

OBRA EMERGENCIAL DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM ALTO JACUTINGA

VALE S.A. | RIMA – Relatório de
CONGONHAS – MG | Impacto Ambiental



VALE



clam

Jeito único de fazer
sustentabilidade.

RIMA


Relatório de Impacto Ambiental

Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) visando subsidiar o licenciamento ambiental da Obra Emergencial de Descaracterização da Barragem Alto Jacutinga Congonhas/MG.



Jeito único de fazer
Sustentabilidade.

Navegação

 Clique no item desejado

[APRESENTAÇÃO](#)

[IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA DE CONSULTORIA](#)

[SOBRE A VALE S.A.](#)

[CONHECENDO O PROJETO](#)

[FASES DO PROJETO](#)

[ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS](#)

[SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS](#)

[IMPACTOS AMBIENTAIS](#)

[CONHECENDO AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA](#)

[AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS](#)

[PROGNÓSTICO](#)

[CONCLUSÃO](#)

[EQUIPE TÉCNICA](#)

[GLOSSÁRIO](#)

 Item 1

APRESENTAÇÃO



VALE



clam

Jeito único de fazer sustentabilidade.

APRESENTAÇÃO

Este Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) apresenta os resultados do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), elaborado para subsidiar o processo de regularização ambiental da obra emergencial de descaracterização da barragem Alto Jacutinga, em Congonhas (MG), da empresa Vale S.A.

A descaracterização faz-se necessária dadas as alterações na Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) pela Lei nº 14.066/2020 determinado a descaracterização da barragem ou o reassentando da população e o resgate do patrimônio cultural ou obras de reforço que garantam estabilidade efetiva.

Para completa descaracterização será necessária a supressão de vegetação nativa no bioma Mata Atlântica, conforme a Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, sendo enquadrada no código H-01-01-1. A intervenção foi caracterizada como obra emergencial, conforme Decreto nº 47.749/2019.

Os estudos foram elaborados por uma equipe técnica multidisciplinar, com base no Termo de Referência para elaboração de EIA/RIMA para atividades ou empreendimentos com necessidade de corte ou supressão de vegetação do Bioma Mata Atlântica”, emitido pelo SISEMA em outubro de 2022.

CÓDIGO H-01-01-1

Conforme disposto na Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/RIMA, seguindo as diretrizes do Art. 32 da Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006.

Navegação  Clique no item desejado

[APRESENTAÇÃO](#)

[IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA DE CONSULTORIA](#)

[SOBRE A VALE S.A.](#)

[CONHECENDO O PROJETO](#)

[FASES DO PROJETO](#)

[ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS](#)

[SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS](#)

[IMPACTOS AMBIENTAIS](#)

[CONHECENDO AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA](#)

[AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS](#)

[PROGNÓSTICO](#)

[CONCLUSÃO](#)

[EQUIPE TÉCNICA](#)

[GLOSSÁRIO](#)

»» Item 2

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA DE CONSULTORIA



VALE  clam

Jeito único de fazer
sustentabilidade.

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DA EMPRESA DE CONSULTORIA

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO




Razão Social	VALE S.A.
CNPJ	33.592.510/0007-40
Endereço	Alameda Oscar Niemeyer, nº 132, Vale do Sereno, Nova Lima, MG, CEP: 34006-049.
Contato	Isabel Cristina R. Roquete Cardoso de Meneses
E-mail	licenciamento.ambiental@vale.com

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA DE CONSULTORIA



Razão Social	Clam Meio Ambiente
CNPJ	08.803.534/0001-68
Endereço	Sede: Rua Alagoas 880 - 1º e 2º andares, Bairro Savassi, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil CEP 30.130.174
Telefone de contato	+55 (31) 3048-2000 - Sede Belo Horizonte
Contato e dados	Marcelo José Macedo Diniz (marcelo.diniz@clam.eng.br)

Navegação

 Clique no item desejado

[APRESENTAÇÃO](#)

[IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA DE CONSULTORIA](#)

[SOBRE A VALE S.A.](#)

[CONHECENDO O PROJETO](#)

[FASES DO PROJETO](#)

[ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS](#)

[SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS](#)

[IMPACTOS AMBIENTAIS](#)

[CONHECENDO AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA](#)

[AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS](#)

[PROGNÓSTICO](#)

[CONCLUSÃO](#)

[EQUIPE TÉCNICA](#)

[GLOSSÁRIO](#)

 Item 3

SOBRE A VALE S.A.



Jeito único de fazer
sustentabilidade.



SOBRE A VALE S.A

A Vale S.A é uma mineradora multinacional brasileira e considerada uma das maiores empresas de mineração do mundo e a maior produtora de minério de ferro, de pelotas e de níquel.

Aprendendo juntos

Nosso propósito

Existimos para melhorar a vida e transformar o futuro. **Juntos.**

POR QUE existimos?

Valores

- A **vida** em primeiro lugar.
- Agir com **integridade**.
- Valorizar **quem faz a nossa empresa**.
- Fazer **acontecer**.
- Respeitar **nosso planeta e as comunidades**.

EM QUE acreditamos?

Comportamentos-chave

- **Obsessão por segurança e gestão de riscos**.
- **Diálogo aberto e transparente**.
- **Empoderamento com comprometimento**.
- **Responsabilidade pelo todo**.
- **Escuta ativa e engajamento com a sociedade**.

COMO agimos?

Alavancas

- **Segurança**
- **VPS**
- **Pessoas**
- **Inovação**
- **Sustentabilidade**

Ambições

Uma grande empresa reconhecida pela sociedade por ser:

- Referência em **segurança**.
- A melhor operadora e a mais **confiável**.
- Organização orientada aos **talentos**.
- Líder em mineração **sustentável**.
- Referência em **criação e compartilhamento de valor**.

O QUE buscamos?

Navegação  Clique no item desejado

[APRESENTAÇÃO](#)

[IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA DE CONSULTORIA](#)

[SOBRE A VALE S.A.](#)

[CONHECENDO O PROJETO](#)

[FASES DO PROJETO](#)

[ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS](#)

[SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS](#)

[IMPACTOS AMBIENTAIS](#)

[CONHECENDO AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA](#)

[AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS](#)

[PROGNÓSTICO](#)

[CONCLUSÃO](#)

[EQUIPE TÉCNICA](#)

[GLOSSÁRIO](#)

»» Item 4

CONHECENDO O PROJETO



VALE  clam

Jeito único de fazer sustentabilidade.

CONHECENDO O PROJETO

A Barragem Alto Jacutinga, localizada na cidade de Congonhas (MG), foi construída em 1984 e passou por três processos de alteamento. Atualmente, a barragem está inserida no contexto das obras emergenciais conduzidas pela Vale S.A.

Para controle do nível de água e amortecimento da onda de cheias, a barragem opera com o sistema extravasor localizado na ombreira direita, composto por emboque com perfil *Creager* na elevação 1.259,24 m, seguido por um trecho em escada e, após os degraus, por um trecho liso em concreto até o início do trecho final.

A intervenção emergencial tem como objetivo descaracterizar a barragem e prevê intervenções diretas na estrutura do barramento e no entorno imediato, com o objetivo de eliminar as características de barragem, garantindo a reconformação ambiental da área e a restauração do curso natural do corpo hídrico.

Para a execução das obras, será necessária a supressão vegetal de aproximadamente 1,35 ha.



BARRAGEM

Uma barragem de contenção de sedimentos, é uma estrutura construída para controlar e reter sedimentos que são transportados por águas pluviais ou por outros processos naturais, como erosão. Esses sedimentos podem incluir terra, areia, argila e outros materiais que, se não controlados, podem causar assoreamento de corpos d'água, prejudicar a qualidade da água e afetar a biodiversidade local.

INTERVENÇÃO EMERGENCIAL DE BARRAGEM

A intervenção emergencial de barragem é uma ação rápida e planejada realizada sempre que há risco de rompimento ou vazamento, com o objetivo de proteger pessoas, propriedades e o meio ambiente. Durante essa intervenção, podem ser adotadas medidas como desvio de água, reforço do maciço, drenagem controlada e monitoramento constante da estrutura.



DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM

A descaracterização de uma barragem consiste em um ato específico de remover as características de uma barragem, eliminando sua função de acumular rejeitos e garantindo que ela não possa mais romper. Dessa forma, possui o objetivo de tornar a estrutura estática e segura, reintegrando-a à paisagem.



IMPORTÂNCIA DO PROJETO

O empreendimento tem como finalidade atender à Resolução ANM nº 95/2022, que consolida os atos normativos referentes à segurança de barragens de mineração. A intervenção proposta tem como objetivo garantir a segurança hidráulica da Alto Jacutinga, por meio de intervenções a serem realizadas para descaracterização da referida estrutura.

RESOLUÇÃO ANM Nº 95 DE 2022 ?

A Resolução ANM nº 95/2022, que regula a segurança de barragens de mineração, foi atualizada pela Resolução nº 130/2023 e pela Resolução nº 175/2024. Essas mudanças consolidaram normas, ajustaram critérios técnicos e métodos construtivos e alinharam a regulação à Lei nº 14.514/2022, trazendo mais clareza e segurança para o monitoramento e a gestão das barragens.



LOCALIZAÇÃO

A Barragem de Alto Jacutinga faz parte da Mina de Fábrica, de propriedade da Vale S.A., localizada no município de Congonhas, Minas Gerais. O acesso pode ser realizado a partir da BR-040, no sentido Rio de Janeiro, partindo de Belo Horizonte.

O trajeto segue até o trevo de Belo Vale, de onde percorre-se aproximadamente 1 km pela rodovia MG-452. O acesso final é feito por estrada de terra até a área da Barragem Alto Jacutinga.



ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

Tendo em vista que o enquadramento da atividade aqui licenciada é a supressão de vegetação nativa em estágio médio de regeneração no bioma mata atlântica e, que a necessidade de supressão da vegetação ocorra para a execução das obras de descaracterização da referida estrutura, entende-se que não há alternativas locais a serem apresentadas, justificando-se, desta forma, a rigidez locacional.

Outro aspecto importante é que não se vislumbrava uma situação de não execução das obras, haja vista a necessidade de garantir a continuidade do nível de segurança e o atendimento à legislação vigente, especialmente a Resolução ANM nº 95/2022. Diante do exposto, a definição da alternativa locacional, considerou a menor intervenção possível, a fim de evitar novos impactos na área da barragem de Alto Jacutinga.

ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

O art 54, da Resolução ANM nº 95, de 7 de fevereiro de 2022 estabelece orientações aplicáveis às estruturas que não atendem aos fatores e às características de segurança exigidos pela legislação vigente.

No caso da Barragem de Alto Jacutinga, a legislação indica a realização de um reforço estrutural na estrutura ou a sua descaracterização total ou o reassentamento da população. Assim, foram estudadas, pela empresa DF+ Engenharia, 03 alternativas tecnológicas para as intervenções necessárias, sendo duas considerando o reforço estrutural e uma considerando descaracterização da barragem.

Para auxiliar na escolha da melhor alternativa tecnológica, a DF+ Engenharia, responsável pela elaboração do estudo de alternativas e trade-off do projeto, organizou a sistemática de avaliação multicritério em uma estrutura de dimensões e variáveis, auxiliando na seleção da solução mais adequada entre as alternativas de projeto consideradas, buscando equilibrar critérios técnicos, operacionais e de viabilidade.

AVALIAÇÃO DE MULTICRITÉRIOS



ALTERNATIVA 1

Descaracterização com Remoção Total - Essa alternativa compreende o rebaixamento do NA do reservatório, escavação do sedimento armazenado no reservatório, escavação dos alteamentos e maciço principal, reconformando a superfície até a elevação do terreno natural;

ALTERNATIVA 2

Reforço em Enrocamento e escavação do aluvião – Essa alternativa consiste em realizar a escavação do aluvião a jusante controlada em nichos (trincheiras) alternados, execução de transições e reforço em enrocamento.


ALTERNATIVA 3

Reforço em solo compactado e tratamento de fundação – Essa alternativa consiste na execução de aterro compactado, servindo como base para o tratamento da fundação por meio de *Deep Soil Mixing (DSM)* e, também, complementação de reforço.

ESCOLHA DA ALTERNATIVA

A análise comparativa das alternativas tecnológicas evidencia que a Solução 01, descaracterização com remoção total, apresenta desempenho superior sob os aspectos ambientais, principalmente por promover a eliminação definitiva do reservatório e, conseqüentemente, do passivo ambiental associado.

Navegação

 Clique no item desejado

[APRESENTAÇÃO](#)

[IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA DE CONSULTORIA](#)

[SOBRE A VALE S.A.](#)

[CONHECENDO O PROJETO](#)

[FASES DO PROJETO](#)

[ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS](#)

[SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS](#)

[IMPACTOS AMBIENTAIS](#)

[CONHECENDO AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA](#)

[AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS](#)

[PROGNÓSTICO](#)

[CONCLUSÃO](#)

[EQUIPE TÉCNICA](#)

[GLOSSÁRIO](#)

 Item 6

FASES DO PROJETO



Jeito único de fazer
sustentabilidade.

1. FASE DE PLANEJAMENTO

Afim de garantir a reconformação ambiental da área da barragem e a restauração natural do corpo hídrico, durante a fase de planejamento, foram realizados estudos geológicos e/ou geotécnicos e estudos hidrológicos e hidráulicos.

As intervenções previstas consistem no rebaixamento do NA do reservatório, escavação do sedimento armazenado no reservatório, escavação dos alteamentos e maciço principal, remoção das estruturas de drenagem em concreto, reconformando a superfície até a elevação do terreno natural.

Pesquisa geológica e/ou geotécnica

Os estudos iniciaram-se em 2003 e, ao longo dos anos, foram executadas sondagens a percussão, a trado e mista além da coleta de amostras indeformadas. Foram realizados levantamentos geofísicos, por métodos elétricos e sísmicos.

Assim, as investigações geológicas e geotécnicas permitiram avaliar a composição dos materiais, a estratigrafia local e as condições de estabilidade da estrutura durante as diferentes etapas da intervenção.

Estudos Hidrológicos e Hidráulicos

O estudo visou contextualizar e analisar as proposições dos dispositivos hidráulicos envolvidos nas soluções de descaracterização da Barragem Alto Jacutinga, em função da ocorrência de chuvas intensas.

Nesse sentido, foram propostos dois conjuntos de tratativas hidráulicas para a viabilização da descaracterização da barragem, a Drenagem superficial, do tipo espinha de peixe, onde características como desníveis, elevações e declividades foram interpretadas no ambiente digital e a Restauração de sistemas fluviais na região do Córrego do Meio, sendo evidenciado o seu desempenho satisfatório em acomodar a vazão de projeto no leito maior, concebido em solo escavado e revegetados.

1. FASE DE IMPLANTAÇÃO

A implantação das obras de descaracterização da barragem de Alto Jacutinga foi dividida em duas fases.

- Fase 01: Inclui as ações preparatórias para remoção dos sedimentos do reservatório da Barragem Alto Jacutinga e a liberação da área para escavação e escavação de parte do sedimento.
- Fase 02: Corresponde às ações previstas para o período pós-estação chuvosa de 2025/2026, contemplando as atividades finais de descaracterização da Barragem Alto Jacutinga.



FASE 01



1. Manejo da Fauna e Microbiota Aquática

Não foi detectada a presença de peixes na coluna d'água. Dessa forma, não se faz necessária a etapa de despesca para a descaracterização da estrutura.



2. Rebaixamento do Nível D'água do Reservatório

Viabilizar a drenagem controlada do reservatório e a posterior remoção dos sedimentos depositados, além de contribuir para a redução dos gradientes hidráulicos, minimizando os riscos associados às fases de escavação.



4. Execução de Aterro de Conquista

A construção do aterro visa possibilitar a entrada de equipamentos no interior do reservatório.



3. Supressão Vegetal e Implantação do Acesso Operacional

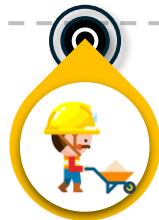
A supressão Vegetal será de 13.404,34 m². O acesso existente será mantido, porém, será realizada a adequação do acesso operacional em trechos com declividade de até 25%.



5. Remoção do Sedimento do Reservatório

Será executado de forma a preservar, junto ao maciço, a cota final atualmente observada nesta região, evitando a exposição excessiva da base e garantindo a estabilidade do talude de montante.

FASE 02



1. Remoção de Interferências

Remoção de todas as interferências que impeçam a execução das etapas seguintes, incluindo instrumentação e estruturas de concreto instalados nas áreas de interferência direta com as obras



2. Escavação do maciço da Barragem e Extravassor

Será realizada a demolição do sistema extravassor existente, seguida da execução de canal provisório para condução das águas superficiais. Concluída a adaptação do canal provisório, será iniciada a remoção do maciço



9. Desvio do Córrego do Meio

Visa sua readequação ao novo traçado, de forma estável e ambientalmente segura. Os sistemas de desvio são obras temporárias destinadas a manter trechos fluviais secos, permitindo a execução das estruturas definitivas



10. Execução dos Canais Definitivos

Foi projetado um sistema de canais para conduzir o escoamento na região atualmente ocupada pela Barragem Alto Jacutinga. O Córrego do Meio terá seu leito restaurado em um canal trapezoidal



11. Revegetação da Área Interveniente

Será promovida a revegetação das área impactadas, utilizando espécies nativas para reestabelecer a cobertura vegetal, estabilizar o terreno e reduzir significativamente o potencial de erosão hídrica.



CANTEIRO DE OBRAS

Será construído próximo a ombreira esquerda da barragem. A área de poio será composta por dois sanitários e um biodigestor.



TERRAPLENAGEM

A terraplenagem refere-se a remoção total do maciço da barragem e a escavação dos sedimentos do reservatório Córrego do Meio para a construção dos canais de drenagem, execução de aterro de conquista e execução de áreas de depósito de material excedente.



IMPLANTAÇÃO DA ÁREA DE DEPOSIÇÃO DE MATERIAL EXCEDENTE (ADME)

Serão implantadas em três locais próximo a barragem Alto Jacutinga em áreas já são antropizada e não necessitará de supressão vegetal.



MÃO DE OBRA

Durante a etapa de implantação está prevista a atuação de aproximadamente 40 colaboradores, com pico de mobilização nos meses de abril a novembro. A jornada de trabalho será de segunda a quinta-feira, das 7h às 17h, e às sextas-feiras, das 7h às 16h.

EQUIPAMENTOS E MANUTENÇÃO



Todo equipamento utilizado durante as obras terá sua manutenção, corretiva ou preventiva, estabelecida pela Vale ou pela empresa contratada, tais manutenções serão realizadas em locais externos às obras, não havendo necessidade de construção de oficina.

MATÉRIAS-PRIMAS E INSUMOS



Os insumos necessários para a construção dos canais de drenagem e regularização dos acessos à barragem são: enrocamento, manta geotêxtil, revestimento vegetal, solo graduado (areia, brita, silte).

USO DE ÁGUA



A água potável, própria para o consumo humano, será fornecida por parte das empresas envolvidas na execução das obras e responsáveis pelos grupo de colaboradores que atuarão em campo. A umectação de vias, para controle de material particulado, será realizada através do uso de caminhões pipa.

CONSUMO DE ENERGIA



A energia elétrica utilizada para o funcionamento do canteiro de obras será fornecida por um gerador a Diesel – 55k VA

CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

Atividades	Jul./25	Ago./25	Set./25	Out./25	Nov./25	Dez./25	Jan/26	Fev./26	Mar/26	Abr./26	Mai/26	Jun./26	Jul./26	Ago./26	Set./26	Out./26	Nov./26	Dez./26
Mobilização Equipes Obras	█	█																
Ponto de Apoio para Regularização de Acessos			█	█														
Rebaixamento Reservatório																		
Protocolado Pedido Emergencial junto aos Órgãos Públicos						█	█	█	█									
Resgate de Flora						█	█											
Supressão Vegetal							█	█	█									
Fase 02: Obras																		
Construção Canteiro de Obras					█	█	█	█	█	█	█	█	█					
Rebaixamento Reservatório							█	█	█	█	█	█	█	█	█			
Aterro de Conquista								█	█									
Escavação/Remoção de Sedimentos do Reservatório (aproximadamente 70.000 m ³)								█	█	█	█	█	█					
Instrumentação na Área de Interferência													█	█	█	█	█	
Remoção do Enrocamento e Demolição de Canaleta													█	█				
Escavação do Maciço da Barragem com o Rebaixamento da Soleira do Extravasor														█	█			
Desvio do Córrego do Meio														█				
Construção da Espinha de Peixe														█	█	█	█	
ADME - Bota-espera								█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
ADMF													█	█	█	█	█	█
Fechamento e Revegetação na Área de Supressão																		█
Desmobilização - Equipamento + Mão de Obra																		█
Entrega da Obra																		█
Entrega da Descaracterização da Barragem Alto Jacutinga																		█

ASPECTOS AMBIENTAIS

Aspecto ambiental pode ser entendido como um elemento das atividades, produtos ou serviços de que pode interagir com o meio ambiente. As atividades de obras emergenciais na barragem de Alto Jacutinga, irão gerar de aspectos ambientais inerentes a tal atividade, e estes foram resumidos abaixo:



Emissões de material Particulado

Procede do tráfego de caminhões, escavações e movimentações de solo. Entre as medidas de controle, será restringido a velocidade nas vias internas bem como o uso de lonas em caminhões.



