



# RIMA

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO PARA AS OBRAS EMERGENCIAIS DE  
INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO NA BARRAGEM DE MIGUELÃO

NOVA LIMA - MINAS GERAIS







**clam**  
MEIO AMBIENTE

JUNTOS SOMOS  
MAIS FORTES!



## SUMÁRIO

1. SOBRE O RIMA	5
2. SOBRE O PROJETO	7
3. SOBRE AS ÁREAS DE ESTUDO	12
4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	16
5. IMPACTOS AMBIENTAIS	42
6. SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS	55
7. ÁREAS DE INFLUÊNCIA	57
8. PROGRAMAS AMBIENTAIS	62
9. CONCLUSÃO	64
10. GLOSSÁRIO	66
11. INFORMAÇÕES GERAIS E EQUIPE TÉCNICA	69

**SOBRE O RIMA**

The image features a dark blue background with a light blue curved shape on the right side. A white grid pattern is visible across the entire image, with a slightly higher density in the light blue area.

## 1. SOBRE O RIMA

Este Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) apresenta os resultados do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), desenvolvido para subsidiar a regularização da supressão de vegetação para as obras emergenciais de investigação geológico-geotécnico na barragem de Miguelão, de propriedade da AngloGold Ashanti, localizada nas adjacências de propriedade da Vale, próximo às minas de Tamandú e Capitão do Mato.

A área de intervenção está inserida no Bioma Mata Atlântica, onde foi necessária a supressão de vegetação nativa em estágio médio de regeneração. De acordo com a Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM) nº 217, a atividade se enquadra no código “H-01-01-1 - Atividades e empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão da vegetação primária ou secundária nativa pertencentes ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/RIMA nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas”.

Os estudos tiveram por finalidade identificar, analisar e avaliar os impactos ambientais decorrentes das intervenções, com enfoque nas proposições de medidas mitigadoras, programas de monitoramento e controle dos impactos identificados.



# **SOBRE O PROJETO**

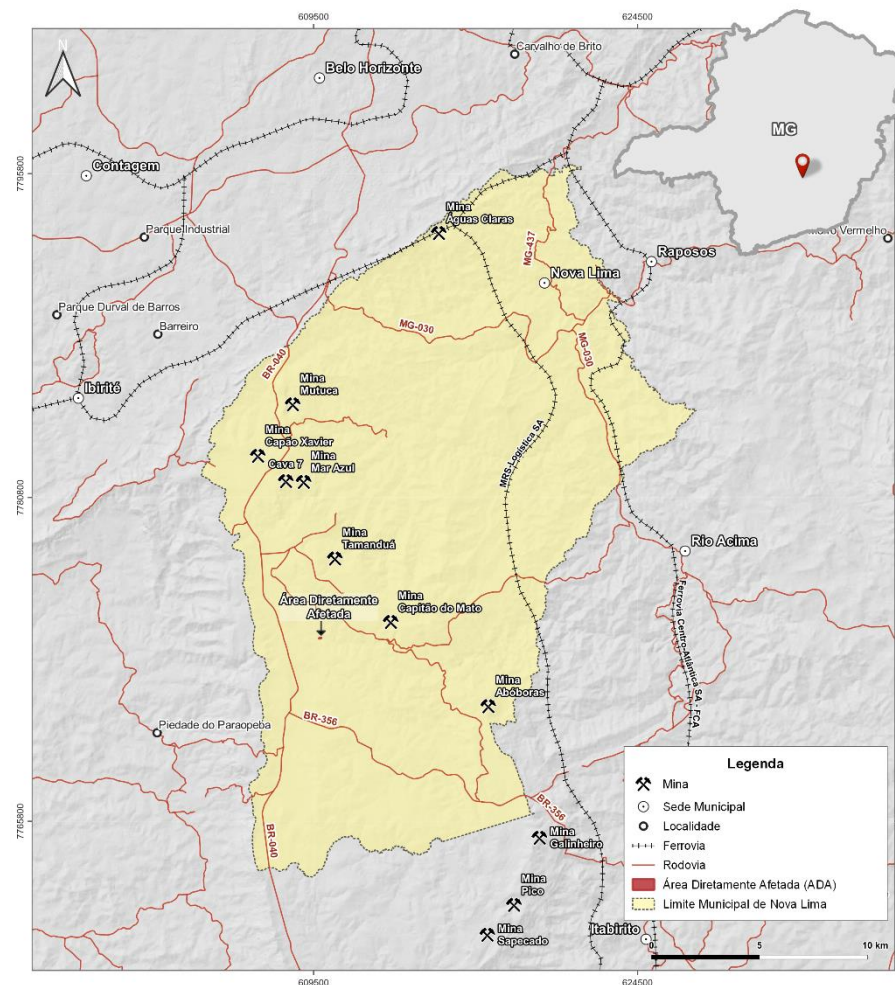


## 2. SOBRE O PROJETO

### LOCALIZAÇÃO

A barragem de Miguelão está localizada em Nova Lima, a aproximadamente 37km do centro do município e a 28km da capital. O acesso se dá, partindo de Belo Horizonte, sentido Rio de Janeiro, percorrendo cerca de 22km por meio da BR-040 até a direita na saída 555. Ao acessar o trevo, converge-se novamente a direita, seguindo por mais 2km até o acesso da antiga estrada da MBR, à esquerda. Após, aproximadamente 4km pela estrada da MBR, vira-se à direita sentido ao Centro Tecnológico de Ferrosos Vale, até a barragem de Miguelão.

A área de intervenção está localizada na ombreira esquerda, próxima ao extravasor da barragem de Miguelão, pertencente ao Sistema Hidrelétrico de Rio de Peixe.



Localização da intervenção



## CARACTERIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO

A atividade a ser licenciada está vinculada à supressão de vegetação nativa em estágio médio de regeneração no bioma mata atlântica para execução de oito furos de sondagens geotécnicas para investigar e identificar o perfil do terreno por meio de amostras, para avaliar a capacidade de suporte do solo e das condições de contorno e parâmetros para projetos de engenharia.

As informações levantadas com a execução das sondagens irão auxiliar a elaboração do projeto de adequação do vertedouro da barragem de Miguelão para que se obtenha a capacidade de suporte das vazões de contribuição de montante considerando a Precipitação Máxima Provável (PMP).

Dos pontos de sondagens citados, três deles estavam localizados em área de floresta, mais precisamente Floresta estacional Semidecidual (FESD) em estágio médio de regeneração (conforme inventário florestal elaborado pela Clam em 2022). Diante disso, foi necessário a supressão da vegetação para abertura do acesso aos pontos, bem como para as praças de serviço necessárias para instalação dos equipamentos

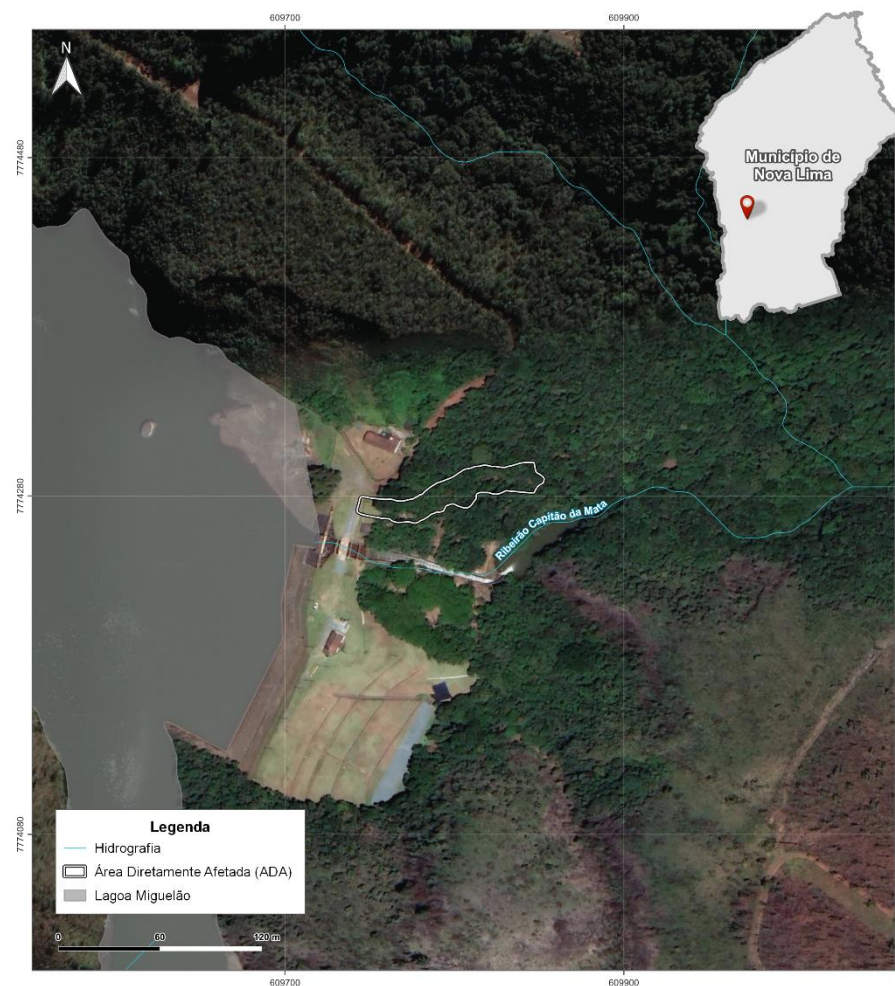
### SAIBA MAIS!

A sondagem possibilita conhecer características importantes, como a espessura das camadas que o compõe, sua resistência e a provável localização do lençol freático.



## ESTUDO DE ALTERNATIVAS

Considerando a necessidade de realizar as investigações exatamente na área onde se pretende implementar o projeto civil para adequação do sistema extravasor da barragem de Miguelão, entende-se que não há alternativas a serem apresentadas.



Localização da Área Diretamente Afetada





**ETAPA DE PLANEJAMENTO**

A etapa de planejamento contou com as atividades listadas a seguir:

- Levantamentos realizados nas áreas de intervenção;
- Demarcação de áreas para supressão da vegetação;
- Plano de ação para sondagens.



**ETAPA DE IMPLANTAÇÃO**

**SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO**

Para possibilitar a intervenção na área, foi necessária a supressão de 0,1533 ha de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio (FESD-M), sendo 0,0134 ha em Área de Preservação Permanente, conforme apresentado na tabela a seguir.

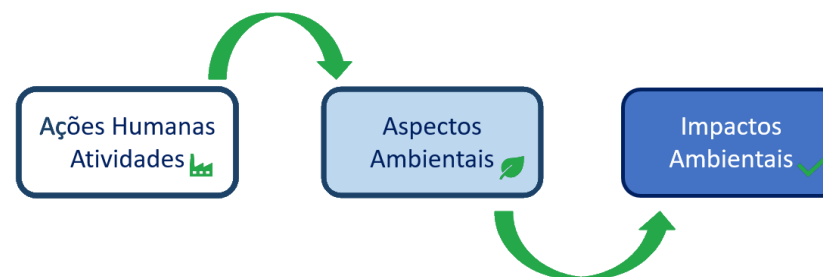
Uso do solo e cobertura vegetal

USO	FORA DE APP	EM APP	TOTAL
Área antropizada	0,0107	0,0000	0,0107
FESD-M	0,1399	0,0134	0,1533
<b>TOTAL</b>	<b>0,1506</b>	<b>0,0134</b>	<b>0,1640</b>

As atividades de supressão da vegetação e limpeza do terreno ocorreram em duas etapas, sendo a supressão em 30 de setembro de 2022 e a limpeza da área e recolhimento da madeira em 13 de outubro de 2022.

**ASPECTOS AMBIENTAIS**

Aspecto ambiental pode ser entendido como um elemento das atividades, produtos ou serviços que pode interagir com o meio ambiente. Os aspectos ambientais relacionados a intervenção serão descritos a seguir



**Efluentes líquidos**

Os efluentes líquidos foram gerados nos banheiros químicos utilizados nos canteiros de obras. Os banheiros químicos foram instalados com bacias de contenção, sempre posicionados em locais planos para evitar eventuais vazamentos com consequentes contaminações do solo.

A limpeza dos banheiros foi realizada por empresa contratada, com frequência de limpeza diária e os efluentes coletados por caminhões de sucção devidamente licenciados e transportados para destinação final adequada.



Banheiros químicos utilizados nos canteiros de obra

### EMISSIONES ATMOSFÉRICAS

As emissões atmosféricas (particulados e gases de combustão) foram provenientes da movimentação de máquinas, veículos e equipamentos utilizados durante as atividades de supressão da vegetação, abertura de acesso com execução de terraplanagem, execução das sondagens e demais atividades vinculadas as obras.

O controle das emissões é realizado por meio de aspersão de água nas vias de acesso, com a utilização de caminhões-pipa, se necessário e conforme demanda. As emissões dos veículos e equipamentos eram monitoradas e realizada manutenção periódica. Além disso, é realizado o controle por meio do monitoramento de fumaça preta.

### EMISSIONES DE RUÍDOS

A emissão de ruídos era ocasionada pela utilização de máquinas, veículos e equipamentos durante as atividades de supressão, abertura de acesso e execução de sondagens.

Para minimizar o ruído gerado, foram realizadas a manutenção periódica dos veículos, máquinas e equipamentos utilizados pela empresa contratada para execução das obras.

### CONTROLE DE SEDIMENTOS

As atividades de supressão, terraplanagem, execução de acessos e sondagem irão acarretar a exposição do solo e, logo, a alteração de sua estrutura original. Serão implantados dispositivos de drenagem provisórios (canaletas, leiras de proteção, paliçadas com bidim, etc.) em locais mapeados com possibilidade de carreamento de sedimentos a jusante.

### RESÍDUOS SÓLIDOS

A empresa contratada para execução das obras é responsável pelo gerenciamento dos resíduos durante as obras, operando de acordo com a legislação vigente e com os requisitos da Vale.

Durante as atividades os resíduos sólidos foram temporariamente armazenados no Depósito Intermediário de Resíduos do canteiro de obras para posterior envio ao destino, com exceção de orgânicos e contaminados, que são destinados por empresas licenciadas para tal.



Coletores utilizados



### ETAPA DE FECHAMENTO

Na fase de fechamento serão executadas as ações após conclusão da supressão vegetação e das atividades de sondagem. As atividades estão vinculadas a revegetação de taludes, reabilitação de áreas degradadas e serviços de inspeção e manutenção de estruturas e infraestruturas executadas.

# **SOBRE AS ÁREAS DE ESTUDO**

The image features a dark blue background with a light blue curved shape on the right side. A white grid pattern is visible across the entire image, with a slightly higher density in the light blue area.



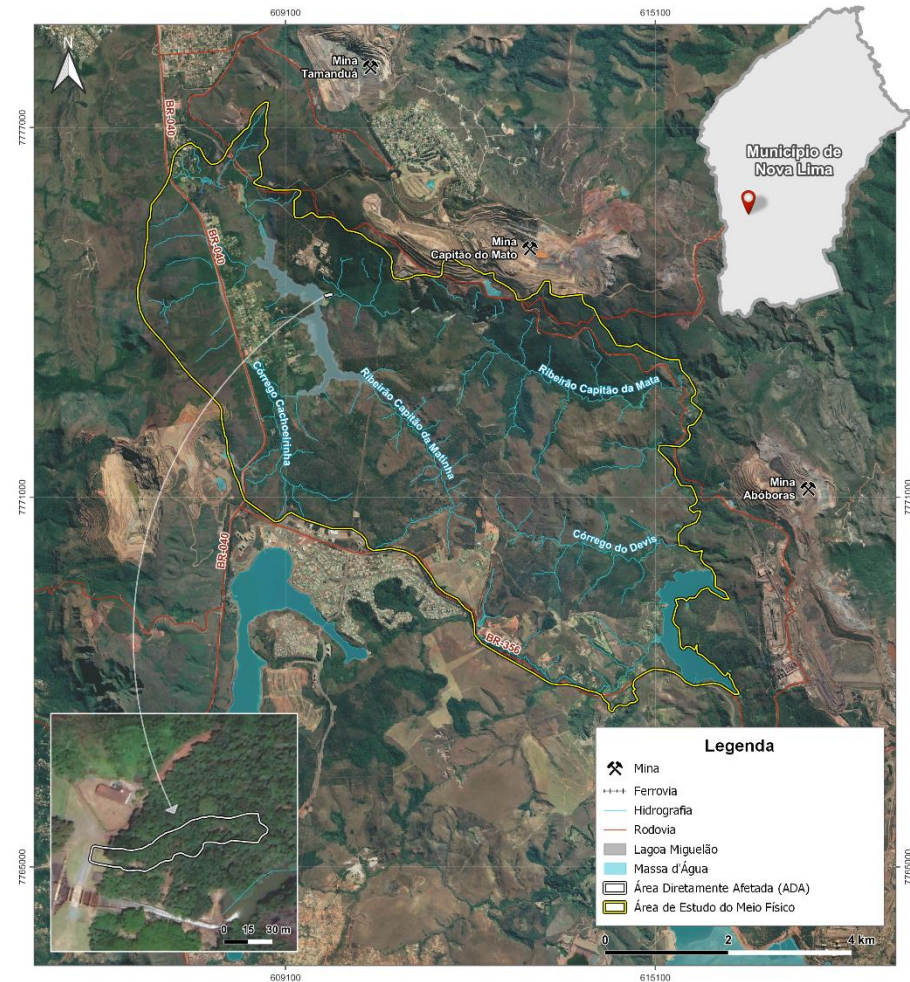
### 3. SOBRE AS ÁREAS DE ESTUDO

**A**s Áreas de Estudo (AE) são definidas como ponto de partida para a elaboração do diagnóstico ambiental, sendo definidas por uma equipe técnica especializada. Para isso, são consideradas as informações disponíveis para a região, como aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos, ou seja, aqueles que envolvem a dinâmica das comunidades humanas na região de interesse de um determinado projeto, de modo a entender como estes se relacionam e, a partir disso, quais impactos serão gerados para aquela região.

