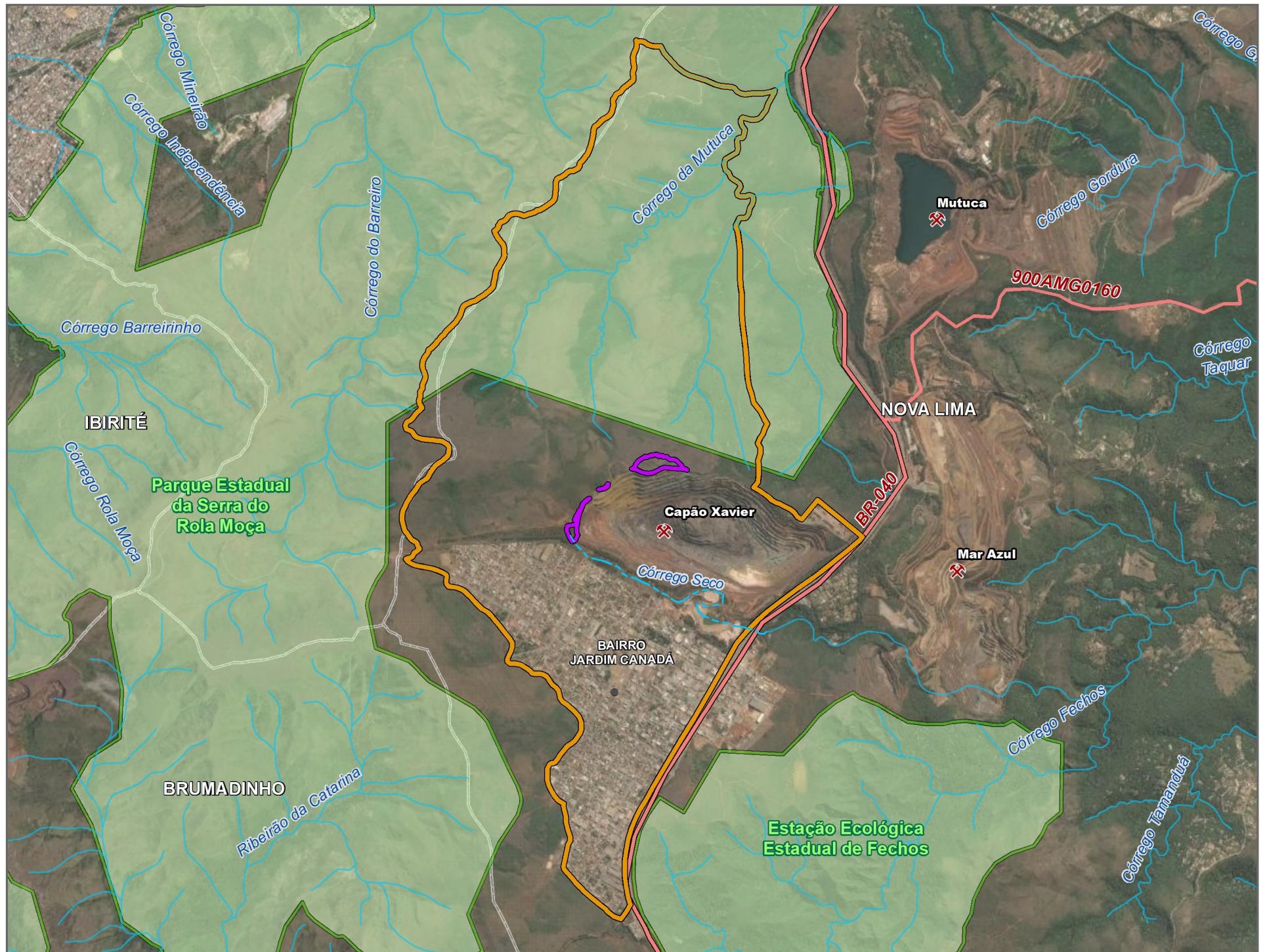
05

MEIO FÍSICO



A base física do ambiente é caracterizada através das rochas, do relevo, do clima, da qualidade do ar, do ruído e a vibração, dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, além das cavernas. Para o entendimento de toda a base física da área de su-

pressão foi necessário a definição de uma Área de Estudo, ou seja, um limite a ser estudado que considera os cursos d'água, vegetação e usos antrópicos que estão associados à área de intervenção. A mesma é apresentada a seguir.



#### Áreas de Estudo

- Áreas de Intervenção
- AE- Área de Estudo
- Unidades de Conservação

#### Sistema de Transporte

- Rodovia Federal
- Rodovia Estadual

#### Hidrografia

- Curso d'água Perene
- Curso d'água Efêmero



1:37.500



Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S

## COMO O DIAGNÓSTICO FOI ELABORADO

As informações do diagnóstico foram obtidas através de dados coletados de estudos ambientais realizados no território, de bases de órgãos públicos e institutos de pesquisa.

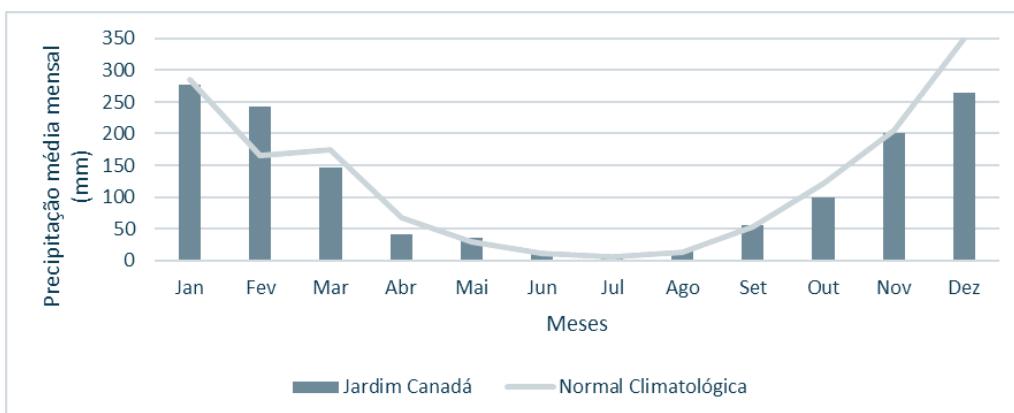
## CLIMA

Na área do projeto, o clima apresenta temperatura média anual de 21,1°C, sendo os meses mais frios (junho a agosto) com média de 18°C e os meses mais quentes (janeiro e fevereiro) com média de 23°C, o que nos indica uma baixa amplitude térmica.

A amplitude térmica é representada pela diferença entre a menor temperatura e a maior temperatura observada na área durante um período específico de monitoramento.

Os dados coletados demonstram que o período de chuva ocorre preferencialmente de outubro a março, enquanto os meses mais secos ocorrem de abril a setembro.

O trimestre mais chuvoso, dezembro-janeiro-fevereiro, concentra cerca de 60% do total das chuvas anuais.



Outro atributo importante que deve ser abordado refere-se à direção dos ventos. O conhecimento deste atributo permite ver para qual direção o vento se desloca e assim pode-se direcionar os melhores locais para instalação dos pontos de monitoramento do ar. Na área de intervenção predominam ventos que vêm da direção Nordeste.

## QUALIDADE DO AR

A caracterização da qualidade do ar na área de estudo foi realizada com resultados obtidos do monitoramento realizado no bairro Jardim Canadá entre os anos de 2020 a 2021, através de três estações de monitoramento. A localização dos pontos de monitoramento podem ser visualizadas na figura a seguir.



📍 Pontos de Monitoramento da Qualidade do Ar

Áreas de Estudo

🟪 Áreas de Intervenção

🟩 AE- Área de Estudo



As medições foram efetuadas através de forma automática em uma estação e manual em duas. O monitoramento automático consiste em medições a cada hora durante todo o dia (24 medições por dia), enquanto o manual as medições ocorrem de 6 em 6 dias.

As estações de monitoramento manual monitoram as partículas mais grossas conhecidas como Partículas Totais em Suspensão (PTS) e a estação automática monitora as partículas mais finas conhecidas como Partículas Inaláveis (MP<sub>10</sub>) e Partículas Respiráveis (MP<sub>2,5</sub>).



PTS significa Partículas Totais em Suspensão corresponde aos materiais sólidos e líquidos que ficam suspensos no ar, podendo ser em forma de poeira, fumaça, fuligem e outros. MP<sub>10</sub> é um tipo de partícula inalável, com diâmetro inferior a 10 micrômetros e MP<sub>2,5</sub> são as partículas respiráveis com diâmetro menor do que 2,5 micrômetros.

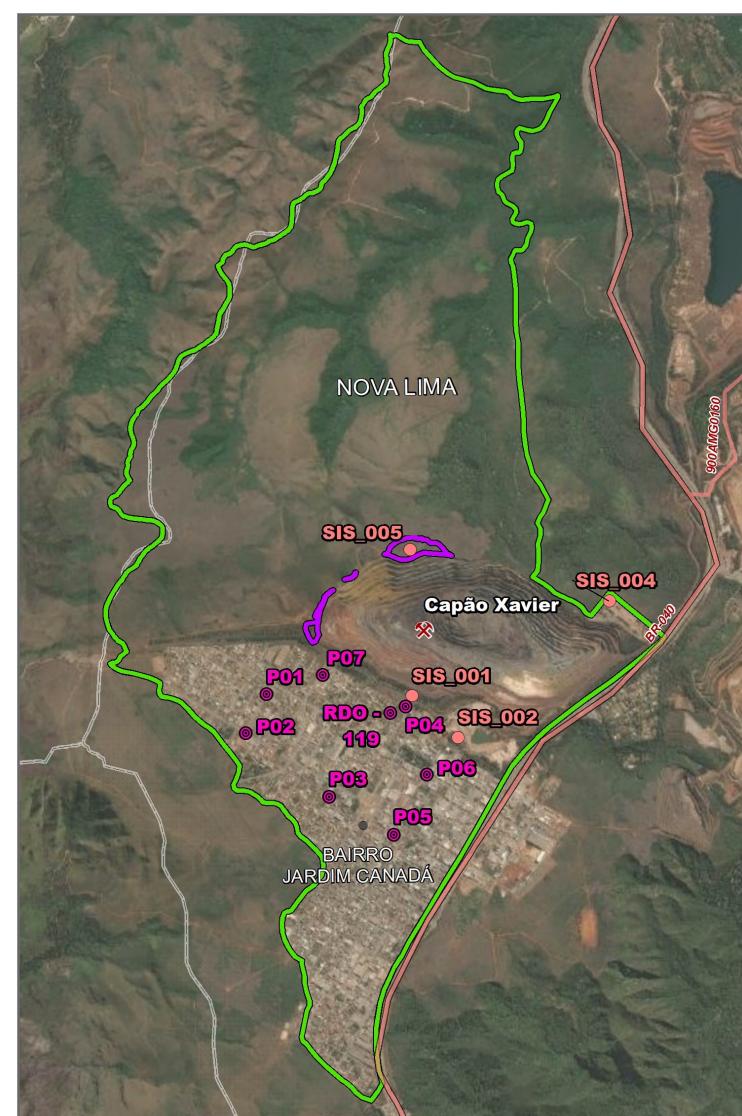
Os resultados obtidos pelas estações de monitoramento foram comparados aos padrões de qualidade do ar estabelecido pela Resolução CONAMA nº491/18. Na maior parte do período avaliado, as concentrações de todos os poluentes avaliados apresentaram-se abaixo dos limites estabelecidos pela CONAMA, sendo evidenciado uma única ultrapassagem do parâmetro MP<sub>2,5</sub> registrada no dia 29/01/2021 e três do parâmetro MP<sub>10</sub> no mês de setembro/2021 (dias 15, 16 e 21).

A qualidade do ar da área de estudo foi classificada na maior parte do tempo como “Boa”, mais precisamente acima de 94% das concentrações de MP<sub>2,5</sub> e 90% de MP<sub>10</sub>. Foram identificados também alguns registros de qualidade do ar classificada como Moderada sendo a maior parte dos registros nos meses de agosto e setembro dos anos de 2020 e 2021, e alguns eventuais índices Ruim e Muito Ruim no mês de setembro/2021, influenciados principalmente pelo período de seca.