Emissão de Fumaça Negra

Origina-se da operação de veículos e equipamentos pesados. Serão realizadas manutenções preventivas, inspeções periódicas e fiscalização do uso de combustível adequado.



Consumo de água

É gerada a partir da aspersão de vias e uso em processos construtivos. Haverão medidas de monitoramento do consumo, uso racional da água, bem como o reaproveitamento de águas pluviais, quando possível.



Resíduos Sólidos

Os resíduos são gerados a partir das atividades operacionais e com a presença de trabalhadores. Com isso, haverá a gestão integrada de resíduos como coleta seletiva e containers identificados.



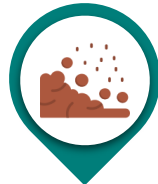
Efluente Sanitário

É gerado pela ocupação de trabalhadores e instalações temporárias. A medida adotada será a implantação de sistema de esgoto coleta regular por empresa especializada com destinação adequada.



Geração de Ruído


Provém da operação de equipamentos e caminhões para realização das atividades de supressão vegetal e terraplenagem. Para controle serão seguidos procedimentos da Lei N° 10.100, de 17 de janeiro de 1990.



Carreamento de sedimento

Ocorre diante de escavações, reaterros e instalação da drenagem tipo espinha de peixe. Para controle, serão medidas como a construção barreiras físicas serão tomadas.

Navegação

 Clique no item desejado

[APRESENTAÇÃO](#)

[IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA DE CONSULTORIA](#)

[SOBRE A VALE S.A.](#)

[CONHECENDO O PROJETO](#)

[FASES DO PROJETO](#)

[ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS](#)

[SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS](#)

[IMPACTOS AMBIENTAIS](#)

[CONHECENDO AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA](#)

[AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS](#)

[PROGNÓSTICO](#)

[CONCLUSÃO](#)

[EQUIPE TÉCNICA](#)

[GLOSSÁRIO](#)

 Item 6

ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS



Jeito único de fazer
sustentabilidade.

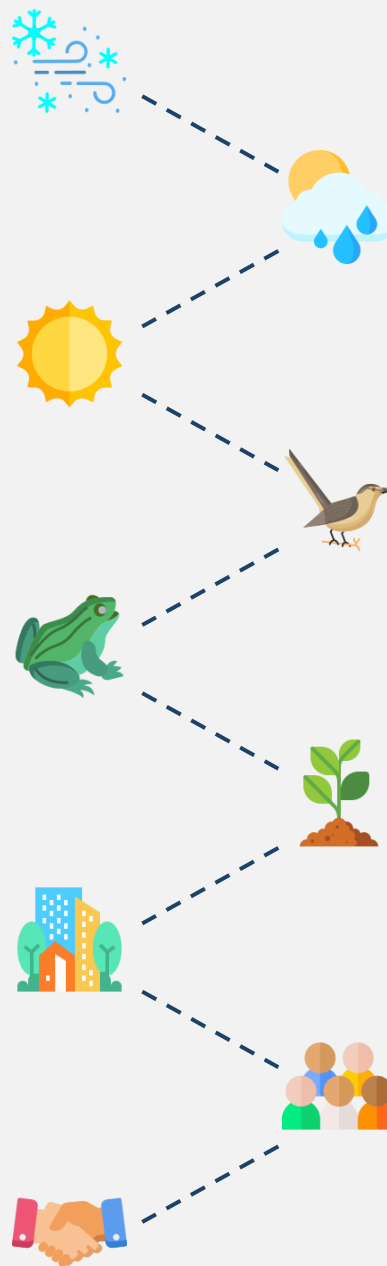


ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS

A elaboração deste estudo se justifica em decorrência da necessidade de supressão em vegetação do bioma Mata Atlântica para a execução das obras emergenciais de descaracterização da barragem de Alto Jacutinga.

A intervenção emergencial tem como objetivo descaracterizar a barragem devido a proximidade dos seus fatores de segurança aos limites mínimos estabelecidos para a condição não drenada.

Com o objetivo de atender as diretrizes legais, federais, estaduais e municipais, foram realizados estudos sobre os diversos aspectos ambientais associados ao contexto da Barragem. Assim, foram analisadas as temáticas dos meios físico, biótico e socioeconômico, descritos a seguir.



MEIO FÍSICO

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.

MEIO BIÓTICO

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.

MEIO SOCIOECONÔMICO

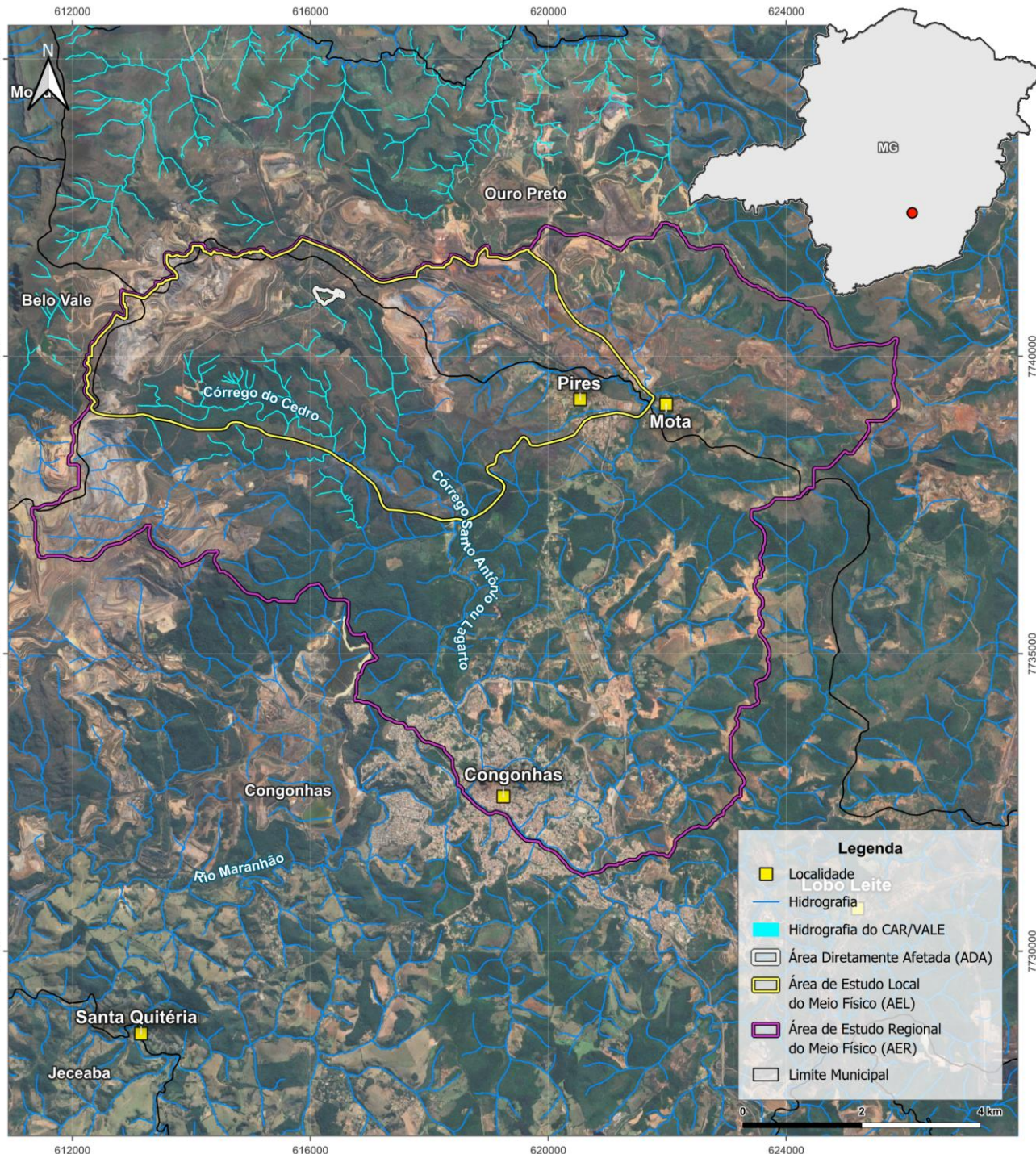
O meio socioeconômico abrange as características socioeconômicas dos municípios, as comunidades e suas relações. Estuda sobre os aspectos das populações sobre a qualidade de vida ofertada, a economia e a cultura da região.



Quais As Características Da Região?

MEIO FÍSICO

Para delimitação das áreas de estudo do meio físico, isto é, Área de Estudo Regional (AER) e Área de Estudo Local (AEL), foram considerados os seguintes elementos: arranjos topográficos, linhas de interflúvios, interconexões da rede de drenagem e massas d'água a montante e a jusante da ADA, além do conjunto de dados disponíveis para o território.



Clima e Meteorologia

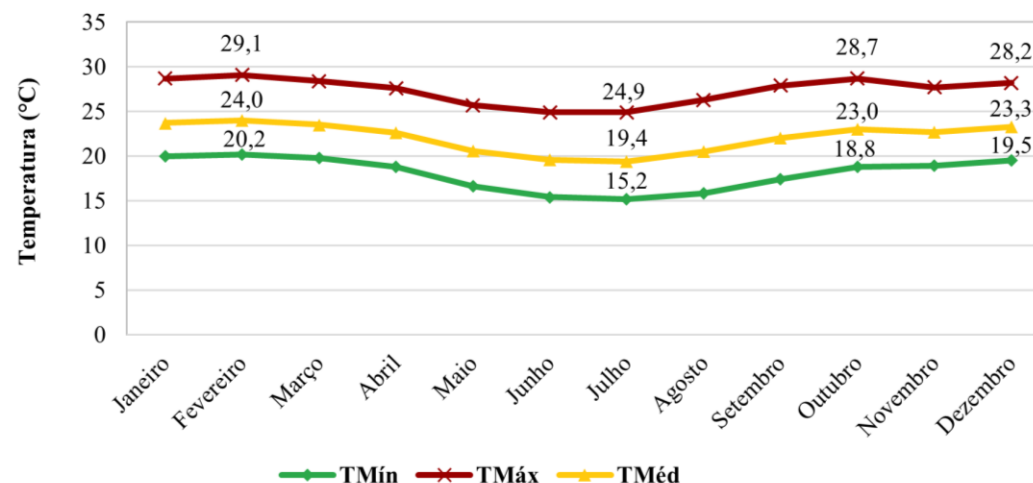
O clima regional da área do projeto pode ser caracterizado como temperado ameno, com estação seca no inverno.

Os dados de Normais Climatológicas da Estação de Belo Horizonte indica que as temperaturas mínimas, médias e máximas atingem seus maiores valores em fevereiro e seus menores valores no mês de julho, correspondendo, respectivamente, aos meses de verão e inverno.

Os maiores volumes de chuva ocorrem entre outubro e março e os menores volumes entre abril e setembro, com picos no mês de dezembro

Já a AEL apresenta um comportamento típico de clima temperado, com sazonalidade bem definida. As maiores temperaturas são registradas nos meses de seca (abril a setembro) e as menores durante o período chuvoso (outubro a março), assim como os meses de maior índices de chuva.

As duas estações meteorológicas estudadas apresentaram comportamento bastante semelhante ao longo dos anos analisados, indicando boa representatividade espacial das condições atmosféricas locais.



Normais Climatológicas de Temperaturas máximas, média e mínimas – Estação Belo Horizonte INMET (1991-2020)

Espeleologia

A área de empreendimento possui alto potencial ocorrência de cavidades. Contudo, os levantamentos realizados na área da Mina de Fábrica, não identificaram cavidades naturais subterrâneas no interior da poligonal de estudo, incluindo a ADA e seu entorno de 250 metros. (Ativo Ambiental Ltda, 2026).

Qualidade do Ar



Segundo os dados de monitoramento das estações Pires, quanto às concentrações médias anuais, o parâmetro MP10 apresentou ultrapassagem dos respectivos padrões legais em ambos os anos avaliados. Em 2024, registrou-se concentração de 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, valor 50% superior ao limite anual da fase PI-1 (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Assim, de forma similar ao MP10, observa-se que os maiores picos de PTS foram registrados no período seco com uma média anual de 124 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, valor acima do Padrão Final – PF e em 2025 um valor médio de concentração anual de 76 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, abaixo do limite de 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ proposto pelo PF, representando uma diminuição substancial em relação ao ano anterior.

Para Estação Mota, observa-se que a maioria das concentrações da Estação Mota se mantiveram em conformidade com os padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 506/24 durante o período avaliado, considerando os parâmetros PTS e MP10. Dessa forma às concentrações médias anuais para os parâmetros não apresentaram resultados acima do limite de 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, regido pelo Padrão Final – PF.

SAIBA MAIS ...



A qualidade do ar é influenciada por fontes naturais (queimadas e processos biológicos) ou de atividades antrópicas (atividades industriais, queima de combustíveis fósseis, dentre outros).

Os padrões de qualidade do ar são definidos na Resolução CONAMA nº 506/24 e pela Deliberação Normativa COPAM nº 248/23 e pela Deliberação Normativa CODEMA Nº 02/2022.

Média Anual de MP₁₀ - Estação Pires

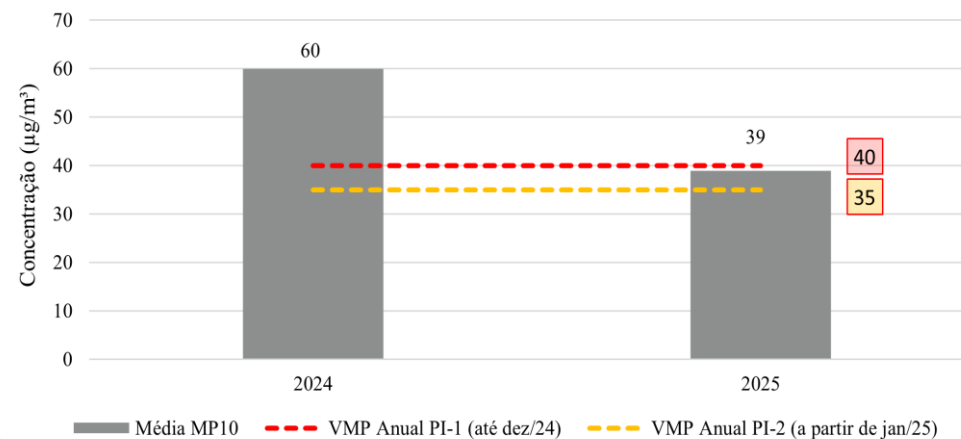


Gráfico de concentração anual de MP10 na Estação Pires

Média Anual de MP₁₀ - Estação Mota

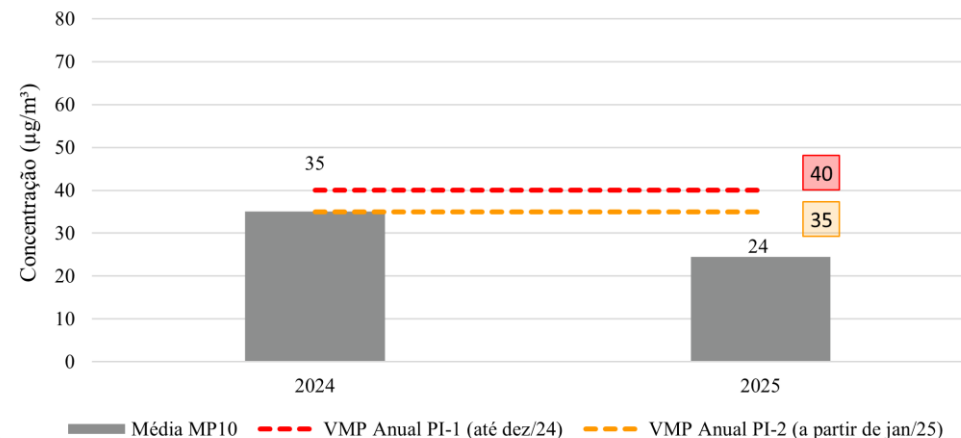


Gráfico de concentração média anual de MP10 na Estação Mota

Ruído Ambiental



Para o monitoramento dos níveis de ruído na Área de Estudo, foram utilizados dados da amostragem realizada pela Clam e da medição realizada pela Vale S.A.

Observa-se que todos os resultados de pressão sonora estiveram abaixo dos limites de 55 dB (diurno) e 50 dB (noturno), estabelecidos pela ABNT NBR 10.151/2019 (versão atualizada 2020) para áreas mistas, predominantemente residenciais, no período de 2018 a 2025.

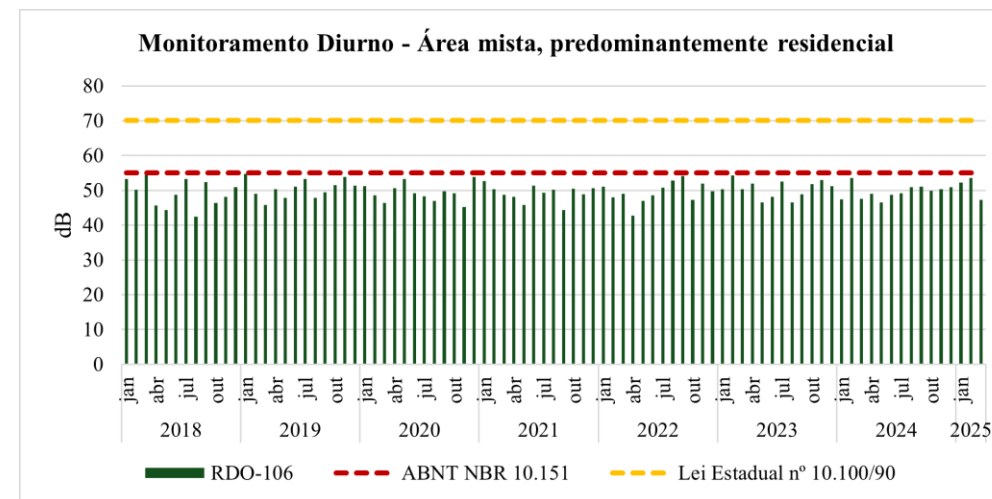
Assim, os resultados de monitoramento de ruído ambiental nos pontos RDO-106 e RDO-107 indicam que, ao longo do período avaliado (2018 a 2025), os níveis de pressão sonora permaneceram sistematicamente abaixo dos limites legais existentes, tanto para os períodos diurno quanto noturno, concluindo-se que as condições acústicas nas comunidades encontram-se em conformidade com a legislação vigente.

SAIBA MAIS ...