#### ÁREA DE ESTUDO DO MEIO FÍSICO

A Área de Estudo do Meio Físico considerou a localidade do dados existentes de campanhas de coletas de dados de diagnósticos ou monitoramentos ambientais anteriores. Levou-se em conta também o atendimento aos requisitos legais determinados pela Resolução CONAMA 01/86, que indica a utilização de bacias hidrográficas para delimitação de áreas com potencial influência pelos impactos.

A área definida abrange as represas Miguelão, Capitão da Mata e Lagoa das Codornas.

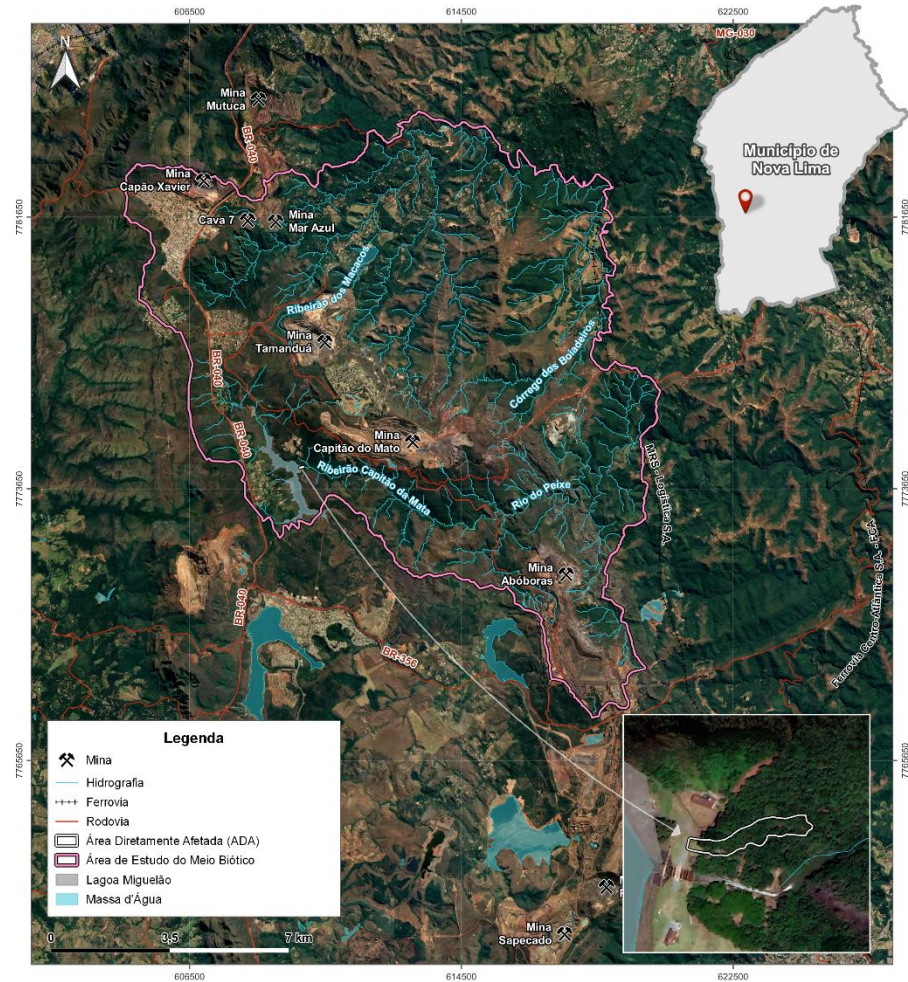


Área de Estudo do meio físico

**ÁREA DE ESTUDO DO MEIO BIÓTICO**

A Área de Estudo definida para o meio biótico considerou principalmente a Resolução CONAMA 01/86, que indica a utilização das bacias hidrográficas na delimitação de áreas com potencial influência dos impactos.

Também foram incorporados conceitos ecológicos, dados de estudos já realizados na região, além da inserção de elementos geográficos e limitadores antrópicos. Fora utilizados parâmetros para representar a fauna e a flora local em um espaço delimitado fisicamente, em ambientes que possam refletir de forma direta e indireta, por meio de características ambientais as comunidades biológicas presentes.

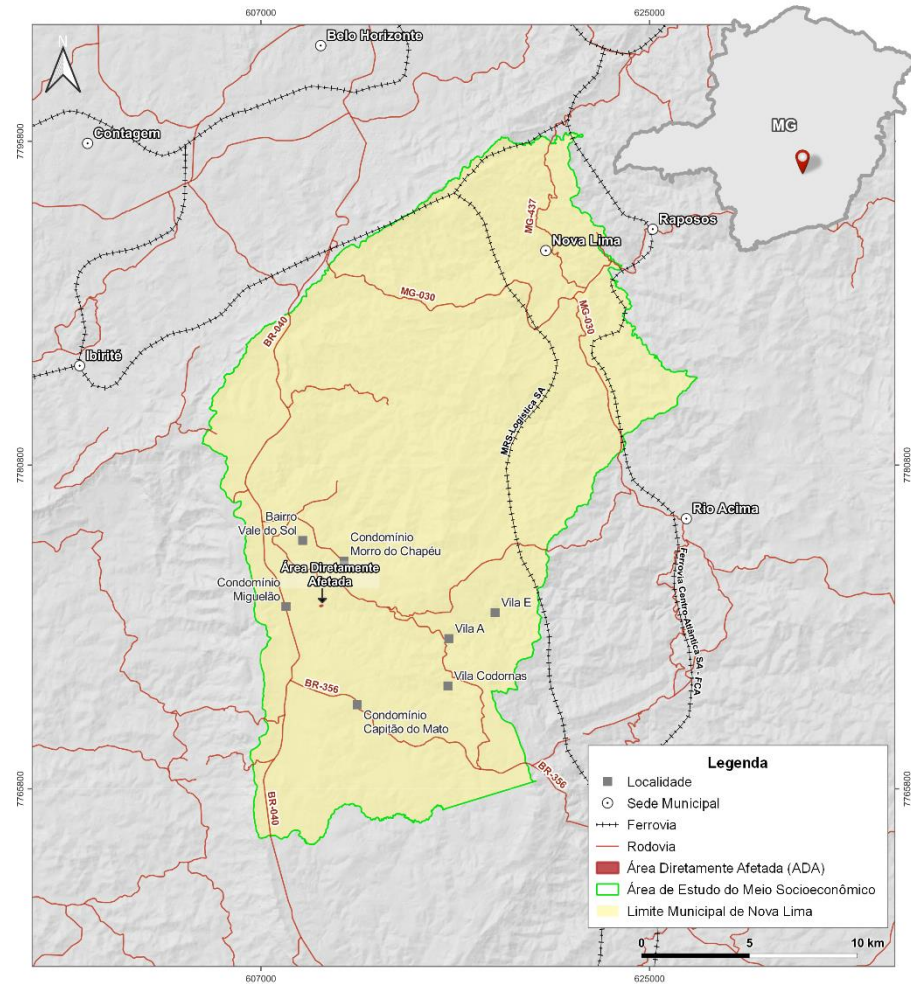


Área de Estudo do meio biótico



**ÁREA DE ESTUDO DO MEIO SOCIOECONÔMICO**

A Área de Estudo do Meio Socioeconômico consiste no território municipal de Nova Lima e nas localidades do entorno da intervenção representadas pelos condomínios Miguelão, Morro do Chapéu, Capitão do Mato e bairro Vale do Sol.



Área de Estudo do meio socioeconômico



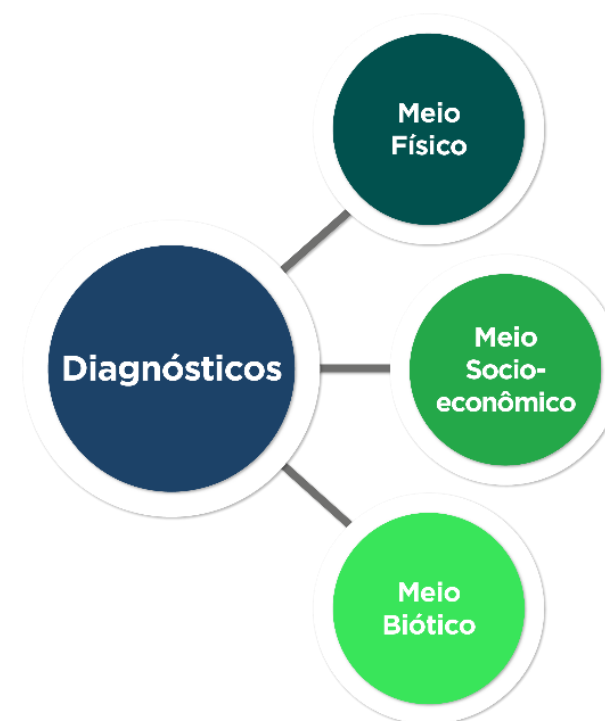
# **SOBRE O DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**



## 4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

**E**m atendimento às diretrizes legais federais, estaduais e municipais, foram desenvolvidos estudos sobre as diversas características ambientais associadas ao projeto. Foram analisadas as temáticas dos meios físico, biótico e socioeconômico, descritos nos próximos itens.

MEIO FÍSICO	MEIO BIÓTICO	MEIO SOCIOECONÔMICO
<p>O meio físico é o espaço que acomoda todos os outros meios, caracterizado no Art. 6º da Resolução CONAMA nº 001/86 como “o subsolo, as águas, o ar, o clima, os recursos hídricos”, englobando todos os estudos relacionados à geologia, pedologia, geomorfologia, hidrologia e climatologia.</p>	<p>O meio biótico estuda principalmente os seres vivos, como microrganismos, plantas e animais, além de entender sobre seu modo de vida e toda sua diversidade. Os animais compõem o grupo da fauna e as plantas compõem a flora.</p>	<p>O meio socioeconômico abrange as características socioeconômicas dos municípios, as comunidades e suas relações. Estuda sobre os aspectos das populações sobre a qualidade de vida ofertada, a economia e a cultura da região.</p>



## MEIO FÍSICO

Para a manutenção da vida de forma adequada, é necessário que existam boas condições físicas numa determinada região. Referente ao meio físico, foi realizada uma análise sobre os aspectos ambientais relacionados ao clima, o ar, aos níveis de ruídos, as rochas, o solo, o relevo, as cavernas e a água.

Neste item serão apresentadas as características que envolvem o Meio Físico no contexto da Área de Estudo e da Área Diretamente Afetada.



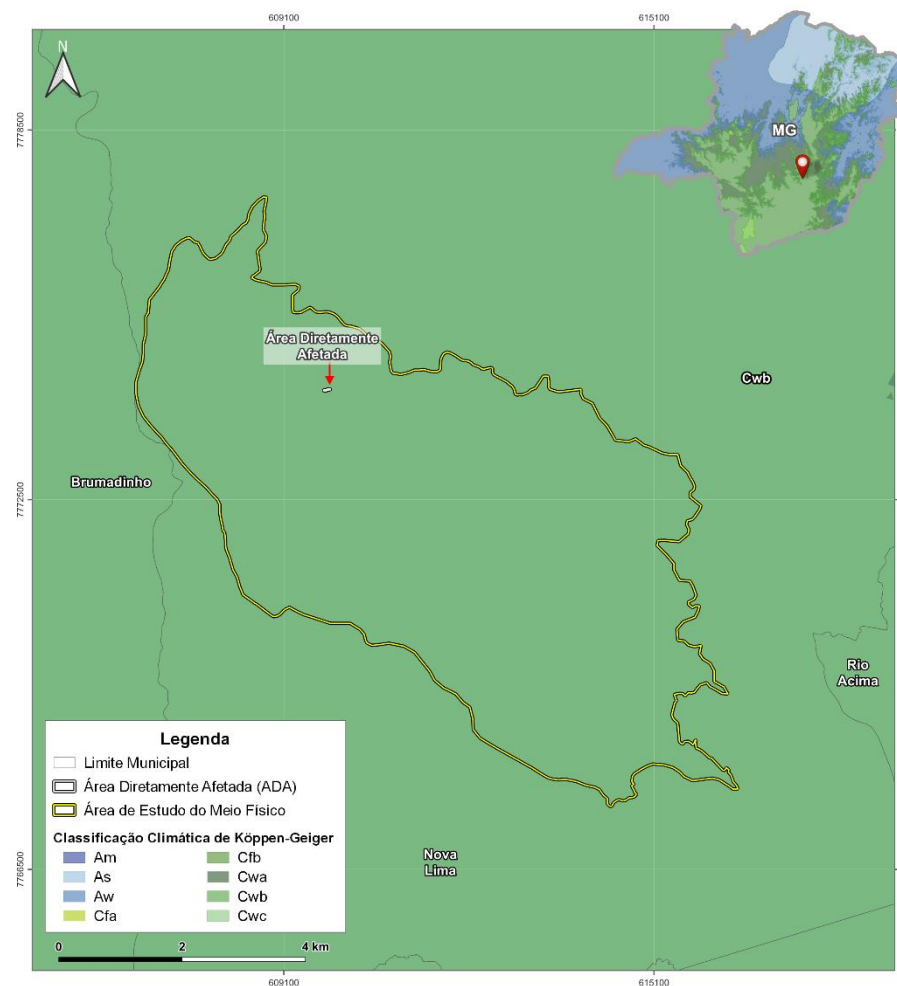
CLIMA

O clima de uma região indica as condições de temperatura, chuva e umidade do ar. Para caracterizar o clima da Área de Estudo foram considerados os dados coletados nas estações meteorológicas de Belo Horizonte e do Cercadinho, operadas pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET).

A Área de Estudo possui tipo climático “Cwb”, com clima temperado quente, com inverno seco e verão quente, de acordo com a classificação climática de Köppen-Geiger, conforme pode ser visualizado na figura ao lado.

### SAIBA MAIS!

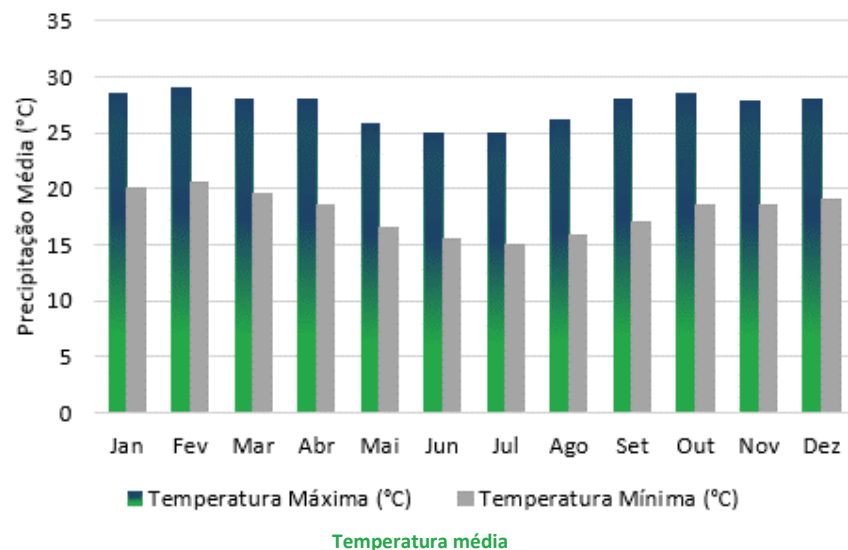
A classificação climática reúne o máximo de elementos possíveis que possam caracterizar os diversos climas existentes. O sistema de mais utilizado é o de Köppen-Geiger, onde se relaciona o clima com a vegetação a partir de critérios numéricos.



Classificação Climática de Köppen-Geiger



Com relação à temperatura, a Estação Meteorológica de Belo Horizonte registrou no período de 1991 a 2020, temperatura média de 22,1°C, sendo a maior temperatura registrada em 29,1 °C no mês de fevereiro e a mínima ocorrendo no mês de julho, em torno de 15 °C.



**QUALIDADE DO AR**

A qualidade do ar pode ser alterada por fatores naturais (queimadas) ou artificiais (atividades industriais, queima de combustíveis fósseis), e componentes como topografia, condições climáticas e meteorológicas, são fatores que podem contribuir para maior ou menor dispersão de material particulado na área.

