

OBRA EMERGENCIAL DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM CAETANO LOPES

VALE S.A.
JECEABA – MG

RIMA – Relatório de
Impacto Ambiental



VALE



clam

Jeito único de fazer
sustentabilidade.

RIMA

Relatório de Impacto Ambiental

Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) visando subsidiar o licenciamento ambiental as respectivas autorizações para execução da obra emergencial de descaracterização da Barragem Caetano Lopes – Jeceaba/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](#)

»» Item 1

APRESENTAÇÃO



Jeito único de fazer
sustentabilidade.

APRESENTAÇÃO

Este Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) apresenta os resultados do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) desenvolvido para o licenciamento da obra emergencial de descaracterização da barragem Caetano Lopes, na mina de Viga da Vale S.A., na cidade de Jeceaba, Minas Gerais. As intervenções envolvem supressão de vegetação nativa no bioma Mata Atlântica, conforme a Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017 e o Termo de Acordo da Mata Atlântica. A intervenção foi caracterizada como obra emergencial, conforme Decreto nº 47.749/2019.

O EIA visa regulamentar a supressão de vegetação em estágios médio de regeneração para a implantação da obra emergencial. A área total de intervenção é de 6,81 hectares, sendo 0,43 hectares de vegetação em estágio médio de regeneração.

O estudo, realizado por uma equipe multidisciplinar, avaliou os impactos ambientais das intervenções e propôs medidas para prevenção, mitigação e compensação dos impactos negativos, além de ações para potencializar os impactos positivos nas esferas física, biótica, socioeconômica.

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, corroborado pelo Termo de Acordo da Mata Atlântica (Ação Civil Pública nº 0581752-37.2014.8.13.0024) assinado pelo Estado de Minas Gerais (compromissário) em 20 de setembro de 2021, sob o código H-01-01.

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](#)

» Item 2

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA DE CONSULTORIA



VALE



Jeito único de fazer
sustentabilidade.

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA DE CONSULTORIA

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR



Razão Social	Vale S.A.
CNPJ	33.592.510/0164-09
Endereço	Serra do Esmeril s/n – Campestre. Itabira/MG. CEP: 35.900-900
Telefone de contato	(31) 3916-3616
Gerência	Isabel Cristina Roquete - Gerência de Licenciamento (licenciamento.ambiental@vale.com)

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA DE CONSULTORIA



Razão Social	Clam Meio Ambiente
CNPJ	08.803.534/0001-68
Endereço	Sede: Rua Sergipe 1.333 - 4º, 6º, 8º, 9º 10º e 12º andares, Bairro Funcionários Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil CEP 30.130.174 CEP: 34.006-200 - Nova Lima - MG - Brasil
Telefone de contato	+55 (31) 3048-2000 - Sede Belo Horizonte
Contato e dados	Jéssica Marques Jesus Sathler (jessica.sahtler@clam.com.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](#)

»» Item 3

SOBRE A VALE S.A.



VALE



clam

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](#)

»» Item 4

CONHECENDO O PROJETO OBRA EMERGENCIAL DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM CAETANO LOPES



VALE



clam

Jeito único de fazer
sustentabilidade.

CONHECENDO O PROJETO

A barragem Caetano Lopes, de propriedade da VALE, é uma estrutura de reservação de água que, no passado, foi utilizada para fins agrícolas e de lazer. Atualmente, sua composição inclui o maciço, o reservatório e o vertedouro.

Com base em investigações e estudos geotécnicos realizados para a verificação da estrutura, foram identificados resultados insatisfatórios quanto aos fatores de segurança geotécnica e hidrológica-hidráulica. Diante desse cenário, foi elaborado um projeto de descaracterização, em caráter emergencial, considerando os riscos associados às incertezas das informações técnicas disponíveis.

O projeto prevê a obra emergencial de descaracterização por meio do corte no barramento, de modo a restabelecer o curso natural do rio. Nas áreas escavadas foram previstas adequações da geometria dos canais e proteção deles com enrocamento nas áreas que se fazem necessárias as tratativas.

Para sua execução, conforme estabelece a DN 217/2017, será necessária a supressão de 0,43 ha de vegetação nativa da Mata Atlântica, em estágios inicial e médio de regeneração.



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.



DESCARACTERIZAÇÃO DE BARRAGENS

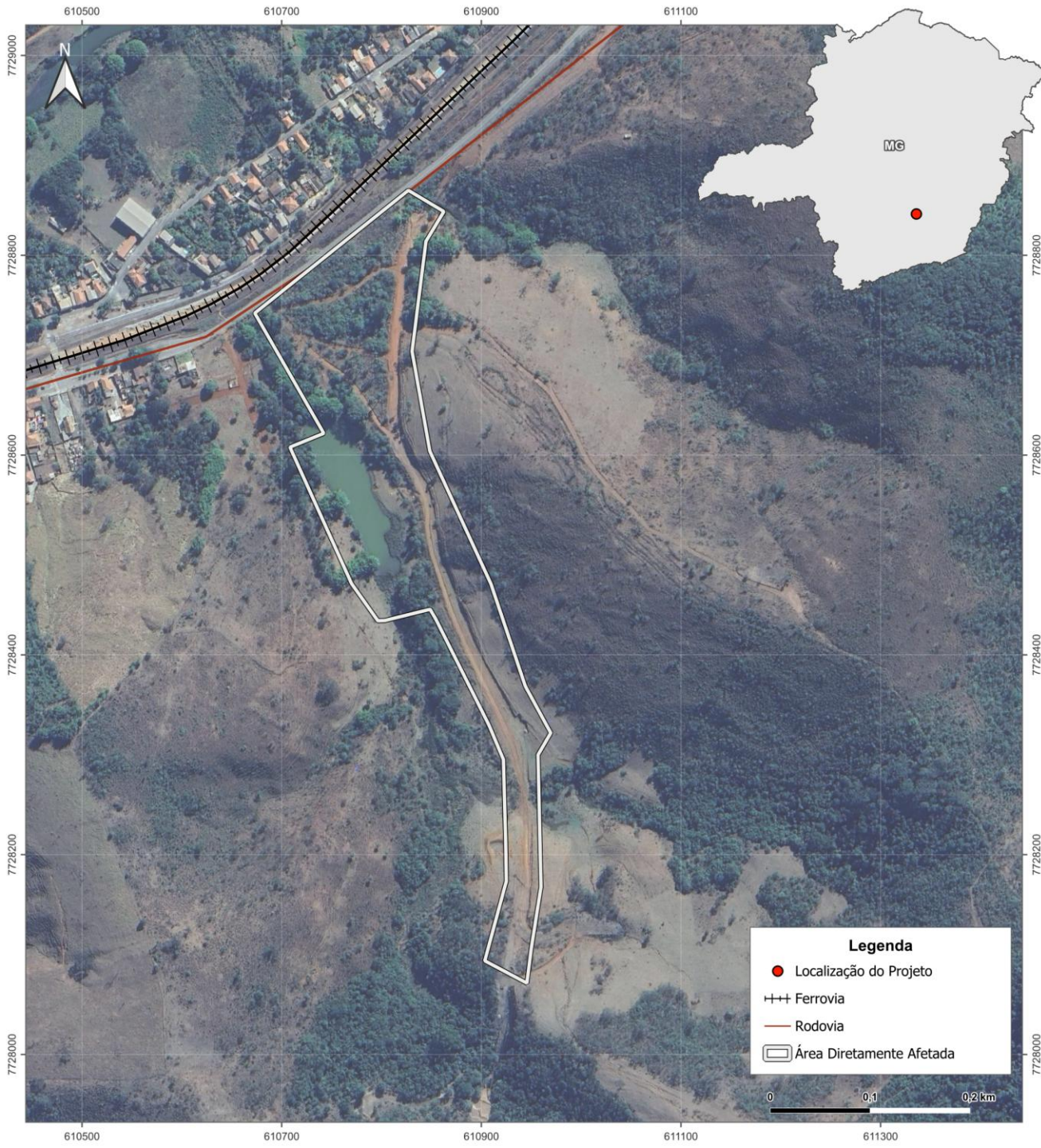
A descaracterização de barragens transforma estruturas antigas para que deixem de acumular rejeitos ou água, eliminando riscos futuros. Esse processo envolve obras de engenharia, estudos técnicos e licenciamento ambiental, visando deixar a área segura, estável e integrada ao meio ambiente, cumprindo a legislação vigente.