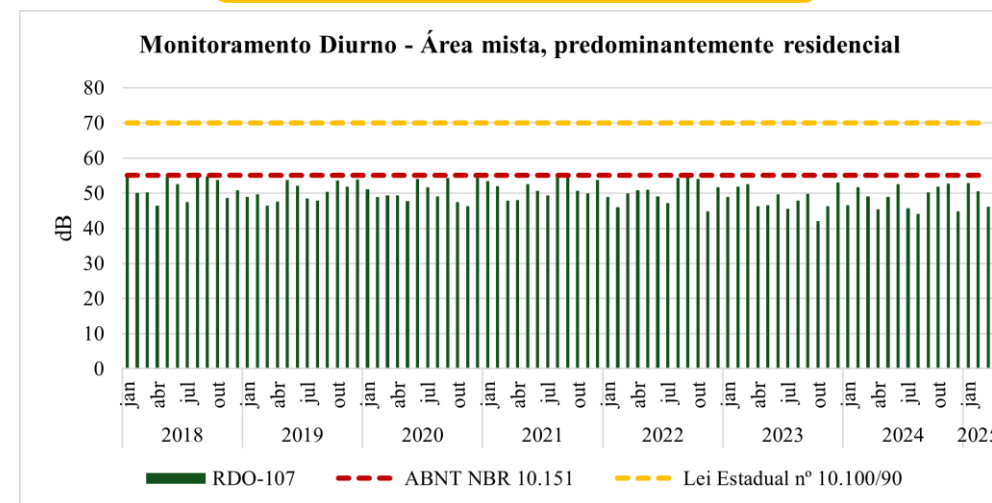


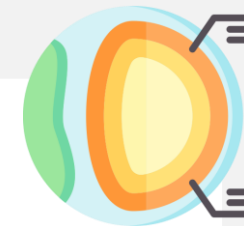
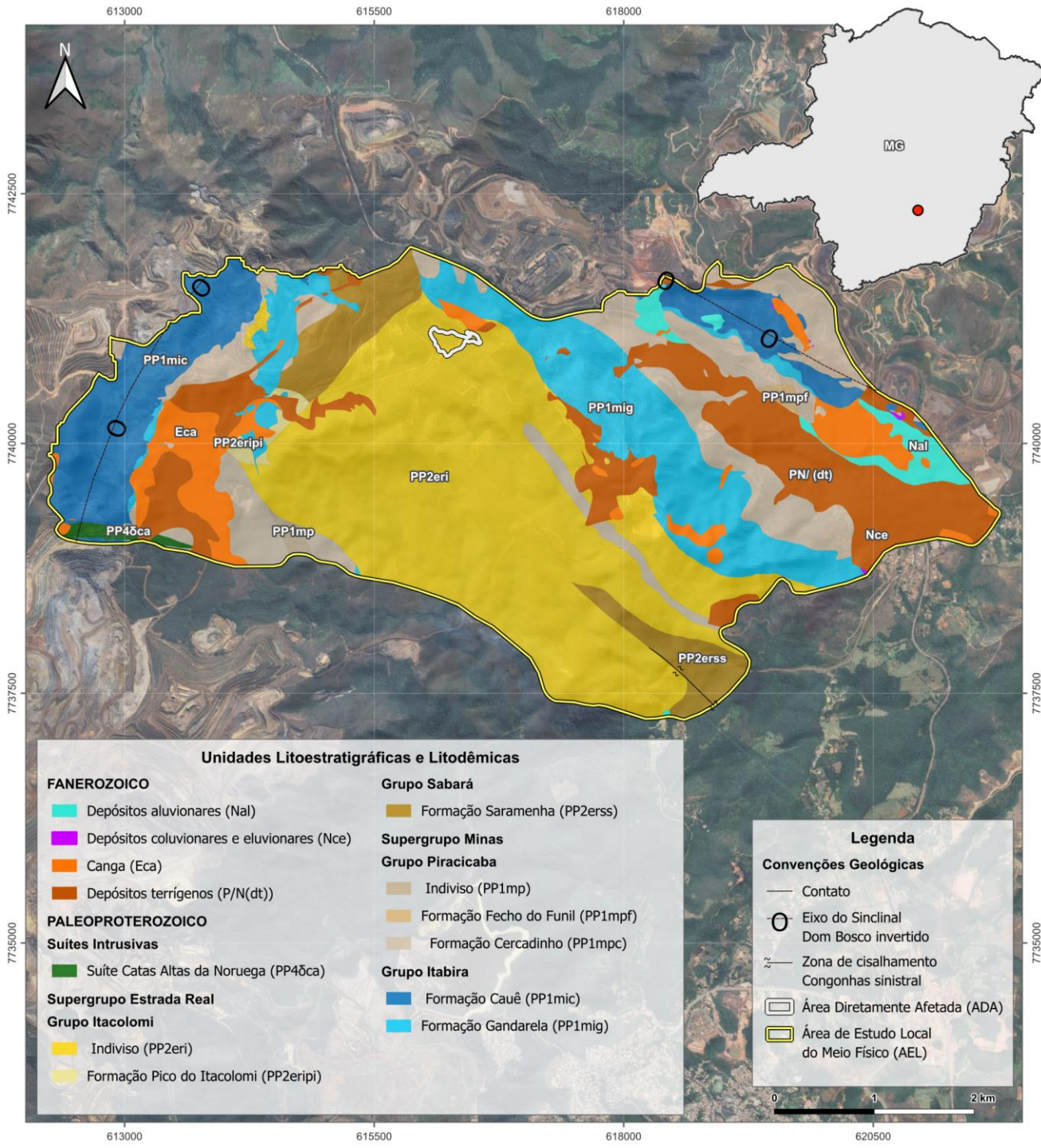
O ruído ambiental pode ser definido como som indesejado gerado por atividades humanas, como fábricas, entretenimento e trânsito, e que pode causar desconforto e prejuízos à saúde. Por isso, a legislação brasileira definiu os limites de poluição sonora, "barulho".

Monitoramento Diurno – Área mista predominantemente residencial



Monitoramento Diurno – Área mista predominantemente residencial





Geologia

A Área de Estudo Regional está localizada no extremo sudoeste do Quadrilátero Ferrífero (QF), uma das províncias geológicas e metalogenéticas mais importantes do Brasil, situada na região centro-sul do estado de Minas Gerais.

Sendo assim, o contexto geológico que estão inseridas a ADA e a AEL, pode ser caracterizado como típico do Quadrilátero Ferrífero. Predominam na área, litologias pertencentes ao Supergrupo Estrada Real, com ampla expressão do Grupo Itacolomi.

Ocorrem também unidades do Supergrupo Minas, representadas pelos grupos Piracicaba e Itabira destacando a Formação Cauê.

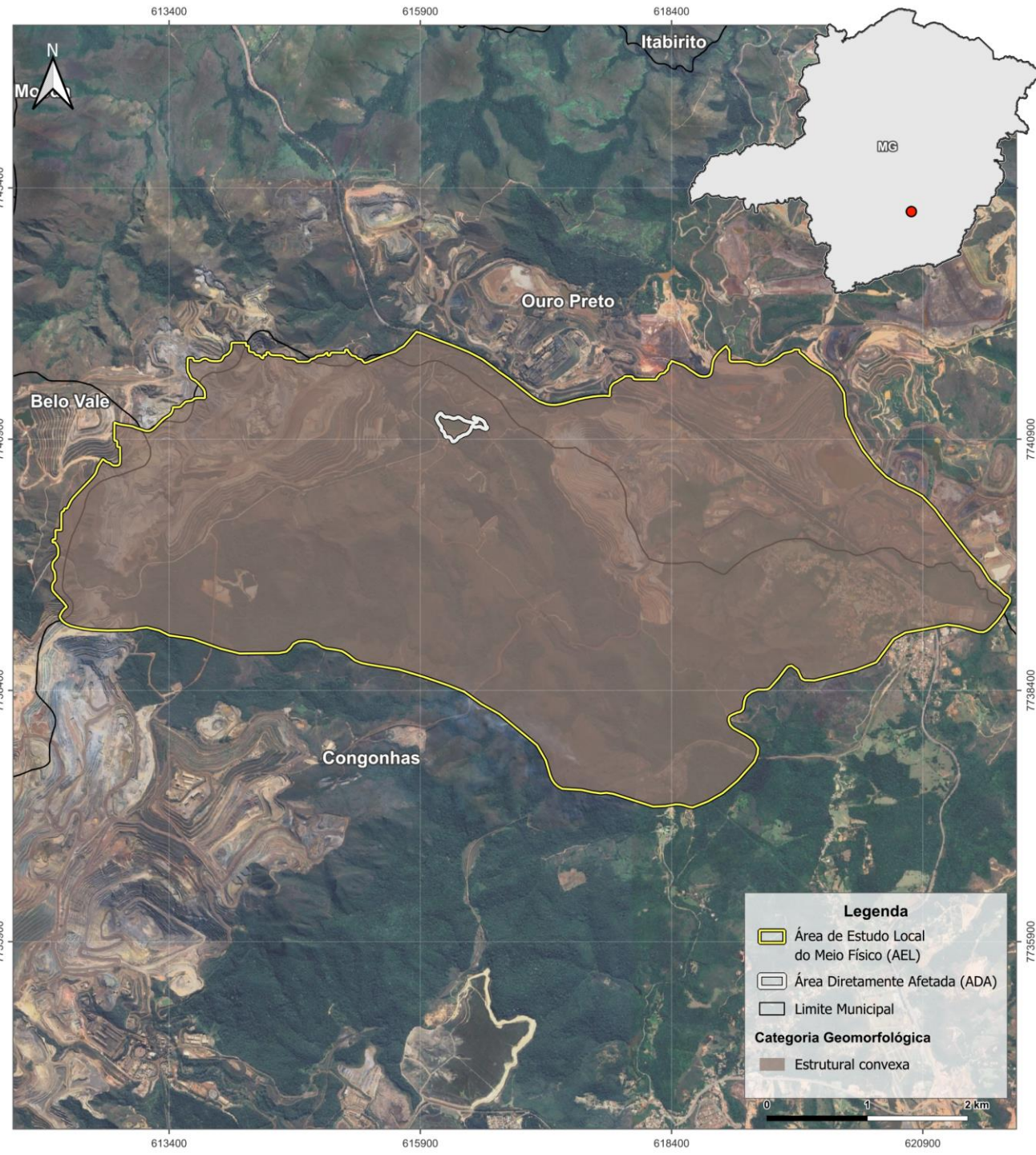
Geomorfologia



A AEL apresenta relevo montanhoso com altitudes entre aproximadamente 1.050 metros e 1.530 metros. As maiores elevações concentram-se na porção noroeste da AEL, onde ocorrem serras sustentadas por itabiritos da Formação Cauê. De modo geral, a AEL é marcada por relevo predominantemente forte ondulado a montanhoso

O relevo da AEL pode ser agrupado em quatro compartimentos funcionais: serras e cristas rochosas; encostas erosivas; superfícies aplainadas residuais; vales entalhados e depressões.

Já no interior da ADA, a topografia apresenta altitude média de 1.290 metros, com relevo ondulado recoberto por canga ferruginosa, conferindo resistência à erosão e formando uma superfície de aplainamento residual característica.

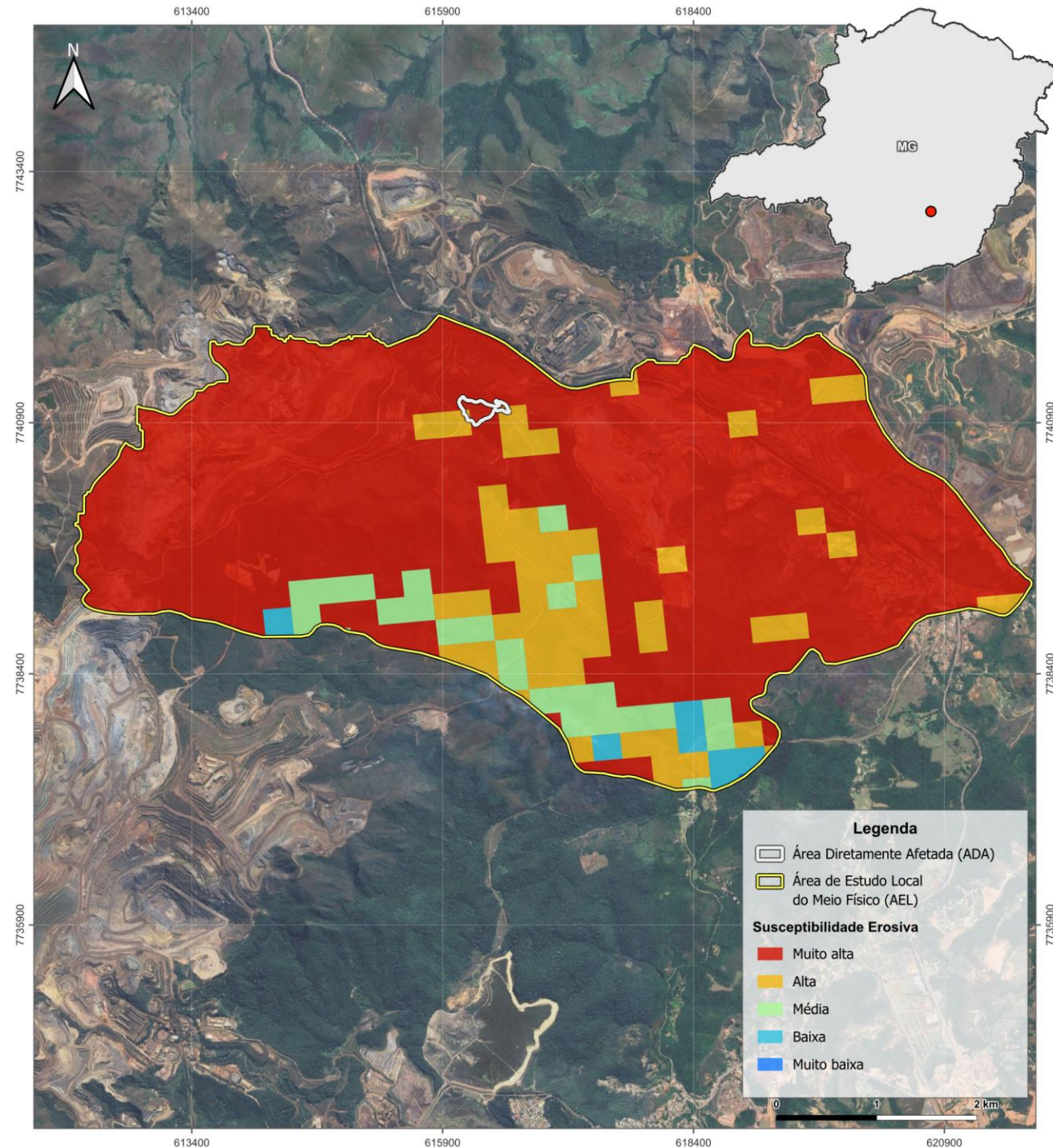


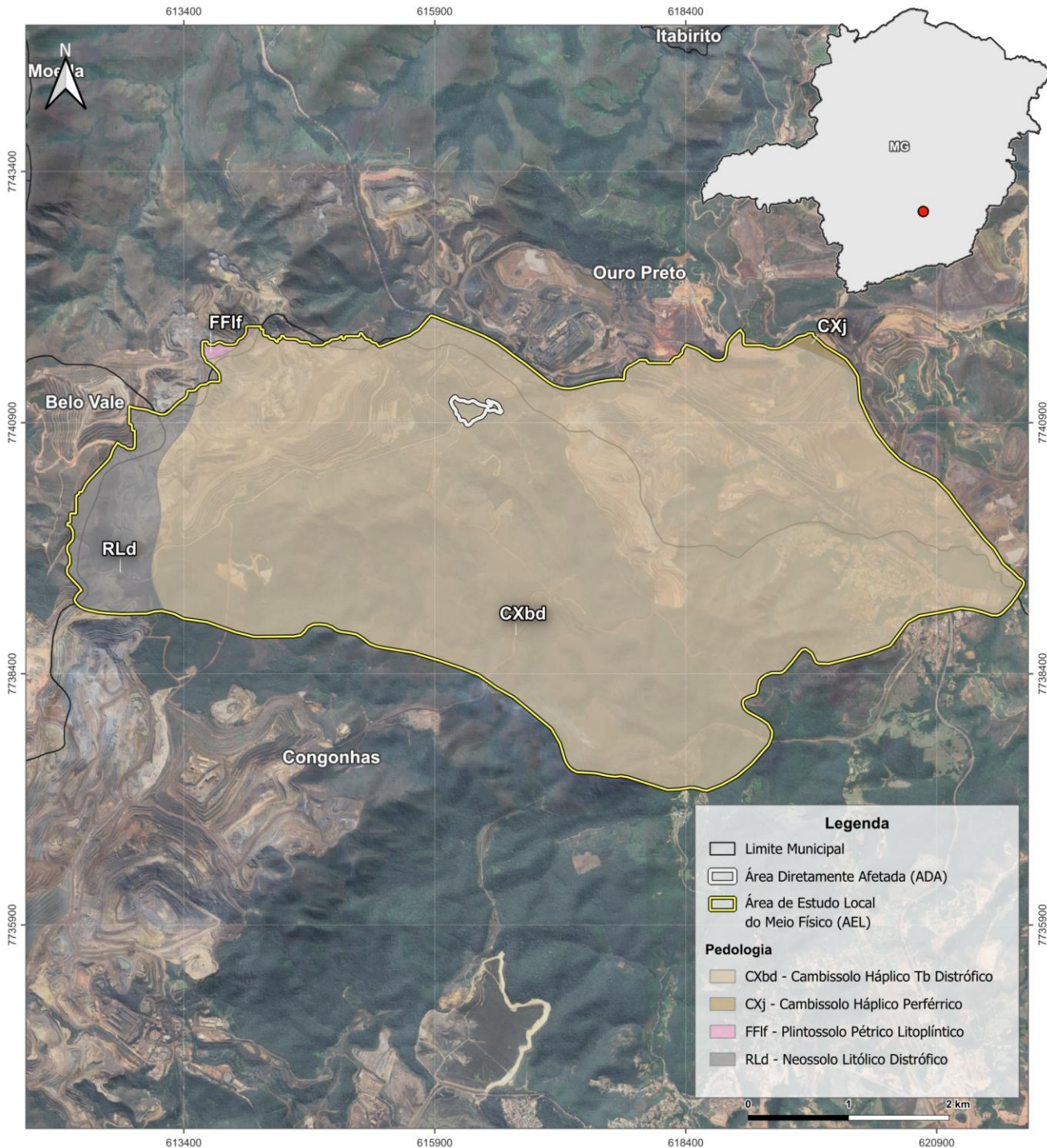
Susceptibilidade a Processos Erosivos

A AEL é classificada em cinco níveis de suscetibilidade que vão de muito baixa a muito alta. A classe de susceptibilidade erosiva "muito alta" representa 85,55% da ADA, enquanto classe "alta" abrangem 14,45% da ADA.

Além disso, a porção norte da AEL, insere-se numa área de encostas íngremes com declividades superiores a 30°, recobertas por Cambissolos e Neossolos Litólicos derivados do intemperismo de filitos e xistos. Nesses setores o escoamento superficial tende a se concentrar em linhas de drenagem mal definidas, favorecendo a formação de sulcos e ravinas, principalmente em áreas com vegetação rala ou solo exposto.

O escoamento superficial predominante é do tipo concentrado, especialmente nas áreas de maior declividade, enquanto nas porções planas ou onduladas observa-se escoamento difuso.





Pedologia

Todas as classes de solos caracterizadas no estudo foram atualizadas e descritas conforme o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – SiBCS (EMBRAPA, 2025).

A AEL detém de quatro classes de solos:

- ✓ Cambissolo Háplico Tb Distrófico, que é a classe pedológica predominante na AEL, com predominância de argilas de baixa atividade;
- ✓ Cambissolo Háplico Perférico, no qual apresenta elevado teor de óxidos de ferro;
- ✓ Plintossolo Pétrico Litoplíntico, com uma profundidade efetiva muito reduzida;
- ✓ Neossolo Litólico Distrófico, que são solos rasos e pouco evoluídos.

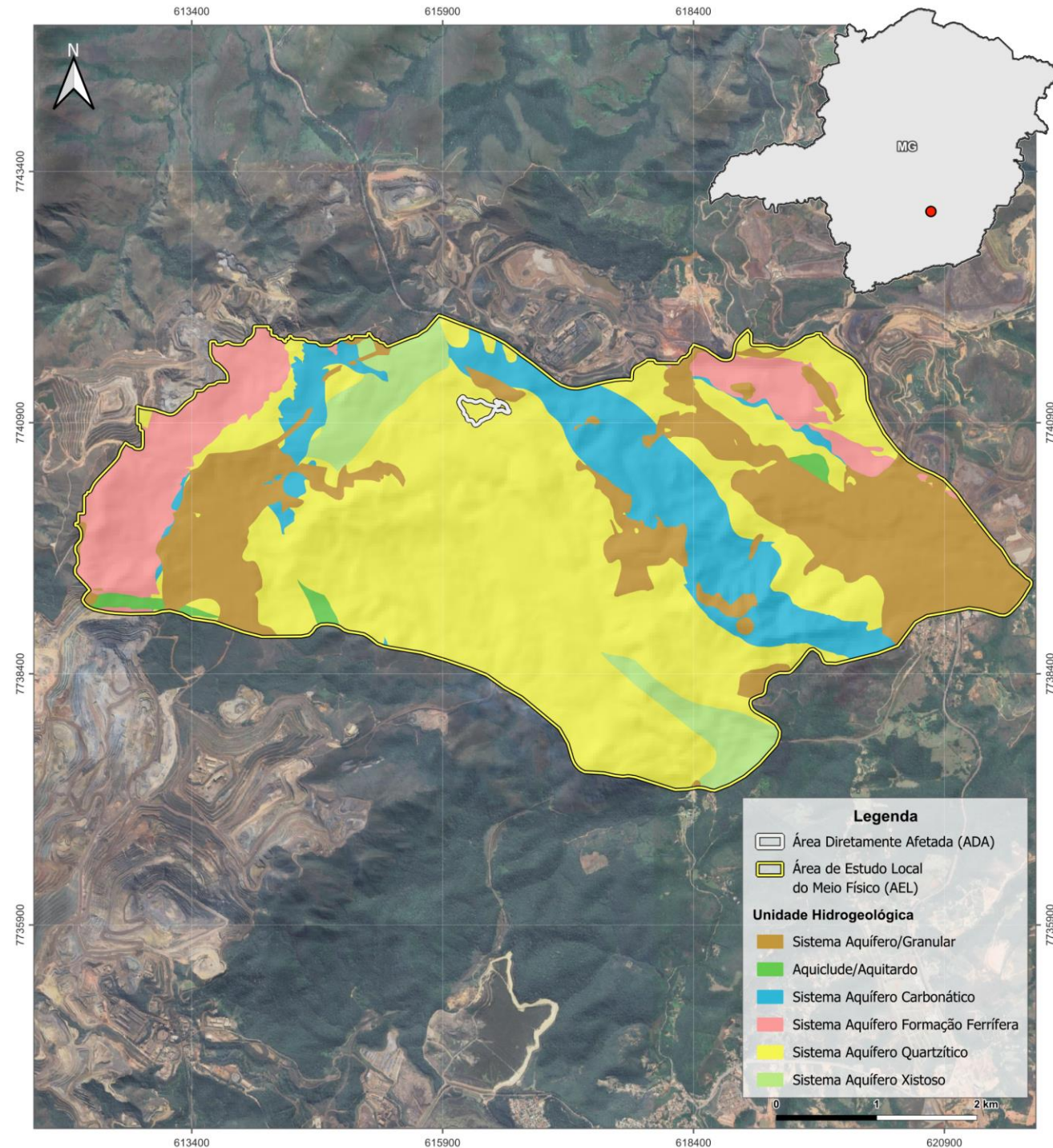


Hidrogeologia



Pode ser citados unidades principais que compõe o cenário hidrológico na AEL, o Sistema Aquífero Granular, que representa o mais acessível para captações rasas e abastecimento de baixa demanda, o Sistema Aquífero Ferrífero, com produtividade variável, dependendo do grau de alteração e do desenvolvimento de zonas fraturadas, o Sistema Aquífero Quartzítico, no qual possui porosidade secundária bem desenvolvida e boa capacidade de armazenamento e o sistema Xistoso, que atua de forma pontual, principalmente em zonas de falha.