A Vale monitora a qualidade do ar em uma estação de monitoramento automatizada, localizada na Comunidade Estância do Estoril, Nova Lima, gerida pela equipe do Centro de Controle Ambiental da Vale S.A. e em conformidade com os requisitos estabelecidos.

**MATERIAL PARTICULADO**

São partículas de material sólido ou líquido que ficam suspensas no ar em forma de poeira, neblina, aerossol, fumaça e fuligem.

Podem ser geradas pela suspensão de poeira durante o tráfego de veículos em acessos não pavimentados e movimentação de material na área da mina. Emissão de fumaça e fuligem pelo processo de queima de combustível no funcionamento de veículos e equipamentos.

Com relação aos possíveis efeitos no meio ambiente, podem causar danos à saúde da população, à vegetação, a visibilidade e possível contaminação do solo e da água.

Para avaliar a qualidade do ar na Área de Estudo, foi realizado monitoramento no período de outubro de 2021 a março de 2022, em um ponto denominado QAR 03 - Estação Nossa Senhora Aparecida.

Os resultados apontaram que não houve registros que ultrapassaram os limites estabelecidos pela Resolução nº 491/2018 do CONAMA e as médias anuais estão em conformidade com a legislação vigente.

Verificou-se que as principais fontes de emissão de material particulado na região do ponto monitorado são as vias de tráfego, britagens e operações de lavra.

**RUÍDO**

A avaliação de ruído possibilita avaliar o ambiente acústico antes da realização de uma atividade passível de modificação em um determinado local. Níveis de ruídos elevados podem ocasionar desconforto na população, problemas auditivos, além de problemas associados a insônia e estresse. Na natureza, essa alteração pode ser percebida na fauna, resultando em afugentamento.

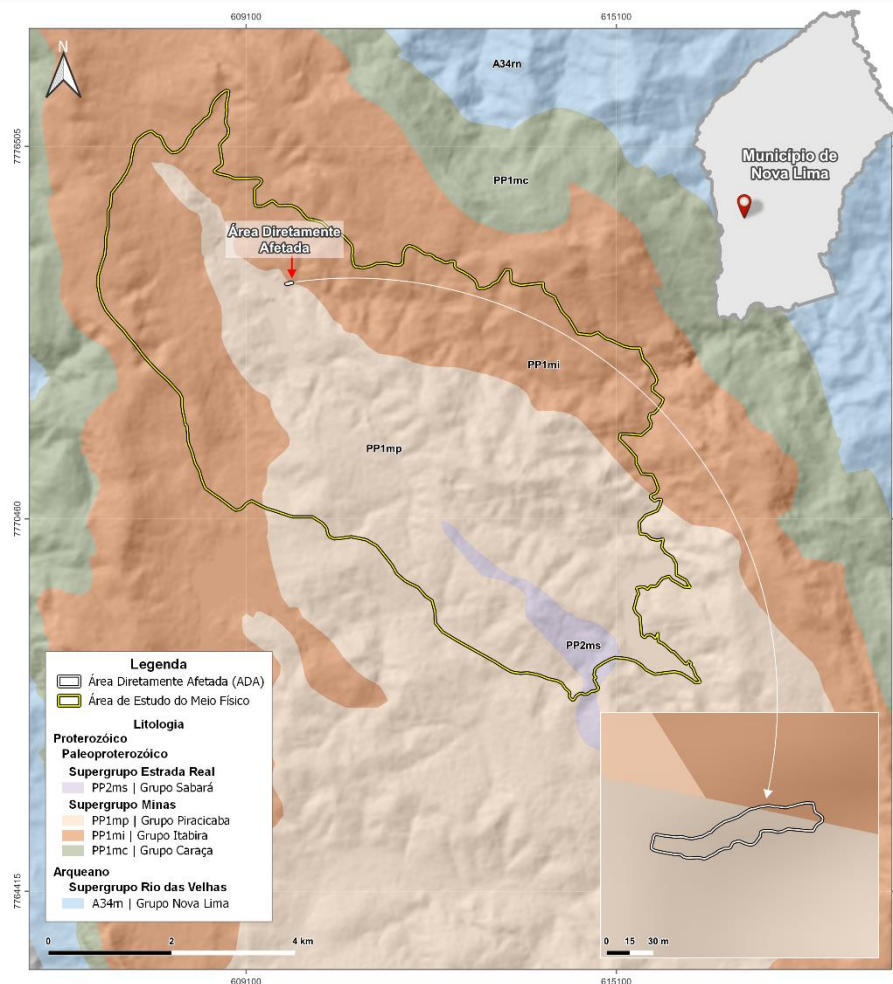
Para conhecermos os níveis de ruídos na Área de Estudo, foram avaliados os dados da rede de monitoramento de ruído e vibração gerenciada pelo Centro de Monitoramento de Meio Ambiente da Vale S.A., localizado em Nova Lima, no condomínio Morro do Chapéu.

As medidas (Ponto RV-04) realizadas sofreram interferências em função do trânsito da BR-356, da passagem de veículos nas proximidades do ponto, da passagem de fauna local e de pessoas conversando. As atividades aqui descritas foram executadas no ano de 2018.

Os resultados do monitoramento apresentaram padrões dentro dos limites estabelecidos pela legislação vigente nos pontos monitorados.

**ROCHAS**

A geologia é o estudo das rochas, e compreende a Terra quanto a sua origem, composição, estrutura e evolução. A Área de Estudo se encontra no Quadrilátero Ferrífero, uma das mais importantes províncias mineralizadas do país, a qual abriga importantes depósitos de ferro, ouro e manganês.

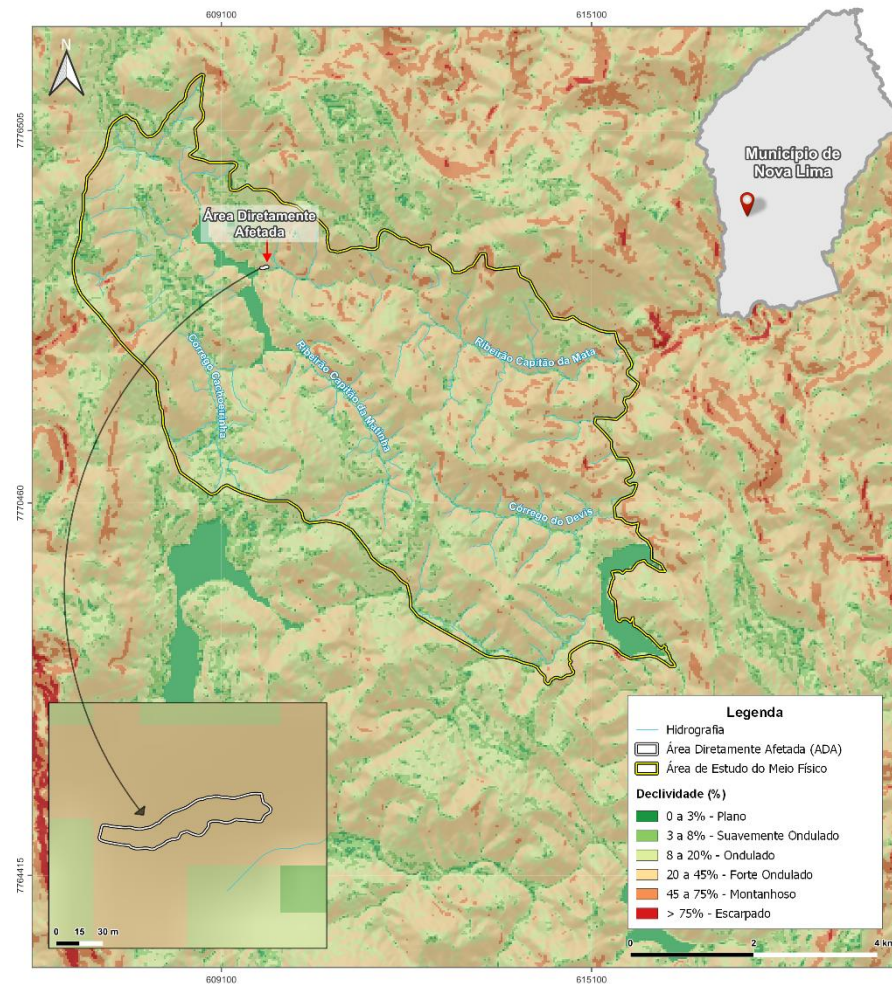


Geologia no contexto da Área de Estudo

**RELEVO**

O relevo é o conjunto de formas que sobressaem na superfície da Terra, sendo a base da formação de diversas paisagens existentes por exercer influências no clima e no tipo de vegetação. O estudo do relevo é importante para conhecer a distribuição da população, ocupação e organização do espaço geográfico.

A maior parte da Área de Estudo está inserida na categoria de relevo “estrutural convexa” e a outra parte se apresenta como “estrutural aguçada”. A figura a seguir apresenta as variações de altitude da área.



Declividade da Área de Estudo





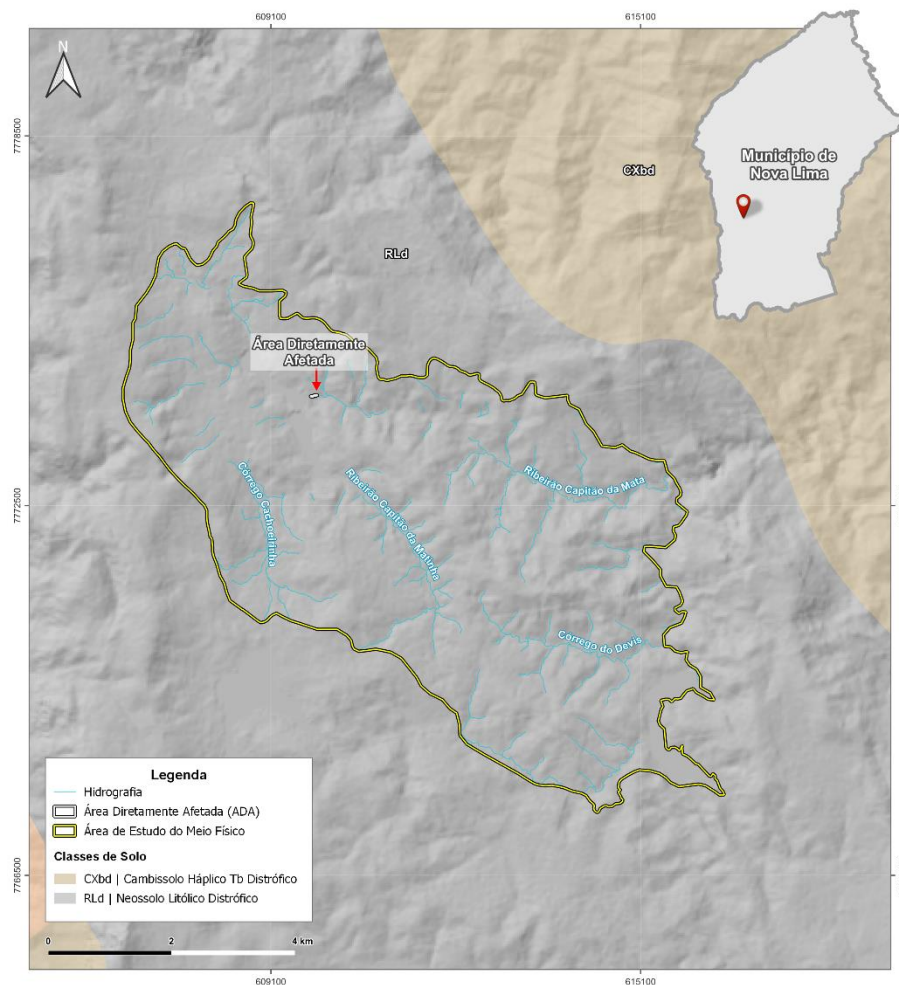
SOLOS

A área de conhecimento que estuda os solos é a Pedologia, seu entendimento é importante pois pode influenciar em erosões, riscos para acessos, obras civis e na recuperação de áreas degradadas. O solo presente na Área de Estudo é classificado como Neossolo Litólico, que possuem características de solos rasos.

**SAIBA MAIS!**



Os Neossolos são solos pouco Desenvolvidos e com ausência de horizontes diagnósticos subsuperficiais, seja pela reduzida dos processos pedogenéticos ou ação dos fatores de formação (EMBRAPA).

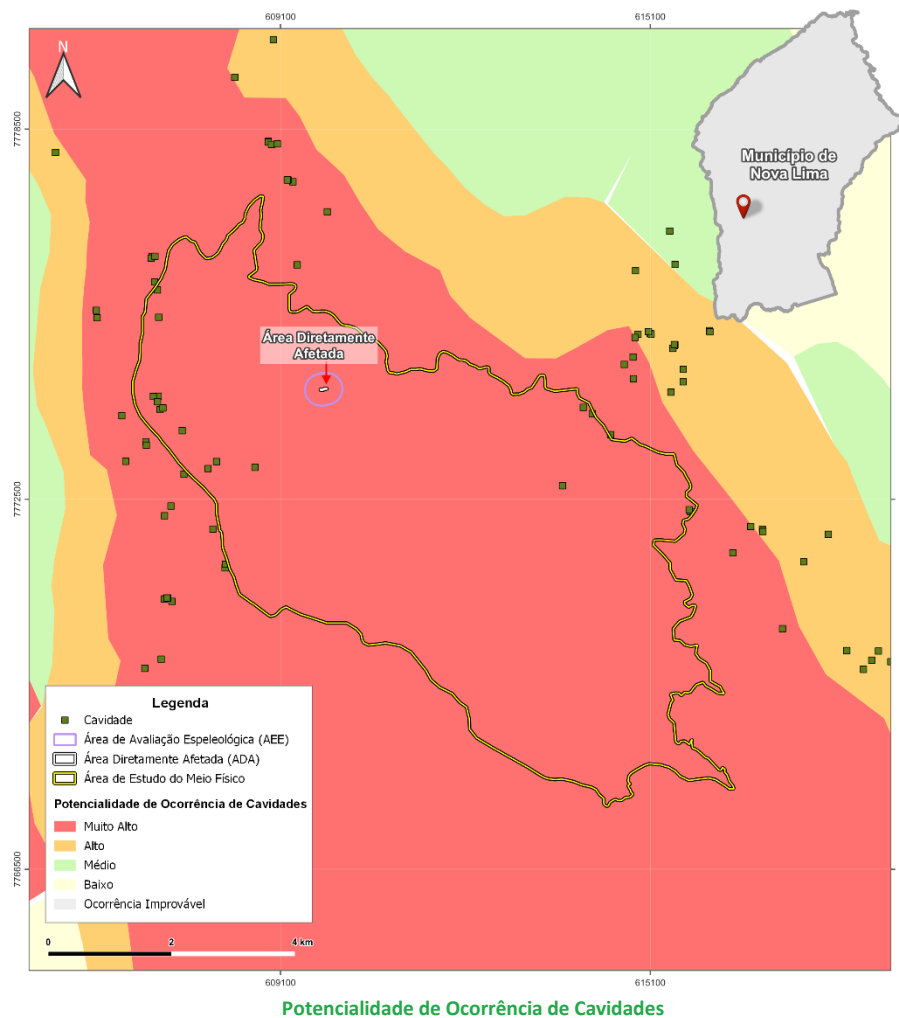


Solos da Área de Estudo

A espeleologia é o estudo das cavidades naturais subterrâneas (cavernas) em relação a sua constituição, características físicas, seu povoamento biológico atual ou passado e sua evolução ao longo do tempo.

A Área de Estudo está inserida em área classificada como “muito alto” para potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme base de dados do Centro Nacional de Pesquisas e Conservação de Cavernas (CECAV). A figura ao lado apresenta a localização das cavidades encontradas na região.