Este estudo tem como objetivo atender a necessidade de supressão em vegetação secundária em estágio médio de regeneração do bioma Mata Atlântica para a execução da obra emergencial de descaracterização de barragem Caetano Lopes e a regularização da estrutura no que compete à Resolução ANM nº 95 de 07 de fevereiro de 2022.

IMPORTÂNCIA DO PROJETO

DO QUE SE TRATA A RESOLUÇÃO ANM Nº 95 DE 2022?

A Resolução ANM nº 95, de 7 de fevereiro de 2022, estabelece normas e requisitos técnicos sobre a segurança das barragens de mineração no Brasil. O objetivo principal é garantir a integridade dessas estruturas e minimizar os riscos de acidentes, definindo critérios para o monitoramento a fiscalização e a gestão de barragens



LOCALIZAÇÃO

A Barragem Caetano Lopes, de propriedade da Vale S.A., está localizada no município de Jeceaba, na Mina de Viga. O acesso é feito a partir de Belo Horizonte, percorrendo cerca de 84 km. Para isso, percorre-se cerca de 62 km pela BR-356 (sentido Rio de Janeiro), 15 km pela BR-040 no mesmo sentido, e depois por vias locais passando por Congonhas, até chegar ao ponto de entrada da barragem.

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](#)

»» Item 5

FASES DO PROJETO



VALE



clam

Jeito único de fazer
sustentabilidade.



FASES DO PROJETO

A seguir, serão descritas as ações previstas para as etapas de planejamento de descaracterização da barragem de Caetano Lopes:

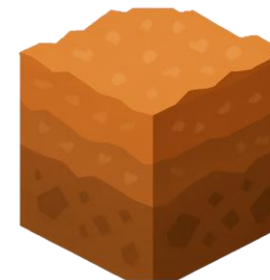
1. FASE DE PLANEJAMENTO

Durante a etapa de planejamento, foram realizados estudos hidrológicos e geotécnicos para verificar a estabilidade da barragem. Após esta análise, foi verificado que a estrutura não seria capaz de suportar uma chuva de 10.000 anos. Assim, o projeto 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.

FASE DE IMPLANTAÇÃO

A etapa de implantação da obra emergencial de descaracterização da Barragem Caetano Lopes prevê o corte controlado do maciço para restabelecer o fluxo natural do curso d'água, atualmente desviado para o Rio Paraopeba.

Ainda em fase de planejamento, buscou-se garantir estabilidade geotécnica, segurança operacional e redução de impactos ambientais. A execução será baseada em estudos detalhados, assegurando a reconformação ambiental e a restauração do corpo hídrico conforme a legislação.

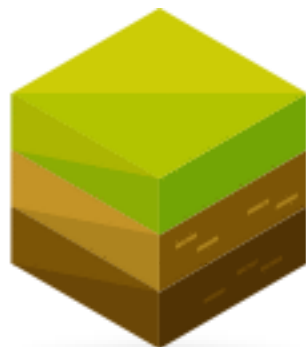


O QUE É MACIÇO?

O termo maciço é usado para se referir a um bloco compacto de solo e rocha. No caso da Barragem Caetano Lopes, esse maciço será cortado de forma controlada para permitir que o curso d'água volte ao seu leito natural.

O QUE É RECONFORMAÇÃO AMBIENTAL?

A reconformação ambiental é a técnica usada para restaurar a forma do solo e do relevo de áreas que foram degradadas por atividades humanas, como mineração ou construção civil. Ela serve para evitar erosão, assoreamento e deslizamentos, além de preparar o terreno para a recuperação da vegetação nativa.





SUPRESSÃO VEGETAL

Supressão vegetal é a retirada da vegetação de uma área para realizar obras ou atividades humanas, como construção, agricultura ou mineração. Para ser feita legalmente, precisa de autorização do órgão ambiental e, muitas vezes, exige compensações, como reflorestamento. Se não for bem planejada, pode causar impactos como perda de biodiversidade, erosão e desequilíbrio ambiental.

VEGETAÇÃO NATIVA

A vegetação nativa é composta pelas plantas que crescem naturalmente em uma região, formando ecossistemas únicos e adaptados às condições locais. Ela é fundamental para manter a biodiversidade, proteger o solo contra a erosão, regular o ciclo da água e oferecer habitat para diversas espécies de animais. Preservar a vegetação nativa ajuda a manter o equilíbrio ambiental e a qualidade de vida, mesmo em áreas que passam por intervenções, como obras e supressão vegetal planejadas.