Assim, a organização espacial das unidades na AEL revela um padrão compartimentado, com fluxo subterrâneo condicionado pelo relevo, pelas estruturas geológicas e pela cobertura pedológica.



Recursos Hídricos Superficiais

As Áreas de Estudos (AE's) do Projeto Barragem Alto Jacutinga estão inseridas na Unidade Estratégica de Gestão (UEG) 1 – Afluentes do Alto Rio São Francisco.

No município de Congonhas/MG, a sub-bacia do rio Maranhão, integrante da bacia do rio Paraopeba, destaca-se por possuir a maior área de drenagem no âmbito municipal, abrangendo praticamente toda a zona urbana. Entre os principais cursos d'água da sub-bacia, se encontra o córrego Santo Antônio, o qual possui como afluente o córrego do Meio, onde se insere a ADA do Projeto.

ÁGUAS SUPERFICIAIS



Águas superficiais são as águas que se encontram na superfície da Terra, como rios, lagos, represas e córregos. Elas são alimentadas principalmente pela chuva, e são amplamente utilizadas para abastecimento, irrigação, geração de energia e lazer.

RECURSOS HÍDRICOS



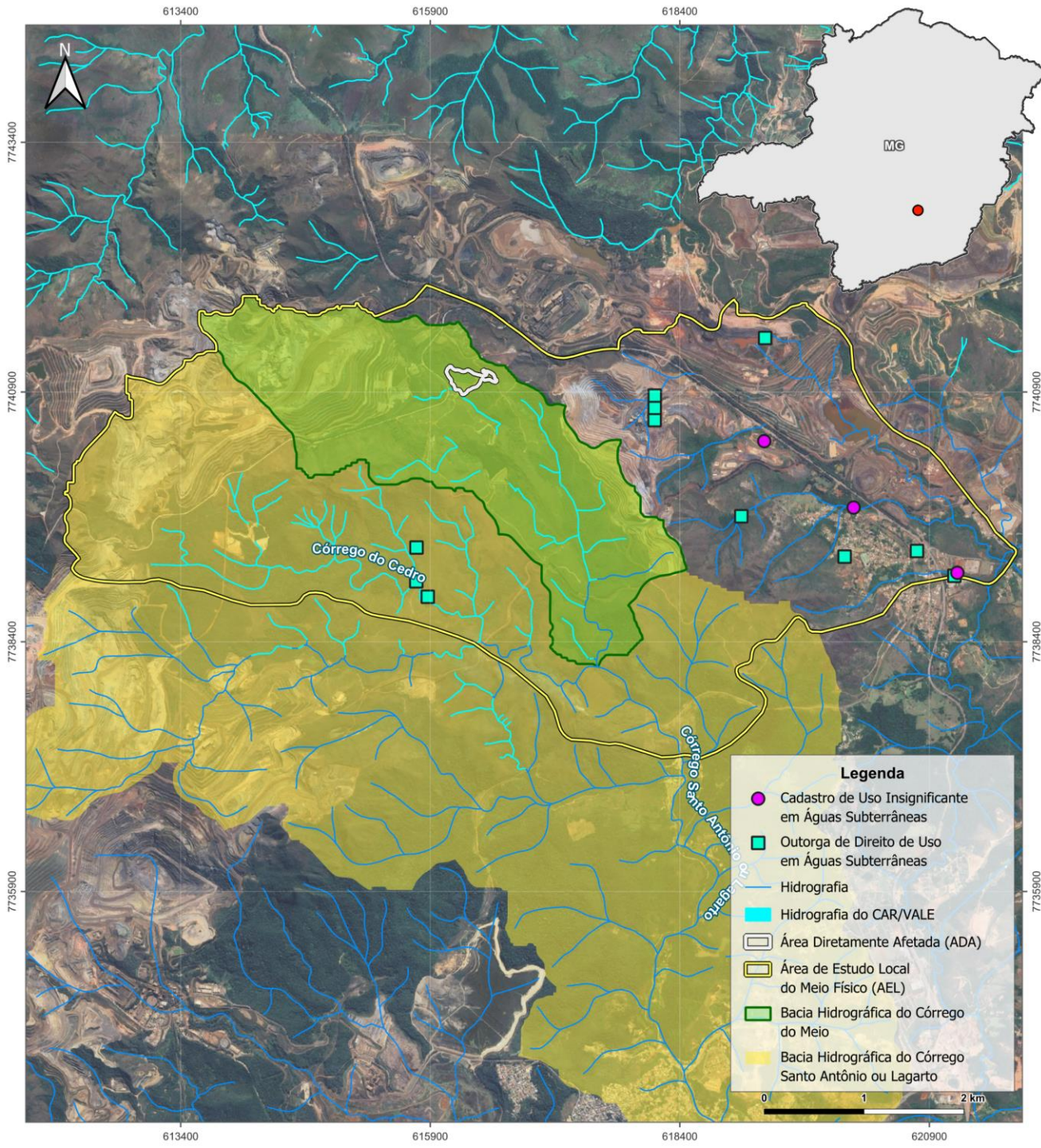
Os recursos hídricos são as águas superficiais ou subterrâneas disponíveis para qualquer tipo de uso.

Qualidade das Águas Superficiais

Os parâmetros Oxigênio Dissolvido (OD) e pH apresentaram resultados dentro dos valores permitidos para águas doces de Classe 2.

Cabe mencionar que, para turbidez, os resultados permaneceram abaixo do limite de 100 NTU, para águas doces de Classe 2, com exceção da coleta realizada em maio de 2022 relacionada aos pontos SUP 01 e SUP 02. Tal variação pode estar associada a fatores como evento chuvoso considerável e/ou maior aporte de material em suspensão proveniente do escoamento superficial.

Os valores registrados de condutividade elétrica foram baixos, condizentes com águas de baixa mineralização, com os maiores valores registrados ocorrerem em maio de 2022, sendo 47 $\mu\text{S}/\text{cm}$ no ponto SUP 01 e 56 $\mu\text{S}/\text{cm}$ no ponto SUP 02, sendo que, concentrações superiores a 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ podem indicar influência de cargas poluidoras ou processos de enriquecimento de sólidos dissolvidos.



Uso das águas Subterrâneas



Na AEL, foram identificados 9 atos autorizativos para uso dos recursos hídricos subterrâneos, com base nos dados presente no sistema do IDE-SISEMA, sendo que todos são para uso consuntivo. Desses os 9 certificados, 7 são da modalidade de Outorga e 2 de Cadastro de Uso Insignificante,

Avaliando as emissões dos atos autorizativos por ano, percebe-se que o quantitativo de emissões de Outorgas diminuiu ao longo da série histórica, bem como só há registro de emissão de certificados de Cadastro de Uso Insignificante teve em 2020 e 2022.

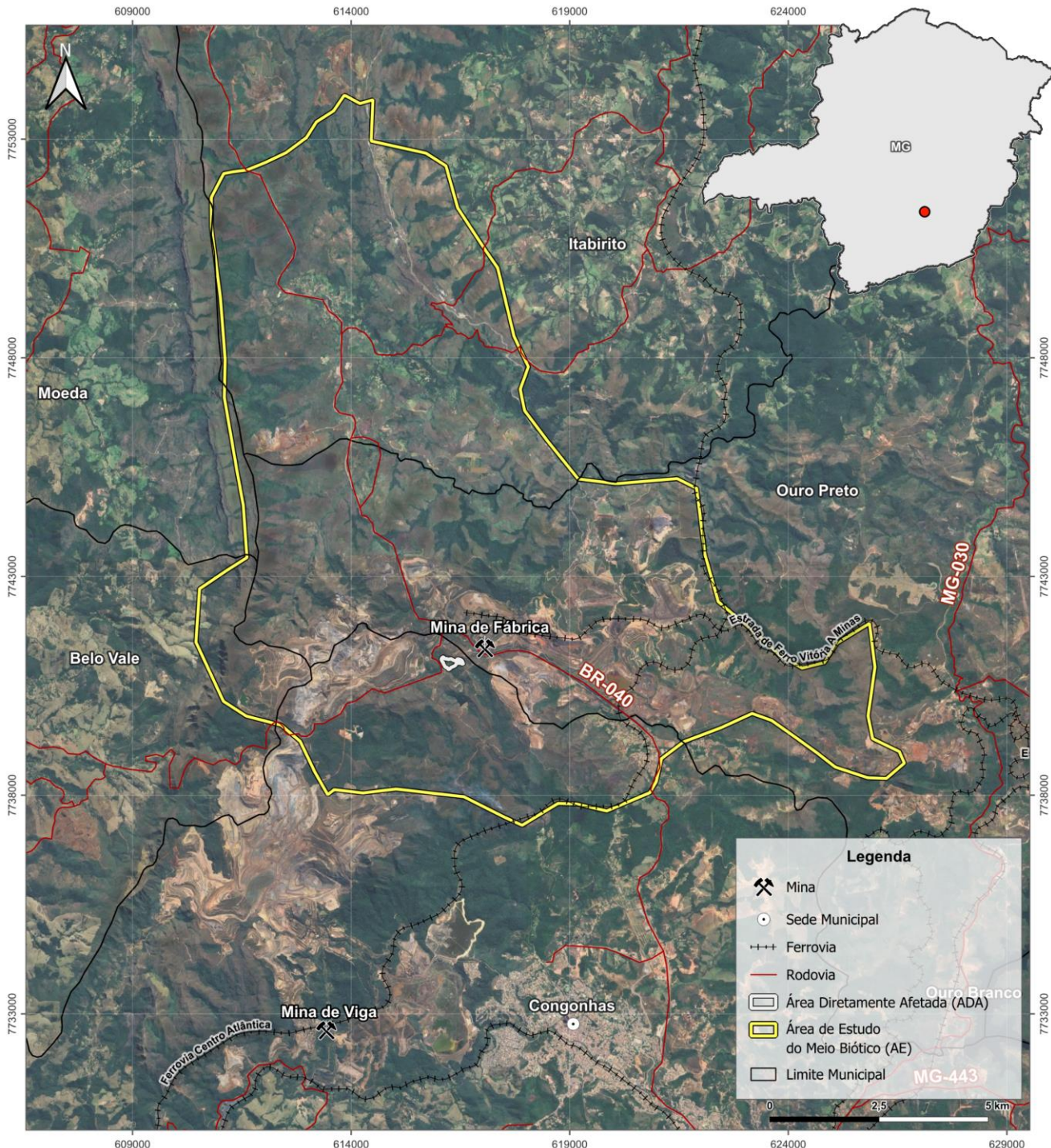
Cabe mencionar que esses resultados se diferem do contexto observado para as águas superficiais, uma vez que pode estar associado ao fato de a AEL englobar uma área mais restrita e ser de um empreendimento que está em operação há muitos anos e, além disso, como as outorgas existentes ainda não se encontram vencidas, conforme as datas fornecidas pelo banco de dados, não houve necessidade de novas solicitações.



Quais As Características Da Região?

MEIO BIÓTICO

A área de estudo do meio biótico configura um recorte espacial capaz de contemplar as principais unidades ambientais e os gradientes ecológicos associados à Área Diretamente Afetada (ADA) do Projeto de Descaracterização da Barragem de Alto Jacutinga. A delimitação adotada fundamentou-se na integração de critérios geomorfológicos, hidrográficos e fitofisionômicos, buscando refletir, de forma funcional, os limites naturais que influenciam a distribuição, o deslocamento e a conectividade da fauna local.





Mata Atlântica

Bioma

O empreendimento em estudo está inserido dentro dos limites do Bioma Mata Atlântica uma das mais importantes florestas tropicais do mundo, sendo considerada um dos 23 *hotspots* mundiais.

Barragem de Alto Jacutinga

HOTSPOTS



A Mata Atlântica é considerada um dos principais *hotspots* de biodiversidade do mundo. Apesar de restar menos de 12% de sua cobertura original, abriga enorme riqueza de espécies, muitas delas endêmicas e ameaçadas de extinção.

FLORA

Floresta Estacional Semidecidual

É caracterizada pela perda parcial das folhas durante a estação seca. Esse tipo de floresta ocorre em regiões com clima tropical e subtropical, onde há uma variação sazonal de chuva. Dependentes das condições químicas, físicas e da profundidade do solo. Em época de chuvas as copas se encontram, desfavorecendo a presença de muitas plantas arbustivas.

Áreas Protegidas

As Áreas de Protegidas são regiões estabelecidas por lei com o objetivo de preservar ecossistemas e recursos naturais essenciais para a manutenção da biodiversidade e do equilíbrio ambiental. Essas áreas são protegidas por normas legais e, geralmente, não podem ser alteradas sem uma justificativa técnica e legal. Algumas dessas áreas são:

- ✓ Unidades de Conservação;
- ✓ Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade;
- ✓ Reserva da Biosfera.



Unidades de Conservação

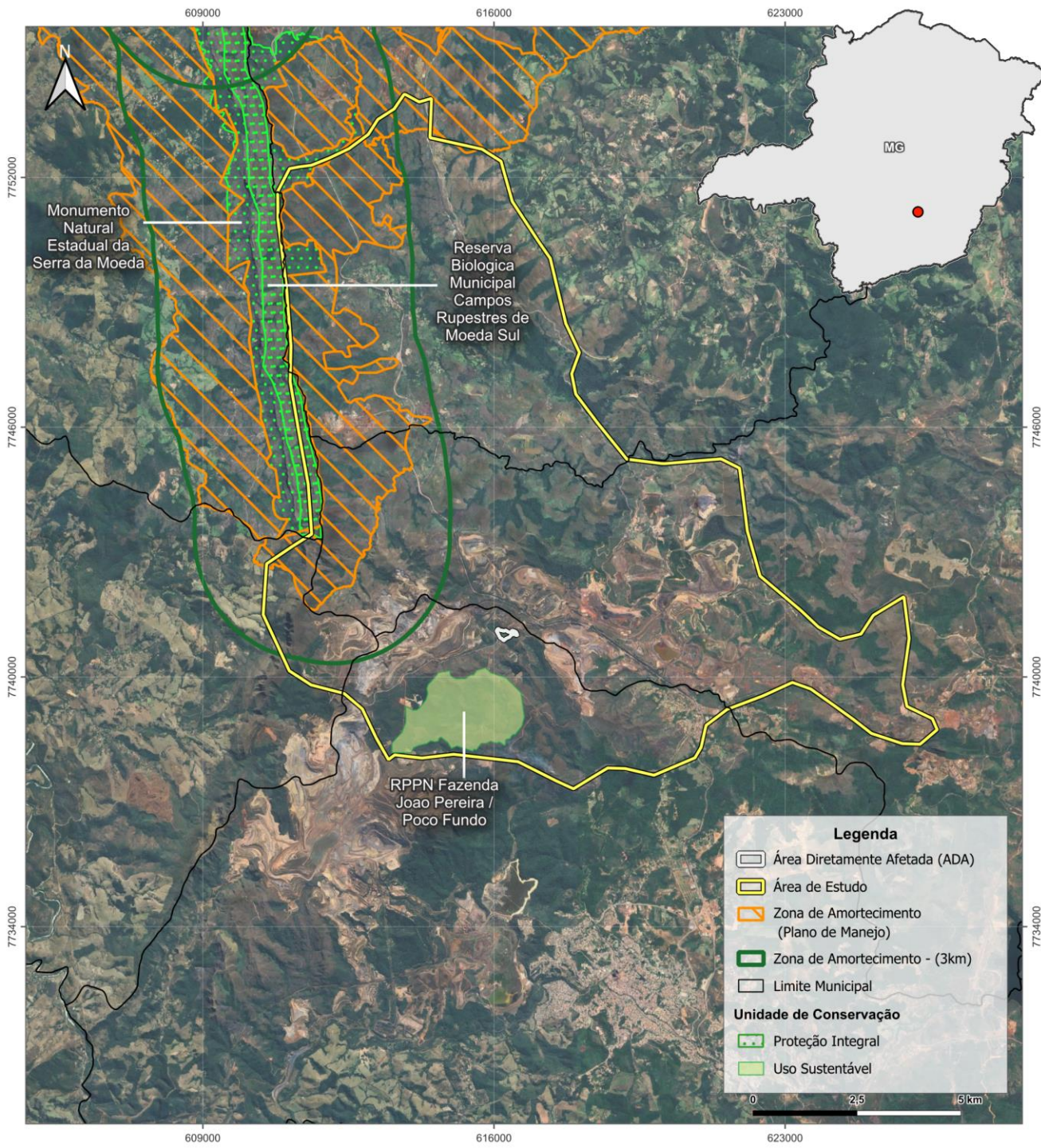
São áreas naturais protegidas pelo poder público ou privado devido às suas características relevantes. Essas áreas visam preservar ecossistemas, proteger espécies nativas e integrar o ser humano à natureza. Elas podem ser de proteção integral, com uso indireto dos recursos, ou de uso sustentável, compatibilizando conservação e exploração.

Áreas Prioritárias para Conservação

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.

Reserva da Biosfera

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.



Unidades de Conservação

A UC mais próxima à ADA é a RPPN Fazenda João Pereira/Poço Fundo, localizada a aproximadamente 0,76 km da ADA, não possuindo zona de amortecimento formalmente instituída uma vez que, conforme o Decreto nº 5.746/2006, essa delimitação é facultativa e depende de ato específico do órgão ambiental competente.

Assim, a ADA do empreendimento não incide sobre limites de Unidades de Conservação nem sobre eventuais zonas de amortecimento reconhecidas oficialmente.