A Área Diretamente Afetada está fora da área de influência definida para as cavernas encontradas, não sendo essa área extrapolada, evitando danos à cavidade

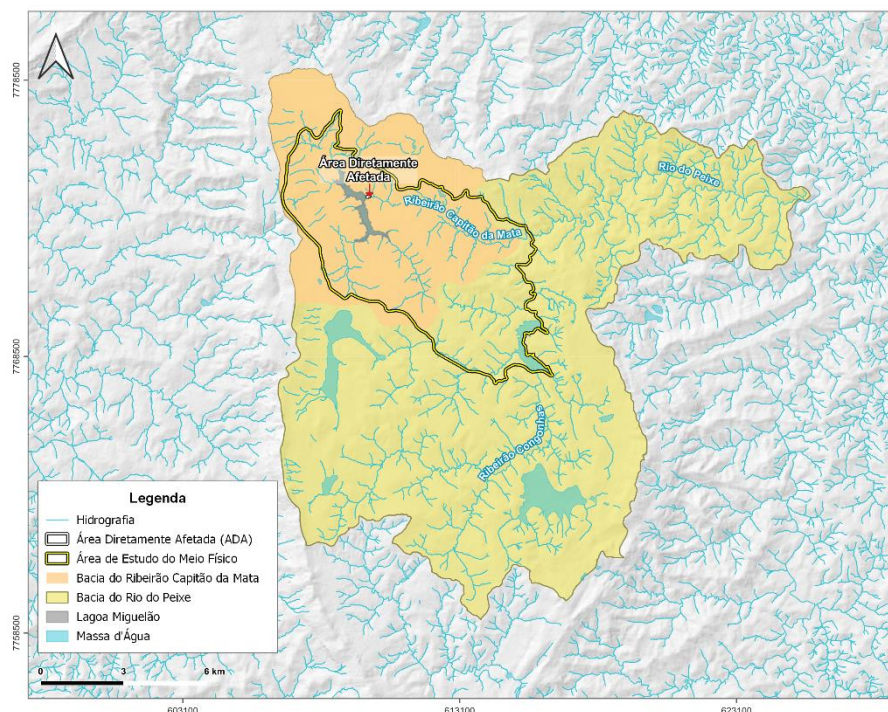
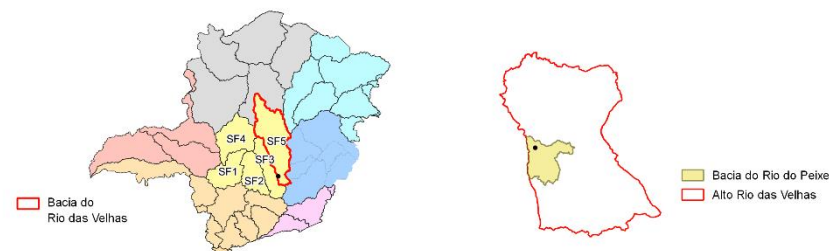




**RECURSOS HÍDRICOS**

Os recursos hídricos são as águas superficiais ou subterrâneas disponíveis para qualquer tipo de uso. As bacias hidrográficas são unidades territoriais fundamentais para os estudos ambientais, delimitadas pelas partes mais altas do relevo. Parte da água da chuva que cai nesta área infiltra no solo e a outra parte é direcionada para os fundos dos vales onde se encontram os cursos d'água como córregos e rios.

A Área de Estudo está inserida na Bacia do Rio das Velhas, na porção do alto Rio das Velhas, entre as sub-bacias do Ribeirão Capitão da Mata e Rio de Peixe.



**Bacia Hidrográfica**



## MEIO BIÓTICO

O Meio Biótico estuda, principalmente, os seres vivos como os microrganismos, plantas e animais, além de entender sobre seus hábitos de vida, locais onde vivem e toda sua diversidade.

O diagnóstico auxilia na compreensão da composição de um determinado lugar, e ajuda a entender como esses seres dependem de determinado ambiente onde vivem e as consequências das mudanças nesses locais.

## BIOMA

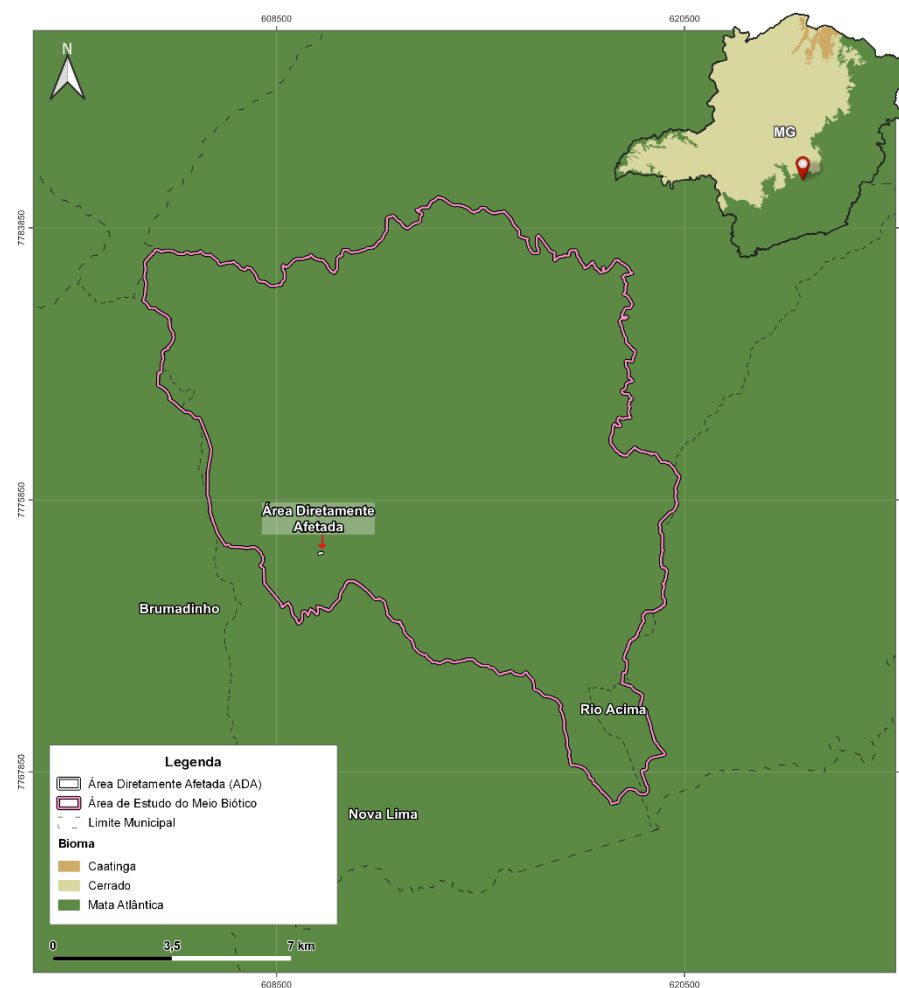
O bioma é o conjunto de vida vegetal e animal formado pelo agrupamento de tipos de vegetação e que podem ser identificados a nível regional, com condições de geologia e clima semelhante e historicamente sofreram os mesmos processos de formação da paisagem.

A área de intervenção está inteiramente inserida nos limites legais do bioma Mata Atlântica. Os aspectos deste bioma estão definidos na Lei Federal nº 11.428/2006, que dispõe sobre a conservação, a proteção, a regeneração e a utilização da Mata Atlântica (BRASIL, 2006).

### SAIBA MAIS!



A Mata Atlântica é o terceiro maior bioma e a segunda maior floresta tropical do continente, recobrando cerca de 15% do território brasileiro, além de ser encontrado em parte da Argentina e Paraguai (MMA, 2021).



Biomias

### UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

As Unidades de Conservação (UCs) são áreas naturais protegidas pelo Poder Público ou Privado devido às suas características relevantes. Estas áreas têm como objetivo manter a preservação, proteção, recuperação e valorização da biodiversidade, da paisagem, dos recursos naturais e das comunidades tradicionais, como as indígenas e quilombolas.

A Área Diretamente Afetada está inserida na Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Rola Moça, Zona de Amortecimento Monumento Natural da Serra da Calçada e na Área de Proteção Ambiental - APA Estadual Sul RMBH.

#### Unidades de Conservação

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	ESFERA	GRUPO
Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Rola Moça	Estadual	Proteção Integral
Zona de Amortecimento Monumento Natural da Serra da Calçada	Municipal	Proteção Integral
Área de Proteção Ambiental (APA) Sul RMBH	Estadual	Uso Sustentável

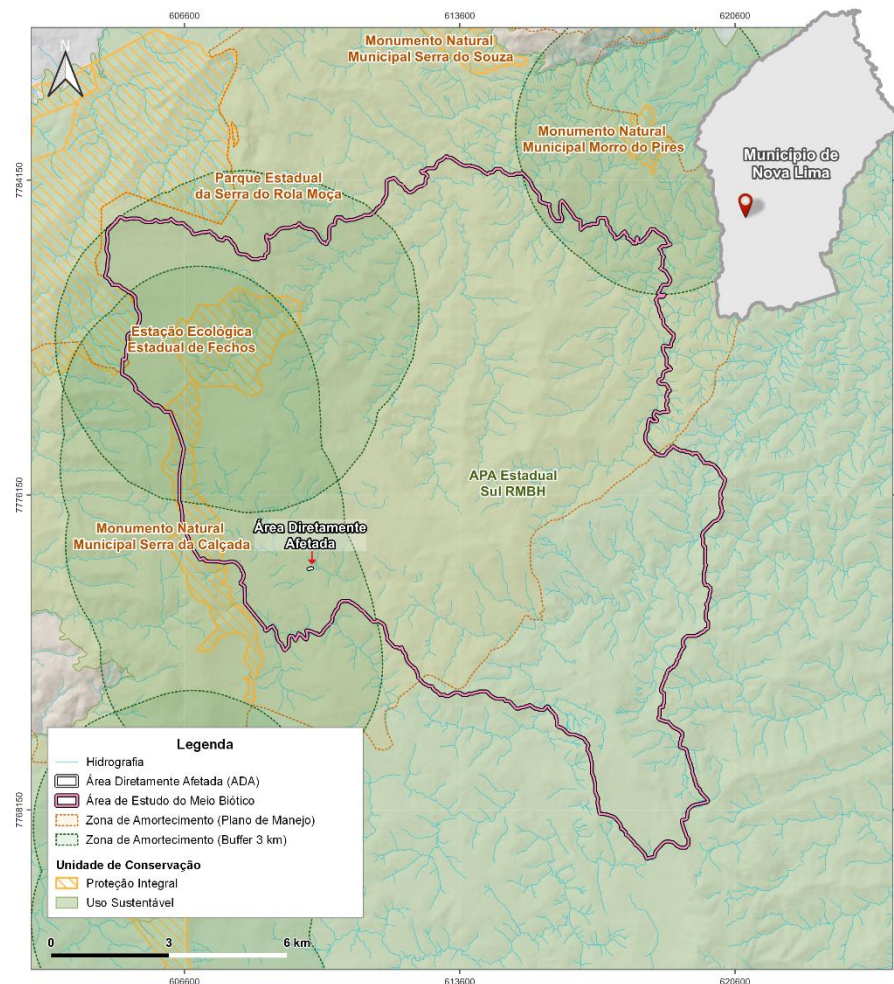
#### Existem dois tipos de UCs

##### Proteção Integral

Possui uma forma de uso mais restrita, sendo permitida apenas atividades de pesquisa científica, educação e visitação.

##### Uso sustentável

Neste tipo de uso é possível que sejam realizadas atividades de pesquisa científica, educação ambiental, visitação e exploração dos recursos, desde que seja realizada de maneira sustentável, mantendo a conservação da biodiversidade.



Unidades de Conservação

## ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

As Áreas Prioritárias para Conservação são utilizadas como mecanismos de política pública que apoiam na tomada de decisão, no planejamento e implantação de ações como a criação de Unidades de Conservação, licenciamento, fiscalização e estímulo ao uso sustentável.

Para verificar a localização da ADA com relação a essas áreas, foram consultados 2 estudos, um desenvolvido pelo Ministério do Meio Ambiente e outro pela Fundação Biodiversitas.

### IMPORTÂNCIA BIOLÓGICA (BIODIVERSITAS)

#### Especial

Área com ocorrência de espécie restrita à área e/ou ambiente único no Estado.

#### Extrema

Áreas com alta riqueza de espécies endêmicas, ameaçadas ou raras no Estado e/ou fenômeno biológico especial.

#### Muito alta

Áreas com média riqueza de espécies endêmicas, ameaçadas ou raras no Estado e/ou que representem extensos remanescentes significativos, altamente ameaçados ou com alto grau de conservação.

#### Alta

Áreas com riqueza de espécies em geral, presença de espécies raras ou ameaçadas do Estado, e/ou que representem remanescente de vegetação significativo ou com alto grau de conectividade.

#### Importância biológica potencial

Áreas insuficientemente conhecidas, mas com provável importância biológica, sendo, portanto, prioritárias para investigação científica.

## Áreas prioritárias MMA

Segundo o mapa de Áreas Prioritárias para Conservação do MMA, a área de intervenção não se insere em nenhuma categoria de importância biológica e nem em áreas prioritárias para conservação.

## Áreas prioritárias Biodiversitas

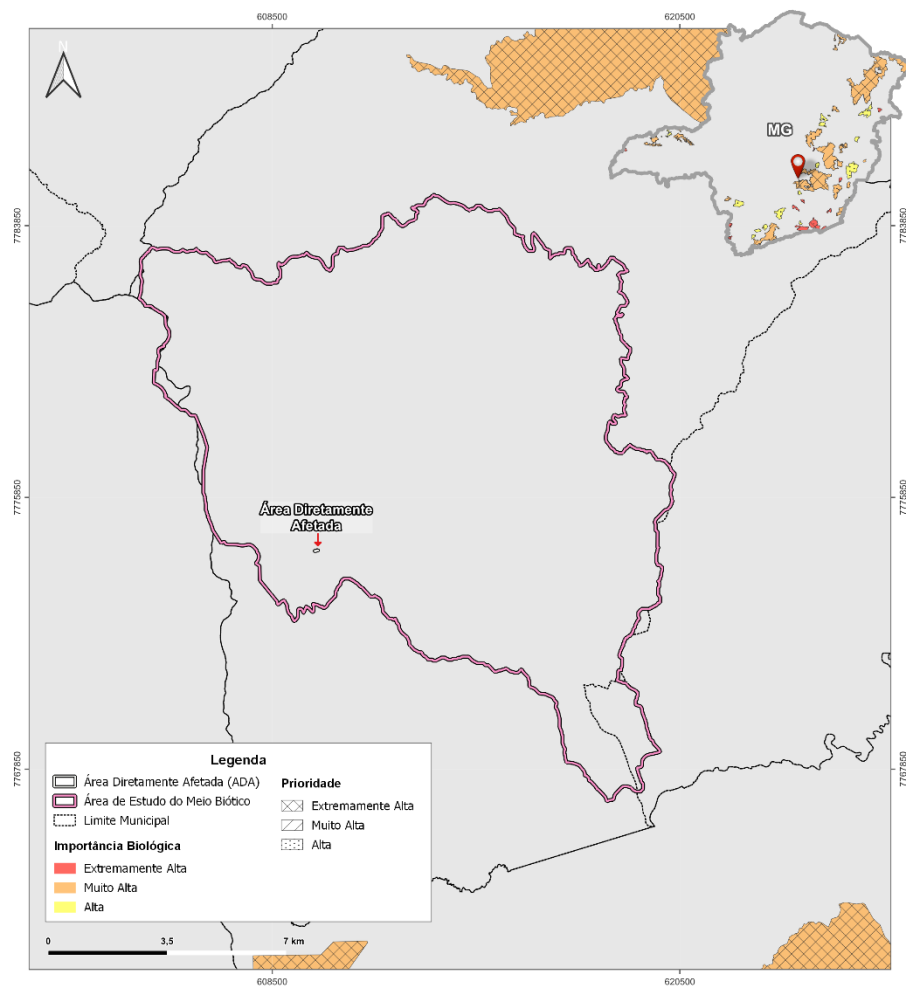
Com base no atlas desenvolvido pela Fundação Biodiversitas, a área de intervenção está classificada como importância biológica especial, sendo “extrema” para o grupo das aves, “especial” para o grupo dos répteis e anfíbios, “alta” para os mamíferos.

### SAIBA MAIS!

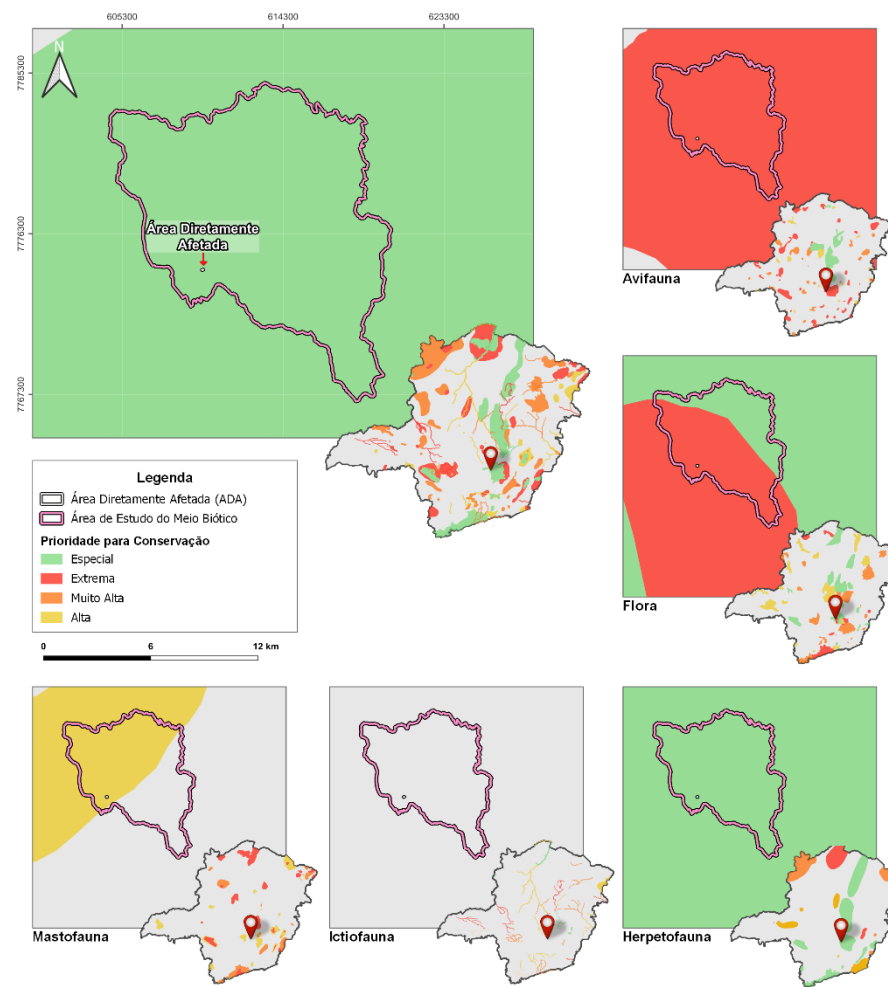


As Áreas Prioritárias para Conservação são áreas que possuem uma significativa riqueza de espécies, abrigam espécies ameaçadas de extinção e espécies que só existem naquela região, além de possuírem importantes recursos hídricos (nascentes, rios, lagoas) ou possuem poucos estudos sobre sua biota e precisam de maiores investigações.





Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade de acordo com o MMA



Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade de acordo com a Fundação Biodiversitas

## RESERVA DA BIOSFERA

As Reservas da Biosfera formam um conjunto de áreas com a finalidade de pesquisa, conservação do patrimônio natural e cultural e a promoção do desenvolvimento sustentável.

A Reserva da Biosfera é dividida em três zonas, a saber:

1. **Zona Núcleo:** destinada à proteção integral da biodiversidade;
2. **Zona de Amortecimento:** localizada nos arredores da zona núcleo e destinada às atividades compatíveis com pesquisa e educação sustentável e que promovam a qualidade de vida das populações da área;
3. **Zona de transição:** área onde as comunidades promovem atividades econômicas e humanas que sejam sócio, cultural e ecologicamente sustentáveis.

A Área Diretamente Afetada está inserida em Zona de Amortecimento das Reservas da biosfera da Serra do Espinhaço e da Mata Atlântica.

---

### Reservas da biosfera

#### Serra do Espinhaço

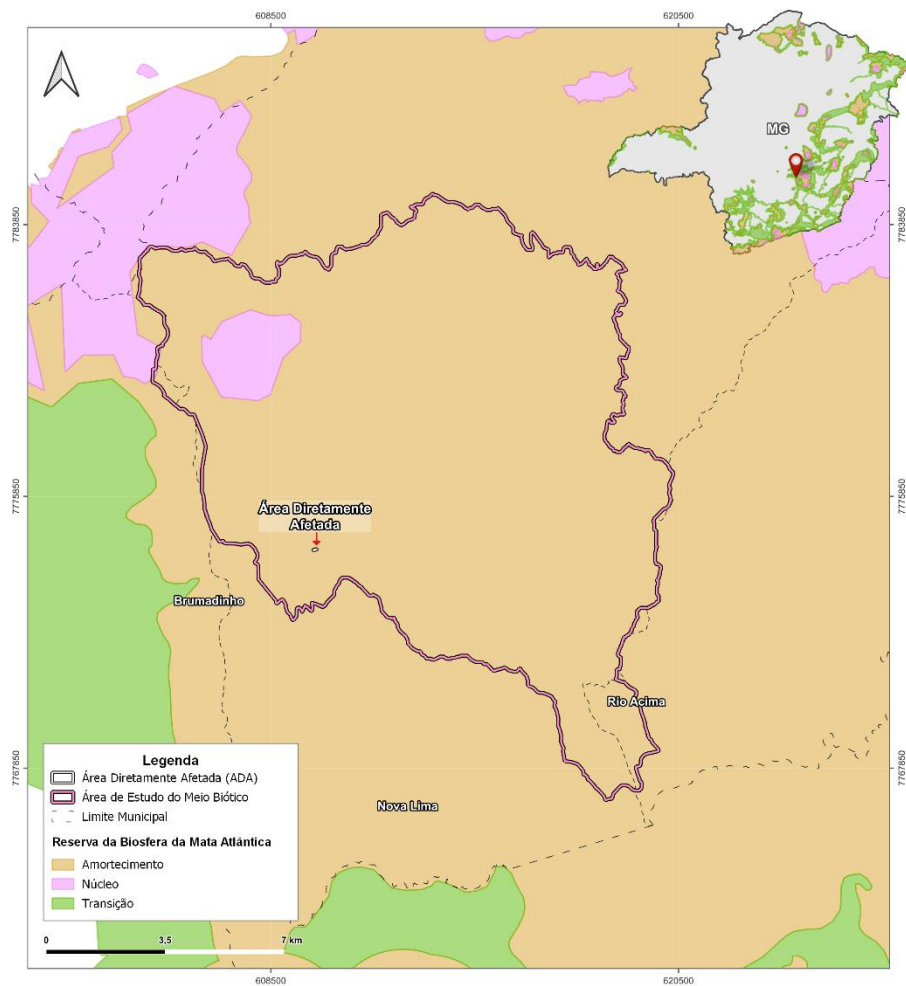
Possui atributos únicos, como o número de espécies endêmicas, presença de campos rupestres e mananciais com potencial hídrico.

---

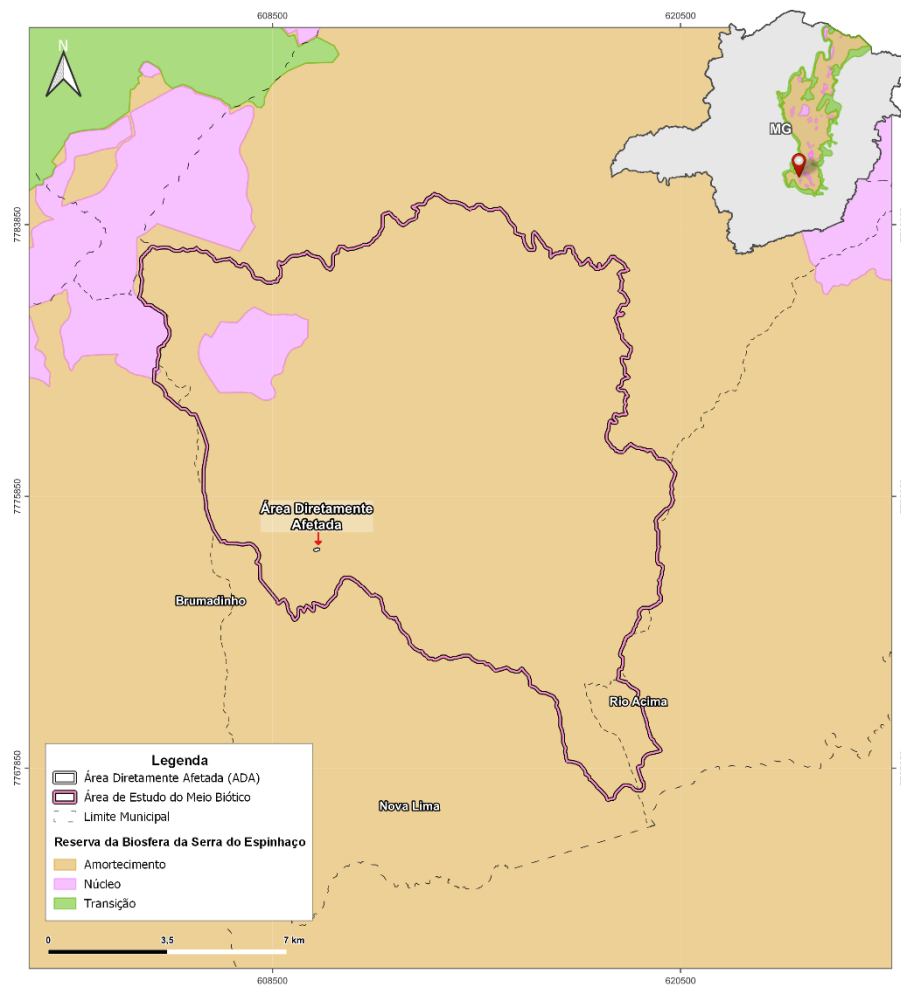
#### Mata Atlântica

Tem como função a conservação da biodiversidade e dos demais atributos naturais desse bioma, incluindo a paisagem e os recursos hídricos, fornecendo diretrizes para o fomento ao desenvolvimento econômico que possua aspectos sociais, culturais e ecologicamente sustentável, além do apoio à produção e difusão do conhecimento.

---



Reserva da Biosfera da Mata Atlântica



Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço



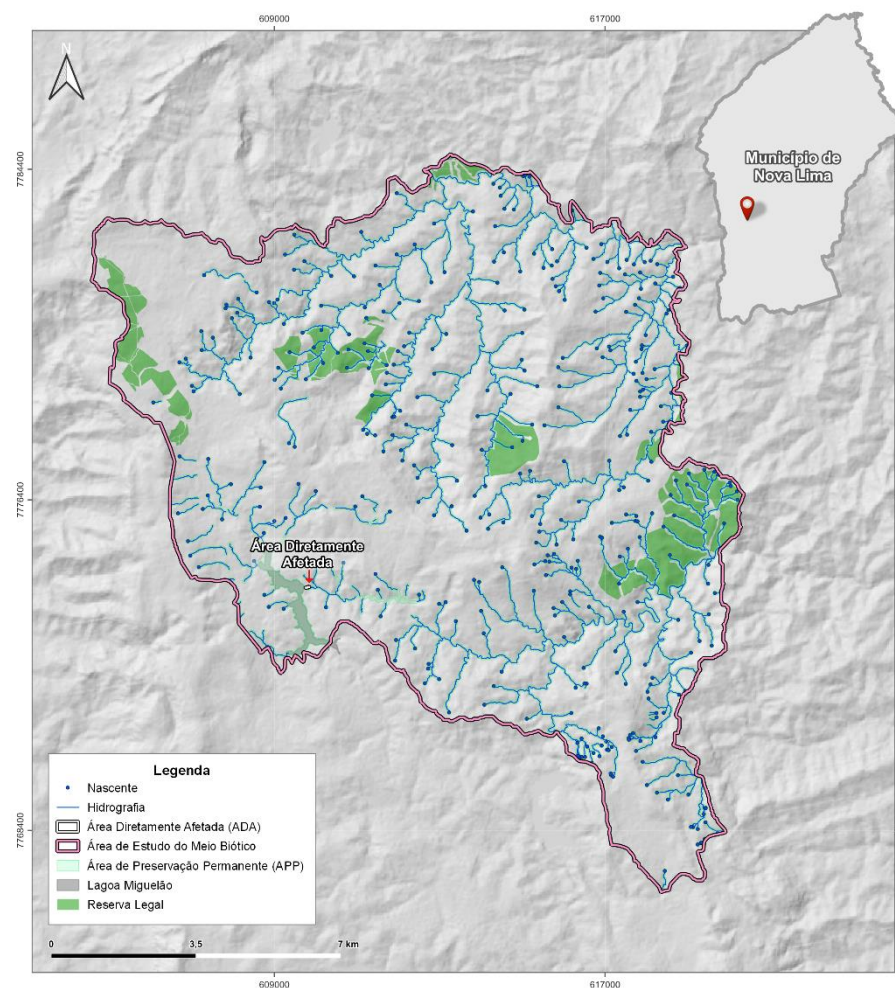
## ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

O Código Florestal, Lei nº 12.651/12 define as Áreas de Preservação Permanente (APPs) como:

*“áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a diversidade, além de facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.”*

Para a realização das atividades de supressão de vegetação para as obras emergenciais de investigação geológico-geotécnico na barragem de Miguelão, haverá intervenção em Área de Preservação Permanente, em uma região que se estende por 0,0134 ha.

A figura a seguir apresenta o mapeamento realizado para a Área de Estudo.



Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal

**PLANTAS**

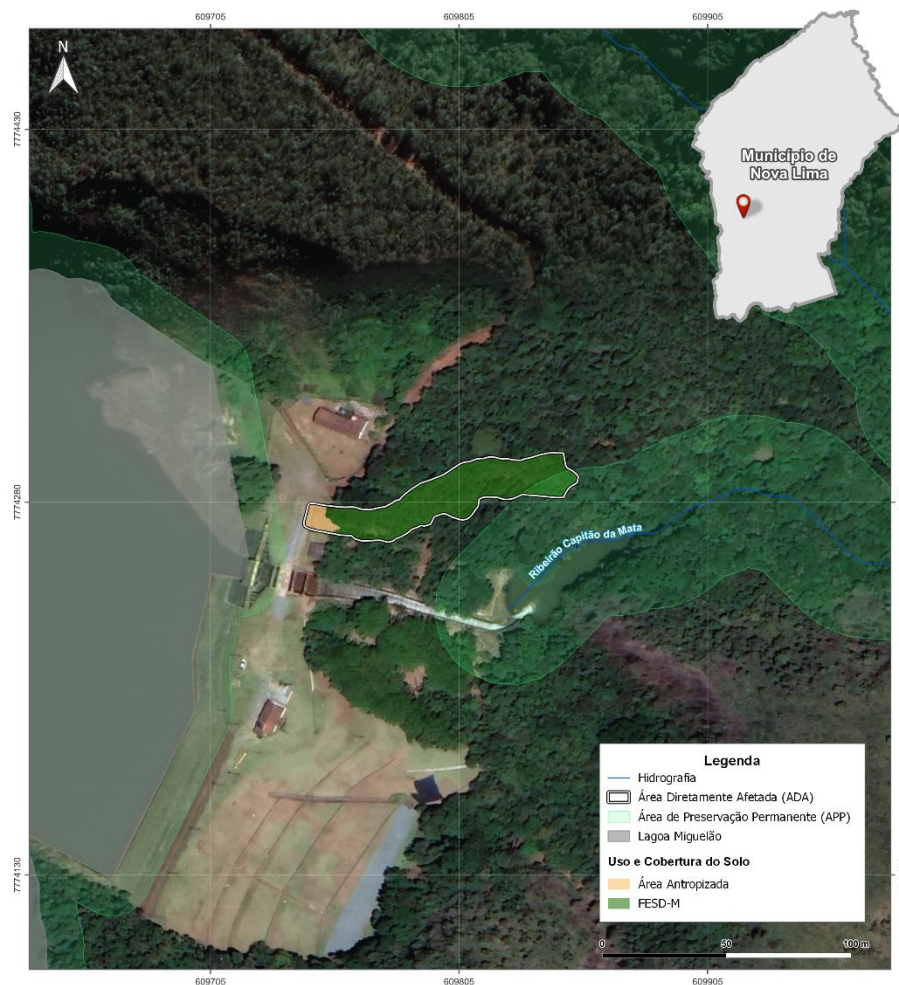
A vegetação nativa de um lugar é formada pela comunidade de plantas que são registradas naturalmente em uma área, sendo definidas por características do solo, rochas, clima e bioma onde a área se insere, sendo importante para que os ecossistemas daquele local sejam mantidos de forma saudável e com um bom funcionamento.

**COBERTURA VEGETAL E USO DO SOLO**

A definição do uso e ocupação do solo considera as formas como os espaços de um determinado local são utilizados e ocupados. Estes tipos de usos variam em cada local de acordo com o tipo do solo, do clima, da vegetação e da população humana ali presente.

Os quantitativos da Área Diretamente Afetada e o mapa de uso e ocupação do solo serão apresentados a seguir.

CLASSE	Uso do solo		
	FORA DE APP	EM APP	TOTAL
Área Antropizada	0,0107	0	0,0107
FESD-M	0,1399	0,0134	0,1533
<b>TOTAL</b>	<b>0,1506</b>	<b>0,0134</b>	<b>0,1640</b>



Uso e ocupação do solo



CARACTERÍSTICAS DA VEGETAÇÃO EXISTENTE NA ÁREA DE ESTUDO



Visão geral da FESD-M



Trepadeira



Serrapilheira



Epífita



Epífita



## FAUNA

O estudo da fauna tem como objetivo fornecer informações e discussões sobre a ocorrência de representantes de grupos faunísticos. Também podem ser apresentadas informações sobre espécies ameaçadas, raras, endêmicas, e as indicadoras da qualidade ambiental. Neste estudo foram tratados os grupos: abelhas (entomofauna), répteis e anfíbios (herpetofauna), aves (avifauna), mamíferos (mastofauna) e peixes (ictiofauna).

### Espécies

#### Ameaçadas

Quando a população daquela determinada espécie está diminuindo a ponto de ser colocada em algum risco de existência na natureza.

#### Endêmicas

Só ocorre em um determinado local podendo ser ocasionado por barreiras físicas, geográficas ou ecológicas.

#### Indicadores de qualidade ambiental

São capazes de fornecer informações sobre os ambientes que ocupam, sobre as condições ambientais ou mudanças ocasionadas por algum tipo de desequilíbrio.



## RÉPTEIS E ANFÍBIOS

A herpetofauna é composta pelos grupos dos anfíbios (sapos, pererecas, rãs e etc.) e dos répteis (cobras, lagartos, tartarugas e etc.).