## RUIDO E VIBRAÇÃO

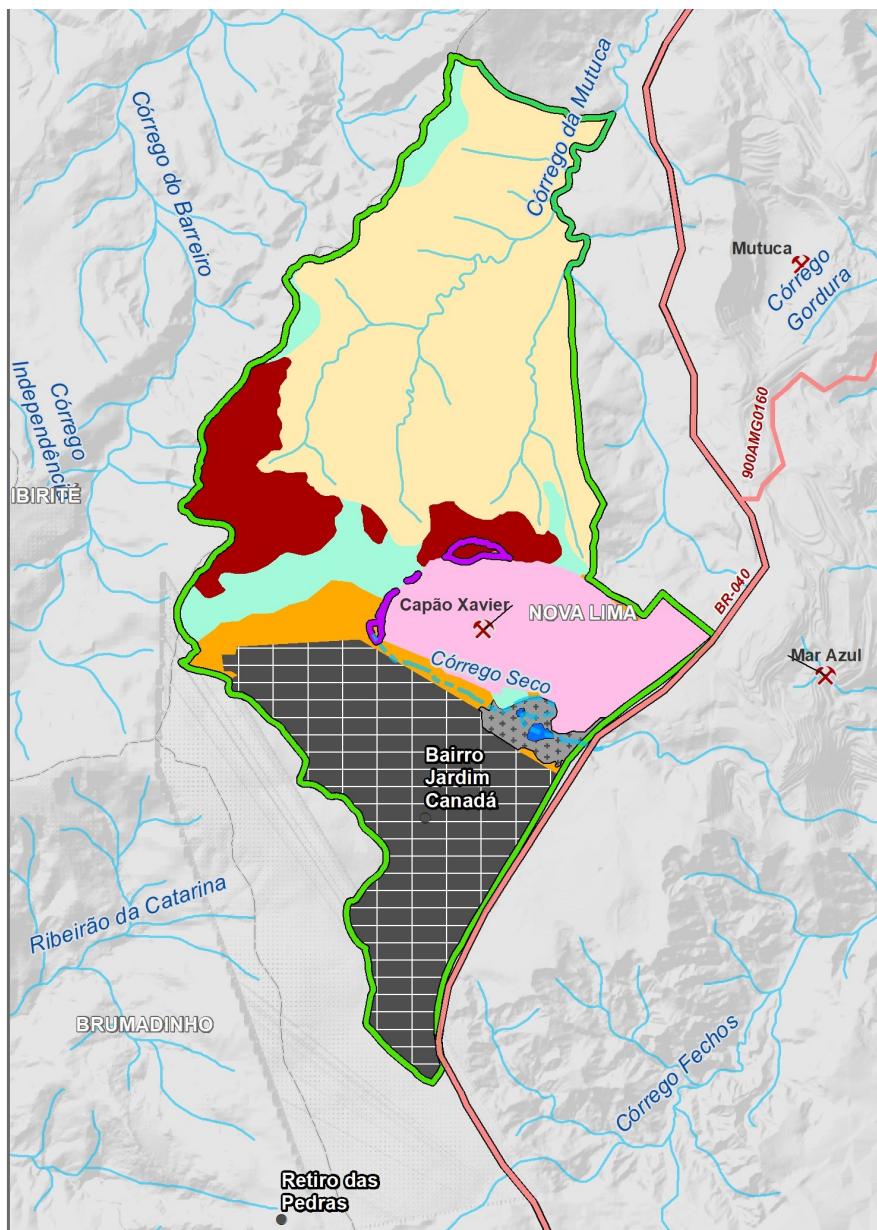
Os especialistas caracterizaram os resultados dos monitoramentos do ruído e da vibração ambiente que vem sendo realizado na área. Foram avaliados 8 pontos de amostragem do ruído, todos localizados no bairro do Jardim Canadá e a vibração do ambiente foi avaliada através dos resultados de 4 estações de monitoramento localizados no entorno da Mina Capão Xavier.

O monitoramento realizado em Jardim Canadá evidenciou níveis de ruído relativamente próximos ao limite normativo, sendo que apenas um registro se apresentou acima do limite no período diurno. Com relação as vibrações, não foram registrados valores acima dos limites normativos.



## SOLOS

A caracterização dos solos da Área de Estudo foi realizada considerando o levantamento realizado no Projeto da Área de Proteção Ambiental Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte.



### Pedologia

- Solos Rasos
- Solos Intermediários
- Solos Profundos
- Exposição de Canga
- Mineração
- Área Degradada
- Área Urbana
- Lago

### Áreas de Estudo

- Área de Intervenção
- AE- Área de Estudo



1:45.000



Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 2

## OS SOLOS PODEM SER CLASSIFICADOS EM:

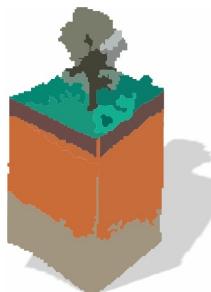
### SOLOS RASOS, SOLOS MÉDIOS E SOLOS PROFUNDOS.



**Solos Rasos:** são solos pouco evoluídos e pouco espessos. São encontrados associados a rochas expostas e em áreas mais íngremes.



**Solos intermediários:** São solos não muito profundos, em estágio intermediário de intemperismo, isto é, que não sofreram grandes alterações físicas e químicas. Corresponde ao tipo de solo de maior ocorrência em toda área de estudo.



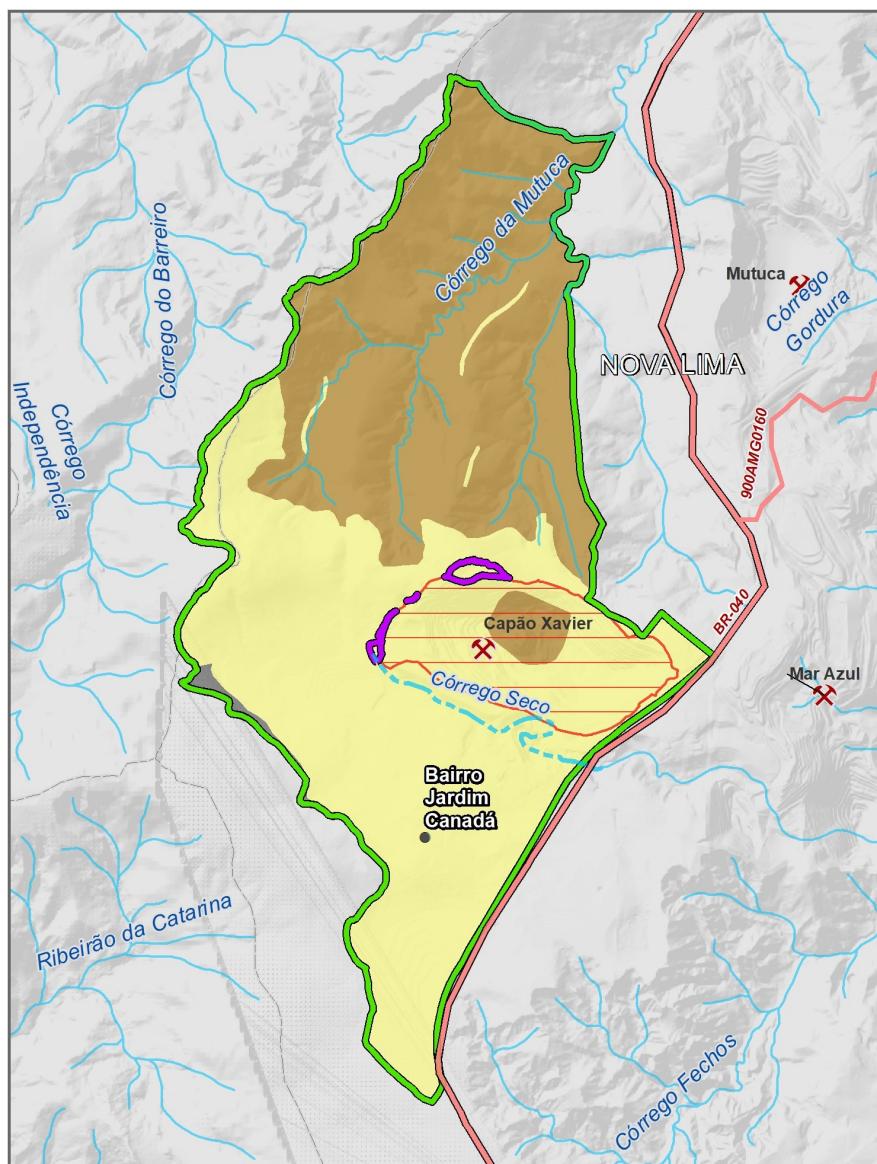
**Solos Profundos:** são solos mais antigos e por isso de modo geral são bem profundos. São observados principalmente em áreas mais baixas do relevo. São solos cujo o intemperismo é bastante avançado.



O Intemperismo é o processo natural de decomposição ou desintegração de rochas, solos, e seus minerais. É causado pela ação da água, da temperatura, dos ventos e também dos agentes biológicos (vegetação e microrganismos).

## ROCHAS

O projeto encontra-se inserido na borda oeste do Quadrilátero Ferrífero, que é uma região composta por um conjunto de áreas em altitude elevada, constituídas por rochas resistentes ao intemperismo, circundadas por áreas rebaixadas, constituídas por rochas de menor resistência. A área de estudo possui 3 principais tipos de rochas, conforme figura abaixo.



### Áreas de Estudo

- Área de Intervenção
- AE- Área de Estudo
- Cava da Mina Capão Xavier

### Tipos de Rocha

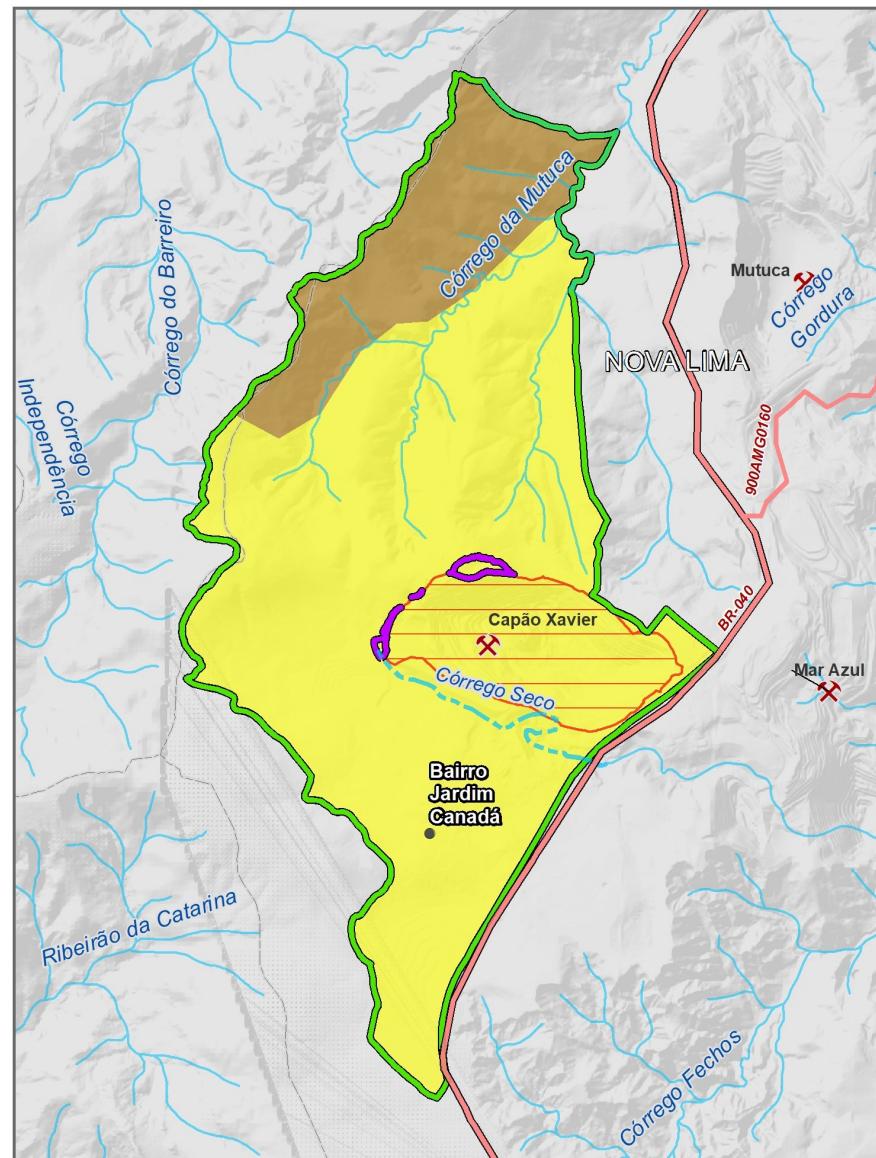
- Coberturas Sedimentares
- Rochas Metamórficas
- Rochas Metassedimentares



## RELEVO

A área de estudo avaliada possui dois principais domínios de relevo. As Depressões estão associadas a relevos planos ou ondulados, enquanto que as cristas estão associadas às serras e montanhas, caracterizadas por um relevo mais acidentado.

A figura a seguir demonstra os principais domínios observados.



### Áreas de Estudo

- Área de Intervenção
- AE- Área de Estudo
- Cava da Mina Capão Xavier

### Domínios de Relevo

- Cristas Armadas por Formações Ferríferas e Quartzitos
- Depressões Alojadas em Eixos de Dobras



## RECURSOS HÍDRICOS

A Área de Estudo do projeto está inserida na bacia hidrográfica federal do rio São Francisco e na bacia hidrográfica estadual do Rio das Velhas e compreende principalmente duas sub-bacias:

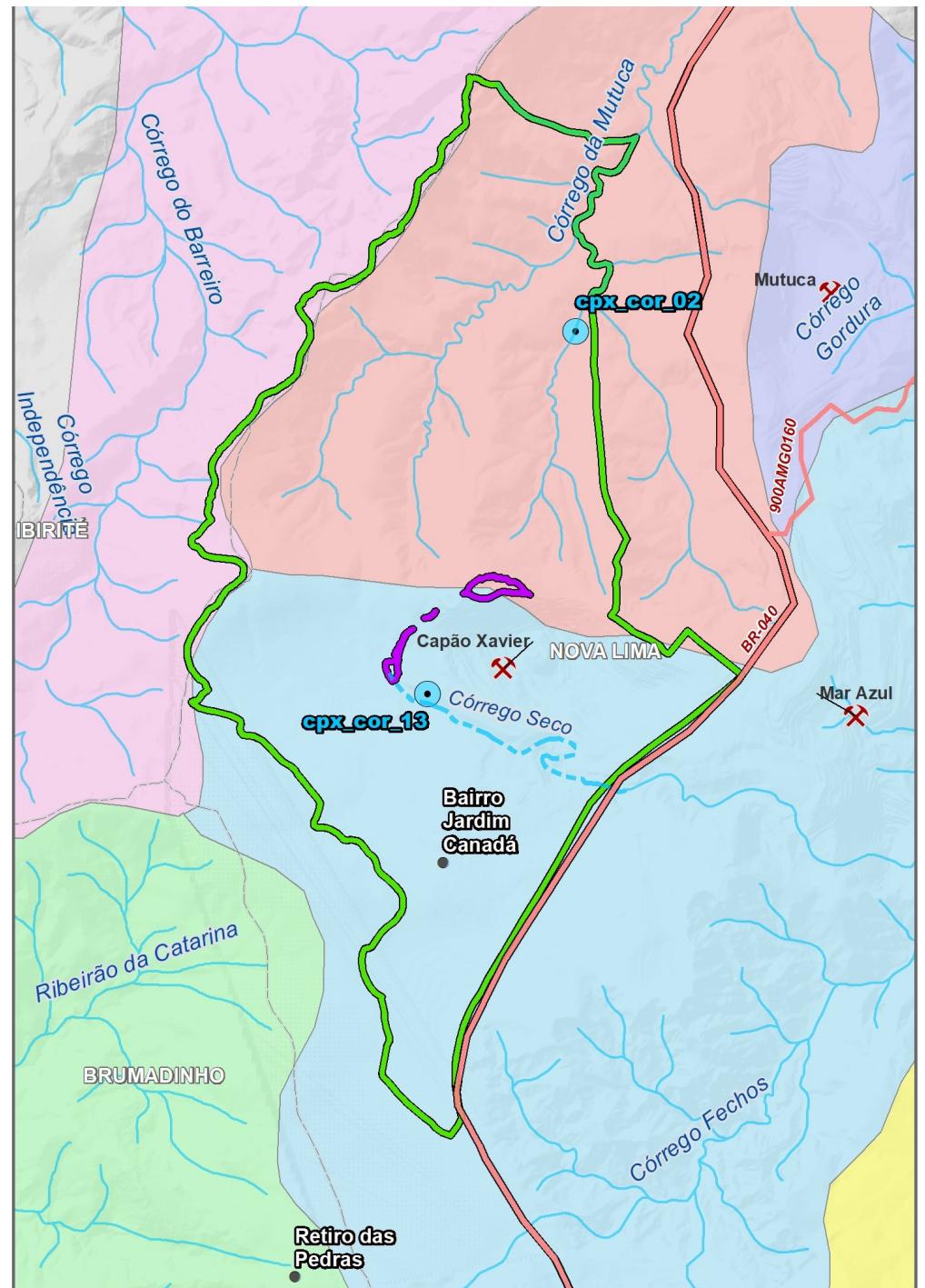
- ▶ Sub-bacia do córrego Fechos.
- ▶ Sub-bacia córrego da Mutuca.