SUPRESSÃO VEGETAL

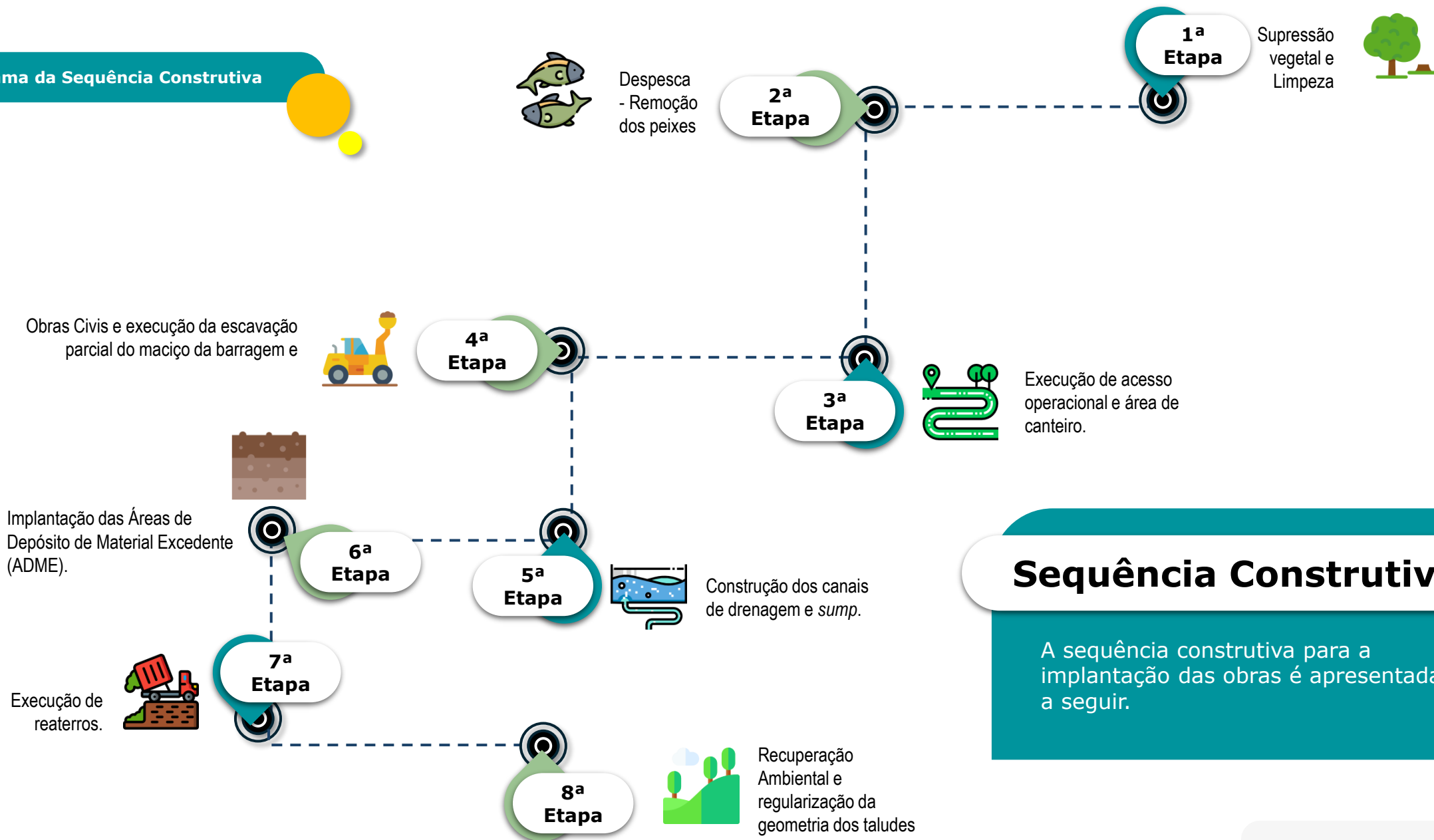
O planejamento para a supressão vegetal na área envolve uma série de ações sequenciais que contemplam preparação da área, logística, segurança e controle.

A área total de intervenção direta é de 6,81 hectares, dentro da qual foi realizada a supressão da cobertura vegetal nativa em diferentes ambientes:

- 1,52 hectares em Área Antropizada com Árvores Isoladas, correspondendo a 30 árvores nativas vivas.
- 0,74 hectares em Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração;
- 0,43 hectares em Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração (área licenciada);

Esses dados detalham a composição e o uso do solo na área de intervenção ambiental para a obra.

Fluxograma da Sequência Construtiva



Sequência Construtiva

A sequência construtiva para a implantação das obras é apresentada a seguir.

FASE DE IMPLANTAÇÃO



USO DE ÁGUA:
A água restrita para o consumo humano será obtida no comércio local, enquanto a água industrial para a aspersão de vias e compactação do solo será captada de um ponto autorizado reservatório da barragem de água.



MÃO DE OBRA:
Prevê-se, um pico de 25 colaboradores para o efetivo de descaracterização da barragem de Caetano Lopes. O regime de trabalho será de 5 dias/semana e 08 horas por dia



USO DE ENERGIA:
Para consumo de energia elétrica durante o período de atividades de obra civil serão utilizados geradores a diesel com capacidade total de 150KV A



EQUIPAMENTOS E MAQUINÁRIOS:
Os equipamentos a serem usados são responsabilidade da contratada, bem como a manutenção, que será executada em oficinas externas as obras.

ASPECTOS AMBIENTAIS

RESÍDUOS SÓLIDOS

Serão gerados resíduos da construção (sucatas, plásticos, papel, etc.) e administrativos. A gestão seguirá a Resolução CONAMA 307 (resíduos da construção) e 275/2001 (resíduos administrativos), garantindo destinação adequada.

PROCESSOS EROSIVOS

A erosão poderá ser causada pela supressão vegetal, exposição do solo e movimentação de máquinas. As áreas afetadas poderão ser recuperadas com revegetação usando técnicas adequadas.

Aspecto ambiental pode ser entendido como um elemento das atividades, produtos ou serviços que pode interagir com o meio ambiente. Os aspectos ambientais relacionados obra emergencial de descaracterização da Barragem de Caetano Lopes são:



ESGOTO SANITÁRIO

Serão usados banheiros hidráulicos nas obras. O efluente será armazenado em reservatórios impermeáveis e removido periodicamente para descarte adequado por empresa devidamente licenciada.

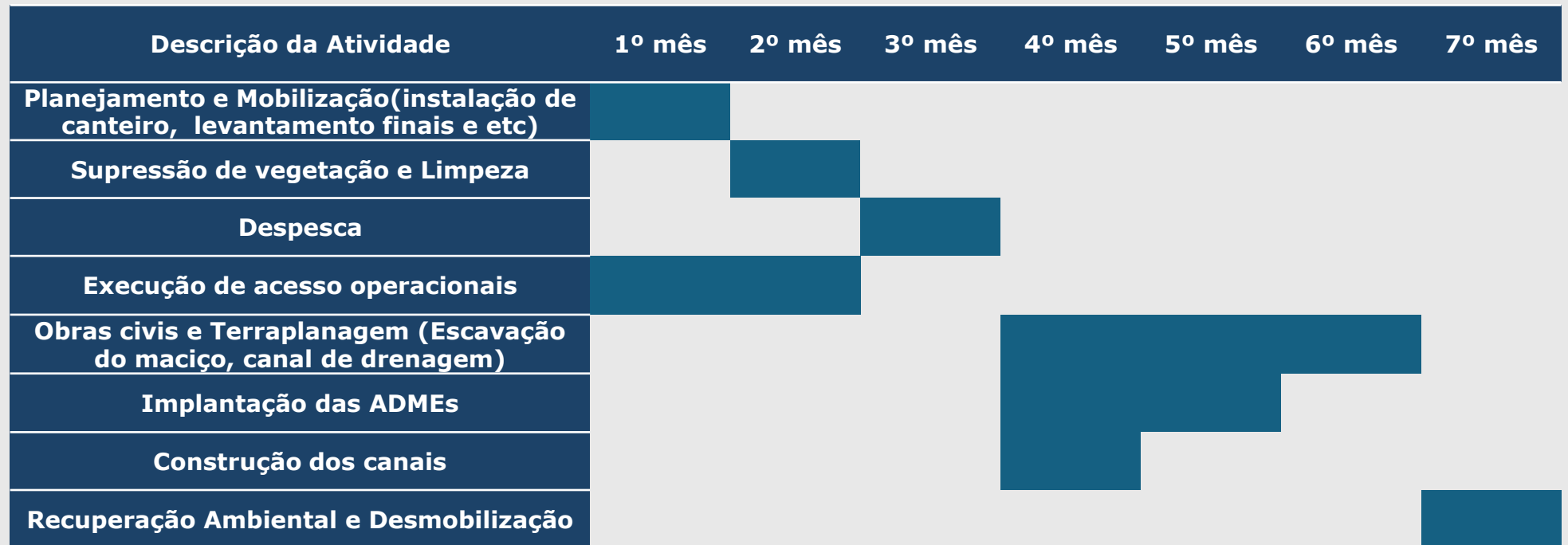
EMISSIONES DE RUÍDOS

O ruído nas obras vem do uso de máquinas, veículos e equipamentos. Para reduzir, haverá manutenção periódica de todos os equipamentos.