O levantamento dos estudos consultados para o estudo de fauna da Área de Estudo da supressão apresentou a ocorrência de 132 espécies, sendo 41 classificadas como endêmicas da Mata Atlântica e seis consideradas indicadoras de qualidade ambiental.



Perereca



Calango



## AVES

O termo avifauna se refere às espécies de aves encontradas no mundo, como o avestruz, o sabiá, o canário, a galinha o pato, entre vários outros. As aves são diversificadas, sendo um indicativo do estado de conservação do ambiente.

Os dados compilados indicaram a presença de 312 espécies na Área de Estudo, sendo 53 endêmicas dos biomas Cerrado e Mata Atlântica e seis ameaçadas no Estado de Minas Gerais.



Pia-cobra



Carcará



## MAMÍFEROS NÃO VOADORES

Os dados reunidos da mastofauna indicaram a potencial ocorrência de 25 espécies de pequenos mamíferos terrestres e 31 espécies de grandes mamíferos terrestres. A Área de Estudo abriga espécies ameaçadas de extinção, de importância para conservação e endêmicas.



Rato-do-mato



Cuíca



Os dados coletados por meio de estudos realizados na região da Área de Estudo indicam a ocorrência de 192 espécies de abelhas. Nenhuma delas se encontram na lista de espécies ameaçadas.



O levantamento de dados de insetos vetores registrou a riqueza de 71 espécies. Entender e monitorar essas comunidades é fundamental para o controle e vigilância epidemiológica da população. Não foram registradas espécies importantes para a região.



Os levantamentos analisados apontaram potencial ocorrência de 139 espécies de peixes para a Área de Estudo. Foram verificadas sete espécies consideradas ameaçadas de extinção em Minas Gerais, nove endêmicas do Rio São Francisco e nove da sub-bacia do rio das Velhas.



Cascudinho



Lambari



## MEIO SOCIOECONÔMICO

O estudo do meio socioeconômico trata das pessoas e de suas interações com os aspectos relacionados às características da população local, sobre a qualidade de vida ofertada no município, a economia e questões culturais.

Para conhecermos o meio socioeconômico da Área de Estudo, foram utilizados dados obtidos a partir de sites de órgãos governamentais e de outros estudos realizados na região.

### PERFIL SOCIOECONÔMICO DO MUNICÍPIO DE NOVA LIMA

A seguir, serão apresentados os dados analisados referentes ao perfil socioeconômico, economia, educação, saúde, infraestrutura e a caracterização das localidades do entorno do município de Nova Lima.

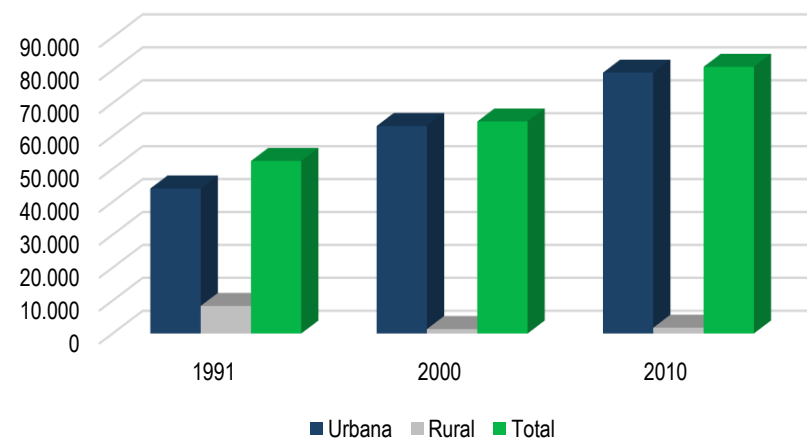


#### POPULAÇÃO

O município de Nova Lima possui 80.998 habitantes, segundo dados do Censo Demográfico de 2010. A população apresentou crescimento de 54% de 1991 a 2010, o que significa um aumento médio anual de 2,30%. A maior parte da população é residente da área urbana.

A figura ao lado apresenta a evolução da população urbana e rural de Nova Lima no período de 1991 a 2010.

Dinâmica demográfica - 1991 a 2010

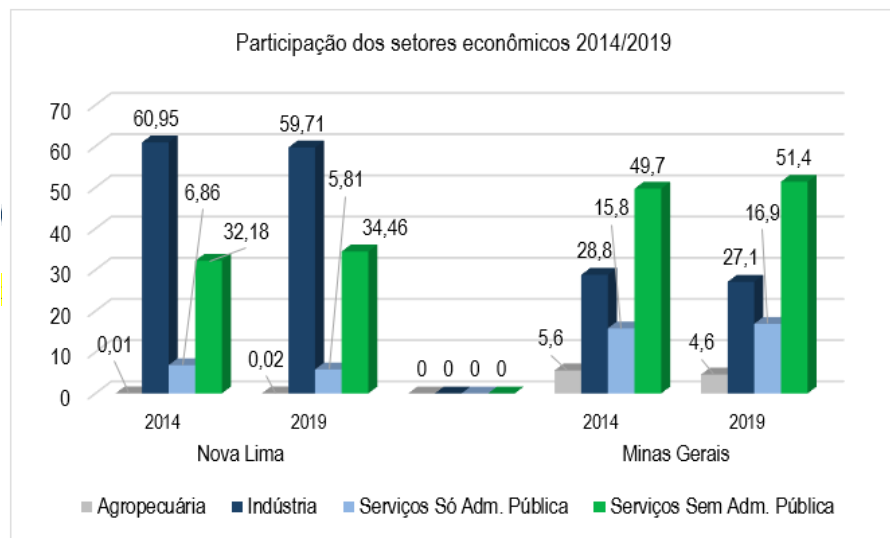


Evolução da população urbana e rural de Nova Lima

ECONOMIA

O Produto Interno Bruto é o principal indicador do desempenho econômico territorial. Foi realizada a comparação do PIB de Nova Lima entre os anos de 2014 e 2019, onde foi possível observar maior participação no setor econômico da indústria, responsável por 59% de toda a riqueza gerada no município no ano de 2019.

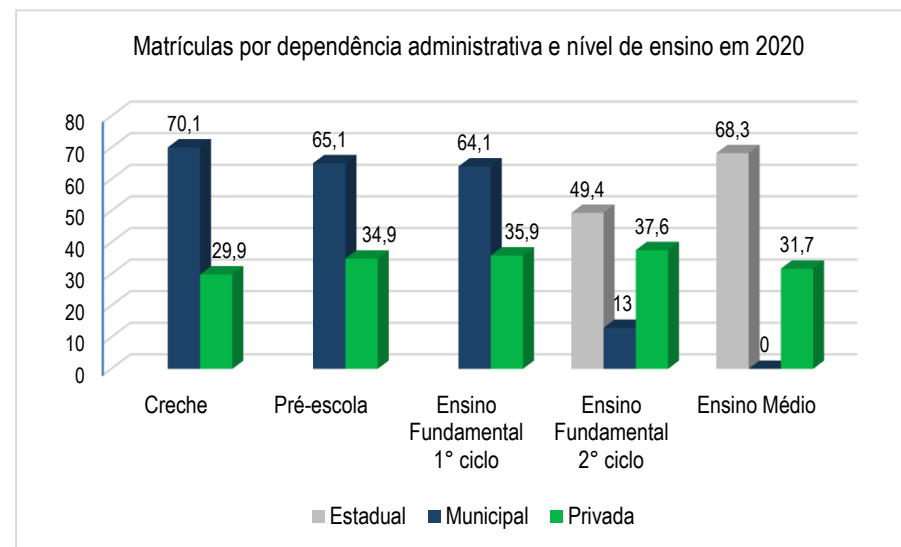
Os setores de comércio e serviços, incluindo a Administração Pública (prefeitura, escolas, sistema de saúde) ocupa a segunda posição na participação da formação do PIB de Nova Lima.



Evolução participativa dos setores econômicos na economia de Nova Lima e de Minas Gerais

EDUCAÇÃO

Conforme as informações disponibilizadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), com base no ano de 2020, a rede de ensino de Nova Lima atendeu a 21.452 alunos em estabelecimentos públicos e privados em todos os níveis de ensino.



Matrículas por nível de ensino e de administração em Nova Lima

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), criado em 2007, pelo INEP avalia a qualidade do aprendizado nacional e estabelece metas para a melhoria do ensino com base no aprendizado dos alunos, por meio de aplicação de provas de português e matemática (Prova Brasil) e da taxa de aprovação escolar. Nova Lima atingiu as metas do IDEB nos anos iniciais do ensino fundamental no ano de 2019.

**SAÚDE**

Conforme dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde de Nova Lima, em fevereiro de 2022, o município conta com 278 estabelecimentos de saúde, sendo divididos em 21 centros ou unidades básicas de saúde, 83 clínicas/centros de especialidade, 113 consultórios privados, três hospitais gerais, dois hospitais especializados, dois pronto-atendimentos, uma policlínica, uma ambulância de nível pré-hospitalar, 23 unidades de apoio a diagnose e terapia.

Estabelecimentos de Saúde no Município de Nova Lima

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

**INFRAESTRUTURA****Abastecimento de água**

O serviço de abastecimento de água de Nova Lima é realizado pela COPASA.

**Esgotamento sanitário**

A rede geral de esgoto de Nova Lima tem um alcance de 78% dos domicílios.

**Coleta de lixo**

O serviço é prestado pela prefeitura de Nova Lima.

**Energia Elétrica**

O fornecimento de energia elétrica é realizado pela CEMIG.



## CARACTERIZAÇÃO DAS LOCALIDADE DO ENTORNO

### Condomínio Miguelão

O Condomínio Miguelão está localizado às margens da Rodovia BR-040, a aproximadamente 35 km de distância do centro da capital e 39 km do centro de Nova Lima, próximo à represa Capitão da Mata, conhecida como Lagoa do Miguelão, ao lado da Lagoa dos Ingleses e de Codornas. Dados do Censo 2010 do IBGE mostram que o condomínio possui 148 domicílios particulares e 480 moradores.



Fachada do condomínio Lagoa do Miguelão

### Condomínio Morro do Chapéu

O condomínio Morro do Chapéu está localizado a aproximadamente 29 km do centro de Belo Horizonte, sentido Rio de Janeiro e a 33 km da sede de Nova Lima. O acesso pode ser realizado por uma estrada particular, compartilhada com o condomínio Quintas do Morro, próximo à rodovia BR-040 acessando pelo bairro Vale do Sol. Conforme dados do Censo 2010 do IBGE mostram que o condomínio possui 195 residências e 592 habitantes.



Vista parcial do condomínio Morro do Chapéu

### Condomínio Capitão do Mato

O condomínio Capitão do Mato, localizado na BR-356 no município de Nova Lima se caracteriza por lotes espaçados e casas de alto padrão e possui um aeroporto de pequeno particular de pequeno porte.



Vista da portaria do Condomínio Capitão do Mato

### Bairro Vale do Sol

O bairro Vale do Sol pertence ao município de Nova Lima, possui um perfil predominantemente residencial, com atividades comerciais e de serviços localizados em uma avenida central. Conforme dados do Censo 2010, o bairro possui 354 residências e 1.040 moradores.



Vista da 5ª avenida - Vale do Sol

### Vila Codornas, Vila A e Vila E

As vilas estão localizadas ao longo da bacia rio do Peixe e seus moradores são os funcionários e familiares do Complexo Hidroelétrico do Rio do Peixe da empresa AngloGold Ashanti, e possuem 140 residentes

# IMPACTOS AMBIENTAIS



## 5. IMPACTOS AMBIENTAIS

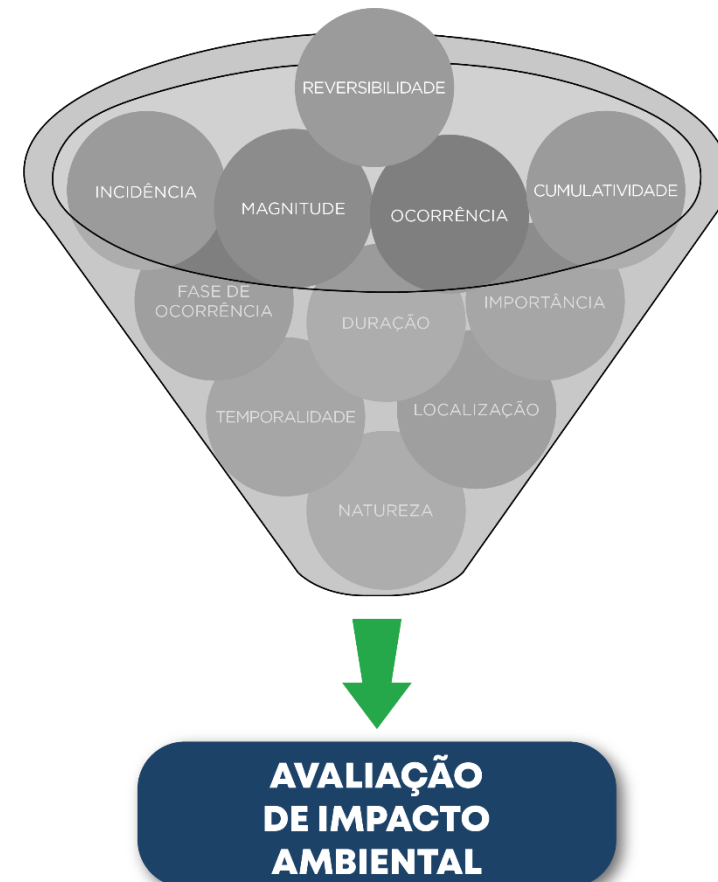
A avaliação de impactos ambientais considerou além da supressão da vegetação, atividades intrínsecas que apresentam aspectos e impactos ambientais a serem avaliados, respeitando-se o parâmetro de cumulatividade relacionado as obras emergenciais de investigação geológico-geotécnico na barragem de Miguelão. Dessa forma, observou-se a influência das atividades realizadas nos meios físico, biótico e socioeconômico, baseada nas características ambientais apresentadas."

Com a avaliação desses impactos é possível anteceder, evitar, minimizar ou compensar os efeitos negativos e potencializar aqueles considerados positivos. Também foi considerado o atendimento às leis federais, estaduais e municipal do local onde será realizada a intervenção.

A avaliação de impactos ambientais foi baseada nos critérios apresentados na página a seguir.

### SAIBA MAIS!

Segundo a Resolução CONAMA nº 001 de janeiro de 1986, o impacto ambiental é definido como qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e a qualidade de vida.





## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO

<b>NATUREZA</b>	Avalia se o impacto tem reflexos positivos ou negativos sobre o ambiente.
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	Avalia o local e a abrangência em que o impacto ocorre.  <b>Pontual:</b> quando o impacto se manifesta apenas na Área Diretamente Afetada; <b>Local:</b> quando o impacto se manifesta na Área de Influência Direta (AID); <b>Regional:</b> quando o impacto extrapola a AID e pode ser percebido na Área de Influência Indireta.
<b>FASE DE OCORRÊNCIA</b>	São as etapas sucessivas pelas quais a atividade ou a intervenção está relacionada, sendo elas: planejamento, instalação, operação, desativação.
<b>INCIDÊNCIA</b>	Avalia se o impacto resulta diretamente ou indiretamente de uma ação.
<b>DURAÇÃO</b>	Classifica o tempo de duração do impacto na área em que se manifesta.  <b>Temporário:</b> se manifesta em um intervalo de tempo limitado e conhecido, interrompido quando a causa da ação impactante é eliminada; <b>Permanente:</b> quando o impacto não possui tempo limitado e conhecido; <b>Cíclico:</b> se estendem mesmo interrompendo a causa geradora da ação impactante.
<b>TEMPORALIDADE</b>	Está relacionado ao momento em que o impacto ocorre.  <b>Imediato:</b> quando o impacto é sentido imediatamente após a ação da causa geradora; <b>Médio prazo:</b> quando o impacto é sentido gradativamente após a geração da ação impactante; <b>Longo prazo:</b> quando o impacto é sentido longo tempo após a ação da geração da causa impactante.

<b>REVERSIBILIDADE</b>	Refere-se à possibilidade do impacto ser revertido ou não, mediante a adoção de medidas ou conclusão de etapas, sendo reversível ou irreversível.
<b>OCORRÊNCIA</b>	Indica a probabilidade de o impacto ocorrer em qualquer uma das etapas da atividade.  <b>Certa:</b> indica que independente de qualquer situação o impacto ocorrerá; <b>Provável:</b> dependendo de uma situação anormal, poderá ocorrer em qualquer uma das fases; <b>Improvável:</b> mesmo em condições anormais de atividades a chance de o impacto ocorrer é praticamente nula.
<b>IMPORTÂNCIA</b>	A relevância ou importância traduz o significado socioambiental do ambiente a ser atingido considerando o grau de resolução das medidas a serem implantadas, podendo ser baixa, média ou alta.
<b>MAGNITUDE</b>	Sintetiza cada um dos impactos identificados. Na metodologia utilizada, ela foi atribuída vinculada a outros 4 parâmetros (localização, reversibilidade, ocorrência e importância, ao final, será classificada como: alta, média ou baixa.
<b>CUMULATIVIDADE</b>	O impacto será cumulativo quando os efeitos dos impactos de outras atividades pré-existentes podem ser acumulados aos impactos gerados na atividade em análise.