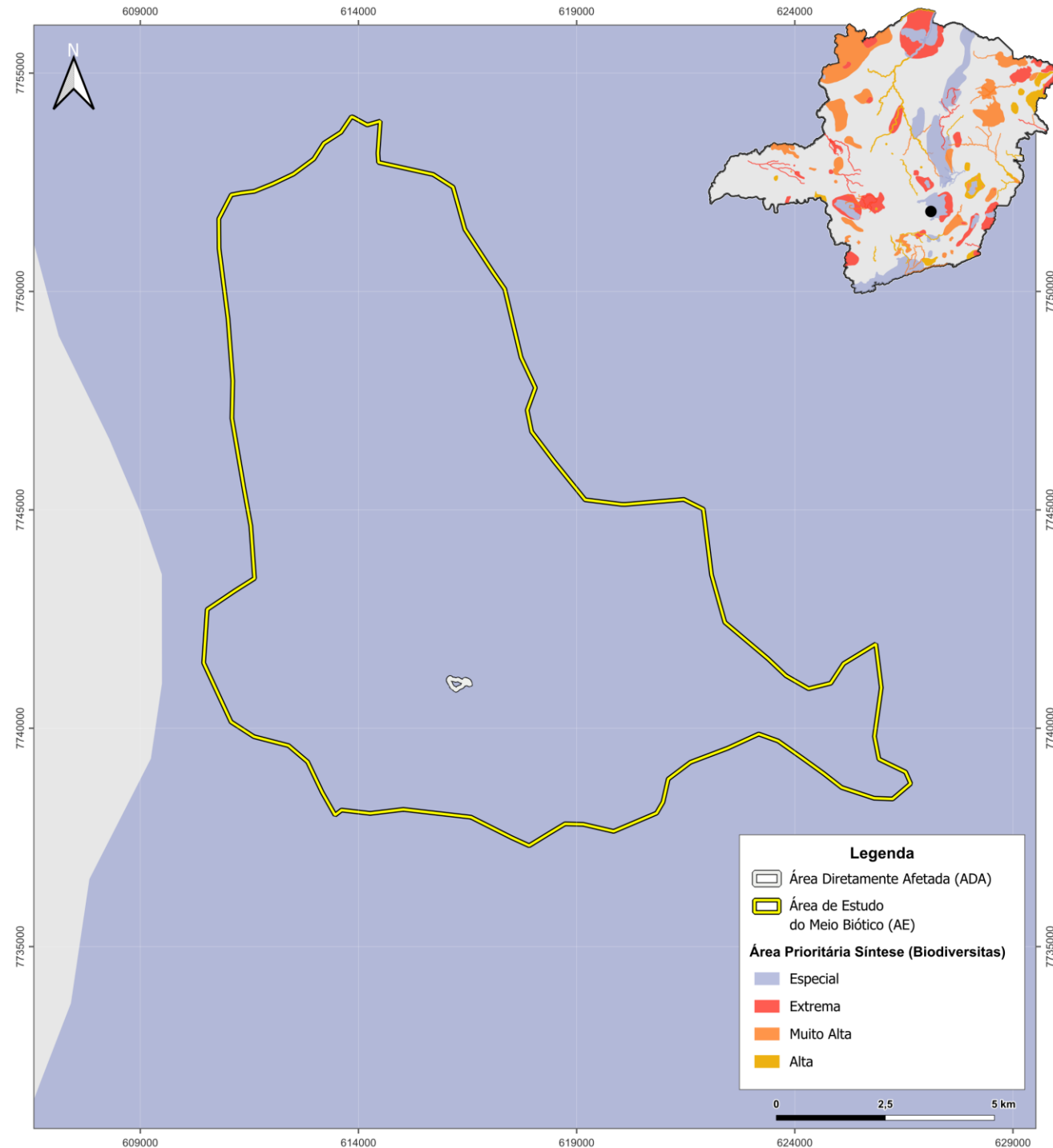


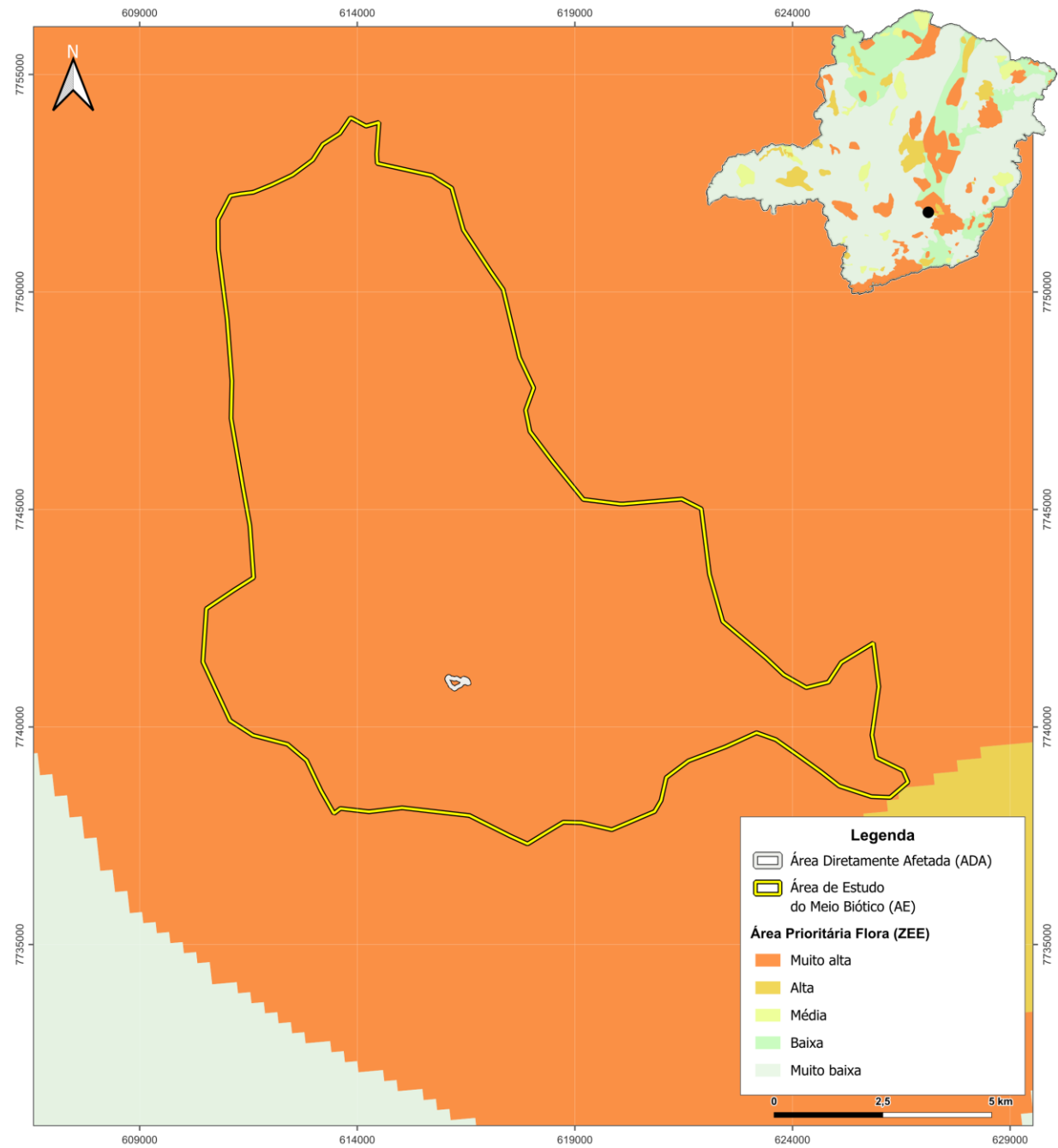
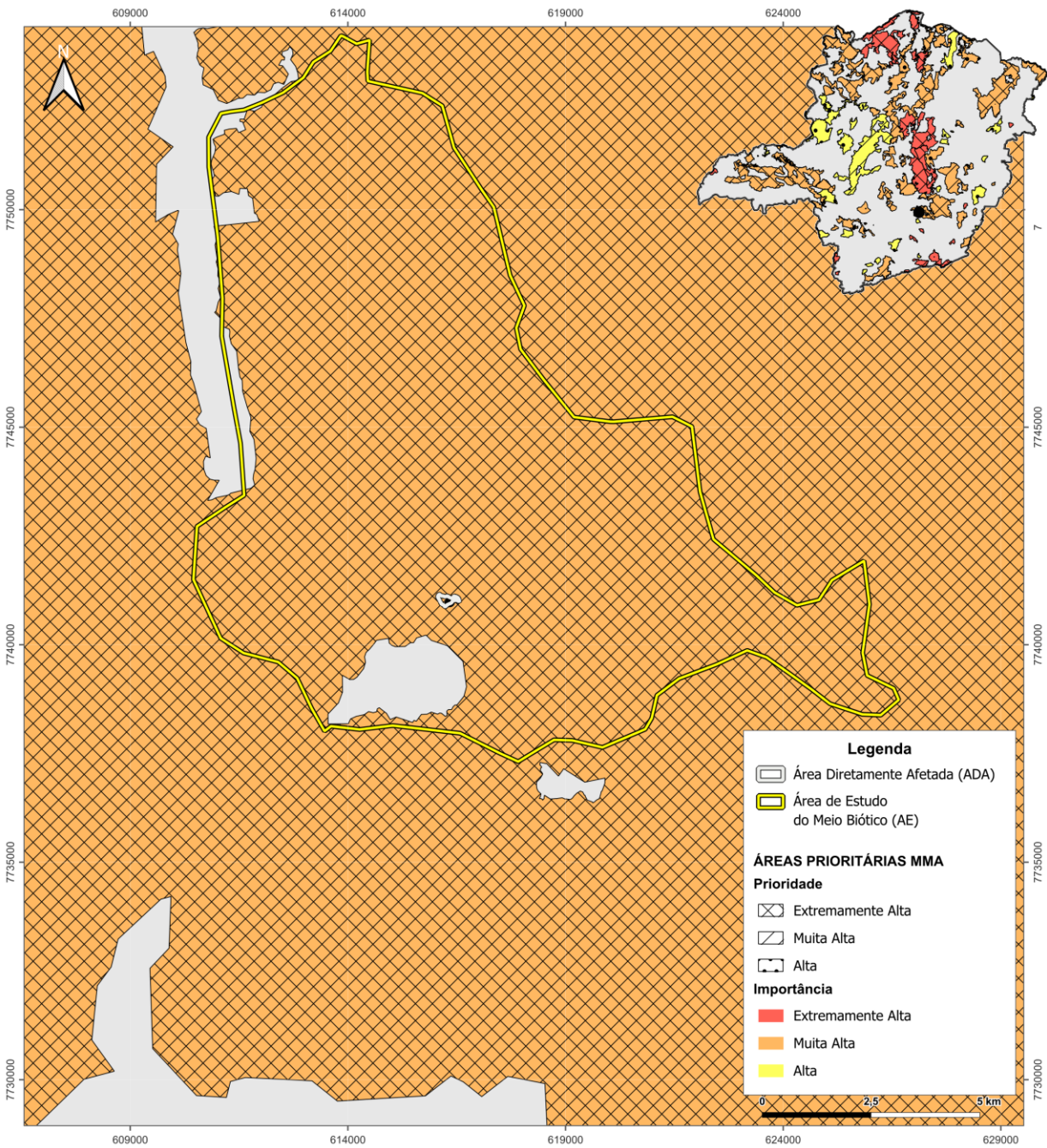
Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade

A ADA está localizada em áreas previstas no mapeamento como prioritárias, classificada como especial para a conservação, descrita na Fundação Biodiversitas

Além disso, o Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais (ZEE-MG), elaborado em 2008 por meio de convênio entre a Universidade Federal de Lavras (UFLA) e o IDE-SISEMA, também identifica as áreas prioritárias para conservação com base em grupos florísticos.

A área da ADA é classificada como muito alta prioridade para flora, (IDE-SISEMA, 2025)



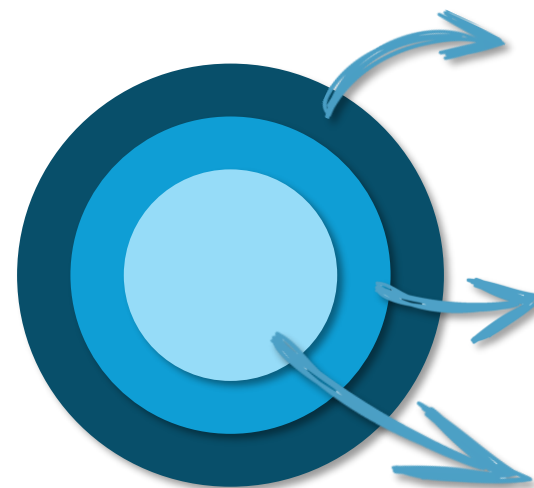


Reserva da Biosfera

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

No território de Minas Gerais ocorrem a Reservas da Biosfera da Caatinga, da Mata Atlântica e da Serra do Espinhaço. As informações referentes às Reservas da Biosfera podem ser obtidas na plataforma do IDE Sisema.

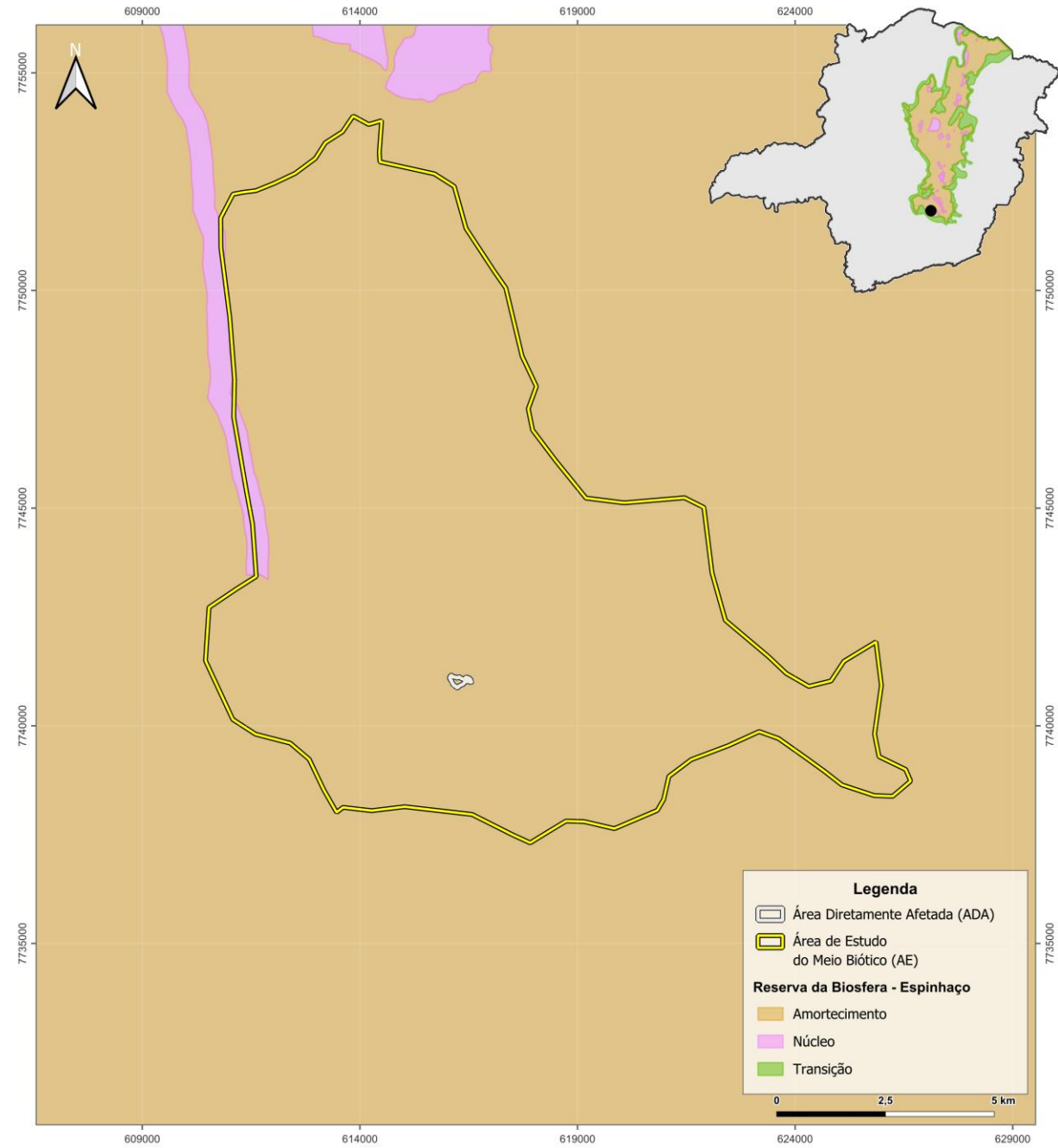
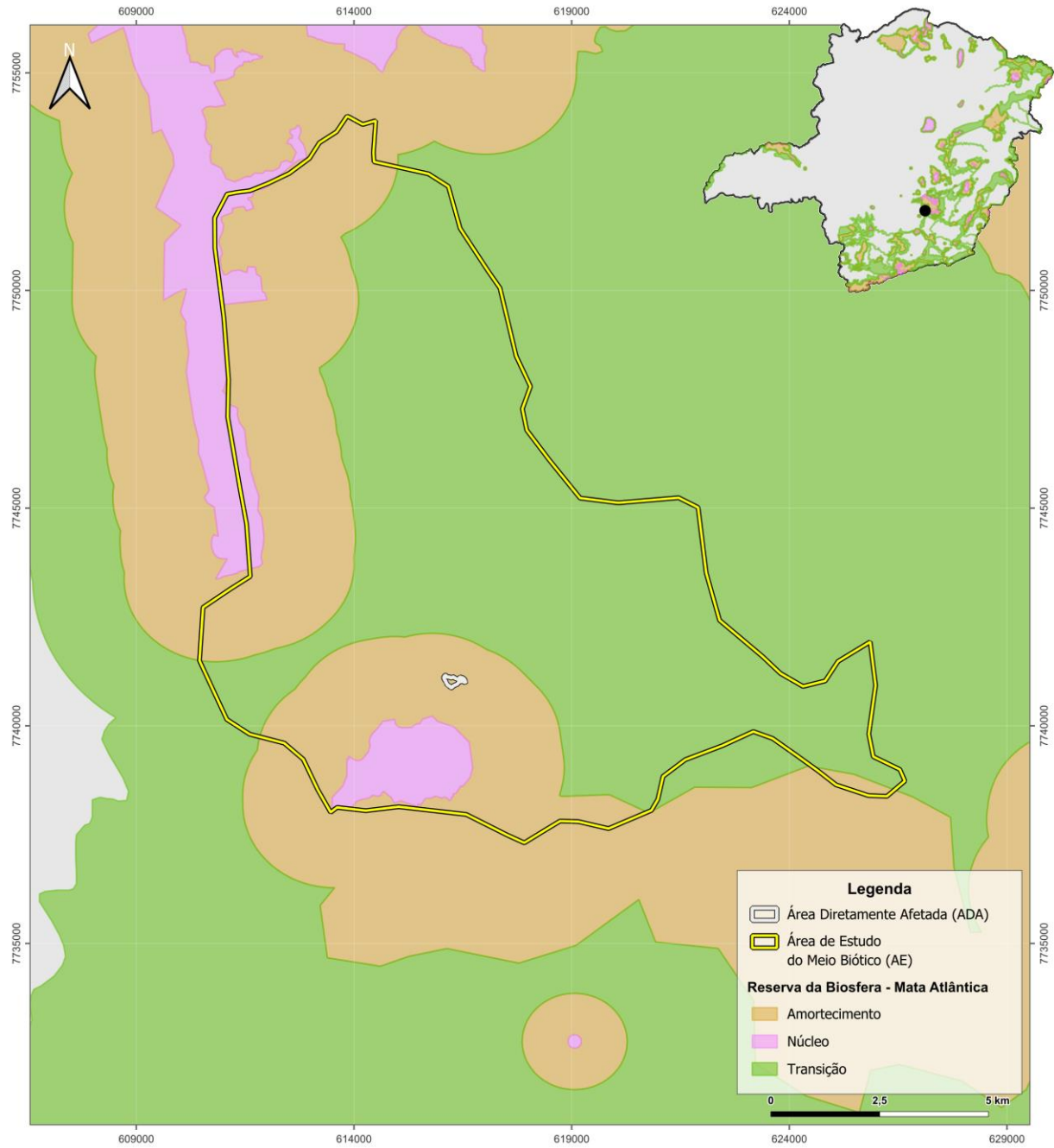
A ADA se encontra na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e da Serra do Espinhaço.



Zona de transição: área onde as comunidades promovem atividades econômicas e humanas que sejam sócio, cultural e ecologicamente sustentáveis.

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;

Zona Núcleo: destinada à proteção integral da biodiversidade.



Corredores Ecológicos

Conforme estudos de análise espacial, a ADA situa-se a uma distância aproximada de 14 km do Corredor Ecológico Serra da Moeda Arêdes e a 52 km do Corredor Ecológico Espinhaço-Serra do Curral.

Sendo assim a intervenção não exerce impacto direto ou indireto sobre esses corredores.

Áreas de Preservação Permanente (APP)

Com base nas verificações de campo e na análise de bases geoespaciais, constatou-se a sobreposição da área intervinda com APP, especificamente na modalidade de faixa marginal de curso d'água.

A delimitação considerou os parâmetros estabelecidos na Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal) e na Lei Estadual nº 20.922/2013, identificando-se uma ocupação total de 0,28 ha em APP. No entanto, destaca-se que 0,05 ha desta superfície já se encontram licenciados por licenças anteriores ou processos de regularização distintos, não compondo o escopo deste processo.

Dessa forma, a intervenção objeto desta regularização restringiu-se efetivamente a 0,23 ha de APP

Reserva Legal (RL)

A ADA não contempla nenhuma das áreas RL do imóvel.

A propriedade apresenta uma área total de 6.950,8918 ha e área de RL averbada em cartório (documental) de 1.428,8149 ha.