Além destas, a Área de Estudo abrange também pequenos trechos da Sub-bacia córrego do Barreiro, na porção oeste.



## CURIOSIDADES

A Bacia Hidrográfica é uma área caracterizada pelo recolhimento da água da chuva, que escorre pelos cursos de água como riachos, córregos, ribeirões e rios, até chegar ao mar.



### Áreas de Estudo

- Área de Intervenção
- AE- Área de Estudo

### Bacias Hidrográficas

- Córrego Fechos
- Córrego Gordura
- Córrego Tamanduá
- Córrego da Mutuca
- Córrego do Barreiro
- Ribeirão da Catarina

Pontos de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais



1:45.000

0 0,9 1,8 Km

Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S

## QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

As características das águas superficiais estão relacionadas aos elementos naturais e humanos das bacias hidrográficas: rochas, solos, relevo, vegetação, clima e a forma como os seres humanos usam o solo e ocupam a área.

A análise das águas superficiais é importante para entender como as mudanças nas formas de uso do território alteram as características das águas dos cursos hídricos. Desta forma, este diagnóstico teve o objetivo de compreender as características da água da área antes das atividades de supressão afim de se obter referências para comparações após sua implantação.

Foram selecionados dois pontos já monitorados pelo empreendimento: um afluente do córrego da Mutuca (CPX-COR-02) e em um afluente do córrego Fechos (CPX-COR-13), ambos localizados à jusante da área de intervenção, conforme figura ao lado.

No momento da coleta, a equipe responsável pelo monitoramento tomou todos os cuidados e seguiu todas as recomendações das normas técnicas sobre o assunto, para que não houvesse contaminação das amostras ou alteração nos resultados das análises.

Os dados deste diagnóstico apontam que as águas do afluente do córrego da Mutuca se encontram em melhores condições do que o afluente do córrego Fechos. No afluente do córrego da Mutuca já se notam alterações nos parâmetros Coliformes Termotolerantes, *Escherichia coli* e oxigênio, a despeito das águas serem límpidas e não apresentarem indício de contaminação por metais nem tendência a eutrofização. Já o afluente do córrego Fechos apresentou resultados alterados para os parâmetros Arsênio Total, Cadmio Total, Chumbo Total, Coliformes Termotolerantes, Cromo Total, DBO, *Escherichia coli*, Ferro Dissolvido, Manganês Total, Mercúrio Total, Oxigênio dissolvido, Óleos e Graxas Visíveis, pH, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Suspensos Totais, Turbidez, o que se deve ao fato desse curso d'água receber efluentes do bairro Jardim Canadá, que constitui a maior fonte poluidora da bacia. Os resultados refletem, portanto, a alta influência antrópica sofrida por esse tre-

cho, que resultou em alterações relacionadas a presença de metais, matéria orgânica e sedimentos lançados nesse curso hídrico.



**Pontos de coleta de água superficial (CPX-COR-02).**

Fonte: Vale, 2021.



**Pontos de coleta de água superficial (CPX-COR-13).**

Fonte: Vale, 2021.

## ROCHA E AS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

As rochas são importantes armazenadoras de água. Estas reservas alimentam nascentes e mantem as vazões dos rios e córregos. Na área de estudo, as diferentes rochas armazenam mais ou menos água, de acordo com suas características. Seguem os conceitos:

### UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS

Na área de estudo foram identificados 5 sistemas de aquíferos, mas para tratarmos de forma mais simples e prática sobre o assunto, estes sistemas foram agrupados aqui em três tipos: Zonas Aquíferas (ZA), Zonas Aquíferas Pobres (ZAP) e Zonas Não Aquíferas (ZNA).

#### Zona Aquíferas (ZA)

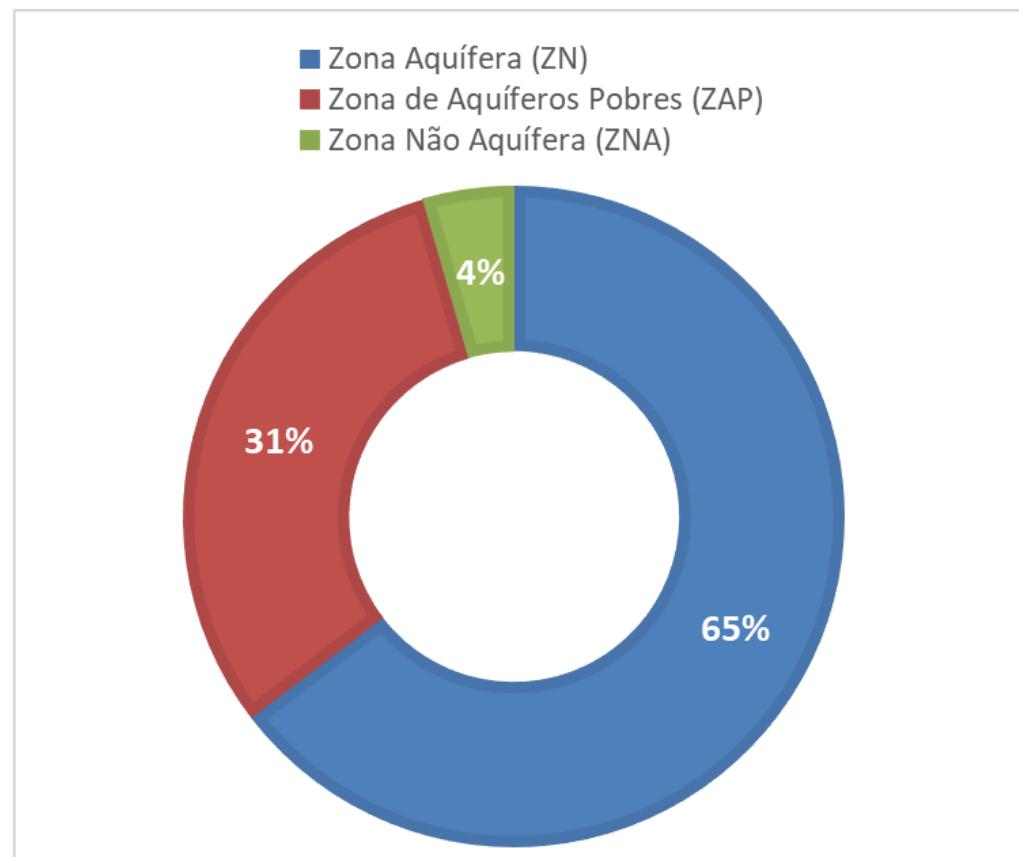
Esses materiais reúnem as propriedades hidráulicas de maior capacidade de armazenamento e condução das águas subterrâneas. Correspondem a 65% da distribuição geográfica dos sistemas hidrogeológicos na área de estudo

#### Zona Aquíferas Pobres (ZAP)

Ocupa 31% da área de estudo. Estas zonas reúnem materiais que possuem média a baixa capacidade de armazenamento e condução de água subterrânea

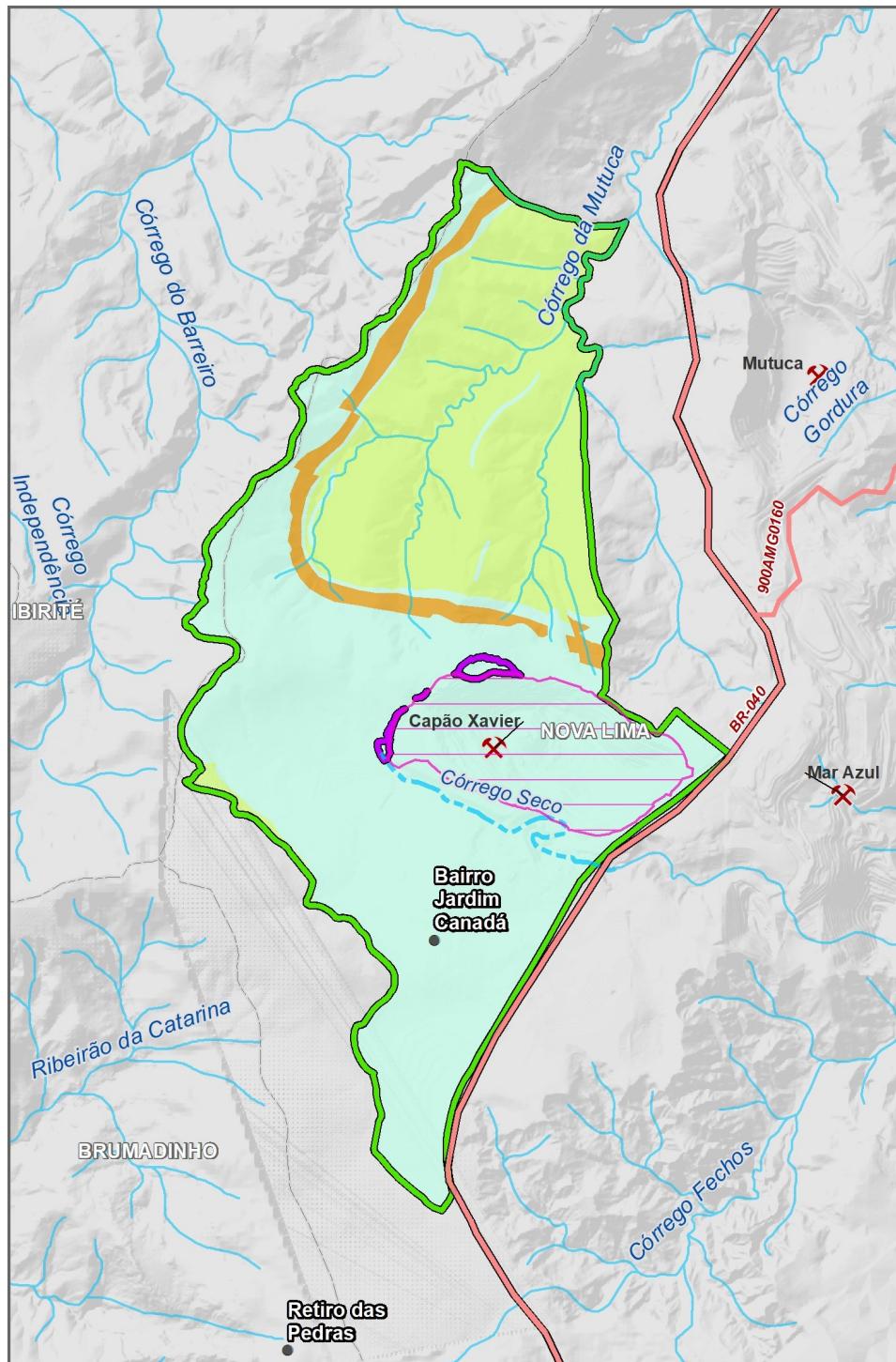
#### Zona Não Aquífera (ZNA)

Constituídas por rochas de baixa porosidade e permeabilidade, definindo baixa capacidade de armazenar ou conduzir a água. Ocupam 4% da área de estudo.



Um aquífero é qualquer formação geológica (incluindo rochas, solos e sedimentos) capaz de armazenar água subterrânea e que possua permeabilidade suficiente para permitir que esta se movimente.

## MAPA DAS UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS



### Áreas de Estudo

- Área de Intervenção
- AE- Área de Estudo
- Cava Existente da Mina Capão Xavier

### Unidades Hidrogeológicas

- Zona Aquífera - ZA
- Zona Aquíferos Pobres - ZAP
- Zona não Aquífera - ZNA



1:45.000



Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S

## CAVERNAS

De acordo com estudos sobre as cavernas existentes na Área de Estudo, não estão previstos impactos negativos irreversíveis nas cavidades naturais subterrâneas ou na área de influência destas cavidades decorrentes da supressão vegetal solicitadas neste processo. A Figura abaixo apresenta o compilação dos trabalhos de prospecção realizados na área.