EMISSIONES ATMOSFÉRICAS

As emissões de poeira e gases vêm da movimentação de máquinas, supressão de vegetação e obras civis. Serão controladas com aspersão de água, caminhões-pipa, manutenção de veículos e monitoramento de fumaça.

CRONOGRAMA DO PROJETO



Estima-se que as ações e atividades para descaracterização da barragem de Caetano Lopes terá duração de aproximadamente 07 meses.

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](#)

»» Item 6

ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS



VALE



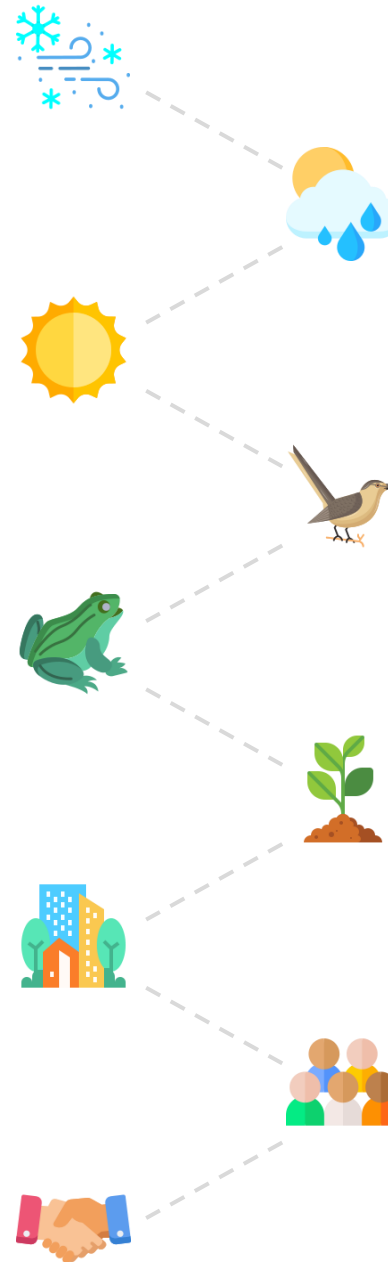
Jeito único de fazer
sustentabilidade.

ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS

Para o desenvolvimento dos estudos foram realizadas reuniões de planejamento entre a coordenação e a equipe técnica, pesquisas bibliográficas, análise das informações disponibilizadas pelo empreendedor e definição das premissas básicas e conceitos utilizados no estudo.

Utilizou-se dados dos anos de 2020 e 2025, onde foram realizadas amostragens em campo na área, com intuito de subsidiar os diagnósticos ambientais dos meios físico, biótico e socioeconômico.

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 de Caetano Lopes. Assim, foram analisadas as temáticas dos meios físico, biótico e socioeconômico, descritos a seguir.



MEIO FÍSICO

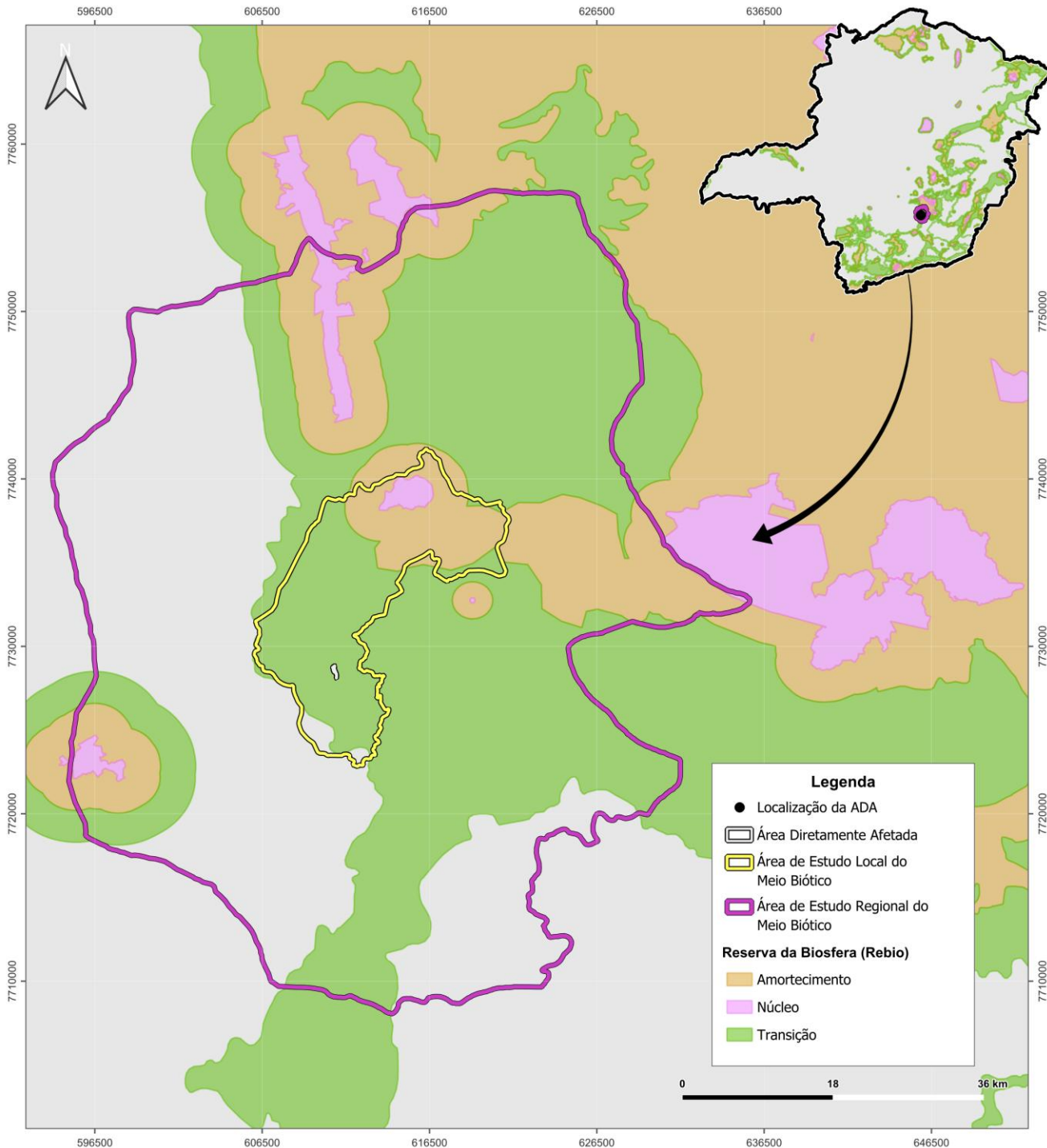
O meio físico é o espaço que acomoda todos os outros meios, caracterizado no Art. 6º da Resolução CONAMA nº 001/86 como "o subsolo, as águas, o ar, o clima, os recursos hídricos", englobando todos os estudos relacionados à geologia, pedologia, geomorfologia, hidrologia e climatologia.