**IMPACTOS DO MEIO FÍSICO**



**ALTERAÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA**

**ATIVIDADE:** supressão de vegetação  
**ASPECTO:** geração de ruído

Natureza	Negativa
Localização	Local
Fase	Implantação / Fechamento
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Imediato
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Provável
Importância	Média
Magnitude	Baixa
Cumulatividade	Não cumulativo
Relevância	Irrelevante

**ATIVIDADE:** abertura de acessos  
**ASPECTO:** geração do tráfego de veículos, caminhões e outros equipamentos

Natureza	Negativa
Localização	Pontual
Fase	Implantação / Fechamento
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Imediato
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Provável
Importância	Média
Magnitude	Baixa
Cumulatividade	Não cumulativo
Relevância	Irrelevante



**ALTERAÇÃO DOS NÍVEIS DE VIBRAÇÃO**

**ATIVIDADE:** realização de sondagens  
**ASPECTO:** geração do tráfego de veículos, caminhões e outros equipamentos

Natureza	<b>Negativa</b>
Localização	Pontual
Fase	Implantação / Fechamento
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Imediato
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Provável
Importância	Baixa
Magnitude	Baixa
Cumulatividade	Não cumulativo
Relevância	Irrelevante

**ATIVIDADE:** abertura de acessos, realização de sondagens  
**ASPECTO:** geração de vibração

Natureza	<b>Negativa</b>
Localização	Pontual
Fase	Implantação / Fechamento
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Imediato
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Provável
Importância	Média
Magnitude	Baixa
Cumulatividade	Não cumulativo
Relevância	Irrelevante



**ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR**

**ATIVIDADE:** abertura de acessos, realização de sondagens  
**ASPECTO:** geração de material particulado

Natureza	Negativa
Localização	Pontual
Fase	Implantação / Fechamento
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Imediato
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Provável
Importância	Média
Magnitude	Baixa
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Irrelevante

**ATIVIDADE:** abertura de acessos, realização de sondagens  
**ASPECTO:** geração de gases da combustão

Natureza	Negativa
Localização	Pontual
Fase	Implantação / Fechamento
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Imediato
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Improvável
Importância	Baixa
Magnitude	Baixa
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Irrelevante





**ALTERAÇÃO NA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS**

**ATIVIDADE:** funcionamento das frentes de serviços

**ASPECTO:** geração de efluentes líquidos

Natureza	Negativa
Localização	Pontual
Fase	Implantação / Fechamento
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Imediato
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Provável
Importância	Baixa
Magnitude	Baixa
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Irrelevante

**ATIVIDADE:** execução de cortes, aterros e terraplanagem

**ASPECTO:** geração de material solto

Natureza	Negativa
Localização	Local
Fase	Implantação
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Imediato
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Provável
Importância	Alta
Magnitude	Média
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Relevante



**ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO SOLO**

**ATIVIDADE:** funcionamento das frentes de serviço  
**ASPECTO:** geração de resíduos sólidos

Natureza	Negativa
Localização	Pontual
Fase	Implantação / Fechamento
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Imediato
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Improvável
Importância	Baixa
Magnitude	Baixa
Cumulatividade	Não cumulativo
Relevância	Irrelevante

**IMPACTOS DO MEIO BIÓTICO**



**PERDA DE INDIVÍDUOS DA FLORA**

**ATIVIDADE:** supressão vegetal nativa  
**ASPECTO:** geração de áreas sem vegetação

Natureza	Negativa
Localização	Pontual
Fase	Implantação
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Imediato
Reversibilidade	Irreversível
Ocorrência	Certa
Importância	Média
Magnitude	Média
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Relevante



PERDA DE HABITAT

**ATIVIDADE:** supressão vegetal  
**ASPECTO:** geração de áreas sem vegetação

Natureza	Negativa
Localização	Local
Fase	Implantação
Incidência	Direta
Duração	Permanente
Temporalidade	Imediato
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Certa
Importância	Média
Magnitude	Média
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Relevante

**ATIVIDADE:** execução de corte e aterro  
**ASPECTO:** geração de pressão sobre a fauna

Natureza	Negativa
Localização	Local
Fase	Implantação
Incidência	Direta
Duração	Permanente
Temporalidade	Imediato
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Certa
Importância	Média
Magnitude	Média
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Relevante



**AFUGENTAMENTO DA FAUNA**

**ATIVIDADE:** supressão vegetal  
**ASPECTO:** geração de pressão sobre a fauna

Natureza	<b>Negativa</b>
Localização	Local
Fase	Implantação
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Imediato
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Certa
Importância	Alta
Magnitude	<b>Média</b>
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Relevante

**ATIVIDADE:** supressão vegetal  
**ASPECTO:** geração de pressão sobre a fauna

Natureza	<b>Negativa</b>
Localização	Local
Fase	Implantação
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Imediato
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Certa
Importância	Alta
Magnitude	<b>Média</b>
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Relevante





**PERDA DE INDIVÍDUOS DA BIOTA (FAUNA)**

**ATIVIDADE:** supressão vegetal, trânsito de veículos  
**ASPECTO:** geração de pressão sobre a fauna

Natureza	Negativa
Localização	Pontual
Fase	Implantação
Incidência	Direta
Duração	Permanente
Temporalidade	Imediato
Reversibilidade	Irreversível
Ocorrência	Provável
Importância	Alta
Magnitude	Média
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Relevante

**ATIVIDADE:** trânsito de veículos e equipamentos  
**ASPECTO:** geração de pressão sobre a fauna

Natureza	Negativa
Localização	Pontual
Fase	Implantação
Incidência	Direta
Duração	Permanente
Temporalidade	Imediato
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Provável
Importância	Alta
Magnitude	Média
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Relevante

**IMPACTOS DO MEIO SOCIOECONÔMICO**



**ALTERAÇÃO NA SENSAÇÃO DE SEGURANÇA**

**ATIVIDADE:** comunicação de nova atividade / empreendimento  
**ASPECTO:** veiculação de informações sobre ações de estabilização geotécnica de estruturas

Natureza	Positivo
Localização	Local
Fase	Planejamento
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Médio
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Provável
Importância	Alta
Magnitude	Média
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Relevante

**ATIVIDADE:** comunicação de nova atividade / empreendimento  
**ASPECTO:** veiculação de informações sobre ações de estabilização geotécnica de estruturas

Natureza	Negativa
Localização	Local
Fase	Planejamento
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Médio
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Provável
Importância	Alta
Magnitude	Média
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Relevante

**ATIVIDADE:** execução das sondagens  
**ASPECTO:** geração de expectativas

Natureza	Positivo
Localização	Local
Fase	Implantação
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Médio
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Provável
Importância	Alta
Magnitude	Média
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Relevante

**ATIVIDADE:** execução das sondagens  
**ASPECTO:** geração de expectativas

Natureza	Negativa
Localização	Local
Fase	Implantação
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Médio
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Provável
Importância	Alta
Magnitude	Média
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Relevante

# SERVIÇOS ECOSSITÊMICOS





## 6. SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS

Os serviços ecossistêmicos são os benefícios disponibilizados na natureza para as pessoas. Eles são essenciais para o bem-estar humano e para as atividades econômicas.

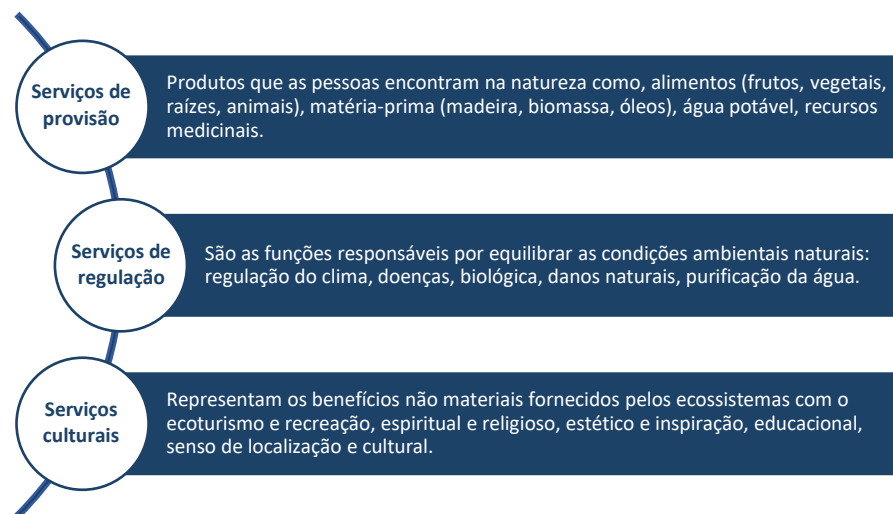
Atualmente, com a iniciativa Plataforma Intergovernamental da Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES) e da Classificação Internacional Comum dos Serviços Ecossistêmicos (CICES), são consideradas três categorias, provisão, regulação e culturais, sendo eles: serviços de provisão, serviços de regulação, serviços culturais.

Na área que se insere as atividades de supressão de vegetação nativa vinculada às investigações geológico-geotécnico na barragem de Miguelão, os principais serviços ambientais potencialmente impactados, são os serviços de **regulação** em função da manutenção da biodiversidade local, climática e dos recursos hídricos diagnosticados.

Considerando os serviços como proteção contra processos erosivos, manutenção da dinâmica e da qualidade hídrica superficial, a retirada da vegetação pode incidir em prejuízo ao ambiente.

As obras estão inseridas em um contexto em que é possível observar um histórico de intervenções nas características naturais. Portanto, pode-se considerar que os serviços ecossistêmicos como: a preservação da fauna e do ecossistema associado; a qualidade do ar; o potencial de sequestro de carbono; as condições climáticas e microclimáticas, são de pequena magnitude para os efeitos das intervenções sobre a vegetação nativa impostas pelas obras aqui tratadas, uma vez que o quantitativo de vegetação a ser suprimida irá gerar impacto local frente à realidade já imposta pelas atividades antrópicas da região.

É importante salientar que estes serviços ambientais impactados pela intervenção sobre a vegetação nativa são reversíveis, desde que devidamente executadas as ações de mitigação de impactos propostas neste mesmo documento e detalhadas no Programa de Controle Ambiental (PCA), como medidas de recuperação gradativa das áreas expostas, conforme previsto no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

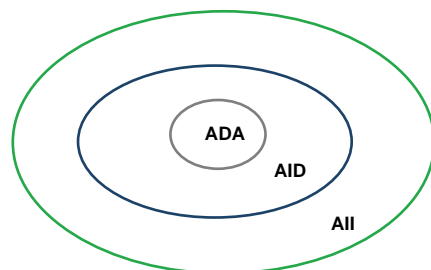


# ÁREAS DE INFLUÊNCIA



## 7. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

A partir da Área de Estudo utilizada para elaboração do diagnóstico ambiental, e da avaliação dos impactos identificados, foram definidas as áreas de influência diretamente e indiretamente afetadas pela intervenção das obras emergenciais para execução de investigações geológico-geotécnico na barragem de Miguelão.



Exemplo de disposição das Áreas de Influência

### ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

Área onde se localiza ou se desenvolve a intervenção, ou seja, o espaço físico sobre o qual acontecerão as atividades, ou ainda, a superfície do terreno efetivamente ocupada e alterada pela obra.

### ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

Área em que os impactos afetam diretamente o meio ambiente. Sua delimitação deve considerar as características físicas, biológicas, sociais e econômicas do local.

### ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

Área em que os impactos poderão ser percebidos de forma indireta. Sua delimitação considera também as características físicas, biológicas, sociais e econômicas do local.

## ÁREA DE INFLUÊNCIA DO MEIO FÍSICO

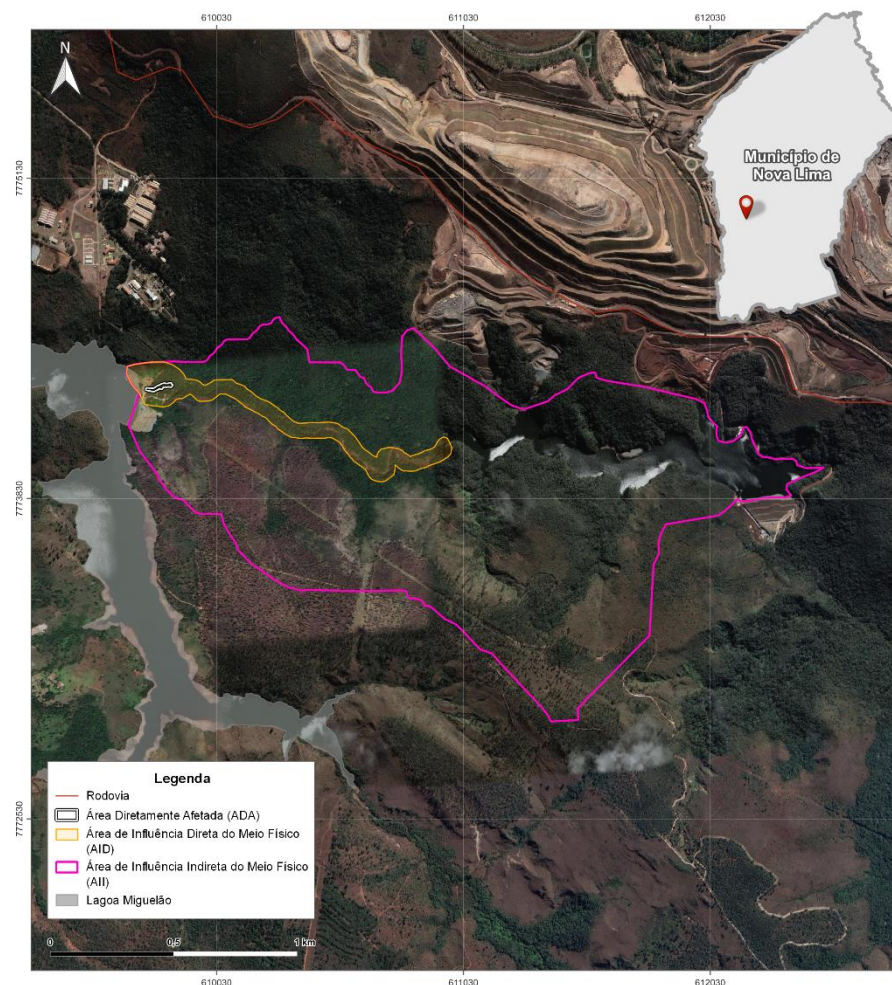
### ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

A AID do Meio Físico é representada pela Área Diretamente Afetada e pela área adjacente à área das atividades, onde sua delimitação está representada por um *buffer* de 60 metros, somado à Área de Preservação Permanente de curso d'água até a chegada no reservatório de Capitão do Mato.

Foi considerada também a avaliação de impacto, sendo o único impacto considerado relevante foi o de alteração da qualidade da água superficial.

### ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

A Área de Influência Indireta considerada para o Meio Físico foi delimitada com base nas áreas de contribuição dos trechos da rede hidrográfica codificadas (ottobacias), incluído todo o reservatório da barragem Capitão do Mato.



Área de Influência do meio físico



## ÁREA DE INFLUÊNCIA DO MEIO BIÓTICO

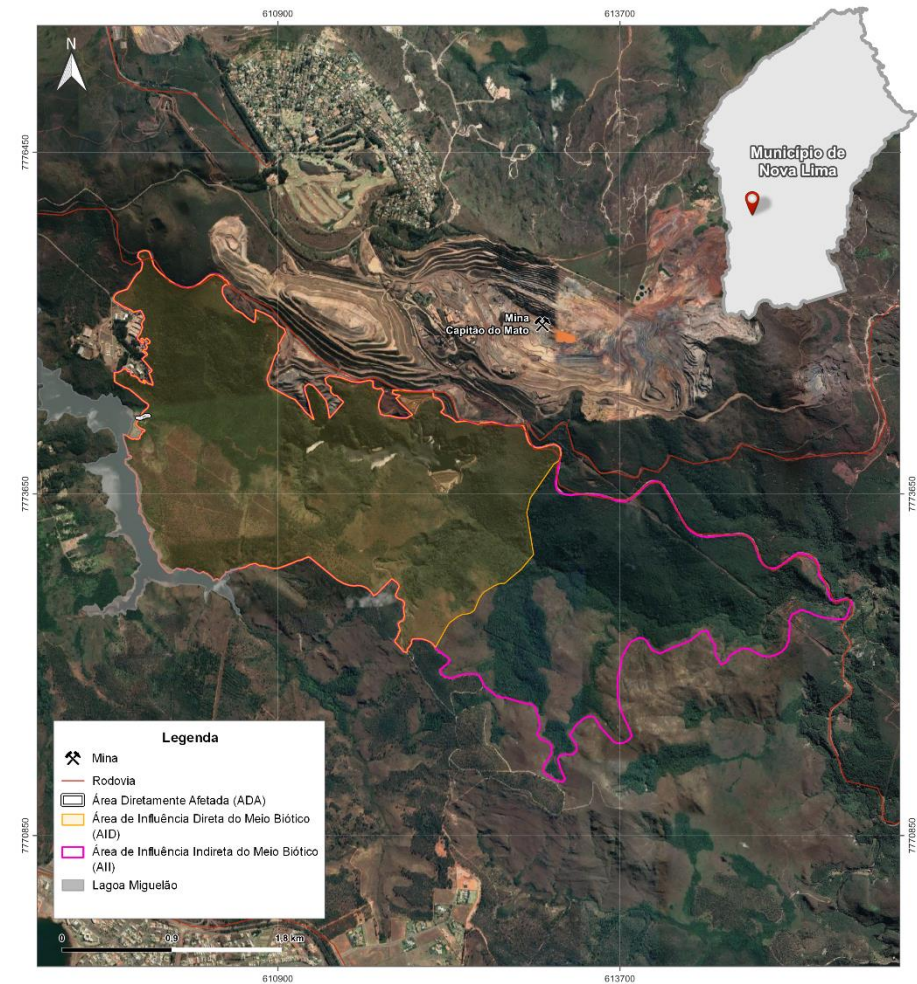
### ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

A definição da AID do Meio Biótico considerou os impactos para a operação das estruturas associadas à intervenção, tendo como referência a bacia hidrográfica no contexto do projeto, abrangendo a sub-bacia do ribeirão Capitão da Mata afluente do rio do Peixe.