### Legenda

- ADA Capão Xavier
- Buffer de 250 m da ADA
- Áreas de supressão vegetal

### Espeleologia

- Cavidades - Relevância
- Alta
- Caminhamento Espeleológico

- Área de proteção preliminar de cavidades (250 metros)
- Áreas de influência de cavidades definidas



06

MEIO BIÓTICO



O estado de Minas Gerais possui uma grande variedade de ambientes, com muitas espécies de plantas e animais. Conhecer quais espécies ocorrem na área de um projeto é importante para que possamos saber como minimizar os impactos ambientais sobre estas espécies ou tipos de plantas e animais.

A Área de Estudo definida para abordagem dos temas do meio biótico é a mesma daquela definida para o meio físico.

### COMO O DIAGNÓSTICO FOI ELABORADO

As informações do diagnóstico foram obtidas através de dados coletados de estudos ambientais realizados no território, de bases de órgãos públicos e institutos de pesquisa.

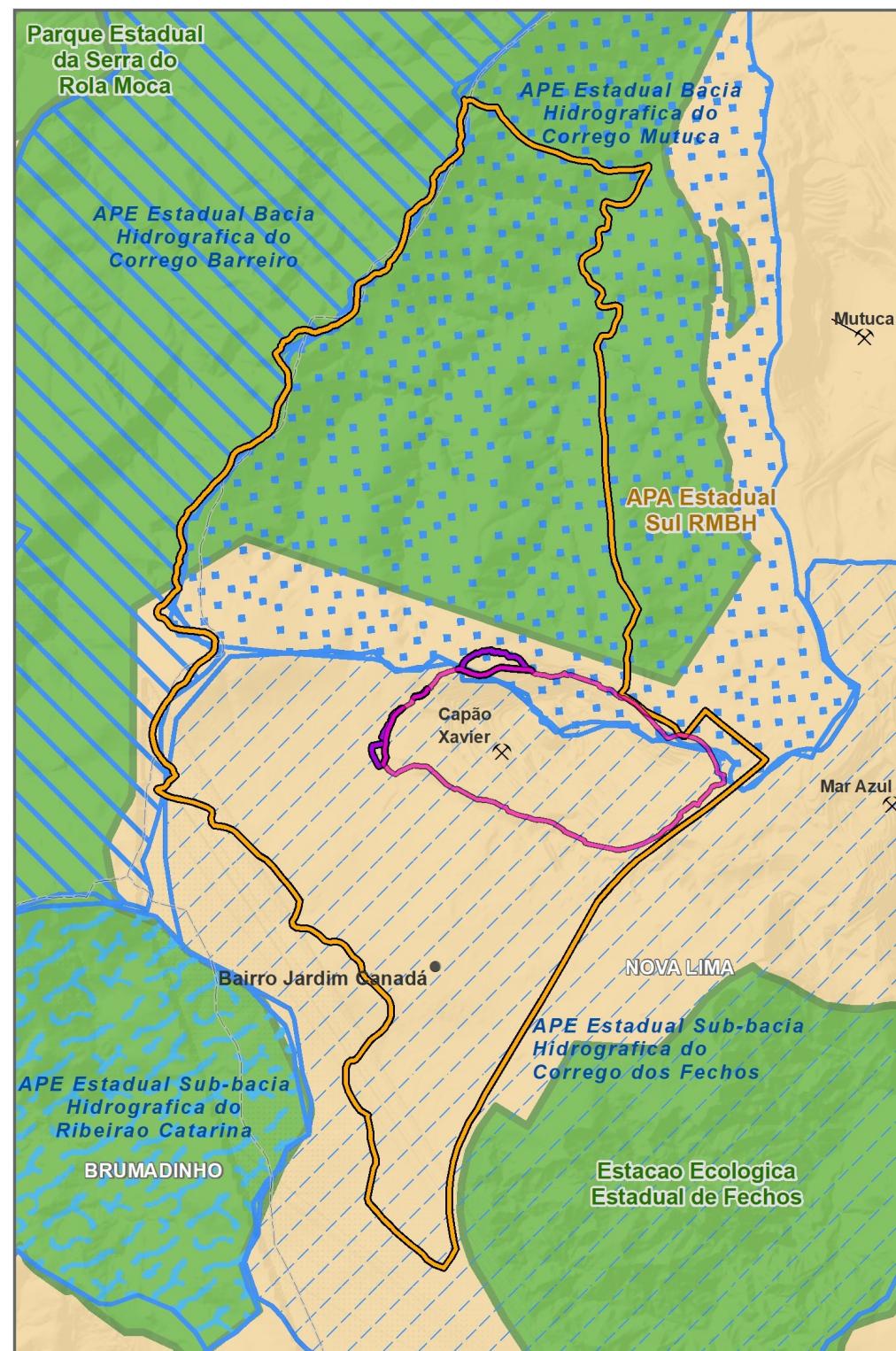
## UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS DE PROTEÇÃO ESPECIAL

São áreas criadas para proteger a biodiversidade, a riqueza biológica, recursos naturais, como água, ou até mesmo lugares que tenham importância turística e cultural. Podem ser parques, estações ecológicas, reservas e corredores ecológicos, dentre outros.

As Unidades de Conservação (Proteção Integral e Uso Sustentável) e Áreas de Proteção Especial são protegidas por lei e cada tipo delas tem um conjunto de regras de uso para garantir a proteção da natureza.

As Áreas de Proteção Ambiental (APAs) são áreas com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos importantes, e têm como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais

A figura a seguir apresenta as áreas protegidas existentes na região, onde destacam-se: Parque Estadual Serra do Rola Moça, Estação Ecológica Estadual de Fechos, APA Sul RMBH e Áreas de Proteção Especial (APE) da Sub-bacia Hidrográfica do Córrego dos Fechos e do Córrego Mutuca.



### Área de Estudo

- Área de Intervenção
- AE - Área de Estudo
- Cava Existente da Mina Capão Xavier

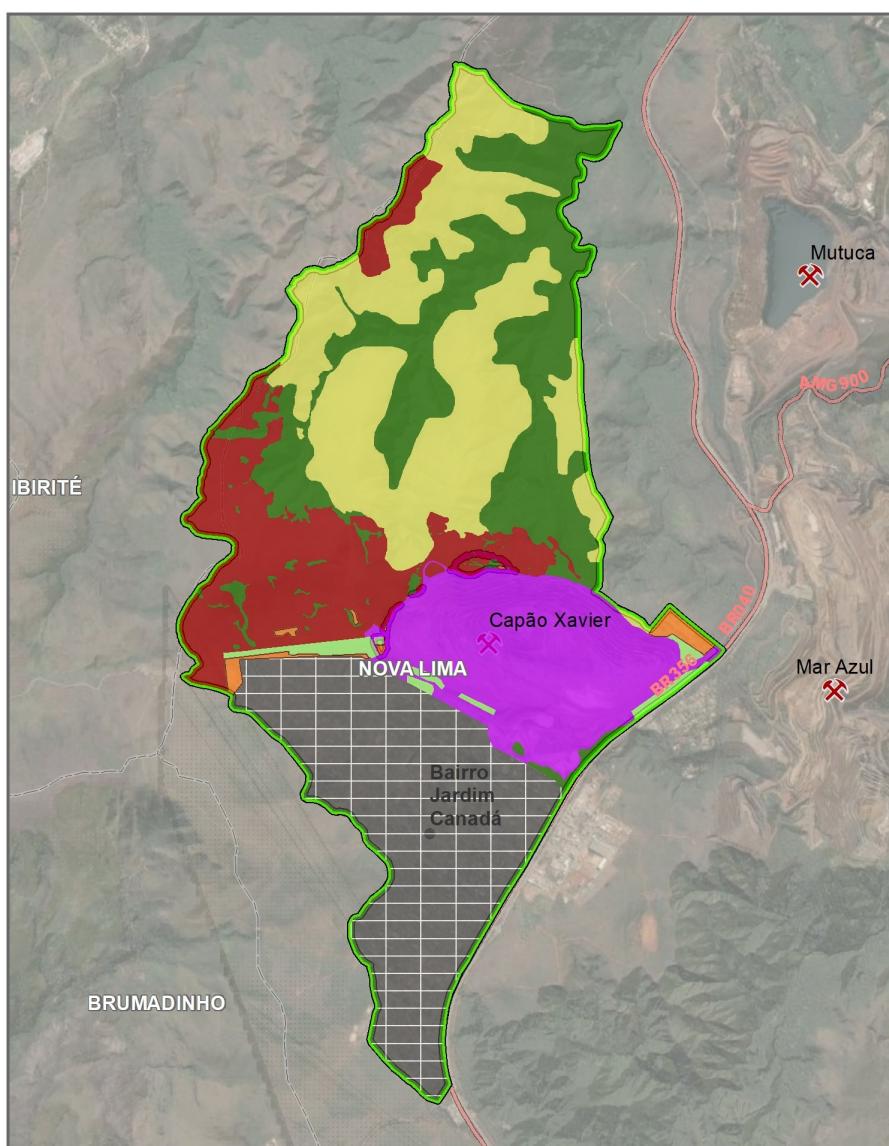
### Unidades de Conservação

- Proteção Integral (Parque)
- Uso Sustentável (APA)
- Área de Proteção Especial (APE)



## USO DO SOLO

De acordo com mapeamento da Área de Estudo, os ambientes antrópicos ocupam 59% da área e os ambientes naturais 41%. As formações campestres, representadas pelo Campo Sujo/ Campo Cerrado e Campo Rupestre foram mais expressivas,, ocupando 255 ha e 159 ha, respectivamente. A Floresta também ocorre na área de estudo, e ocupa 208 ha.

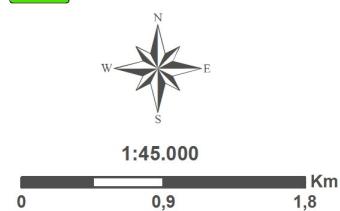


### Uso do Solo e Cobertura Vegetal

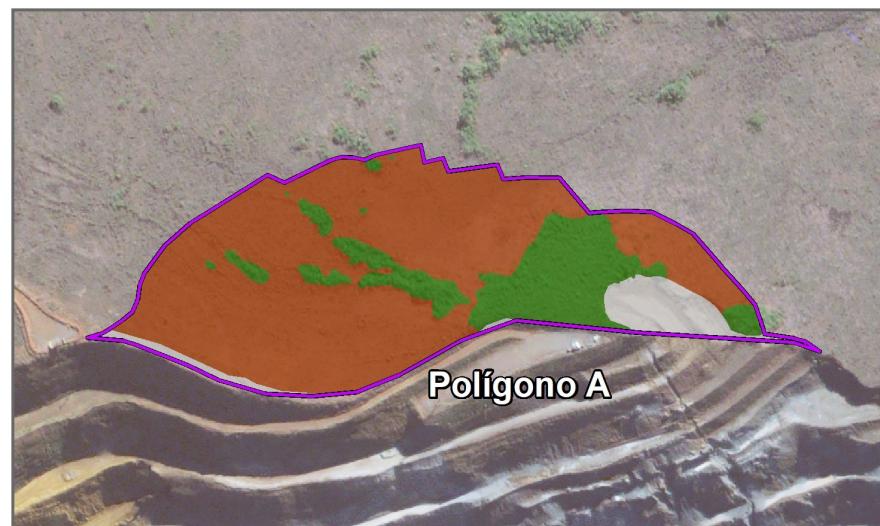
- Floresta Estacional Semidecidual
- Campo Rupestre Ferruginoso
- Campo Sujo / Campo Cerrado
- Eucaliptal
- Mineração
- Área Urbanizada
- Área Antropizada

### Áreas de Estudo

- Área de Intervenção
- AE- Área de Estudo



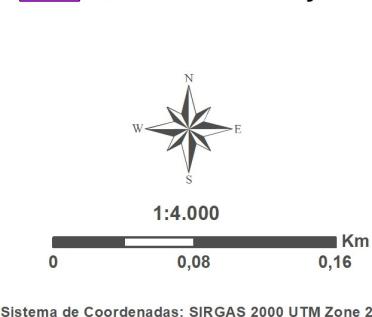
Focalizando na área de intervenção propriamente dita, que abrange uma área de apenas 4,12 hectares, podemos observar que a classe campo rupestre ferruginoso ocupa a maior parte da área (55,58%) seguida da classe de Floresta Semidecidual (Capão de Mata) ocupando 15,05% da área.



### Uso e ocupação do Solo

- Campo Rupestre Ferruginoso
- Floresta Semidecidual (Capão de Mata)
- Eucaliptal
- Área Antropizada
- Campo Antrópico com Árvores isoladas

### Área de Intervenção



Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S

A área de estudo está dentro dos limites do bioma Mata Atlântica. Porém, o Quadrilátero Ferrífero é uma região onde há a transição deste bioma com o bioma Cerrado. Essa transição faz com que a vegetação da região seja uma mistura dos dois biomas. É possível encontrar florestas, savanas e campos ocorrendo lado a lado.

No Quadrilátero Ferrífero existem os Campos Rupestres, uma vegetação formada por plantas que crescem em cima das rochas. Os Campos Rupestres são normalmente encontrados nas áreas mais altas do terreno, como nos topos de morros e serras.

Na área de estudo está presente o Campo Rupestre Ferruginoso, que ocorre sobre formações ferríferas (por exemplo: canga), que são as rochas onde se explora o minério de ferro.



**Campo Rupestre Ferruginoso são aqueles que ocorrem sobre formações ferríferas. Registro fotográfico realizado na área de intervenção.**



**Ocorrência de Campos Limpos, Campos Sujos e Cerrados na porção norte da Área de Estudo. Notar a presença das Florestas Semidecíduais nas porções inferiores da paisagem**



**Visão geral da sub-bacia do córrego Mutuca (visada norte-sul da Área de Estudo. Notar ao fundo a Mina de Capão Xavier.**

Na área de intervenção foram encontradas 17 espécies de plantas com alguma importância (raras, ameaçadas de extinção ou que só existem no Quadrilátero Ferrífero). De acordo as listas de espécies ameaçadas de extinção, 03 espécies merecem destaque por ocuparem a categoria de “Em Perigo ou Criticamente ameaçada”, a saber: cacto raro (*Arthrocereus glaziovii*), orquídea (*Cattleya caulescens*) e bromélia (*Vriesea minarum*).