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 a caracterização do meio físico, a Área de Estudo (AE) foi delimitada a partir da Área Diretamente Afetada (ADA) do Projeto de Regularização de Obras Emergenciais da Barragem Caetano Lopes. A definição da AE considerou, além da ADA, informações adicionais que subsidiam sua delimitação, tais como: arranjos topográficos, divisores de águas, interconexões da rede de drenagem, corpos hídricos situados a montante e a jusante da ADA, bem como o conjunto de dados disponíveis para o território.

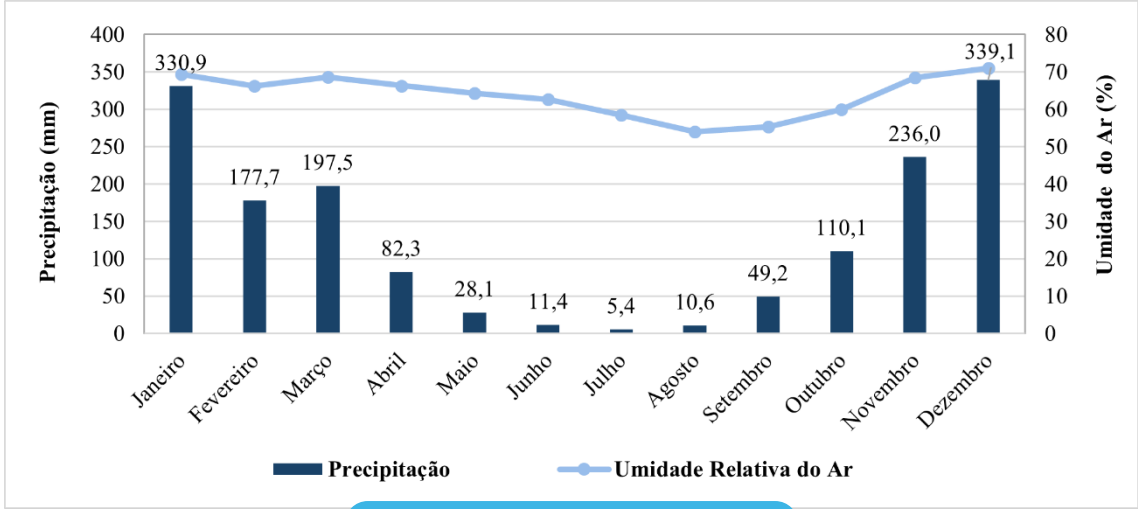
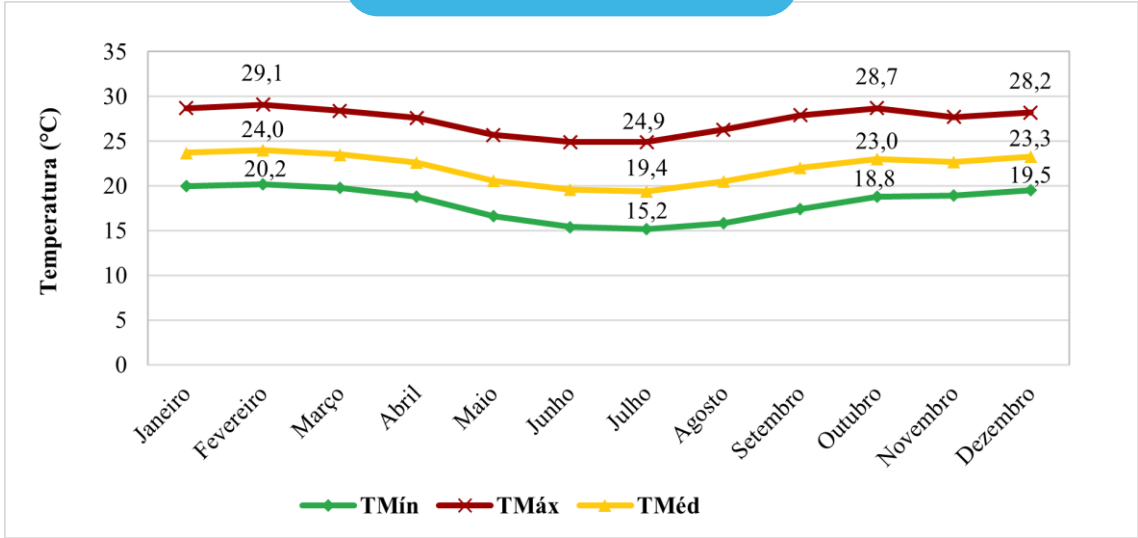
CLIMA E METEOROLOGIA

A Área de Estudo apresenta clima temperado ameno, com estação seca no inverno. As temperaturas variam ao longo do ano, sendo mais elevadas no verão, com pico em fevereiro (mínima 20,2°C e máxima 29,1°C), e mais baixas no inverno, em julho (mínima 15,2°C e máxima 24,9°C), observando-se queda gradual de março a julho e posterior elevação até dezembro.

A amplitude térmica anual varia entre 8,6°C e 10,5°C, mais intensa nos meses de agosto, setembro e outubro. A precipitação acumulada apresenta forte variação sazonal, com maiores volumes entre outubro e março, com picos em dezembro e janeiro, e menores volumes de abril a setembro, sendo julho o mês mais seco.



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



Normais Climatológicas de Precipitação Mensal e Umidade Relativa do Ar – Estação Belo Horizonte INMET (1991-2020)

QUALIDADE DO AR

A qualidade do ar depende das condições climáticas da região e das fontes emissoras de poluente, podendo sofrer variações e atingir níveis de contaminação nocivos à saúde das pessoas, animais e plantas.

Os pontos de monitoramento da qualidade do ar, disponibilizados pela equipe Vale, e utilizados para embasar o presente relatório, foram escolhidos pela proximidade entre a área de estudo e as comunidades locais. Portanto, para a elaboração do diagnóstico da qualidade do ar na AE foram avaliados os dados de medições a cada 6 dias dos parâmetros PTS e MP10, no período entre janeiro/2020 e maio/2025.

O Índice de Qualidade do Ar (IQAr) foi calculado com base nos dados de MP10 uma vez que os parâmetros PTS não são considerados na composição do índice, conforme estabelecido no Guia Técnico para o Monitoramento e Avaliação da Qualidade do Ar (MMA,2020). Assim, foi identificado o pior índice referente a cada dia de monitoramento e traçado o perfil para cada ano.

QUALIDADE DO AR

A qualidade do ar é influenciada por diversos fatores, podendo ser proveniente de 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.