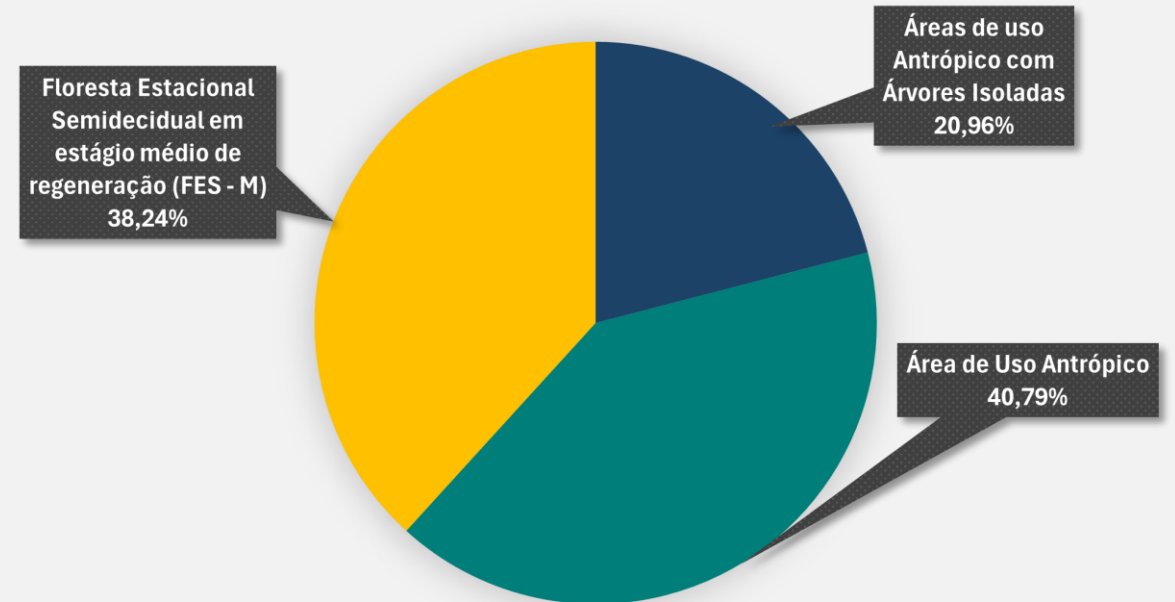
Uso e Ocupação do Solo

O mapeamento de uso e cobertura do solo delimita uma ADA de 6,55 hectares. Como 3,02 ha estão em área licenciada ou em processo de regularização, esta análise se limita a 3,53 ha.

A análise espacial demonstra o predomínio de Formações Antrópicas, que perfazem 61,75% da área total de intervenção (2,18 ha) na qual abrange a classe Área de Uso Antrópico (40,79% com 1,44 ha), seguida pelas áreas caracterizadas pela presença de árvores isoladas (20,96% com 0,74 ha).

As Formações Naturais estão representadas exclusivamente pela Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração (FES-M), ocupando 1,35 ha, o que corresponde a 38,24% da ADA.

No que tange às intervenções em APP, estas totalizam 0,23 ha. Ressalta-se que a maior parte desta interferência, 0,18 ha incide sobre áreas já antropizadas, sendo a supressão de vegetação nativa em APP restrita a apenas 0,05 haa.



SAIBA MAIS ...



O mapeamento da cobertura do solo permite identificar informações, como os tipos de vegetação presentes, as áreas de preservação, e áreas já antropizadas. Além disso, o mapeamento auxilia na definição de medidas de compensação e mitigação para minimizar os impactos negativos das atividades humanas.

Floresta Estacional Semidecidual – Estágio Médio de Regeneração

O estágio médio das Florestas Estacionais Semidecíduais é uma fitofisionomia do bioma Mata Atlântica. O estágio médio corresponde a uma vegetação com estrutura já desenvolvida, geralmente associada a solos mais evoluídos, com predominância de espécies secundárias e climáticas boa diversidade florística, presença de serrapilheira, solo úmido e fauna associada.

Na área do empreendimento, os trechos de FES-M, classificados conforme a Resolução CONAMA nº 392/2007, totalizam 1,74 hectares (43,47% da ADA), dos quais 0,13 hectare está inserido em Área de Preservação Permanente (APP).

Nesse estágio, observa-se uma estratificação incipiente, com a formação de dois estratos: dossel e sub-bosque. No interior dessa fitofisionomia foram identificados dois estratos amostrais, definidos a partir de diferenças florísticas e estruturais observadas entre os fragmentos avaliados.



Espécies Ameaçadas de extinção e protegidas por Lei



Xylopia brasiliensis

O inventário florestal conduzido na área do empreendimento registrou uma espécie ameaçada de extinção, a *Xylopia brasiliensis* classificada como "VULNERÁVEL" de acordo com a Portaria MMA nº 148/2022, conhecida popularmente como pindaíba ou casca-de-barata, é uma árvore da família Annonaceae, endêmica do bioma Mata Atlântica, com ocorrências confirmadas nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL, 2023; CARVALHO, 2006).

Trata-se de uma espécie de porte médio a alto, com altura que pode variar entre 13 e 30 metros e diâmetro superior a 80 cm em indivíduos adultos, com folhas simples alternas, estreito-lanceoladas, com margens inteiras, medindo de 4 a 10 cm de comprimento e de 0,7 a 2 cm de largura

Handroanthus serratifolius

Em relação às espécies protegidas por legislação específica, foi registrada a espécie *Handroanthus serratifolius*, protegida pela Lei Estadual nº 20.308, de 27 de julho de 2012, que a declara como espécie de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, no estado de Minas Gerais.

Conhecida popularmente como "Ípê Amarelo", essa espécie tem registros de ocorrências em diversas Unidades de Conservação (UC) Federais no Brasil. Portanto, a presença dessa espécie imune de corte em unidades de conservação, especialmente aquelas de proteção integral, protege suas populações na natureza, assegurando a manutenção de um pool genético significativo e resguardando as espécies do risco de extinção a níveis regional e nacional.

FAUNA



A fauna engloba todos os animais, sejam eles domésticos ou selvagens. Para entender a composição da fauna em uma região ou país, são feitos estudos que ajudam a definir medidas de conservação e proteção.

Esses estudos dividem a fauna em dois grupos principais: fauna terrestre (que inclui anfíbios, répteis, aves, mamíferos e insetos) e fauna aquática (como peixes e outros organismos aquáticos).

Os resultados apresentados são baseados em observações realizadas na Área de Estudo do projeto.

HERPETOFAUNA

A herpetofauna é composta por duas classes: anfíbios e répteis. Na área de estudo, foi indicado a predominância de anfíbios, registrando 78% do total em relação aos répteis, que representaram 22%, sendo amostradas 37 espécies.

Do ponto de vista ecológico, a predominância de anfíbios sugere condições ambientais compatíveis com a manutenção de ecossistemas funcionais, uma vez que esse grupo é reconhecido como bioindicador da qualidade ambiental.

AVIFAUNA

A partir dos dados levantados, foram catalogadas 185 espécies, compondo o grupo da Avifauna. Deste quantitativo, 68% dos registros, 126 espécies, são referentes a ordem passeriforme e 32% a ordem não passeriforme, 59 espécies

Cabe mencionar que a ordem Passeriformes é classificada como a maior e mais diversificada entre as aves, destacando-se por sua diversidade ecológica, adaptações morfológicas e complexidade vocal e são distribuídos por todo o mundo, habitando uma variedade de ambientes, desde florestas densas até áreas urbanas (GILL, 2007).

APIFAUNA

De acordo com os resultados encontrados, foi evidenciado uma acentuada predominância da família Apidae, correspondendo a 93% dos indivíduos amostrados. Esta família engloba grupos altamente diversos e ecologicamente relevantes, incluindo abelhas sociais e solitárias

A estrutura observada reflete um ambiente com predominância de polinizadores eficientes e ecologicamente versáteis, mas que ainda sustenta grupos considerados mais sensíveis às perturbações ambientais. Esse cenário indica condições ambientais relativamente estáveis e ressalta a importância da área para a manutenção dos serviços ecossistêmicos de polinização, fundamentais para a reprodução da vegetação nativa, a manutenção da biodiversidade e a resiliência dos ecossistemas locais (KLEIN et al., 2007; IPBES, 2016).

MASTOFAUNA

Não Voadora de Pequeno, Médio e Grande Porte



Os resultados do levantamento indicam o registro de 32 espécies de mamíferos, distribuídas em seis (6) ordens taxonômicas, evidenciando uma comunidade relativamente diversa e funcionalmente heterogênea. Cabe mencionar a ordem Rodentia, na qual apresentou a maior riqueza específica, com 13 espécies.

De forma geral, a composição taxonômica registrada é compatível com áreas inseridas em biomas florestais brasileiros, como a Mata Atlântica e formações florestais secundárias, refletindo um mosaico ambiental capaz de sustentar tanto espécies generalistas quanto táxons mais exigentes do ponto de vista ecológico, assim, a relevância da área estudada para a manutenção da mastofauna regional e para a conservação de processos ecológicos associados a diferentes níveis tróficos (PAGLIA et al., 2012; REIS et al., 2011).

Voadora – Quirópteros



Para os dados secundários levantados, no que tange a Mastofauna voadora, são atribuídas 11 espécies, evidenciando predominância da família Phyllostomidae (82%) em relação à Vespertilionidae (18%), padrão descrito para comunidades de morcegos em ambientes neotropicais, especialmente na Mata Atlântica e em áreas florestais com distintos graus de conservação (SIMMONS & VOSS, 1998).

A representatividade de Phyllostomidae pode estar associada à alta diversidade ecológica e trófica da família, assim, favorece a ocupação de múltiplos nichos ecológicos e aumenta a detectabilidade desse grupo em inventários baseados em redes de neblina, especialmente quando instaladas no sub-bosque (KALKO, 1998; REIS et al., 2017).

ICTIOFAUNA

A composição relativa da ictiofauna associada à área de estudo, indica predominância da ordem Characiformes (65%), seguida por Siluriformes (34%), enquanto Cichliformes apresentaram baixa representatividade (1%).

A maior participação dos Characiformes está relacionada à ampla diversidade ecológica do grupo, que inclui espécies com variados hábitos alimentares, estratégias reprodutivas e preferências de micro-habitat, favorecendo a ocupação eficiente de diferentes nichos ambientais

DÍPTEROS VETORES

A composição relativa das famílias de dípteros catalogados, evidenciando o claro predomínio da família Culicidae, que corresponde a 76% dos registros, enquanto Psychodidae representa 24% do total.

A família Culicidae possui relevância em saúde pública, uma vez que inclui vetores de patógenos causadores de arboviroses e outras enfermidades de importância regional e nacional e dentro da família de Psychodidae destacam-se os flebotomíneos, vetores das leishmanioses, o que reforça a necessidade de atenção integrada à vigilância entomológica.



Quais As Características Da Região?

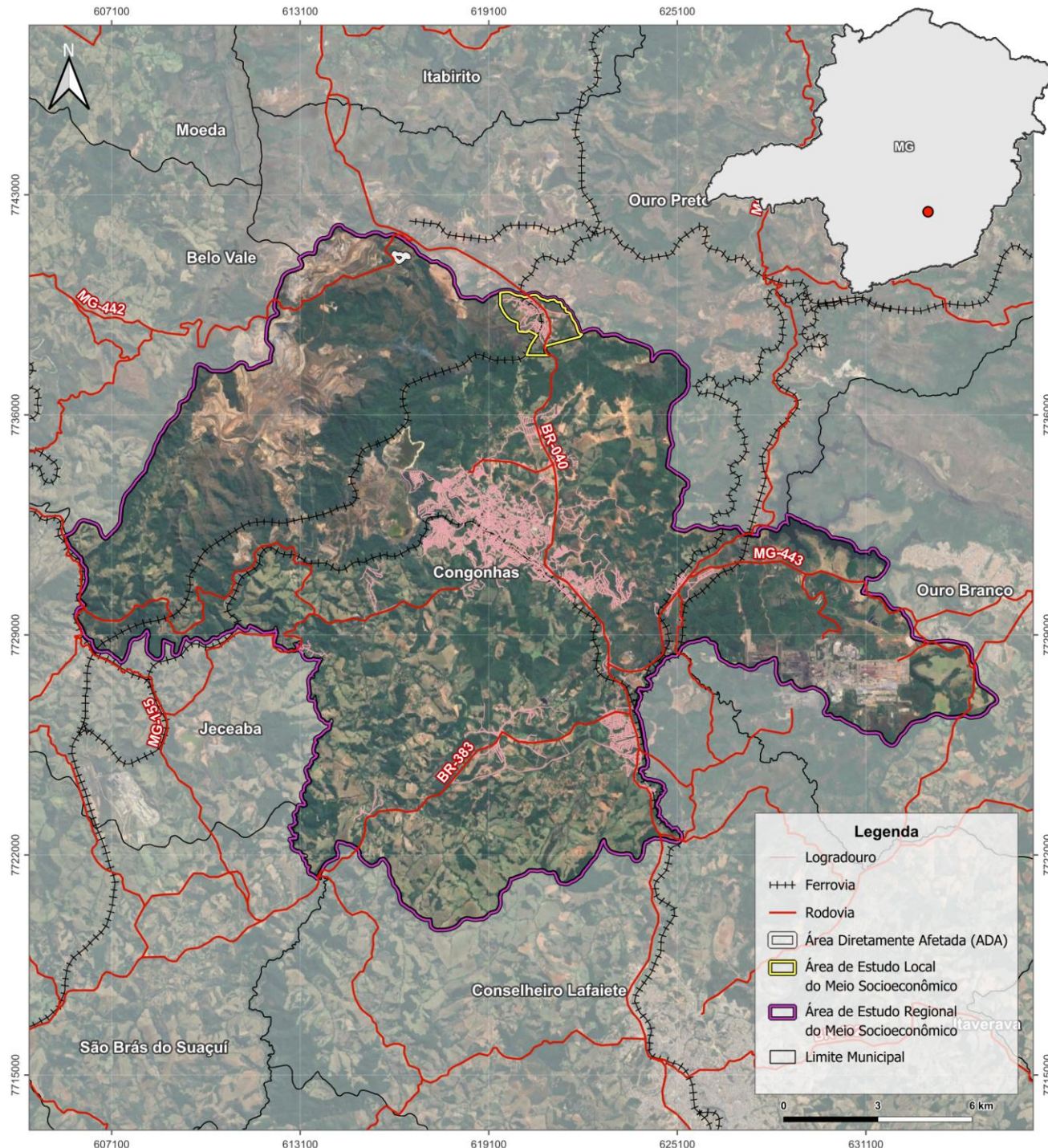
MEIO SOCIOECONÔMICO

No contexto do diagnóstico socioeconômico, as análises tiveram enfoque no bairro Pires, definido como Área de Estudo Local (AEL) e inserido na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento.

O bairro está situado na zona urbana expandida de Congonhas (MG), ao norte do município, tratando-se da localidade mais próxima às estruturas associadas à Barragem Alto Jacutinga, sendo assim a área considerada para esse estudo como diretamente exposta a potenciais impactos.

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

Para contextualizar 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 Demográfico

O levantamento para compreender a dinâmica populacional considerou os Censos Demográficos de 1991, 2000, 2010 e 2022. Seu objetivo foi realizar uma análise comparativa da evolução demográfica da área de estudo, bem como das mudanças em seu perfil.

A população de Congonhas vem aumentando, uma vez que, entre 1991 e 2000, o município apresentou um crescimento geométrico anual de 1,55%, no período seguinte, (2000–2010), o ritmo de crescimento manteve-se elevado, em 1,63%, e, entre 2010-2022 o crescimento foi mais moderado, de 0,87%.

Esses resultados confirmam o dinamismo populacional de Congonhas, fortemente associado à expansão da mineração e à oferta de empregos, que atraíram migrantes ao longo das últimas décadas.

Economia

O PIB total apresenta resultados, a preços correntes, para os Valores Adicionados Brutos (VAB) da Agropecuária, da Indústria e dos Serviços, bem como da Administração Pública, dada a sua relevância econômica

De acordo com os dados do IBGE, as trajetórias do PIB e do VAB em Congonhas, entre os anos de 2017-2018 houve uma expansão moderada dos valores e, em 2018-2019, houve uma aceleração desse movimento, no qual sinaliza a intensificação da atividade produtiva local. Esse padrão se torna ainda mais evidente no intervalo entre 2019 e 2020, quando o PIB se ampliou em aproximadamente R\$ 1,0 bilhão.

Entre os anos de 2020-2021 a expansão manteve-se em patamar elevado, com o PIB ampliando-se em cerca de R\$ 1,1 bilhão e o VAB em aproximadamente R\$ 1,0 bilhão.

A relação entre PIB e VAB ao longo do período analisado mantém-se relativamente estável, com diferença explicada, essencialmente, pela incorporação dos impostos sobre produtos líquidos de subsídios.

VAB por Atividade Econômica em 2021



Agropecuária – 0,10%



Indústria – 61,69%



Serviços – 27,33%



Administração – 10,89%



Educação

O número de instituições de ensino em Congonhas apresentou relativa estabilidade, com variações pontuais que indicam ajustes na rede de oferta educacional ao longo dos anos. Cabe destacar o avanço da oferta pública na educação profissional, evidenciando uma crescente preocupação com a qualificação técnica da população jovem e adulta



Saúde

O município de Congonhas conta com uma estrutura consolidada de equipamentos de Saúde, alinhada aos princípios do SUS. A rede básica se mostra capilarizada, com 21 centros de saúde/unidades básicas registrados em 2024, que garantem cobertura territorial relativamente adequada para um município de médio porte.



Assistência Social

Em Congonhas há uma estrutura consolidada de assistência social, contando com três CRAS, responsáveis pelo atendimento de proteção social básica em diferentes territórios; um CREAS, voltado ao atendimento de situações de violação de direitos, um Centro de Referência do Idoso (CRI), um Centro de Referência da Mulher (CRM) e um Centro-Dia, destinado a convivência e fortalecimento de vínculos de pessoas idosas.

Infraestrutura Municipal

O presente item apresenta uma caracterização das condições de serviços e infraestrutura disponíveis em Congonhas com dados referentes a: saúde, educação, assistência social segurança pública, transporte, energia elétrica, comunicação, habitação e saneamento básico.

Essas informações têm como base a coleta de dados secundários por diferentes fontes que serão descritas em cada item.



Segurança Pública

Em Congonhas, observa-se a reduzida incidência em relação ao roubo, com taxa de 22,7 por 100 mil habitantes mas, em contrapartida, as lesões corporais se destacam como o indicador mais expressivo e os homicídios registraram menos da metade de ocorrências no município do que o índice estadual.



Transporte

Segundo dados da Secretaria Nacional de Trânsito, Congonhas apresenta crescimento constante da frota, que alcançou 26.000 veículos em 2024, com destaque para os automóveis e as motocicletas, com a mobilidade sendo marcada pela forte dependência do modal rodoviário.



Energia Elétrica

A companhia responsável pela distribuição e energia elétrica no município de Ouro Preto é CEMIG (Companhia Elétrica de Minas Gérias). Para a análise do acesso domiciliar à energia, os dados mais recentes disponíveis são do Censo de 2010, registrando uma cobertura de 99,69% dos domicílios.

Infraestrutura Municipal

O presente item apresenta uma caracterização das condições de serviços e infraestrutura disponíveis em Congonhas com dados referentes a: saúde, educação, assistência social segurança pública, transporte, energia elétrica, comunicação, habitação e saneamento básico.

Essas informações têm como base a coleta de dados secundários por diferentes fontes que serão descritas em cada item.



Comunicação

De acordo com a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL, 2025), a densidade da telefonia móvel em Congonhas ultrapassa a proporção de um acesso por habitante, alcançando 117 acessos por 100 moradores, se consolidando como o principal meio de comunicação.

Ademais, conforme o documento a Prefeitura de Congonhas, o município dispõe atualmente de cerca de 90 pontos de Wi-Fi público, sendo 70 deles concentrados na sede urbana.



Habitação

A caracterização do perfil habitacional de Congonhas evidencia um padrão marcadamente horizontal, com predominância de domicílios unifamiliares e baixa verticalização com 94,9% dos domicílios correspondendo a “casas” e com a média de 2,93 moradores por domicílio



Saneamento Básico

O abastecimento de água em Congonhas apresenta cobertura expressiva, com predomínio da rede geral de distribuição, operada pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA), com 94,9% dos domicílios conectados à rede geral, evidenciando situação próxima da universalização e cerca de 5% dos domicílios, dependia de fontes alternativas de acordo com o Censo Demográfico de 2022.

Infraestrutura Municipal

O presente item apresenta uma caracterização das condições de serviços e infraestrutura disponíveis em Congonhas com dados referentes a: saúde, educação, assistência social segurança pública, transporte, energia elétrica, comunicação, habitação e saneamento básico.

Essas informações têm como base a coleta de dados secundários por diferentes fontes que serão descritas em cada item.



Infraestrutura Local

O diagnóstico da infraestrutura do bairro Pires avaliou serviços públicos e infraestrutura nos setores de Saúde, Educação, Assistência Social, Transportes, Saneamento, Energia, Segurança e Comunicação, visando identificar vulnerabilidades que afetam a qualidade de vida. Para isso, foram utilizados dados oficiais do IBGE, DATASUS, CNES, informações da Prefeitura e fontes jornalísticas confiáveis.