Por fim, de acordo com especialistas, quatro espécies possuem padrões de distribuição restritos ao Quadrilátero Ferrífero (*Arthrocereus glaziovii*, *Mimosa calodendron*, *Pleroma ferriculum* e *Vriesea minarum*).

As espécies em questão encontram-se distribuídas em Unidades de Conservação de Proteção Integral, e em localidades diversas no contexto do QF, não estando restritas à área do empreendimento, de modo que a intervenção em 2,29 ha de Campo Rupestre Ferruginoso não atribui riscos à sobrevivência destas.



***Mimosa calodendron*, um arbusto que só existe no Quadrilátero Ferrífero.**

Outras espécies de ocorrência em campo rupestre ferruginoso encontradas na área de estudo.



***Arthrocereus glaziovii*, cacto raro, ameaçado de extinção e que só existe no Quadrilátero Ferrífero.**



**Quaresmeirinha  
(*Pleroma ferricola*)**



***Paliavana sericiflora***



**Quaresmeira  
(*Pleroma heteromallum*)**



**Orquídea  
(*Gomesa ramosa*)**

## OS ANIMAIS

Embora a área de intervenção corresponda a uma área de apenas 4,12 ha, foi realizado um estudo sobre as espécies de mamíferos, aves, cobras e lagartos (répteis), sapos, rãs e pererecas (anfíbios) que ocorrem ou que podem ocorrer nesta área.

### Anfíbios (sapos, rãs, pererecas) e Répteis (Cobras, Lagartos)

Um total de 32 espécies de anfíbios e 11 de répteis ocorrem na área de entorno dos polígonos de supressão, mas são potenciais de ocorrer também dentro deles. Embora a área de entorno seja bastante antropizada, com a presença, por exemplo do bairro Jardim Canadá, ela também possui áreas protegidas (Parque do Rola Moça) onde estão presentes áreas de campos naturais, matas, riachos e áreas brejosas, onde estas espécies de animais podem viver. Foi registrada, na área de estudo (fora da área de intervenção), uma perereca (*Pithecopus ayeaye*) que é ameaçada de extinção. Ocorrem também no entorno da área de supressão, espécies que podem causar acidentes, como a jararaca e a cobra coral-verdadeira. O mapa apresentado na sequência mostra os locais onde algumas espécies foram registradas.



*Pithecopus ayeaye*, espécie criticamente ameaçada (CR)



*Bokermannohyla martinsi*



*Bothrops jararaca*



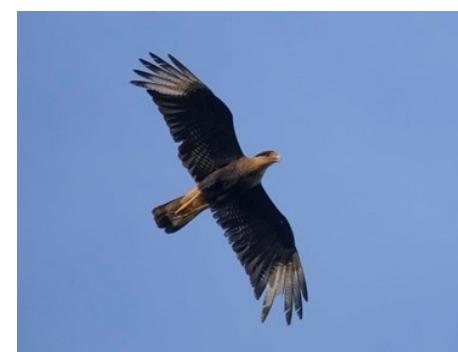
*Boana faber*

## Aves

Na área a ser suprimida foram identificadas 26 espécies de aves, entretanto, considerando que as aves em geral se movimentam muito, e ao incluir os registros do entorno, o número de espécies de aves que ocorrem é de 194. São várias espécies de inhambus, pombos, beija-flores, gaviões, andorinhas, sabiás, canários, etc. Duas espécies de aves registradas próximas da área são ameaçadas de extinção: o pixoxó (*Sporophila frontalis*) e o maxalalagá (*Micropygia schomburgkii*). Da mesma forma que para anfíbios e répteis, o Parque do Rola Moça e a área da Mutuca são áreas importantes do entorno da área a ser suprimida onde estas aves podem viver.



**Curiango**  
(*Nyctidromus albicollis*).



**Carcará**  
(*Caracara plancus*).



**Maria-cavaleira**  
(*Myiarchus ferox*).



**Guaracava-de-topete**  
(*Elaenia cristata*).



**Canário-da-terra**  
(*Sicalis flaveola*).



**Saíra-douradinha**  
(*Tangara cyanventris*).

## Mamíferos

Apenas duas espécies de mamíferos foram registradas na área de intervenção: cachorro do mato e coelho, entretanto outras 26 espécies que foram registradas no entorno também podem ocorrer neste local, pois possuem uma alta capacidade de movimento no território tais como: gambás, cuica, caxinguelê, tatus, ratos, raposinha, mico-estrela, onça parda, lobo-guará, etc. Três destas espécies são ameaçadas: O lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), a raposa (*Lycalopex vetulus*) e a onça-parda (*Puma concolor*).



**Necromys lasiurus**  
(rato-do-mato).



**Cerradomys subflavus**  
(rato-do-mato).



**Puma concolor**  
(onça-parda).



**Guerlinguetus brasiliensis**  
(caxinguelê).



**Dasypus novemcinctus**  
(tatu-galinha).



**Dicotyles tajacu**  
(cateto).



**Chrysocyon brachyurus**  
(lobo-guará).



**Didelphis aurita**  
(gabá de orelha preta).

Vale destacar que as espécies identificadas no estudo também ocorrem em outras áreas (inclusive em áreas protegidas). Dessa forma, a supressão prevista não coloca em risco a sobrevivência destas espécies.

## CURIOSIDADE!



### O QUE É UMA ESPÉCIE ENDÊMICA?

É aquela que só ocorre em um determinado local. O endemismo pode ser ocasionado por barreiras físicas, geográficas ou ecológicas. Existem espécies endêmicas de um determinado bioma (Mata Atlântica, Cerrado) ou de topos de uma ou algumas serras (Serra do Espinhaço, e/ou Serra da Mantiqueira e/ou Serra da Canastra).

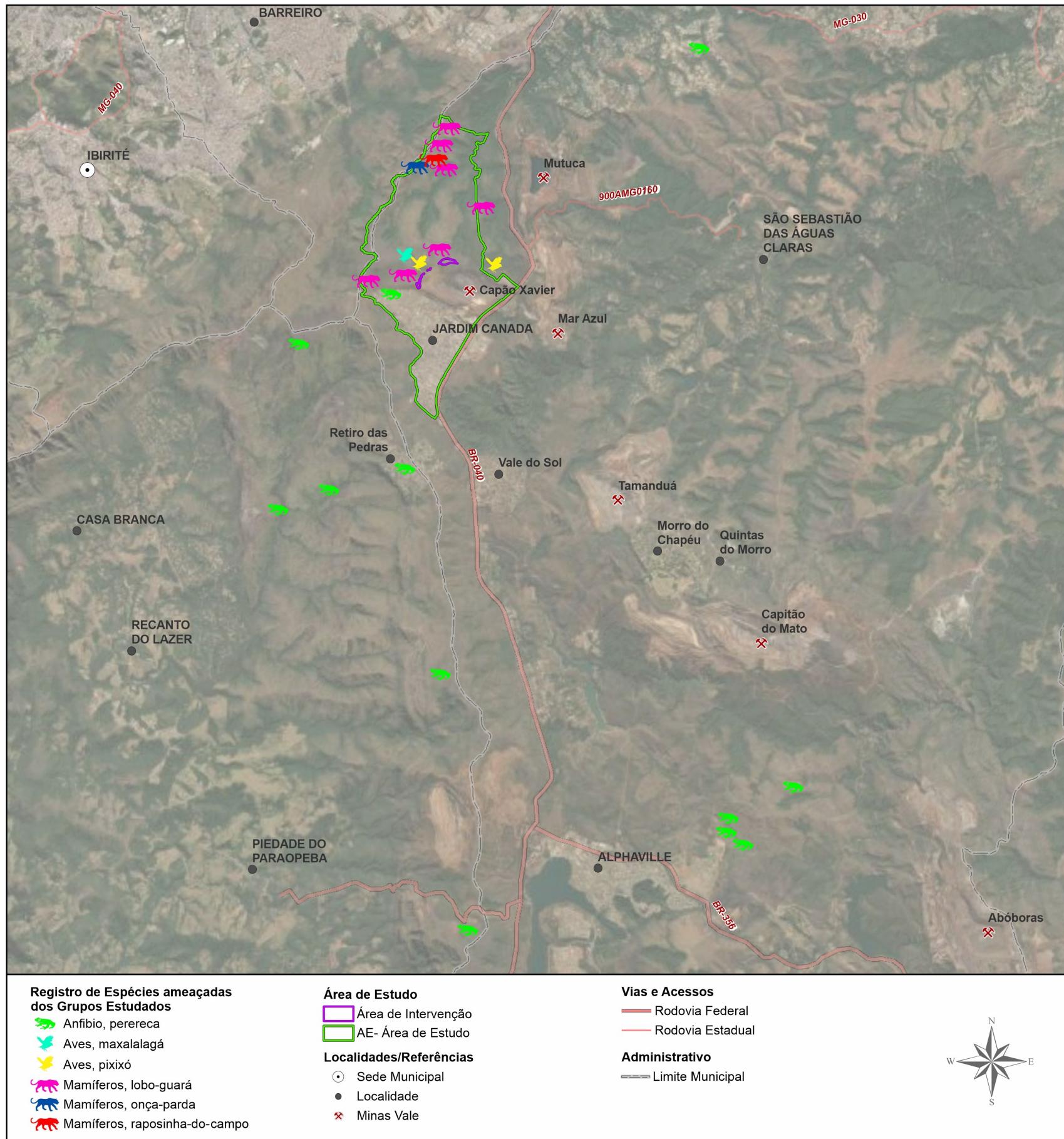
### O QUE É UMA ESPÉCIE AMEAÇADA?

É uma espécie cuja população está diminuindo a ponto de colocá-la em algum grau de risco de existência na natureza. Há diferentes listas e diferentes níveis e de ameaças, uns mais críticos e outros menos críticos e esses níveis de ameaças podem variar em cada estado brasileiro e no mundo, de acordo com a lista considerada.

### O QUE É UMA ESPÉCIE RARA?

É aquela menos frequente e/ou encontrada em poucas localidades em um contexto local ou regional.

# REGISTROS DE ANIMAIS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO NO ENTORNO DA ÁREA DE ESTUDO





07

MEIO SOCIOECONÔMICO

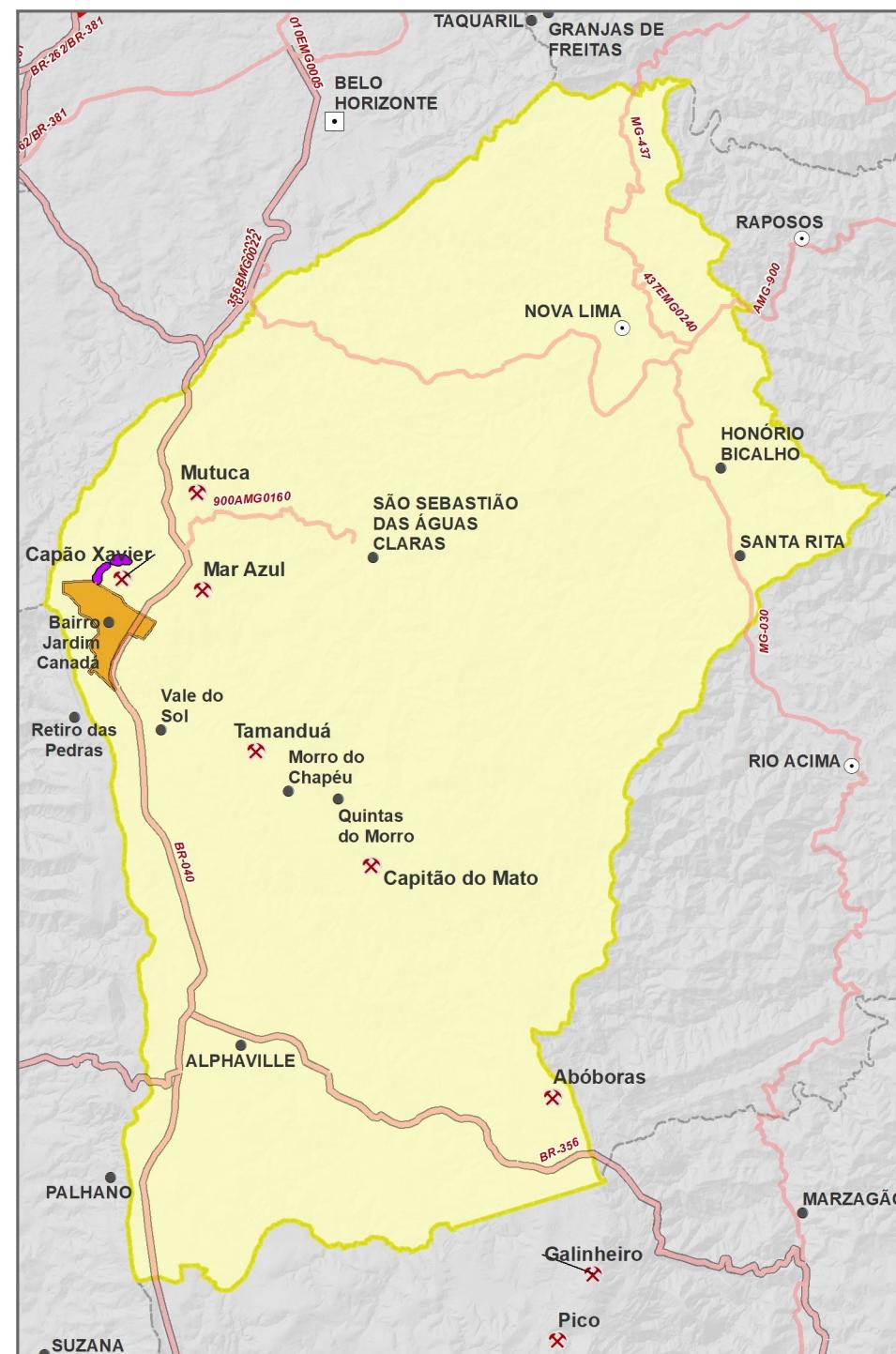


## ÁREA ESTUDADA

O estudo das características sociais e econômicas considerou três áreas:

- ▶ Regional: o município de Nova Lima.
- ▶ Local: o bairro Jardim Canadá (aglomerado urbano mais próximo do projeto).
- ▶ Área de Intervenção: os imóveis rurais onde o projeto se insere.