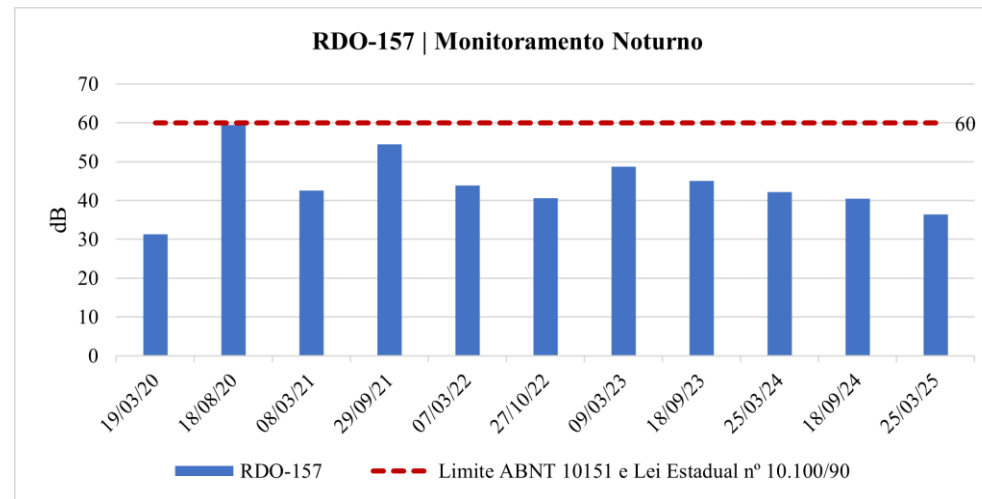


RUÍDO AMBIENTAL

Os pontos de monitoramento apresentados neste estudo foram definidos pela proximidade entre o projeto e os receptores próximos. Nos pontos foram realizados ensaios nos períodos diurno e noturno, com frequência mensal, entre janeiro de 2018 e março de 2025, pela equipe Vale S.A., que disponibilizou os dados.

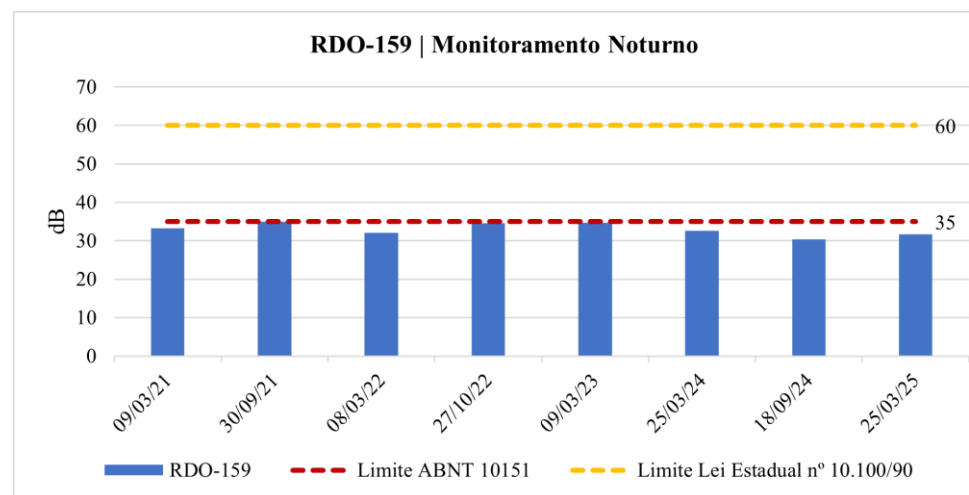
Verifica-se que os níveis de pressão sonora registrados nos pontos de monitoramento, tanto no período diurno quanto no período noturno, estão em acordo com os limites estabelecidos pela lei Estadual nº 10.100/1990.

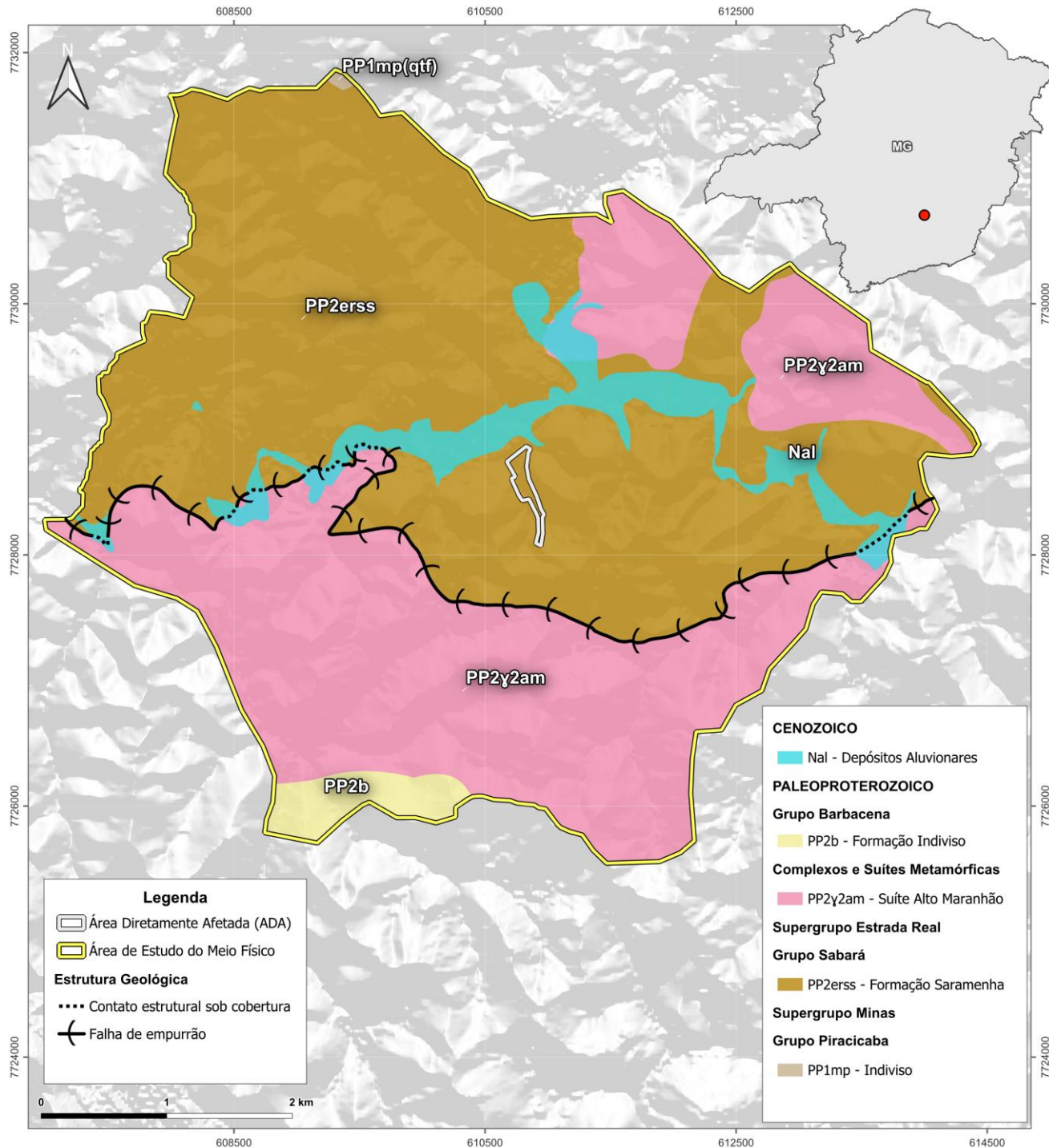
Os registros foram majoritariamente compostos por sons da fauna local (grilo, aves, entre outros), além de ruídos da comunidade e tráfego local. As medições noturnas apresentaram padrão semelhante às diurnas.



VOCÊ SABIA?

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".