Saúde: No âmbito de saúde pública, a Unidade de Atenção Primária à Saúde Pires (UAPS Pires), configura-se como o principal equipamento de referência local.

Educação: No bairro Pires, o único equipamento educacional disponível é a Escola Municipal Sr. Odorico Martinho da Silva, que oferece serviços de creche, pré-escola, ensino fundamental para os anos iniciais e finais, além de educação especial.

Assistência Social: Como principal referência de assistência social evidencia-se o CRAS Pires, desempenhando funções de acolhimento, acompanhamento e oferta de atividades, com destaque para aquelas voltadas à terceira idade e à proteção social básica.

Saneamento Básico: O atendimento em esgotamento sanitário permanece limitado, com parte da população ainda dependente de soluções individuais, assim, áreas centrais contam com infraestrutura consolidada, enquanto localidades periféricas, como o bairro Pires, enfrentam fragilidades relacionadas ao acesso regular à água tratada, à disposição de efluentes e à confiabilidade do abastecimento.

Energia Elétrica: No Bairro Pires, o levantamento de campo indica que 95% dos domicílios estão conectados à rede formal da CEMIG, enquanto 5% dependem de ligações informais concentradas sobretudo em áreas de ocupação irregular.



POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS

Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs) são definidos pelo Decreto nº 6.040/2007 como grupos culturalmente diferenciados, com formas próprias de organização social e práticas sustentáveis, baseadas em conhecimentos tradicionais e vínculo com o território. O pertencimento a esses grupos depende do autorreconhecimento.

Congonhas possui duas comunidades Quilombolas, a Campinho e a Santa Quitéria.

O que são Comunidades Quilombolas?



São grupos populacionais formados por descendentes diretos de africanos escravizados no Brasil, que se organizam em territórios específicos para assegurar a preservação de seus modos de vida e práticas socioculturais tradicionais.



Comunidade Quilombola Campinho

O grupo mantém viva as tradições como práticas agrícolas sustentáveis, o uso de plantas medicinais e a valorização das memórias coletivas, como é o caso da tradicional Festa de Nossa Senhora de Lourdes, que ocorre anualmente no território.

É importante dizer que tais manifestações culturais de origem quilombola constituem grande valor para o município; visto que Congonhas abriga o Encontro de Congado realizado anualmente desde 2009.

Comunidade Santa Quitéria

A comunidade é composta por aproximadamente 80 famílias, que se reconhecem como descendentes de africanos escravizados e preservam práticas socioculturais e modos de vida tradicionais, como a Folia de Reis de Santa Quitéria Menino Jesus.



Patrimônio Cultural

O município de Congonhas possui vinte e dois bens Tombados, destes quatro em nível federal, três em nível estadual e quinze em nível municipal. Dentre esses, destacam-se as edificações representadas, pelas Basílica do Senhor Bom Jesus Matosinhos construídas na segunda metade do século XVIII, e representando um lugar de importância para as artes barroca e rococó colonial no Brasil.

Foram registrados no município um total de 261 bens inventariados, sendo classificados como Conjuntos Paisagísticos ou Urbanos, 151 como Estruturas Arquitetônicas e Urbanísticas e 51 como bens Móveis e Integrados.

Cabe mencionas os bens de natureza imaterial. Acerca do bem "Toque dos Sinos", o município possui doze toques registrados e, ademais, 19 bens imateriais inventariados, como por exemplo Festa Nossa Senhora do Rosário e Festival Quintanda.


Patrimônio Arqueológico

O município de Congonhas possui um grande acervo arqueológico, com um total de 46 sítios registrados no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA). Desse total, 15 são de natureza pré-colonial, 30 são históricos e 1 sendo multicomponencial, ou seja, possuindo materialidade dos períodos pré-histórico e histórico.

Patrimônio Natural

O município de Congonhas possui dois bens naturais, sendo eles, o Parque Ecológico da Cachoeira, abrangendo 70,4 mil metros quadrados com centenas de espécies de árvores, e o Parque Natural Municipal da Romaria, com cerca de 30.447,50 m² de área apresentando vegetação de mata atlântica.

Navegação

 Clique no item desejado

[APRESENTAÇÃO](#)

[IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA DE CONSULTORIA](#)

[SOBRE A VALE S.A.](#)

[CONHECENDO O PROJETO](#)

[FASES DO PROJETO](#)

[ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS](#)

[SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS](#)

[IMPACTOS AMBIENTAIS](#)

[CONHECENDO AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA](#)

[AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS](#)

[PROGNÓSTICO](#)

[CONCLUSÃO](#)

[EQUIPE TÉCNICA](#)

[GLOSSÁRIO](#)

» Item 7

SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS



VALE  clam

Jeito único de fazer sustentabilidade.

SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

Associados a Vegetação

Os serviços ecossistêmicos são benefícios fundamentais para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais, refletindo diretamente na qualidade de vida das pessoas.

Para o presente estudo foram identificados os serviços ecossistêmicos prestados pelas fitofisionomias da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica localizadas na ADA.


Tendo em vista o histórico de uso do solo e as atividades consolidadas na região, foram propostos 19 diferentes Serviços Ecossistêmicos que se enquadram em quatro categorias distintas, sendo elas:

- ✓ Serviços de Provisão: Fornecem bens ou produtos ambientais usados pelo ser humano para consumo ou comercialização.
- ✓ Serviços de Suporte: Mantêm a perenidade da vida na Terra, incluindo a ciclagem de nutrientes, decomposição de resíduos, polinização, controle de pragas e vetores de doenças, e a manutenção da biodiversidade e do patrimônio genético.
- ✓ Serviços de Regulação: Garantem a estabilidade dos processos ecossistêmicos, como o sequestro de carbono, purificação do ar, moderação de eventos climáticos extremos, equilíbrio do ciclo hidrológico e controle de erosão e deslizamentos de encostas.

Importância crítica dos remanescentes de vegetação na Área do Projeto:

- Floresta Estacional Semidecidual (FES Médio): responsável por 79,10% da prestação efetiva de serviços ecossistêmicos.
- Áreas com Árvores Isoladas: Contribuem com cerca de 20,90% dos serviços.
- Áreas de Uso Antrópico: Com 0% de contribuição efetiva, estas áreas dependem inteiramente dos ecossistemas adjacentes para a manutenção de sua estabilidade ambiental, possuindo capacidade nula de suporte, regulação ou provisão.

Navegação

 Clique no item desejado

[APRESENTAÇÃO](#)

[IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA DE CONSULTORIA](#)

[SOBRE A VALE S.A.](#)

[CONHECENDO O PROJETO](#)

[FASES DO PROJETO](#)

[ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS](#)

[SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS](#)

[IMPACTOS AMBIENTAIS](#)

[CONHECENDO AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA](#)

[AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS](#)

[PROGNÓSTICO](#)

[CONCLUSÃO](#)

[EQUIPE TÉCNICA](#)

[GLOSSÁRIO](#)

 Item 8

IMPACTOS AMBIENTAIS



VALE



clam

Jeito único de fazer
sustentabilidade.

NATUREZA

Avalia se o impacto possui reflexos positivos ou negativos sobre o ambiente.

MAGNITUDE

Foi atribuída com vínculo a outros quatro parâmetros avaliados (localização, reversibilidade, ocorrência e importância), qualificando cada um dos impactos identificados buscando sintetizar a sua avaliação.

RELEVÂNCIA

Classifica o grau de atenção do empreendedor na proposição de medidas mitigadoras (no caso de impactos negativos) ou potencializadoras (no caso de impactos positivos).

IMPACTOS AMBIENTAIS

Os possíveis impactos ambientais decorrentes das fases do projeto foram avaliados na caracterização prévia e aspectos gerais do empreendimento.

Com a definição e avaliação de tais impactos é possível anteceder, evitar, minimizar ou compensar os efeitos negativos nos meios físicos, biótico e socioeconômico e potencializar aqueles considerados positivos, por meio da definição, proposição e/ou continuidade de monitoramentos e programas ambientais.

MEIO FÍSICO


Atividade	Aspecto	Impacto	Natureza	Magnitude	Relevância
Funcionamento das frentes de serviços e Supressão vegetal	Geração de resíduos sólidos e de efluentes líquidos.	Alteração da qualidade das águas superficiais	-	Baixa	Irrelevante
Execução de cortes, aterros e terraplenagem	Geração de material solto		-	Média	Irrelevante
Supressão Vegetal	Geração de resíduos sólidos		-	Baixa	Irrelevante
Supressão Vegetal	Geração de área com remoção de solo	Alteração da dinâmica hídrica superficial e subterrânea	-	Baixa	Irrelevante
Recomposição topográfica e consolidação de drenagem	Geração de áreas reabilitadas		+	Média	Relevante
Recomposição vegetal			+	Média	Relevante
Trânsito de veículos e equipamentos	Geração de ruído	Alteração dos níveis de pressão sonora	-	Baixa	Irrelevante
Execução de cortes, aterros e terraplenagem	Geração de material particulado	Alteração da qualidade do ar	-	Baixa	Irrelevante
Trânsito de veículos e equipamentos			-	Baixa	Irrelevante
Trânsito de veículos e equipamentos	Geração de gases de combustão		-	Baixa	Irrelevante
Funcionamento das frentes de serviços	Geração de resíduos sólidos	Alteração da qualidade do solo	-	Baixa	Irrelevante
Execução de cortes, aterros e terraplenagem	Geração de área com remoção de solo		-	Média	Irrelevante
Funcionamento das frentes de serviços	Geração de efluentes líquidos		-	Baixa	Irrelevante
Recomposição vegetal	Geração de áreas reabilitadas		+	Média	Irrelevante

Atividade	Aspecto	Impacto	Natureza	Magnitude	Relevância
Supressão vegetal	Geração de áreas sem vegetação	Perda de indivíduos da flora	-	Média	Relevante
		Redução da Cobertura Vegetal	-	Baixa	Irrelevante
		Intervenção em Área de Preservação Permanente	-	Baixa	Irrelevante
		Redução do fluxo gênico em espécies vegetais	-	Alta	Relevante
Movimento de máquinas e veículos pesados	Geração de áreas impermeabilizadas	Compactação do Solo	-	Baixa	Irrelevante
Reabilitação de áreas	Geração de áreas reabilitadas	Aumento de áreas verdes	+	Baixa	Relevante

Atividade	Aspecto	Impacto	Natureza	Magnitude	Relevância
Descaracterização de Barragem	Geração de ruído / vibração	Afugentamento da Fauna	-	Média	Relevante
	Geração de área antropizada		-	Média	Relevante
	Geração de áreas sem vegetação		-	Média	Relevante
	Geração de pressão sobre a fauna		-	Média	Relevante
	Geração de pressão sobre a fauna	Alteração nas comunidades da Ictiofauna	-	Média	Relevante
Trânsito de veículos e equipamentos	Geração de pressão sobre a fauna	Atropelamento de fauna	-	Baixa	Irrelevante
Descaracterização de Barragem	Geração de área antropizada	Perda de habitat	-	Média	Relevante
	Geração de áreas sem vegetação		-	Média	Relevante
Supressão de Vegetação Nativa	Geração de pressão sobre a fauna	Perda de indivíduos da fauna	-	Alta	Relevante
Recomposição vegetal	Geração de áreas reabilitadas	Retorno de espécies da Fauna	+	Média	Relevante

Atividade	Aspecto	Impacto	Natureza	Magnitude	Relevância
Planejamento da obra e elaboração dos estudos	Comunicação com partes interessadas	Interferências no cotidiano da população	- +	Média	Irrelevante
Obras de descaracterização de barragem	Condições de circulação e acessibilidade		-	Baixa	Irrelevante
Movimento de máquinas e veículos pesados	Percepção de Risco e Segurança		-	Baixa	Irrelevante
Obras de descaracterização de barragem	Condições de circulação e acessibilidade	Alteração da acessibilidade e condições de tráfego	-	Baixa	Irrelevante
Movimento de máquinas e veículos pesados			-	Baixa	Irrelevante
Mobilização / Contratação de mão de obra	Demanda por Insumos e Serviços	Alteração na dinâmica econômica	+	Média	Relevante

Navegação

 Clique no item desejado

[APRESENTAÇÃO](#)

[IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA DE CONSULTORIA](#)

[SOBRE A VALE S.A.](#)

[CONHECENDO O PROJETO](#)

[FASES DO PROJETO](#)

[ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS](#)

[SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS](#)

[IMPACTOS AMBIENTAIS](#)

[CONHECENDO AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA](#)

[AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS](#)

[PROGNÓSTICO](#)

[CONCLUSÃO](#)

[EQUIPE TÉCNICA](#)

[GLOSSÁRIO](#)



Item 9

CONHECENDO AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA



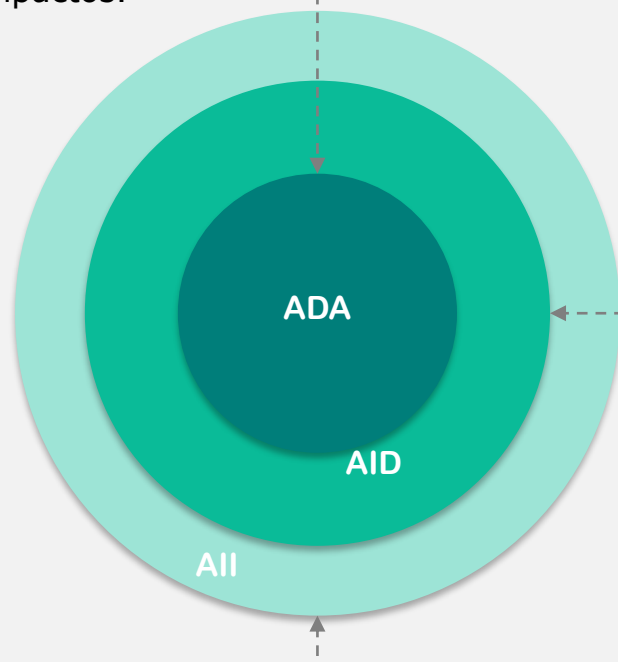
VALE



Jeito único de fazer
sustentabilidade.

Áreas de Influência do Projeto

As áreas de influência foram definidas com base nas delimitações geográficas afetadas pelos impactos ambientais do Projeto, considerando sua caracterização, diagnóstico ambiental e avaliação de impactos.



ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

A Área Diretamente Afetada (ADA) é a área onde se localiza ou se desenvolve o empreendimento, ou seja, o espaço físico sobre o qual ocorrerão as atividades, ou ainda, a superfície de terreno efetivamente ocupada e alterada.

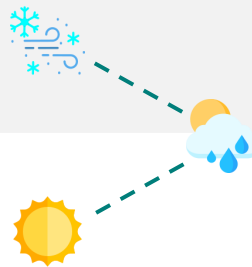
ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

Para a delimitação das Áreas de Influência Direta (AID) considerou-se um espaço geográfico onde ainda poderiam recair impactos diretos do projeto.

ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

A Área de Influência Indireta (AII) corresponde à área real ou potencialmente sujeita aos impactos indiretos do projeto.

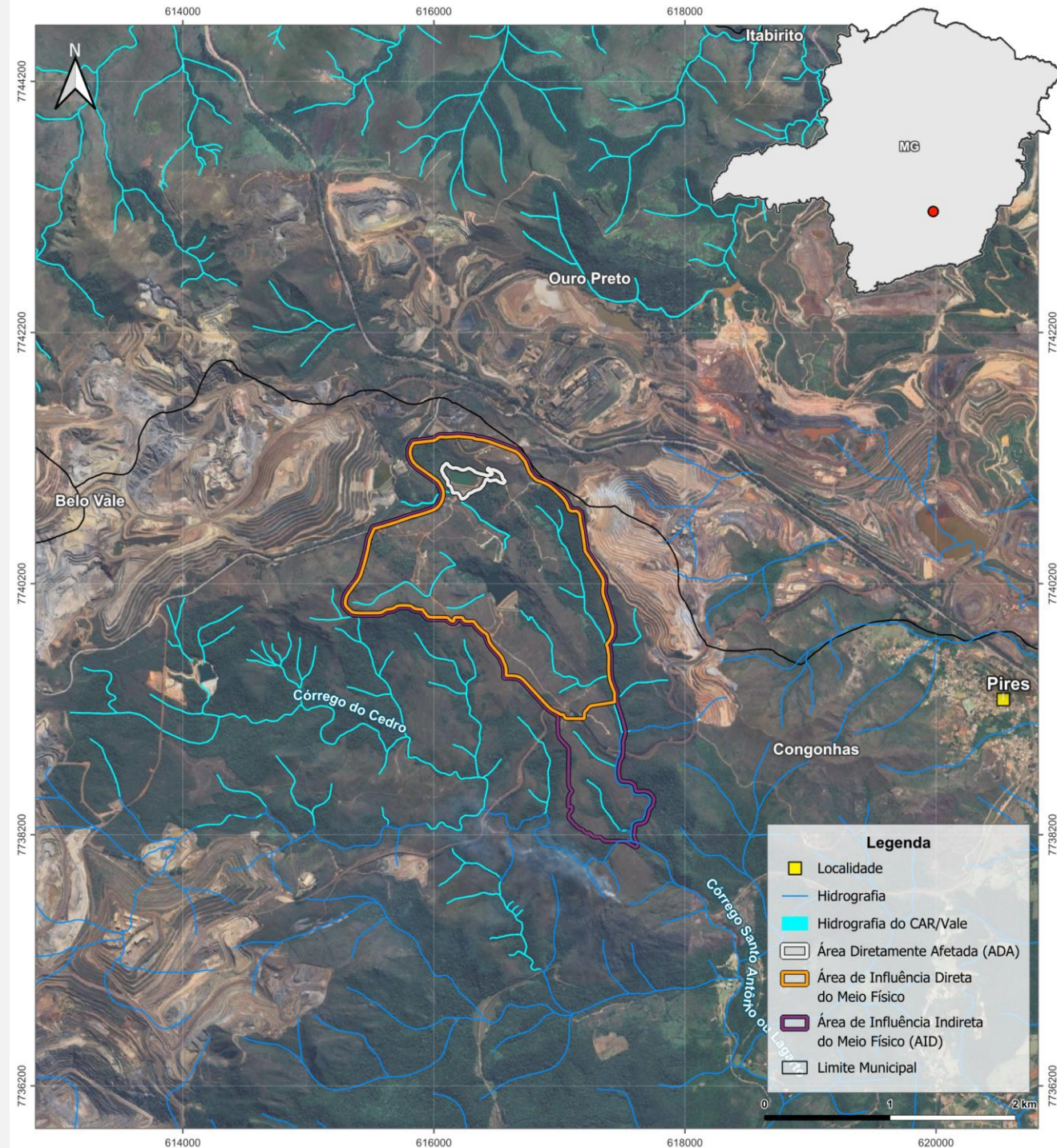
Meio Físico



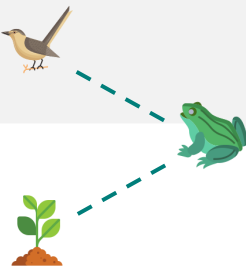
A Área de Influência Direta (AID) foi delimitada considerando o espaço geográfico diretamente suscetível aos efeitos decorrentes da fase de implantação do projeto, definida pelos impactos sobre a qualidade das águas superficiais, a dinâmica hídrica superficial e subterrânea, os níveis de pressão sonora, a qualidade do ar e a qualidade do solo.

A AII do meio físico foi definida considerando os impactos ambientais de maior abrangência espacial, com destaque para aqueles relacionados à qualidade das águas superficiais e à qualidade do ar. A delimitação baseou-se na identificação de elementos naturais e antrópicos que atuam como barreiras físicas à dispersão de poluentes e à propagação dos impactos gerados pelo projeto.

Em grande parte de sua extensão, a AII coincide com a AID, em razão da presença de barreiras físicas.