A figura ao lado mostra o limite das três áreas estudadas.



### Áreas de Estudo

- ▭ Área de Intervenção
- ▭ AEL- Área de Estudo Local ( Jardim Canadá)
- ▭ AER - Área de Estudo Regional (Nova Lima)

### Administrativo

- ▭ Limite Municipal
- Rodovias
- ✕ Minas Vale
- ◻ Capital Estadual (Belo Horizonte)
- ◉ Sede Municipal
- Localidade



1:193.000



Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 21

## COMO O DIAGNÓSTICO FOI ELABORADO

As informações do diagnóstico foram obtidas através de dados coletados com órgãos públicos, institutos de pesquisa e em materiais de estudos ambientais elaborados para a região.

## CARACTERIZAÇÃO DA AER - MUNICÍPIO DE NOVA LIMA

### A POPULAÇÃO

De acordo com as estimativas do IBGE para 2021, Nova Lima apresenta um total de 97.378 habitantes e a maior parte das pessoas vivem em áreas urbanas (97,8%).

No município existem mais mulheres que homens, a taxa de fecundidade é inferior a 2 filhos por mulher e a esperança de vida da população é de 78,1 anos.

Territórios	Nova Lima
População Total (2021)	97.378
% da População que Vive na Cidade (2010)	97,8
% Razão de Sexos (nº de homens para cada 100 mulheres)	93,6
Número de Filhos por Mulher (2010)	1,8
Esperança de Vida ao Nascer (2010)	78,1

### Painel de Indicadores Demográficos

### A ECONOMIA

Nova Lima produziu uma riqueza total na ordem de 6,1 bilhões de reais em 2018, tendo na indústria extrativa mineral o principal motor da economia, responsável por 54,0% da arrecadação do PIB em 2018.



A riqueza gerada pela população ou por empresas dentro do território de um município é expressa a partir do Produto Interno Bruto (PIB).

No que se refere ao número de empresas e empregos, em 2019 existiam 3.186 empresas formalizadas e 57.354 empregos formais em Nova Lima.

### Territórios

### Nova Lima

Riqueza do Município (Produto Interno Bruto) para o ano de 2015	5,0 bilhões de reais
Riqueza do Município (Produto Interno Bruto) para o ano de 2018	6,1 bilhões de reais
Setor da economia com maior riqueza gerada	Indústria
Empresas Formais (2019)	3.186
Empregos Formais (2019)	57.354

### Painel de Indicadores Econômicos

### INDICADORES DE SAÚDE E EDUCAÇÃO

Em relação à infraestrutura de saúde, entre 2015 e 2020 Nova Lima elevou o número de estabelecimentos de 169 para 245 unidades. No mesmo período o número de leitos de internação passou de 226 para 259 e o número de médicos aumentou de 135 para 210.

A estrutura educacional do município também registrou aumento entre 2015 e 2020. O número de escolas aumentou de 47 para 51, a quantidade de professores passou de 1.248 para 1.379 e, por fim, a quantidade de matrículas evoluiu de 22.684 para 23.537.



O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) é o principal método de avaliação de qualidade de ensino utilizado pelo poder público. Esta meta é estabelecida pelo Ministério da Educação.

Em relação ao IDEB, o município igualou a meta para os anos iniciais do ensino fundamental em 2015, ficando abaixo em 2017 e superando a meta em 2019. Para os anos finais do ensino fundamental Nova Lima apresentou resultados abaixo da meta nos três anos analisados.

IDEB		2015	2017	2019
Anos Iniciais do Ensino Fundamental	Resultado	6.4	6.1	6.9
	Meta	6.4	6.6	6.8
Anos Finais do Ensino Fundamental	Resultado	4.2	3.6	4.2
	Meta	4.9	5.1	5.4

### Resultados e Metas do IDEB em Nova Lima – 2015, 2017 e 2019

## PATRIMÔNIO CULTURAL E NATURAL

O município de Nova Lima conta com uma biblioteca pública, um museu, um centro cultural, três campos de futebol, um teatro, duas emissoras de rádio e outros veículos de informação como jornais e canal de televisão, além de diversas praças de esporte e lazer e parques naturais.

Em relação à cultura imaterial, destaca-se como bens registrados em nível municipal o modo de fazer a Lamparina e o modo de fazer a Queca. A cultura imaterial também se apresenta principalmente nas festas populares de cunho religioso, como o encontro de guardas de Congado e celebração da Missa Conga, que ocorre na igreja de Nossa Senhora do Rosário em sua homenagem.

Entre os bens materiais tombados, a maioria está localizada na sede de Nova Lima, sendo que os mais próximos da área do projeto são o Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada e a Capela São Sebastião que localiza-se no distrito de São Sebastião das Águas, ambos a mais de 6,0 km de distância do empreendimento.

Os principais atrativos naturais turísticos nas proximidades do projeto dizem respeito ao ecoturismo, contando com circuitos de serras, trilhas e cachoeiras em unidades de conservação. Nesse contexto destacam-se o Parque Estadual da Serra do Rola-Moça e o Monumento Natural (MONA) da Serra da Calçada.

## ARQUEOLOGIA

A pesquisa arqueológica na área foi realizada no âmbito do processo IPHAN nº 01514.000884/2011-36 (Expansão da Mina Capão Xavier), cumprindo as diretrizes legais. Diante do cumprimento de condicionantes o IPHAN emitiu a anuência para o Patrimônio Cultural de natureza arqueológica, com vistas à LO para Expansão da Mina Capão Xavier em 01 de julho de 2019.

Considerando que a área de intervenção está contemplada na área pesquisada para arqueologia no processo IPHAN já mencionado, conclui-se que a área encontra-se liberada para as atividades de supressão.

## CARACTERIZAÇÃO DA AEL - BAIRRO JARDIM CANADÁ

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

O bairro Jardim Canadá está localizado na porção noroeste do município de Nova Lima às margens da BR-040, a aproximadamente 25 km da sede municipal e a 21 km do centro de Belo Horizonte. O bairro é o principal centro comercial e de serviços do Eixo Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte atendendo com prestação de serviços, comércios, eventos e lazer a população dos bairros e condomínios em seu entorno.

Em relação à infraestrutura de serviços, no bairro Jardim Canadá existem quatro (04) escolas públicas e uma (01) da rede privada. No que se refere à saúde, o bairro conta com duas (02) Unidades Básicas de Saúde (UBS) e uma (01) de Pronto Atendimento (PA). O bairro também conta com um (01) Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), um (01) batalhão da Polícia Militar, uma (01) delegacia da Polícia Civil e uma (01) sala da Guarda Municipal, além de um (01) posto da Polícia Federal na rodovia BR-040.

A principal estrutura de lazer no bairro Jardim Canadá é a Praça Quatro Elementos, que possui quadra poliesportiva, brinquedos infantis, academia ao ar livre e espaço para eventos na área da gastronomia e cultura cervejeira, que eram frequentes antes da pandemia da covid-19. Dentre os atrativos naturais no entorno do bairro Jardim Canadá tem-se o Parque Estadual Serra do Rola Moça. O local conta com diversos atrativos naturais como trilhas, mirantes, serras e cachoeiras.

### ÁREA DE INTERVENÇÃO

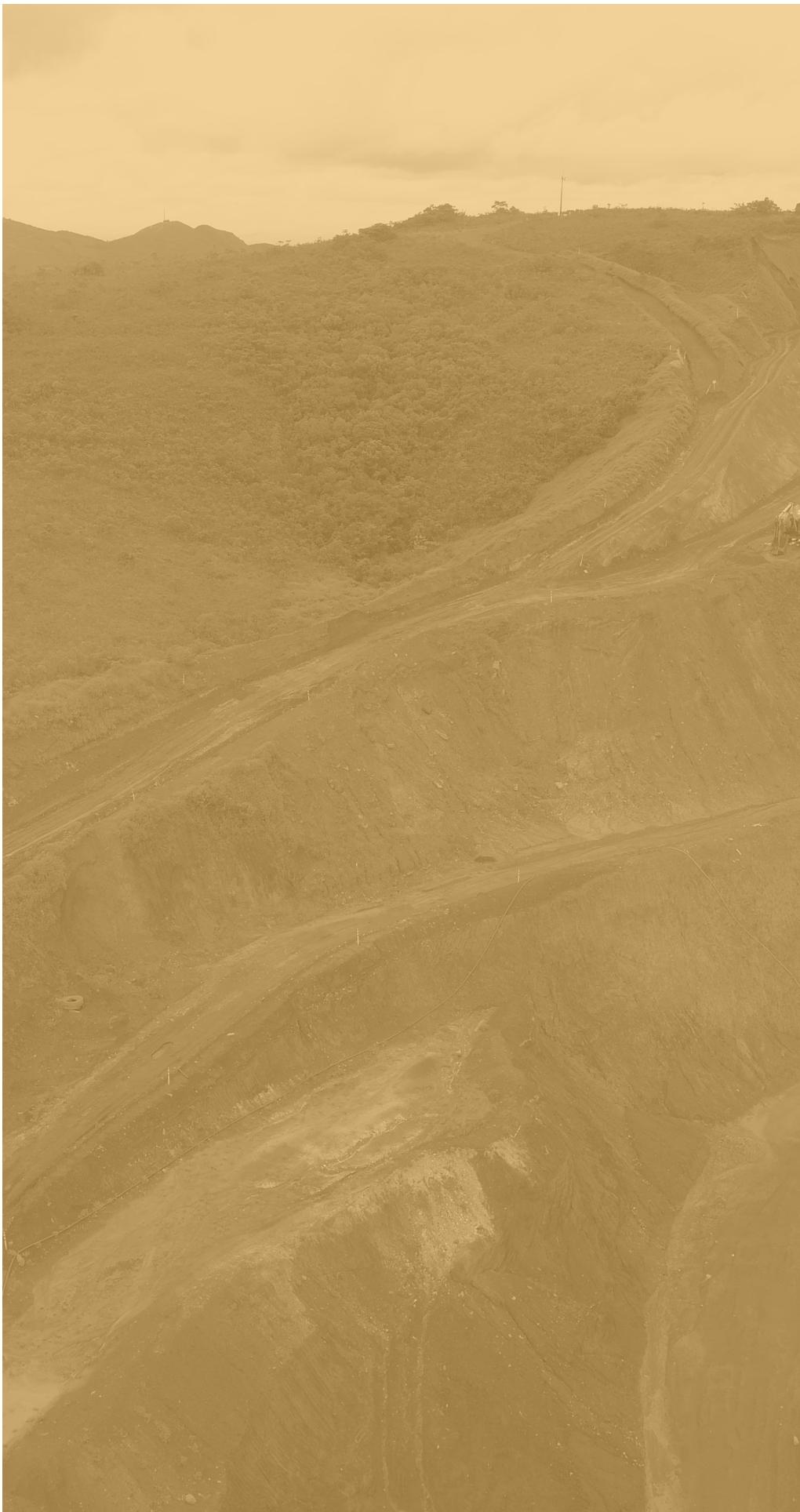
O projeto interceptará 03 imóveis na Mina de Capão Xavier, sendo que estes pertencem à MBR S/A mas foram arrendados pela Vale. Em termos de características de uso do solo, a área que será afetada é formada por campo rupestre ferruginoso (2,29 ha), área antropizada (0,66 ha), capão de mata (0,62 ha), campo antrópico com árvores isoladas (0,50 ha) e eucalipto (0,05 ha). Não existem grupos populacionais residindo na área e, conseqüentemente, quaisquer usos domiciliares, de recreação, atividades agrícola ou pecuária.



08

IMPACTOS AMBIENTALES





**D**epois de avaliar todo o contexto de inserção do projeto, vários profissionais se juntam para identificar o que as atividades de supressão podem causar de alterações no ambiente. Estas alterações podem gerar impactos ambientais. Para toda alteração prevista no ambiente, os especialistas propõem em conjunto medidas para minimizar os impactos. As medidas são organizadas em programas de gestão e monitoramento ambiental.

A seguir vamos falar destes impactos e dos efeitos percebidos durante as atividades de supressão. No próximo capítulo vamos abordar os programas para controlar e/ou reduzir os efeitos destes impactos.

## IMPACTOS AO MEIO FÍSICO

### ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR



As atividades previstas de supressão de vegetação para avanço de lavra da Mina Capão Xavier possuem potencial para alterar a qualidade do ar, principalmente pela circulação de caminhões e caminhonetes e funcionamento de máquinas utilizadas para as atividades de supressão. Essas situações favorecem o arraste de poeira pelo vento com a movimentação na área e favorece também o aumento dos gases produzidos pelo funcionamento dos motores de máquinas e veículos. Considerando o pequeno número de equipamentos e as posições das áreas a terem sua vegetação suprimida, espera-se que essa alteração seja pouco relevante. A circulação no bairro Jardim Canadá e na BR

## ALTERAÇÃO DOS NÍVEIS DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES NO AMBIENTE



Durante as atividades de supressão de vegetação para avanço de lavra da Mina Capão Xavier haverá movimentação de caminhões e caminhonetes, e serão também utilizadas máquinas para a realização das atividades de supressão propriamente ditas.