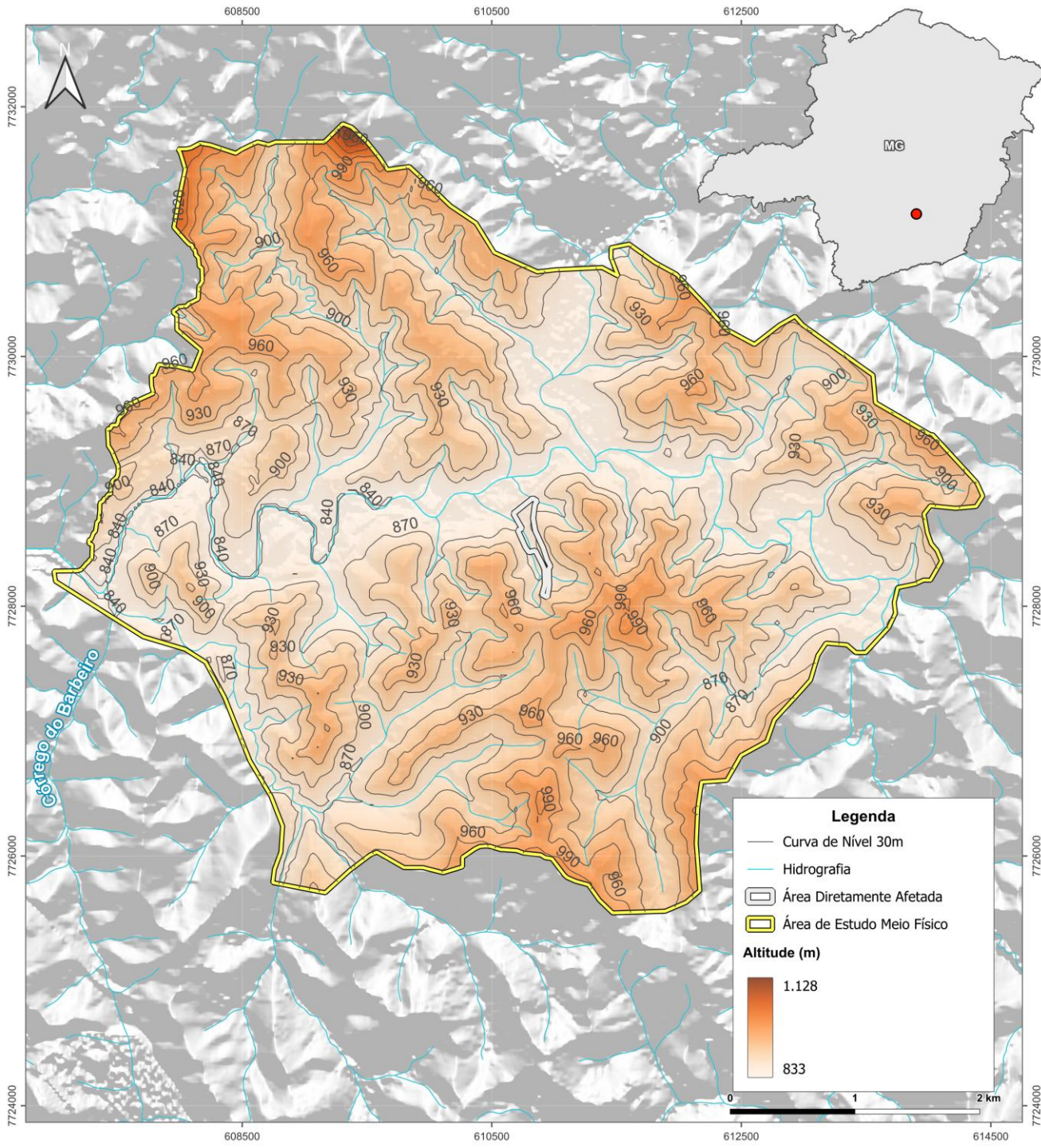


GEOLOGIA

A Área de Estudo (AE) está situada no setor sudoeste do Quadrilátero Ferrífero, reconhecido pela sua diversidade geológica e importância mineralógica. A região apresenta um arranjo complexo de unidades, que vão de rochas arqueanas a sedimentos cenozoicos recentes.

Na AE, destacam-se o Grupo Sabará, representado pela Formação Saramenha, o Grupo Itacolomi, com quartzitos e metaconglomerados ferruginosos e o Grupo Barbacena, formado por filitos, quartzitos e rochas carbonáticas.

Completando o arcabouço geológico da AE, encontram-se depósitos cenozoicos inconsolidados, como colúvios, aluviões e cangas lateríticas, derivados do retrabalhamento de rochas ferruginosas e metassedimentares, com papel importante na dinâmica superficial, estabilidade geotécnica e recarga hídrica.