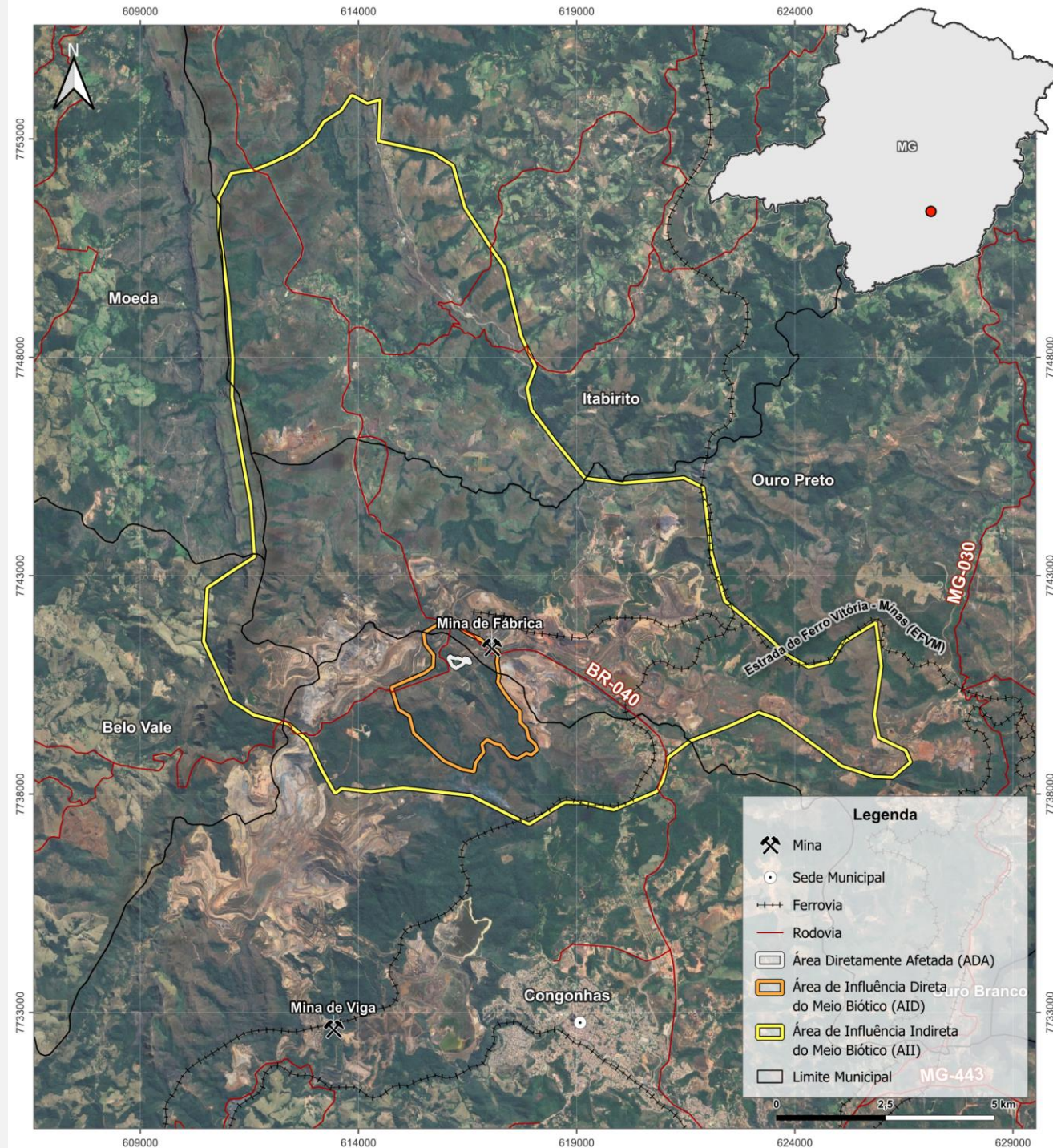


Meio Biótico



A delimitação da Área de Influência Direta (AID) foi delimitada a partir da análise da continuidade, conectividade estrutural e funcional dos fragmentos remanescentes de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica, considerando a distribuição espacial, os padrões de uso do habitat e a dinâmica das comunidades faunísticas locais.

A AII foi definida a partir da análise dos padrões de dispersão, deslocamento e conectividade das espécies da fauna e da flora, considerando sua suscetibilidade aos impactos decorrentes das intervenções previstas na Área Diretamente Afetada (ADA) do Processo de Descaracterização da Barragem de Alto Jacutinga.

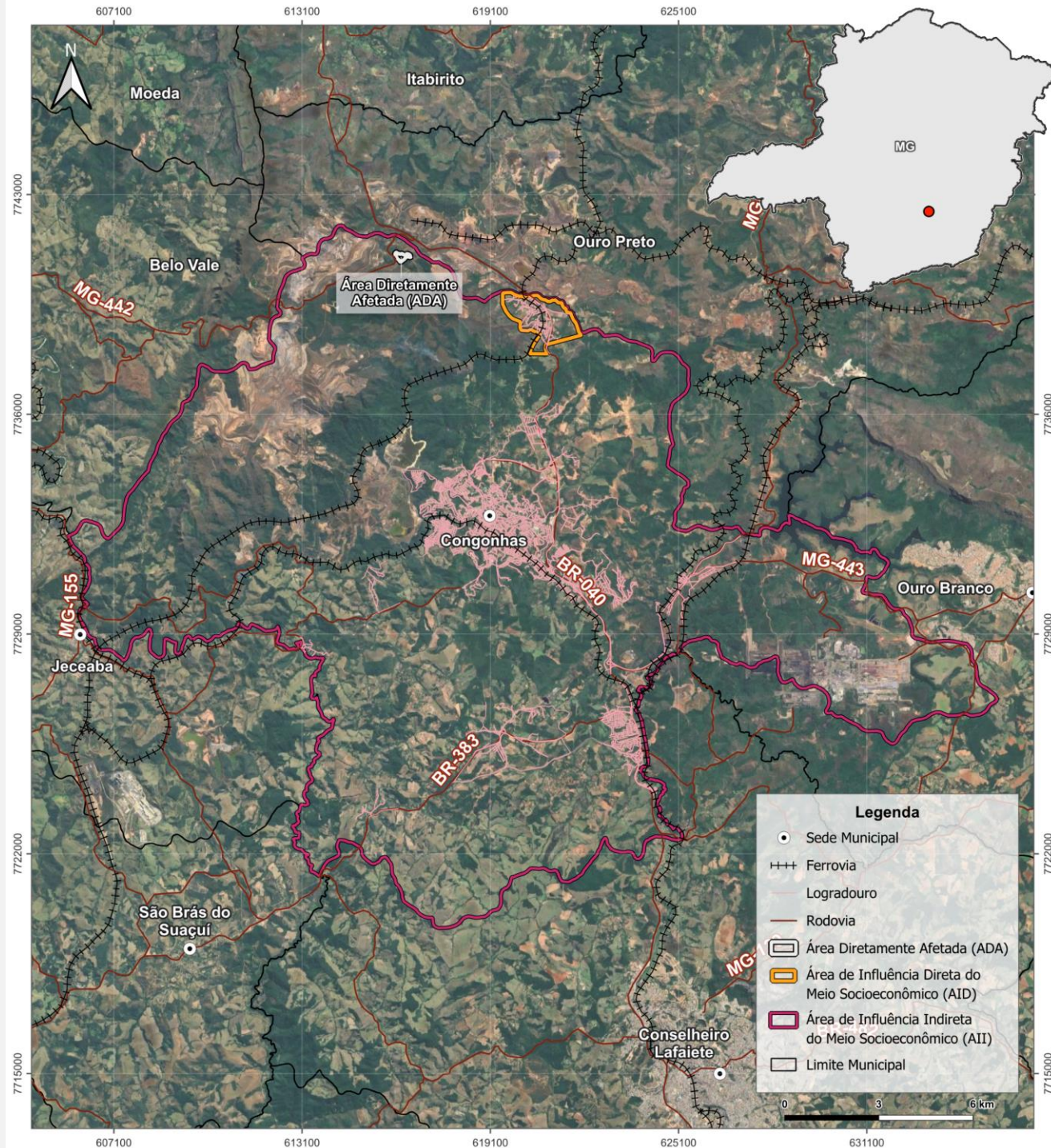





Meio Socioeconômico

A Área de Influência Direta (AID) socioeconômica foi definida com base em critérios espaciais, funcionais e perceptivos, considerando a interação entre o território e as atividades associadas ao projeto. A delimitação abrange o bairro Pires, identificado como o núcleo urbano mais próximo ao empreendimento.

A Área de Influência Indireta corresponde ao município de Congonhas, unidade territorial em que se concentram os efeitos difusos, econômicos e institucionais associados à dinâmica minerária local e ao processo de descaracterização da Barragem Alto Jacutinga



Navegação

 Clique no item desejado

[APRESENTAÇÃO](#)

[IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA DE CONSULTORIA](#)

[SOBRE A VALE S.A.](#)

[CONHECENDO O PROJETO](#)

[FASES DO PROJETO](#)

[ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS](#)

[SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS](#)

[IMPACTOS AMBIENTAIS](#)

[CONHECENDO AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA](#)

[AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS](#)

[PROGNÓSTICO](#)

[CONCLUSÃO](#)

[EQUIPE TÉCNICA](#)

[GLOSSÁRIO](#)

 Item 10

AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS



VALE  clam

Jeito único de fazer sustentabilidade.



Meio Físico

Programa de Gestão de Obra



O programa tem como objetivo garantir que os parâmetros monitorados estejam em conformidade com os padrões normativos estabelecidos. Ele visa garantir que as atividades vinculadas às intervenções geradas pelas obras emergenciais sejam executadas em conformidade legal, com relação às questões ambientais.

Meio Biótico

✓ Flora

Resgate de Germoplasma



Resgata sementes, plântulas e indivíduos de espécies nativas e ameaçadas antes da supressão vegetal, garantindo insumos para recuperação ambiental.

Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)



Reabilita áreas impactadas pelas obras, especialmente APPs, com técnicas de plantio de mudas, regeneração natural e manutenção, restabelecendo funções ecológicas.

Prevenção e Combate a Incêndios



Implanta medidas preventivas (aceiros, manejo de resíduos vegetais) e dispõe de brigada treinada para combate rápido a incêndios, protegendo áreas em recuperação e remanescentes de vegetação.

Meio Biótico

✓ Fauna

Programa de Supressão da Vegetação, Afugentamento e Eventual Resgate da Fauna Silvestre

Equipes especializadas acompanham as frentes de supressão, promovendo o afugentamento e resgatando animais quando necessário, garantindo sua destinação adequada.



Programa de Monitoramento de Fauna



Equipes especializadas acompanham as frentes de supressão, promovendo o afugentamento e resgatando animais quando necessário, garantindo sua destinação adequada.


Meio Socioeconômico

Programa de Relacionamento com a Comunidade (PRC)



O Plano de Relacionamento com Comunidades garante diálogo transparente com moradores afetados pela adequação da bacia de dissipação da barragem de Alto Jacutinga, oferecendo informações claras sobre obras e rotinas. Também mantém canais permanentes de comunicação para registrar e responder demandas, fortalecendo a confiança e permitindo ajustes nas operações.

Navegação

 Clique no item desejado

[APRESENTAÇÃO](#)

[IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA DE CONSULTORIA](#)

[SOBRE A VALE S.A.](#)

[CONHECENDO O PROJETO](#)

[FASES DO PROJETO](#)

[ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS](#)

[SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS](#)

[IMPACTOS AMBIENTAIS](#)

[CONHECENDO AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA](#)

[AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS](#)

[PROGNÓSTICO](#)

[CONCLUSÃO](#)

[EQUIPE TÉCNICA](#)

[GLOSSÁRIO](#)

 Item 11

PROGNÓSTICO



VALE  clam

Jeito único de fazer
sustentabilidade.



PROGNÓSTICO

A REGIÃO SEM O EMPREENDIMENTO

Na ausência do projeto de descaracterização da barragem, o meio físico permaneceria sob influência das atividades minerárias e do uso intensivo do solo já consolidados na região. Os solos continuariam sujeitos a processos erosivos e ao carreamento de sedimentos, com possíveis reflexos sobre os recursos hídricos, que permaneceriam vulneráveis a alterações quantitativas e qualitativas. A qualidade do ar e os níveis de ruído tenderiam a manter padrões semelhantes aos atuais, condicionados principalmente às operações minerárias, ao tráfego na BR-040 e à ferrovia adjacente.

No meio biótico e socioeconômico, a tendência seria a manutenção das condições existentes. A flora e a fauna preservariam sua distribuição e dinâmica atuais, sem acréscimo de novas pressões ambientais. Da mesma forma, a economia local, a acessibilidade, o tráfego e o cotidiano da população seguiriam os padrões já consolidados, sustentados pelas atividades minerárias, industriais e de serviços, sem alterações significativas associadas à não execução do empreendimento.



A REGIÃO COM O EMPREENDIMENTO

Durante a fase de implantação, o projeto pode gerar impactos temporários no meio físico, como exposição do solo à erosão, risco de contaminação pontual no canteiro de obras, alterações momentâneas na dinâmica hídrica e emissões de material particulado, gases e ruídos decorrentes da movimentação de terra e do tráfego de equipamentos. No entanto, a adoção de medidas mitigadoras reduz a magnitude desses impactos, que são considerados de baixa relevância e restritos ao período das obras, especialmente diante da distância de receptores sensíveis e da presença de barreiras naturais.

No meio biótico e socioeconômico, a implantação implica impactos negativos diretos e inevitáveis no curto prazo, como supressão vegetal e interferências pontuais sobre a fauna, mas, no longo prazo, a execução de programas ambientais, como o PRAD e a recomposição vegetal, tende a promover reabilitação ambiental, aumento de áreas verdes e restabelecimento gradual das condições ecológicas.

Socioeconomicamente, observa-se dinamização temporária da economia local, com geração de empregos e incremento na demanda por bens e serviços, além de aumento pontual no tráfego e interferências no cotidiano da população. Tais efeitos são transitórios, mitigáveis e tendem a cessar com o encerramento das obras, restabelecendo-se o padrão anterior de funcionamento da área.

Navegação  Clique no item desejado

[APRESENTAÇÃO](#)

[IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA DE CONSULTORIA](#)

[SOBRE A VALE S.A.](#)

[CONHECENDO O PROJETO](#)

[FASES DO PROJETO](#)

[ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS](#)

[SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS](#)

[IMPACTOS AMBIENTAIS](#)

[CONHECENDO AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA](#)

[AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS](#)

[PROGNÓSTICO](#)

[CONCLUSÃO](#)

[EQUIPE TÉCNICA](#)

[GLOSSÁRIO](#)

 **Item 12**

CONCLUSÃO



Jeito único de fazer
sustentabilidade.

CONCLUSÃO



O Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) apresenta de forma clara os objetivos da Obra de Descaracterização da Barragem de Alto Jacutinga localizada no município de Congonhas, Minas Gerais.


As intervenções ambientais propostas são consideradas indispensáveis para viabilizar a descaracterização emergencial da Barragem de Alto Jacutinga, em conformidade com a Política Nacional de Segurança de Barragens.

A análise dos impactos indicou que os impactos previstos são, em sua maioria, pontuais e temporários, concentrados na fase de implantação, não sendo esperadas alterações ambientais permanentes ou irreversíveis com a adoção das medidas mitigadoras propostas.

A eliminação definitiva das características de barragem representa ganho expressivo em segurança ambiental e operacional, ao reduzir riscos geotécnicos e hidráulicos associados à estrutura. Após a conclusão das intervenções, está prevista a recuperação ambiental das áreas afetadas, com recomposição vegetal por meio de espécies nativas e reconformação dos taludes e canais implantados.

A viabilidade ambiental do empreendimento está condicionada à implementação integral dos programas ambientais previstos no EIA e detalhados no Plano de Controle Ambiental, bem como à continuidade das ações já desenvolvidas na área.

Navegação

 Clique no item desejado

[APRESENTAÇÃO](#)

[IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA DE CONSULTORIA](#)

[SOBRE A VALE S.A.](#)

[CONHECENDO O PROJETO](#)

[FASES DO PROJETO](#)

[ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS](#)

[SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS](#)

[IMPACTOS AMBIENTAIS](#)

[CONHECENDO AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA](#)

[AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS](#)

[PROGNÓSTICO](#)

[CONCLUSÃO](#)

[EQUIPE TÉCNICA](#)

[GLOSSÁRIO](#)

» Item 13

EQUIPE TÉCNICA



VALE  clam

Jeito único de fazer sustentabilidade.



EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL - CLAM

Leonardo Inácio de Oliveira

Engenharia Civil | CREA MG 66.312
Diretoria Técnica

Ingrid Vitoria Sousa Nogueira

Ciências Biológicas | CRBio/MG: 128.011/04-D Coordenação
Geral e do Núcleo de Flora

Lays Belloni de Melo Alves Lara

Engenharia Ambiental |
Coordenação de Licenciamento

Priscila Vieira Oliveira e Silva

Engenharia Ambiental e Sanitária | CREA MG 337010/D
Coordenação de Meio Físico

Jessica Stephanie Kloh

Ecologia, Zoologia | CRBio - 098668/04/D
Coordenação de Fauna

Luiza de Almeida Cascão

Engenharia Ambiental | CREA MG 345238/D
Coordenação do Núcleo de Geotecnologias

Daniela Assunção Campos do Amaral

Ciências Sociais | DRT 0000256/DF
Coordenação dos estudos do Meio Socioeconômico

Luan Carlos da Silva Oliveira

Engenharia Florestal | CREA MG 440700
Analista Ambiental Do Núcleo de Flora

Luiz Eduardo Alves dos Santos

Engenharia Ambiental | CREA-MG 234024D
Analista Ambiental de Licenciamento

Guilherme Moreira Santos

Ciências Biológicas | CRBio/MG: 104218/04-D
Analista Ambiental de Fauna



EQUIPE DE APOIO - CLAM

Thaís Eduarda Gomes Ferreira da Silva

Engenharia Ambiental e Sanitária

Elaboração da caracterização do empreendimento e revisão dos estudos

Gabriela Peixoto Ribeiro

Engenharia Ambiental e Sanitária em formação

Elaboração da caracterização do empreendimento e reformatação dos estudos

Hosana Hiromi Utida Novaes

Engenharia Ambiental

Elaboração e revisão dos estudos do meio físico

Gustavo H. Gomes Costa

Ciências Econômicas - Economia e Finanças


Elaboração e revisão dos estudos de socioeconomia

Pedro Ramiro de Assis

Geografia

Elaboração dos estudos de socioeconomia

Navegação

 Clique no item desejado

[APRESENTAÇÃO](#)

[IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA DE CONSULTORIA](#)

[SOBRE A VALE S.A.](#)

[CONHECENDO O PROJETO](#)

[FASES DO PROJETO](#)

[ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS](#)

[SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS](#)

[IMPACTOS AMBIENTAIS](#)

[CONHECENDO AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA](#)

[AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS](#)

[PROGNÓSTICO](#)

[CONCLUSÃO](#)

[EQUIPE TÉCNICA](#)

[GLOSSÁRIO](#)

 Item 14

GLOSSÁRIO



VALE  clam

Jeito único de fazer
sustentabilidade.



GLOSSÁRIO

- ✓ **ADA (Área Diretamente Afetada):** Área onde ocorrem as intervenções físicas diretas do empreendimento e os impactos ambientais mais intensos;
- ✓ **AE (Área de Estudo):** Área definida onde se realiza os estudos necessários para o EIA/RIMA;
- ✓ **AEL (Área de Estudo Local):** Área delimitada ao redor do empreendimento para análise detalhada dos aspectos ambientais, sociais e econômicos;
- ✓ **AER (Área de Estudo Regional):** Área de abrangência mais ampla, utilizada para contextualizar o projeto em relação ao território e à dinâmica socioambiental regional;
- ✓ **AID (Área de Influência Direta):** Região que sofre impactos imediatos e diretos do projeto;
- ✓ **AII (Área de Influência Indireta):** Região que sofre impactos secundários ou indiretos do projeto;
- ✓ **APP (Área de Preservação Permanente):** Área protegida por lei, com função ambiental de preservar recursos hídricos, biodiversidade, estabilidade geológica e proteger o solo;
- ✓ **EIA (Estudo de Impacto Ambiental):** Estudo técnico detalhado que identifica, prevê e avalia os impactos ambientais de um empreendimento, propondo medidas de mitigação, compensação e monitoramento.
- ✓ **HOTSPOTS:** Regiões com alta biodiversidade e que estão seriamente ameaçadas, como a Mata Atlântica.
- ✓ **Quadrilátero Ferrífero:** Região de Minas Gerais rica em minérios (especialmente ferro), de grande importância econômica e ambiental.
- ✓ **RIMA (Relatório de Impacto Ambiental):** Documento de linguagem acessível que apresenta, de forma resumida e ilustrada, os resultados do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), facilitando a compreensão da sociedade sobre os impactos de um empreendimento.
- ✓ **Uso Antrópico:** Uso ou modificação do ambiente natural pela ação humana.



Jeito único de fazer
com excelência



@clamsustentabilidade



@clamsustentabilidade



/clamsustentabilidade



Rua Alagoas 880 -, Bairro Savassi, Belo Horizonte/MG Brasil
CEP 30130-167
Sede

Rua 146, s/n, quadra 02 lote 13 e 14, bairro Beira Rio – Parauapebas/PA, Brasil
CEP: 68.515-000
Filial Norte / Nordeste

Rua dos Pampas nº700, bairro Prado, Belo Horizonte/MG, Brasil
CEP: 30.411-030
CTLog

E-mail: contato@clam.com.br
Telefone: (31) 3048-2000