Essas atividades poderão alterar os padrões de ruído e vibrações na área. Contudo, considerando o pequeno número de equipamentos e as posições das áreas a terem sua vegetação suprimida, espera-se que essa alteração seja pouco relevante. Além disso, é importante considerar que a circulação de maquinários e veículos no bairro Jardim Canadá e na BR-040 é superior ao que ocorrerá na área a ser suprimida.

## ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS



É previsto, no projeto, que as atividades de supressão de vegetação serão realizadas exclusivamente para a remoção das árvores e arbustos através do uso de máquinas e ferramentas, de modo a preservar a cobertura vegetal rasteira na área. Este procedimento tem como objetivo proteger a área interferida em relação à geração de sedimentos, mantendo a integridade dos cursos d'água localizados no entorno. Dessa forma, considera-se que não haverá alteração da qualidade das águas em função das atividades previstas no projeto.

## IMPACTOS AO MEIO BIÓTICO

### REDUÇÃO DE AMBIENTES NATURAIS TERRESTRES



Os especialistas avaliaram que as atividades de supressão de vegetação irão impactar o ambiente onde a fauna e a flora se encontram inseridos. Isso ocorre, pois, as atividades ocasionam a perda de parte da área ocupada pelos animais que utilizam a vegetação como abrigo, poleiro e alimento. Além disso, as atividades de supressão irão ocasionar a remoção direta da vegetação, a exemplo dos Campos Rupestres, que são ambientes vulneráveis às alterações do meio, e das Florestas.

Outra avaliação observada pelos especialistas é que as atividades de supressão de vegetação podem trazer alterações em áreas localizadas no entorno, na medida em que pode ocasionar na dispersão dos animais e ampliar para as áreas vizinhas a ocorrência de espécies vegetais invasoras.

De todo modo, as áreas a serem suprimidas localizam no limite das áreas operacionais da Mina Capão Xavier e se inserem no contato de grandes áreas preservadas e protegidas, fato que contribui para que o efeito sobre a fauna seja minimizado.

## PERDA DE EXEMPLARES DE PLANTAS E DE ANIMAIS



As atividades de supressão podem ocasionar em perdas de indivíduos da flora e fauna pela remoção da vegetação. Importante destacar que considerando a reduzida área de intervenção, serão suprimidos apenas os indivíduos da flora que não for possível realizar o resgate, devido seu tamanho ou porte. Em relação aos animais, mesmo com a técnica de dispersão empregada nas atividades, estes podem ser eventualmente atingidos e sofrer lesões físicas, com eventual risco de morte. Além disso, a perda de indivíduos da fauna pode ser decorrente do atropelamento dos animais dispersos para áreas vizinhas.

## IMPACTOS AO MEIO SOCIOECONÔMICO

A avaliação do impacto ambiental relacionado ao meio socioeconômico considerou as particularidades do processo de licenciamento ambiental da atividade de supressão de vegetação em questão.

As intervenções estão localizadas no município de Nova Lima, e serão realizadas em área industrial junto às estruturas minerárias da Mina Capão Xavier.

A mão de obra e os equipamentos a serem utilizados são do quadro do empreendedor e, portanto, já incorporados às atividades da Mina. Assim, não ocorrerá mobilização de mão de obra e/ou de equipamentos para as atividades previstas de supressão da vegetação.

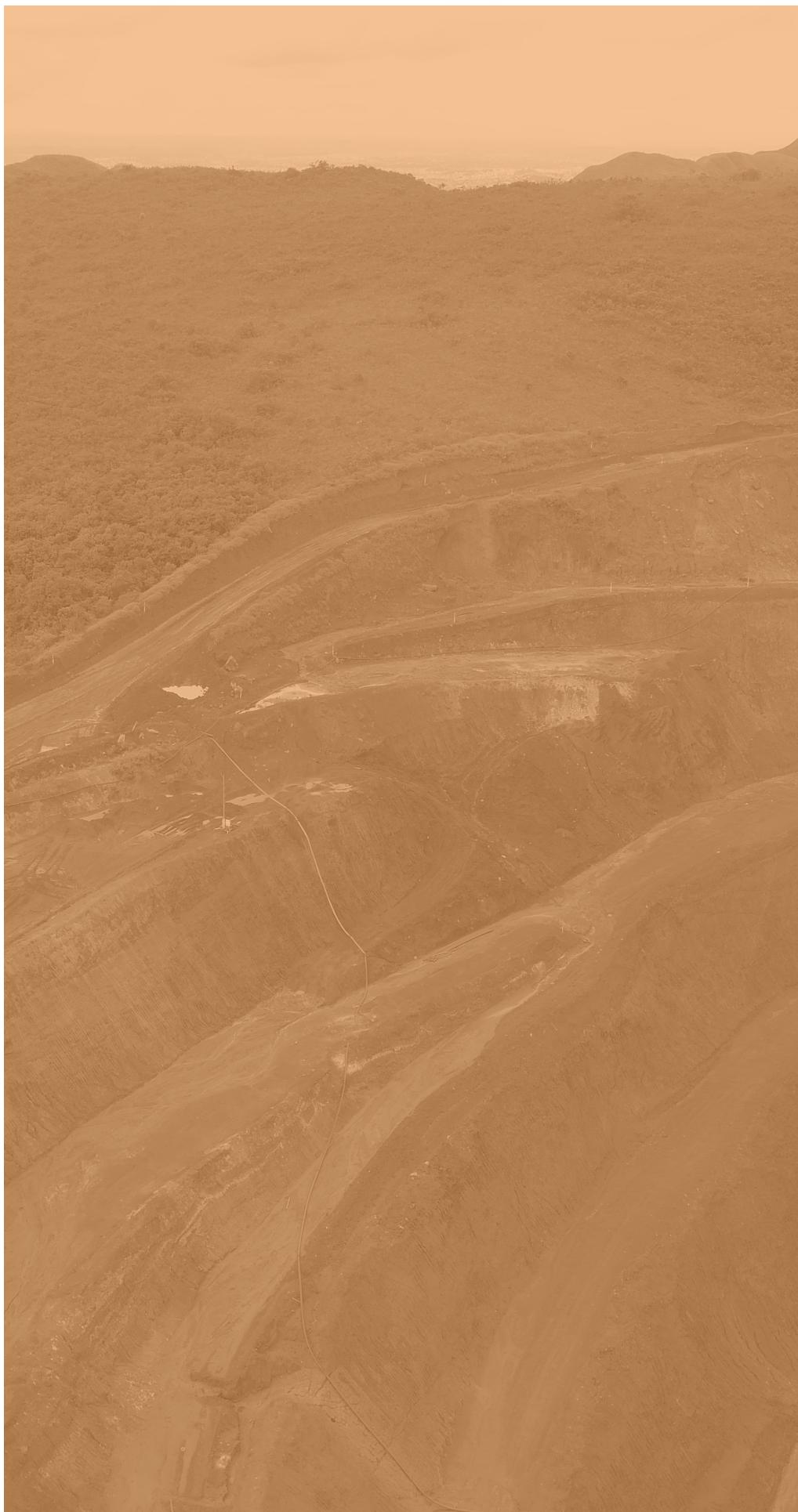
O porte reduzido do projeto, bem como a ausência de mobilização de mão de obra e de equipamentos permite avaliar que a supressão de vegetação não tem capacidade de alterar a massa salarial, os níveis de emprego e de renda do município. Conseqüentemente, não se espera modificações nos atributos do meio socioeconômico relacionados à alteração da dinâmica econômica e demográfica atual.



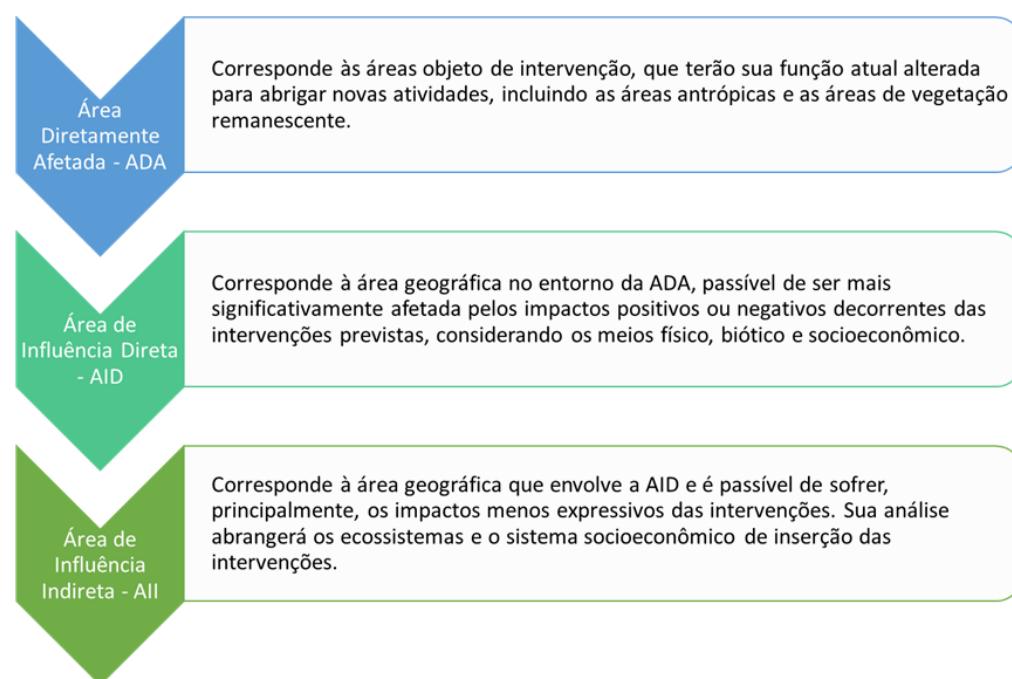
09

ÁREA DE INFLUÊNCIA





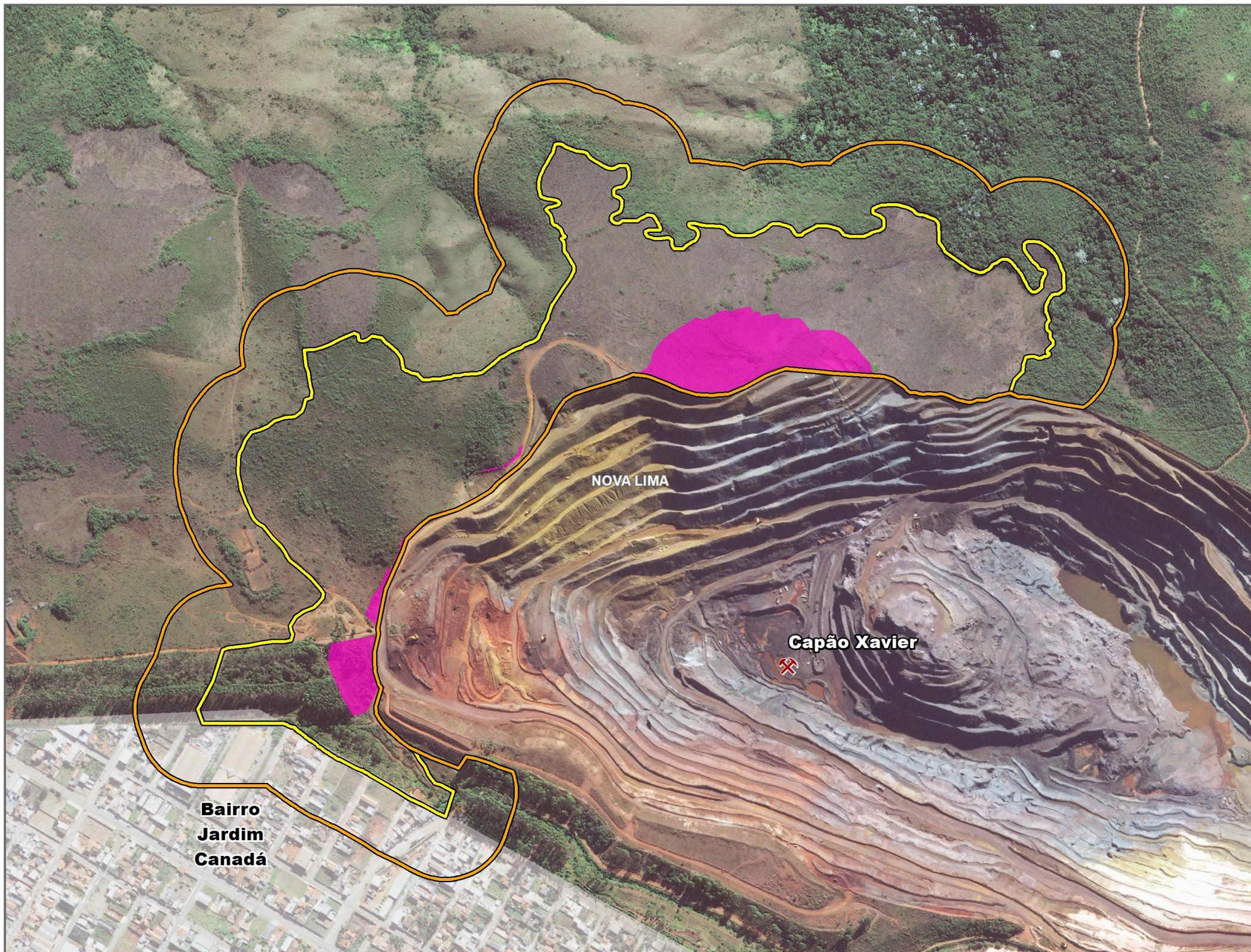
Considerando a avaliação de impactos realizada para os estudos ambientais para o licenciamento de supressão de vegetação remanescente na área da Mina Capão Xavier foram definidas áreas de influência, ou seja, limites até onde o impacto avaliado sobre o meio abordado (Físico, Biótico e Socioeconômico) poderá se manifestar com as atividades de supressão de vegetação. A seguir, encontram-se apresentados os conceitos de Áreas de Influência e Área Diretamente Afetada.