Também foi considerada as mata ciliares, os fragmentos florestais, os divisores de água e a drenagem do ribeirão Capitão da Mata.

### ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

A AIi do Meio Biótico foi definida com base na presença de uma vegetação com considerável densidade e grau de conservação, associadas à APA Sul RMBH e por ser representativa à conservação de espécies da flora e fauna da região, mesmo com influência das atividades antrópicas.



Área de Influência do meio biótico

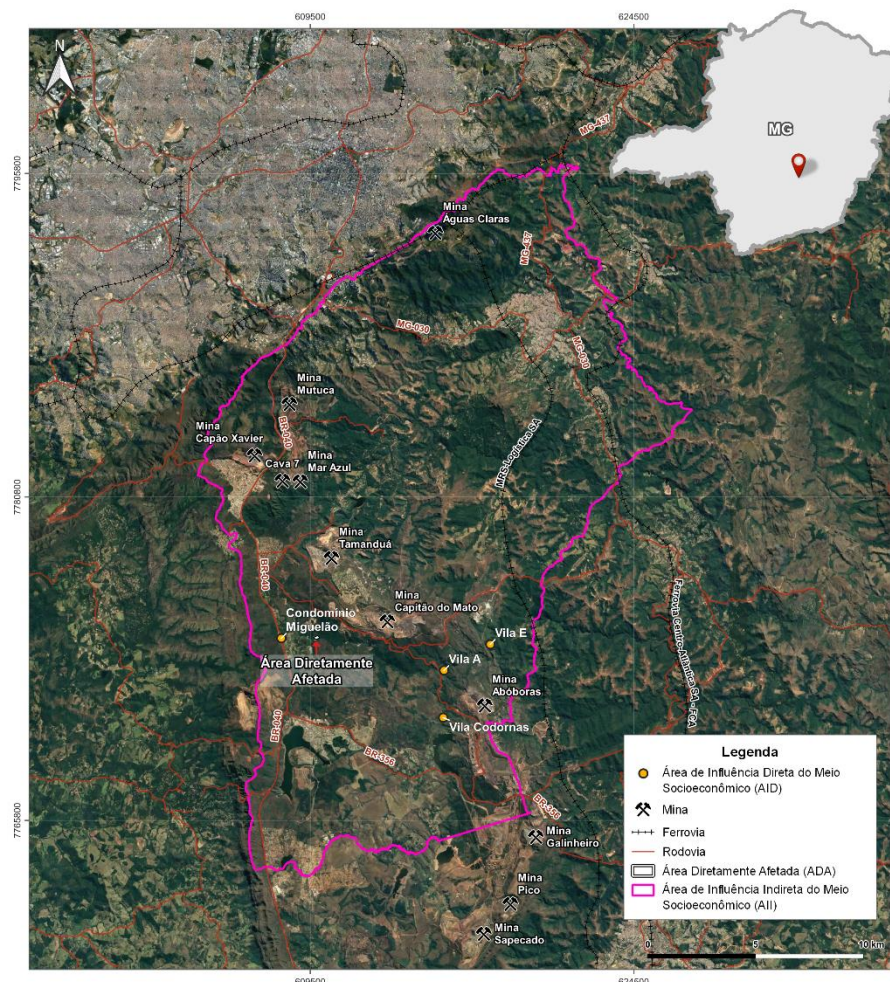
**ÁREA DE INFLUÊNCIA DO MEIO SOCIOECONÔMICO**

**ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA**

A definição da AID do meio socioeconômico considerou as localidades Vila A, Vila E, Vila Codornas e o Condomínio Miguelão, no entorno das obras por estarem mais expostas aos efeitos negativos e positivos.

**ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA**

Para Área de Influência Indireta (AII), foi considerado o território municipal de Nova Lima tendo em vista que ele poderá sofrer com impactos indiretos relacionados às atividades previstas para a intervenção alvo do presente estudo.



Área de Influência do meio socioeconômico

# PROGRAMAS AMBIENTAIS





## 8. PROGRAMAS AMBIENTAIS

Serão apresentados os programas ambientais previstos para mitigação, controle e monitoramento dos impactos ambientais identificados. Ressalta-se que a metodologia e a especificação técnica de cada plano e programa, encontra-se no Plano de Controle Ambiental (PCA), formalizado junto ao Estudo de Impacto Ambiental.

Programas Ambientais		
IMPACTO	PLANOS/PROGRAMAS/MEDIDAS	MEIO
Alteração dos níveis de vibração	Programa de Gerenciamento de Obra	Físico
Alteração dos níveis de pressão sonora	Programa de Gerenciamento de Obra	Físico
Alteração da qualidade do ar	Programa de Gerenciamento de Obra	Físico
Alteração da qualidade das águas superficiais	Programa de Gerenciamento de Obra	Físico
Alteração da qualidade do solo	Programa de Gerenciamento de Obra	Físico
Perda de indivíduos da biota - flora	Propostas de Compensação por Intervenções Ambientais (PCIA), Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA) Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD),	Biótico
Perda de habitat	Propostas de Compensação por Intervenções Ambientais (PCIA), Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA)	Biótico
Afugentamento da fauna	Programa de Acompanhamento de Supressão e Eventual Resgate de Fauna.	Biótico
Perda de indivíduos da biota - fauna	Programa de Acompanhamento de Supressão e Eventual Resgate de Fauna.	Biótico
Atropelamento de fauna	Programa de Acompanhamento de Supressão e Eventual Resgate de Fauna.	Biótico
Alteração na Sensação de Segurança	Programa de Gerenciamento de Obra	Socioeconômico



# CONCLUSÃO



## 9. CONCLUSÃO

As intervenções relacionadas a supressão de vegetação para obras emergenciais de investigações geológico-geotécnico na barragem de Miguelão - Nova Lima, foram executadas em caráter emergencial. Embora apresente nível de segurança normal atualmente, estudos elaborados por empresa especializada, aponta que para as condições atuais de operação das comportas da barragem de Miguelão, a própria barragem assim como a barragem de Capitação do Mato (nível 1, conforme critérios da Portaria ANM n.º 95 de 2022), localizada a jusante, não permitem trânsito da cheia máxima provável (CMP) em segurança, estando ambas as estruturas sujeitas ao galgamento.

Diante desse cenário, a supressão de vegetação nativa ocorreu devido à necessidade de executar furos de sondagem para conhecimento da geologia da área com intuito de subsidiar a elaboração do projeto para adequação do vertedouro na barragem de Miguelão.

Os principais aspectos ambientais das obras consistem na geração de áreas sem vegetação, até sua recuperação; pressão sobre a fauna, devido a remoção da cobertura vegetal, causando afugentamento da fauna e gerando perda de habitat e; geração de material solto, decorrente das atividades de terraplanagem necessárias para execução do acesso. A partir dos aspectos identificados foram analisados os possíveis impactos, positivos e negativos gerados, sendo elencados 5 impactos para o meio físico, 4 para o meio biótico e 1 para o meio socioeconômico.

A Avaliação de Impactos Ambientais retornou que os impactos analisados na sua grande maioria foram considerados irrelevantes e nenhum impacto foi avaliado como muito relevante. A alteração da qualidade das águas superficiais, perda de habitat, afugentamento da fauna, perda de indivíduos da biota (flora e fauna) e alteração na sensação de segurança, são impactos relevantes e de alta importância em sua maioria. Para tais impactos seguem previstas as ações apresentadas nesse estudo e detalhadas no Plano de Controle Ambiental (PCA).

A ADA está inserida em uma região com grande presença de atividades minerárias em um contexto que se observa intervenções antrópicas historicamente estabelecidas. Em função dessa realidade, grande parte dos impactos ambientais elencados apresentou-se irrelevante.

Cabe destacar que a não execução das sondagens impossibilita a elaboração do projeto e execução das obras de adequação do vertedouro da barragem. Consequente a barragem se mantém com possibilidade de galgamento em caso de trânsito da cheia máxima provável (CMP), afetando também a barragem de Capitão do Mato que se encontra a jusante, elevado o risco de ruptura de ambas as barragens.

Dessa forma, a partir do estudo realizado entende-se que as intervenções vinculadas as obras em questão, de caráter emergencial, são viáveis no que tange aos aspectos ambientais. Ademais, a viabilidade ambiental da obra passa, necessariamente, pela adoção dos programas previstos no EIA, detalhados no Plano de Controle Ambiental (PCA)

# GLOSSÁRIO



## 10. GLOSSÁRIO

### A

**Águas superficiais** - não penetram no solo

**Avifauna** - espécies de aves, como o avestruz, os pássaros, galinha, pato.

### B

**Barragem de Rejeitos** - reservatório destinado a reter resíduos sólidos e água resultantes de processos de extração de minérios.

**Bioma** - unidade básica de classificação dos seres vivos. Designa populações de seres com características genéticas comuns, que em condições naturais reproduzem-se gerando descendentes férteis e viáveis.

### C

**CONAMA** - Conselho Nacional de Meio Ambiente. Órgão colegiado brasileiro responsável pela adoção de medidas de natureza consultiva e deliberativa acerca do Sistema Nacional de Meio Ambiente.

### D

**Drenagem** - ato de escoar as águas de terrenos encharcados por meio de tubos, túneis, canais, valas e fossos.

### E

**EIA/RIMA** - Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente que compõe o licenciamento ambiental para empreendimentos de significativo impacto ambiental.

**Ecossistema** - consiste em interações dos elementos bióticos e abióticos, e cujas dimensões podem variar consideravelmente.

**Espécie ameaçada** - espécie animal ou vegetal cujas populações estão decrescendo, correndo risco de entrar em extinção.

### F

**Flora** - Conjunto de todas as plantas de uma determinada área ou região.

**Fauna** - Conjunto animais existentes em uma determinada região

### H

**Herpetofauna** - refere-se à fauna de répteis e anfíbios de uma região.

**Hidrologia** - ciência que estuda a ocorrência, distribuição e movimentação de água no planeta.

### I

**Ictiofauna** - refere-se à comunidade de peixes.

**IDE-SISEMA** - plataforma pública que reúne informações ambientais sobre o território mineiro, do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

### M

**Mastofauna** - relação de animais mamíferos de uma determinada região.

**Mata Atlântica** - bioma de floresta tropical que abrange uma das florestas mais ricas em diversidade de vida no planeta.



**Meio ambiente** - conjunto de fatores físico, biológicos e químicos que cerca os seres vivos, influenciando e sendo influenciado por eles.

## O

**Ombreira** - são as laterais do vale onde a barragem se apoia. As linhas onde os taludes do maciço encontram as ombreiras são chamadas de contato entre o maciço e a ombreira ou simplesmente de encontro. Para completa definição é preciso indicar qual é o talude (jusante ou montante) e qual é a ombreira (esquerda ou direita).

## P

**População** - conjunto de indivíduos de uma mesma espécie que ocupa uma determinada área.

**Precipitação** - qualquer tipo de fenômeno relacionado à queda de água.

## R

**Recursos hídricos** - qualquer coleção de água superficial ou subterrânea disponível e que pode ser obtida para o uso humano.

**Relevo** - são as formas de superfície da Terra, e está relacionado com a paisagem física.

## S

**Supressão** - ato de eliminar, cortar, retirar.

## T

**Terraplanagem** - é a colocação ou a retirada de terra para deixar um terreno plano, deixando o solo nivelado.

## V

**Vegetação nativa** - o conjunto de plantas nativa de certo local que se encontram em qualquer área terrestre, desde que nesta localidade haja condições para o seu desenvolvimento

# INFORMAÇÕES GERAIS E EQUIPE TÉCNICA

# 11. INFORMAÇÕES GERAIS E EQUIPE TÉCNICA

## EMPRESA RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO



Razão Social	VALE S.A.
CNPJ	33.592.510/0001-54
Endereço	Condomínio do Edifício Concórdia Corporate - Alameda Oscar Niemeyer, número 132, Vale do Sereno, Nova Lima/MG – CEP 34.006-049
Telefone de contato	(31) 99825-6617
Contato	Gianni Marcus Pantuza Almeida (Gerência de Meio Ambiente - Descaracterização de Barragens e Projetos Geotécnicos)
E-mail	gianni.marcus.pantuza@vale.com

## INFORMAÇÕES DO LOCAL DA INTERVENÇÃO



Nome	VALE S.A.
CNPJ	33.592.510/0034-12
Endereço	Fazenda Rio de Peixe, S/N, Área Rural – CEP:34019-899 - Nova Lima /MG
Telefone de contato	(31) 99825-6617
Contato	Gianni Marcus Pantuza Almeida (Gerência de Meio Ambiente - Descaracterização de Barragens e Projetos Geotécnicos)
E-mail	gianni.marcus.pantuza@vale.com

## EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA



Nome	CLAM MEIO AMBIENTE
CNPJ	08.803.534/0001-68
Endereços	Sede: Rua Sergipe 1.333, Bairro Savassi, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil CEP 30.130-174
Telefones de contato	+55 (31) 3048-2000 - Sede Belo Horizonte
Contatos e dados	Leonardo Inácio Oliveira (leonardo@clam.com.br) CPF: 909.105.596-00 CTDAM: 7211 CTF/IBAMA: 1732976
	Rodrigo Lisboa Costa Puccini (rodrigo@clam.com.br) CPF:072.049.746-97 CTDAM: 8785 CTF/IBAMA: 6378355

## PROFISSIONAIS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

Profissional	Responsabilidade técnica	Formação	Registro no Conselho de Classe
Rodrigo Lisboa Costa Puccini	Coordenador geral	Ciências Biológicas e Gestão Ambiental	62.515/04 CRBIO-04
Guilherme Silvino	Supervisão de estudos	Engenharia Civil e Engenharia de Segurança do Trabalho	84851/D CREA-MG
Diogo Lima Gouvêa	Lider de projeto - Elaboração dos capítulos de apresentação, introdução e caracterização do empreendimento	Engenharia Ambiental pós-graduado em gerenciamento estratégico de projetos	165194/D CREA-MG
Andréia Taynah de Andrade Silva	Coordenação de campo do Meio Biótico - Flora	Engenharia Florestal	1514156253 CREA/MG
Bruna Karen Pinheiro Costa	Coordenação de estudo do Meio Biótico - Flora	Ciências Biológicas	Bruna Karen Pinheiro Costa
Luciana Sant'Ana Andrade	Elaboração de relatório - estudo de flora	Engenharia Florestal	122.744/D CREA/MG
Sofia Aguiar Carvalho Fonseca Cruz	Apoio na elaboração e compilação do estudo - Flora	Ciências Biológicas	CRBIO 123512/04D
Renan Condé Pires	Coordenação do Meio Biótico - Fauna	Ciências Biológicas	CRBIO 080053/04-D
Angelica Diniz de Andrade	Elaboração de relatório	Ciências Biológicas	CRBIO 123.682/04-P
Priscila Vieira	Coordenação do Meio Físico	Engenharia Ambiental e Sanitária, Pós-graduada em Gestão de Projetos, Pós-graduada em Recursos Hídricos e Ambientais	337.010/D CREA-MG
Paulo Guerino Garcia Rossi	Elaboração de relatório - estudo espeleológico	Geógrafo Especialista / Espeleólogo	122856/D CREA-MG
Isabela F. Gomes Oliveira	Coordenadora Meio Socioeconômico	Doutora em Geografia	338558 CREA-MG
Gustavo Santos Madeira	Elaboração de relatórios - Meio Socioeconômico	Engenharia Ambiental e Sanitária	319556 CREA-MG
Luiza de Almeida Cascão	Coordenação de Geoprocessamento e elaboração da planta planialtimétrica	Engenharia Ambiental	345238/D CREA-MG
Pamela Paula Reis Pinheiro	Elaboração de relatórios - Meio Socioeconômico e RIMA	Engenharia Ambiental e Gestão do SGI	281.363/D CREA-MG