## MEIO FÍSICO E BIÓTICO

A AID envolve a área onde são esperados efeitos de maior intensidade. Para sua delimitação foi considerado os remanescentes de vegetação do entorno, que estarão sujeitos aos impactos sobre os meios físico e biótico.

A AII, por sua vez, engloba as áreas com maior potencial de serem afetadas secundariamente pelas atividades de supressão, e onde os efeitos sobre a área tendem a ser mais leves. A delimitação da AII considerou uma área no entorno da AID levando em conta os impactos indiretos, principalmente relacionados ao ruído sobre parte da área urbana (Jardim Canada) e para a fauna que habita o entorno da área. A localização das Áreas de Influência dos meios físico-biótico é apresentada na figura a seguir.



### Áreas de Influência

-  AII - Área de Influência Indireta
-  AID - Área de Influência Direta
-  ADA - Área Diretamente Afetada



1:8.000

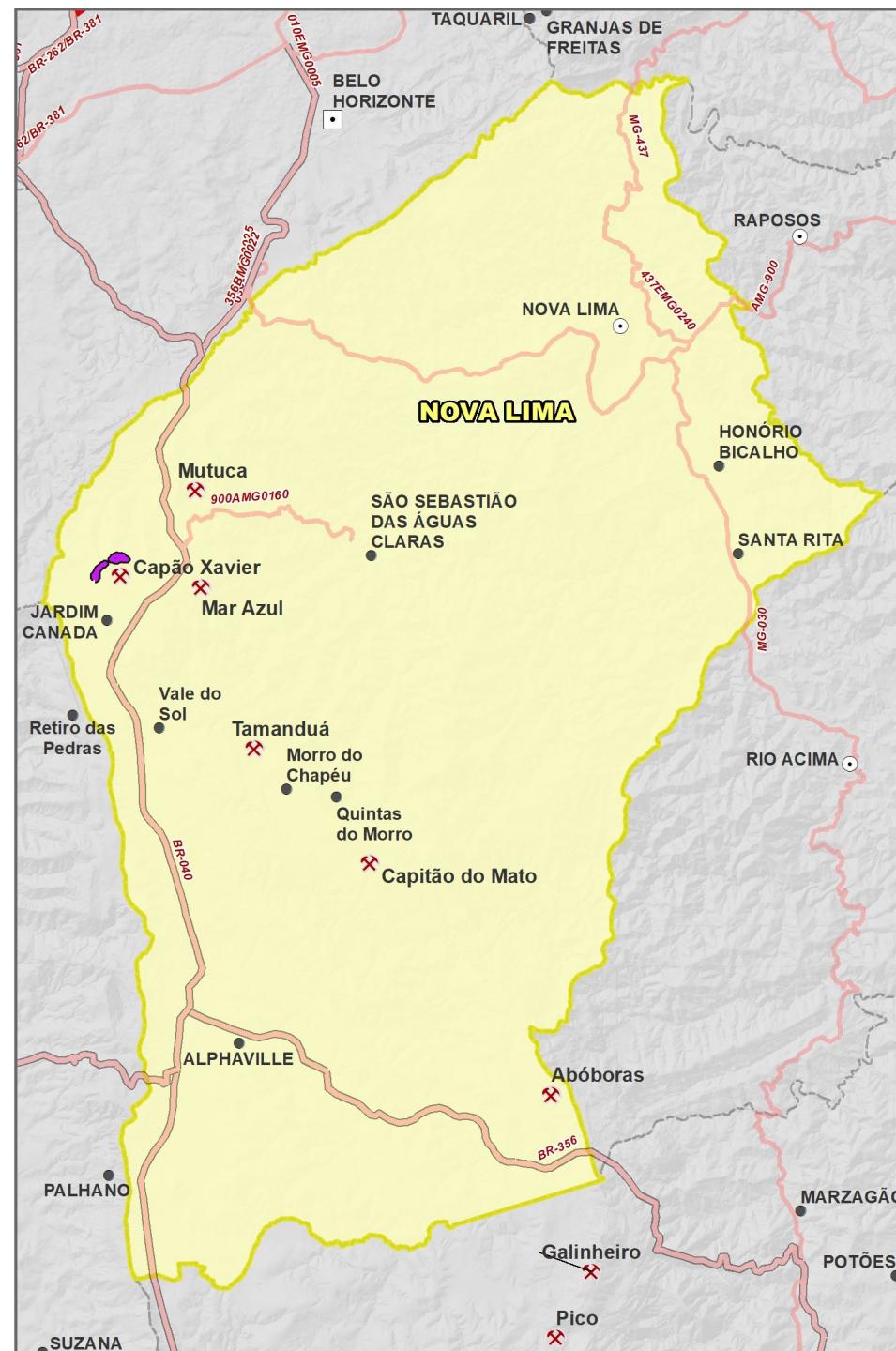


Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S

## MEIO SOCIOECONOMICO

Conforme destacado ao longo do estudo, devido ao baixo potencial para geração de efeitos positivos e negativos pelo projeto para o meio socioeconômico, entende-se que a relação deste com o território deve ser tomada exclusivamente pela perspectiva de sua inserção no município de Nova Lima, que será definido como Área de Influência Direta e Indireta.

Adicionada a esta questão observa-se que os poucos recursos decorrentes da circulação de equipamentos e trabalhadores não implicará na geração de novos tributos, uma vez que não haverá novas mobilizações.



### Áreas de Influência

 AID e AII - Área de Influência Direta e Indireta

 ADA - Área Diretamente Afetada

### Administrativo

 Limite Municipal

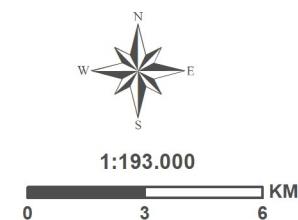
 Rodovias

 Minas Vale

 Capital Estadual (Belo Horizonte)

 Sede Municipal

 Localidade



Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S



**10**

**PROGRAMAS AMBIENTAIS PREVISTOS**



## PROGRAMAS AMBIENTAIS ASSOCIADOS À ATIVIDADE DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO

As atividades de supressão vegetal serão acompanhadas de três principais programas ambientais, são: Programa de Supressão de Vegetação, Programa de Resgate de Flora, Programa de Afugentamento, Resgate e Destinação de Fauna e Medidas Compensatórias.

Importante destacar que os monitoramento relacionados ao meio físico, como qualidade do ar, dos níveis de ruídos e vibrações e da qualidade da água já se encontram em desenvolvimento na área e seus resultados são reportados periodicamente ao órgão ambiental responsável.

### PROGRAMA DE SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO

O objetivo do programa é minimizar os impactos relacionados à supressão de vegetação utilizando técnicas para que as atividades aconteçam de forma mais organizada, focada na segurança dos trabalhadores, melhor aproveitamento e destinação adequada dos produtos madeireiros e na minimização de impactos sobre a fauna local.

### PROGRAMA DE RESGATE DE FLORA

O programa propõe metodologia para o resgate e realocação de espécies vegetais ocorrentes nas áreas de intervenção do Projeto. Para isso, conta com atividades de resgate e encaminhamento do material a locais onde poderão ser trabalhados e conservados na forma de sementes e mudas.

### PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO, RESGATE E DESTINAÇÃO DE FAUNA.

O objetivo geral deste programa é evitar a perda de animais silvestres durante as atividades de supressão de vegetação, através do afugentamento dos mesmos antes e durante a supressão. O afugentamento e resgate serão com o uso de materiais e técnicas adequadas. Caso seja necessário, animais feridos serão atendidos por profissionais da medicina veterinária.

## MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

Essas medidas buscam estabelecer diretrizes e procedimentos voltados ao cumprimento dos requisitos legais de compensação ambiental e florestal em função da supressão de vegetação nativa em estágio médio ou avançado de regeneração.





**11**

**CONCLUSÃO**



**E**ste estudo agrega as informações técnicas e ambientais necessárias para subsidiar a análise do processo de solicitação para supressão de vegetação em estágio médio/avançado de regeneração associada ao bioma Mata Atlântica para avanço de lavra na área da Mina Capão Xavier, localizada no município de Nova Lima, estado de Minas Gerais. Conforme já apresentado, a análise realizada neste estudo permitiu à equipe técnica chegar às seguintes constatações:

- ▶ A intervenção ocorrerá em uma área total de 4,12 hectares, dos quais 2,91 compreendem vegetação nativa a ser suprimida (2,29ha de Campo Rupestre Ferruginoso e 0,62 ha de Floresta Semidecidual) e 1,91 estão associados a áreas antropizadas;
- ▶ A supressão da vegetação permitirá o desenvolvimento da cava operacional da Mina Capão Xavier em porções onde as operações de lavra já haviam sido autorizadas conforme licenciamentos anteriores;
- ▶ As atividades associadas ao Projeto serão realizadas em áreas de propriedade da MBR S/A (arrendadas para a VALE S/A), sem repercussões diretas em propriedades de terceiros, e as áreas intervindas serão incorporadas à Mina Capão Xavier, empreendimento consolidado na área e devidamente licenciado;
- ▶ Está prevista a utilização de mão de obra já mobilizada para execução da supressão vegetal, não sendo esperada a necessidade de novas contratações.
- ▶ O projeto não tem potencial para alterar os atributos e indicadores associados ao meio socioeconômico, ou de causar alterações demográficas, alteração da massa salarial, dos níveis de emprego, de renda do município de Nova Lima e na qualidade de vida da população. Além disso, a supressão se dará em áreas diminutas, não havendo potencial para afetar a comunidade mais próxima (Jardim Canadá). Aliado a isso, a curta duração das atividades e o pequeno número de trabalhadores e máquinas envolvidas indica que essa atividade não promoverá incômo-

dos aos seus moradores;

- ▶ As alterações esperadas nos níveis de ruído e aquelas relacionadas a emissões atmosféricas, que poderiam acarretar alterações da qualidade ambiental da região, podem ser consideradas inexpressivas. No entanto, os monitoramentos atualmente realizados serão mantidos;
- ▶ Com a supressão de vegetação, será efetivada a redução de habitats naturais (campestres e florestais), além da perda de indivíduos da biota terrestre, principalmente da flora. Com relação à fauna, é importante destacar que, devido às características do processo de supressão de vegetação, da sua especificidade locacional, além da reduzida área que será interferida, entende-se que as alterações sobre os animais não serão diferentes daquelas as quais a operação da mina já proporciona. Além disso, são previstas ações de resgate de flora e afugentamento de fauna, para mitigação destes impactos mencionados;
- ▶ Finalmente, é necessário considerar, conforme tratado na avaliação de impactos ambientais, que estão previstas ações de controle e monitoramento ambiental para mitigação dos impactos previstos.

Portanto, considerando que i) a supressão de vegetação pleiteada se integra à Mina Capão Xavier, estrutura já implantada, licenciada e inserida em um cenário estabelecido de operação mineral; ii) que os impactos decorrentes das operações de lavra já foram considerados em estudos anteriores e vem sendo gerenciados/mitigados conforme programas já estabelecidos, iii) que as operações de lavra nas áreas já licenciadas da Mina Capão Xavier dependem da supressão vegetal pleiteada; e iv) que os resultados obtidos nos estudos realizados permitem afirmar que os impactos são devidamente gerenciáveis e trazem consequências devidamente assimiláveis pelo contexto ambiental analisado, a equipe técnica responsável pela elaboração deste documento reconhece como favorável o licenciamento ora proposto.



**12**

**EQUIPE TÉCNICA**



Nome	Formação acadêmica	Registro de Classe	Nº CTF/IBAMA	Responsabilidade no estudo
Jackson Cleiton F. Campos	Geógrafo	CREA-MG 56.633/D	248955	Coordenador Geral e Revisor do EIA
Flávio Dayrell Gontijo	Biólogo	CRBio 70943/04	1369113	Coordenação Adjunta – Meio Biótico
Rafael Resende de Oliveira	Engenheiro Agrônomo	CREA – MG 136.686/D	5250532	Coordenação Adjunta - Meio Físico
Charles Pierre Parreiras	Cientista Social	-	5543062	Coordenação Adjunta - Meio Socioeconômico
Thiago Leonardo Soares	Geógrafo	CREA-MG: 286329	7526508	Geoprocessamento
Felipe Ferreira de Araújo Oliveira	Geógrafo	CREA-MG: 240054D	7786413	Geoprocessamento
Regina Célia Valejo Mendes	Engenheira Civil	CREA-RJ: 29600D	238649	Consolidação da Caracterização do Empreendimento
Aline Dias Paz	Bióloga	CRBio 76193/04-D	5238559	Meio Físico – Diagnóstico de Qualidade das Águas
Jackson Cleiton F. Campos	Geógrafo	CREA-MG 56.633/D	248955	Meio Físico – Diagnóstico de Clima, Geologia, Pedologia, Geomorfologia
Priscila Kelly Moreira Ireno	Engenheira Ambiental	CREA – 300896MG	7998803	Meio Físico – Diagnóstico de Ruído, Vibração e Qualidade do Ar
João Victor Andrade de Lacerda	Biólogo	CRBio	2148459	Meio Biótico – Fauna. Grupo Herpetofauna
Giancarlo Zorzin	Biólogo	CRBio	324726	Meio Biótico – Fauna. Grupo Avifauna
Maria Clara do Nascimento	Biólogo	CRBio	1903287	Meio Biótico – Fauna. Grupo Mastofauna
Isabela Fernanda Gomes Oliveira	Geógrafa	-	6772136	Arqueologia (revisão)
Camilla de Oliveira Farias	Analista Socioambiental	-	-	Diagnóstico - Meio Socioeconômico
Leonardo Dantas Pinheiro	Arquiteto	CAU/BR nº A90369-8	-	Diagramação/Design
Jussara Sampaio Rodrigues	Editoração	-	-	Editoração