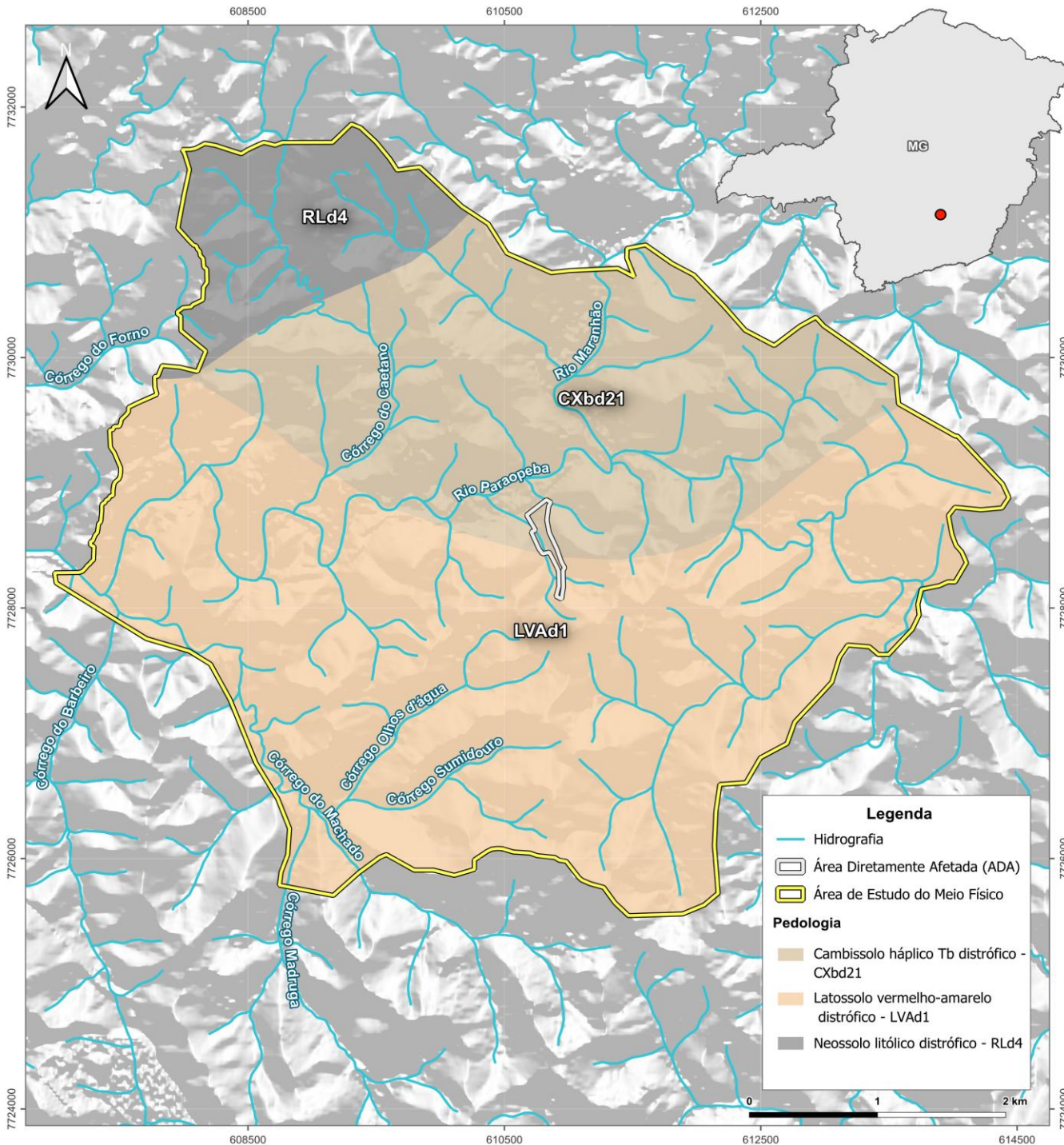


RELEVO

A área do projeto está inserida no Quadrilátero Ferrífero, principalmente no Planalto dos Campos das Vertentes, caracterizado por colinas amplas, interflúvios convexos e drenagem incipiente.

O relevo apresenta três patamares altimétricos (topos, encostas médias e fundos de vale), predominando a categoria Homogênea Convexa, associada a processos erosivos distribuídos de forma contínua.

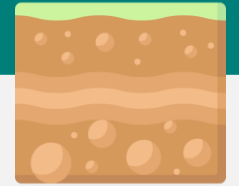
As Serras do Quadrilátero Ferrífero, ainda que externas à ADA, influenciam a dinâmica local com cristas de rochas resistentes, alta declividade e maior suscetibilidade à erosão. O relevo varia de suavemente ondulado em síntese, a geomorfologia da área oferece boas condições geotécnicas para o projeto.



SOLOS

O mapa pedológico da ADA mostra a predominância de Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, um solo com alta porosidade, boa drenagem e resistência à degradação, com capacidade de recuperação após distúrbios. Nas encostas médias, aparecem Cambissolos Hápicos com maior risco de saturação e nas áreas de relevo acidentado ao norte, Neossolos Litólicos, solos rasos e vulneráveis à erosão.

Os processos erosivos predominantes são superficiais, como erosão laminar e sulcos rasos, especialmente em áreas com declividade acima de 12% e cobertura vegetal descontínua. As áreas do projeto, em relevo com declividade inferior a 8%, possuem baixa suscetibilidade, mas a proximidade de canais, sopés e fundos de vale requer medidas de engenharia para controle da drenagem e estabilização.

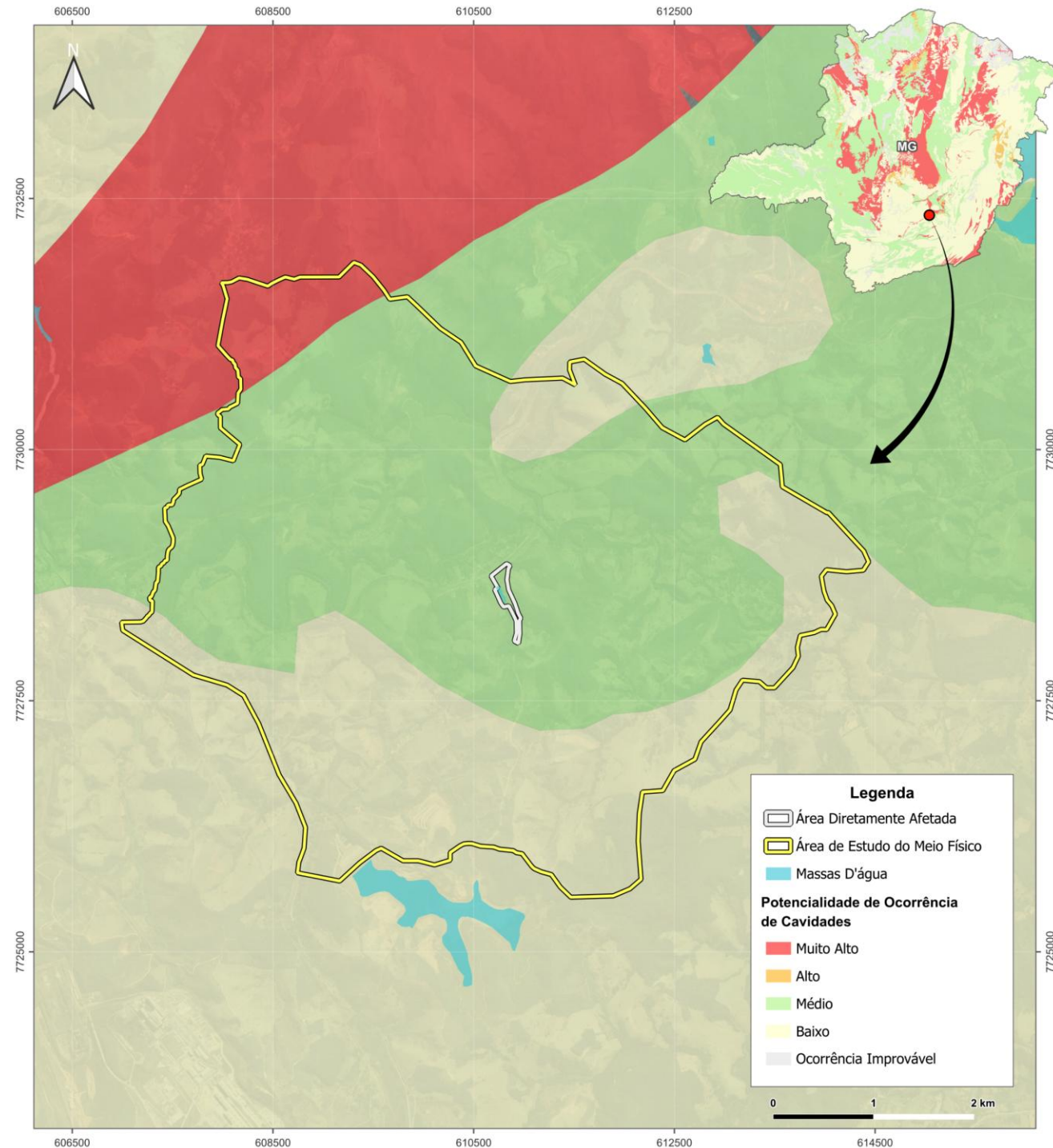


CAVERNAS

O estudo das cavidades naturais (espeleologia) relaciona sua constituição, características físicas, seu povoamento biológico atual ou passado e sua evolução ao longo do tempo.

A identificação da Área de Avaliação Espeleológica (AAE) é considerada com base na Resolução CONAMA nº 347/2004. Dessa maneira, a área de estudo da espeleologia correspondente à ADA somada ao seu entorno de 250 m.

Com base nos tipos de rocha, a região do projeto é considerada de potencial baixo a improvável para a existência de patrimônio espeleológico, conforme avaliação do CECAV – Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas.



RECURSOS HÍDRICOS

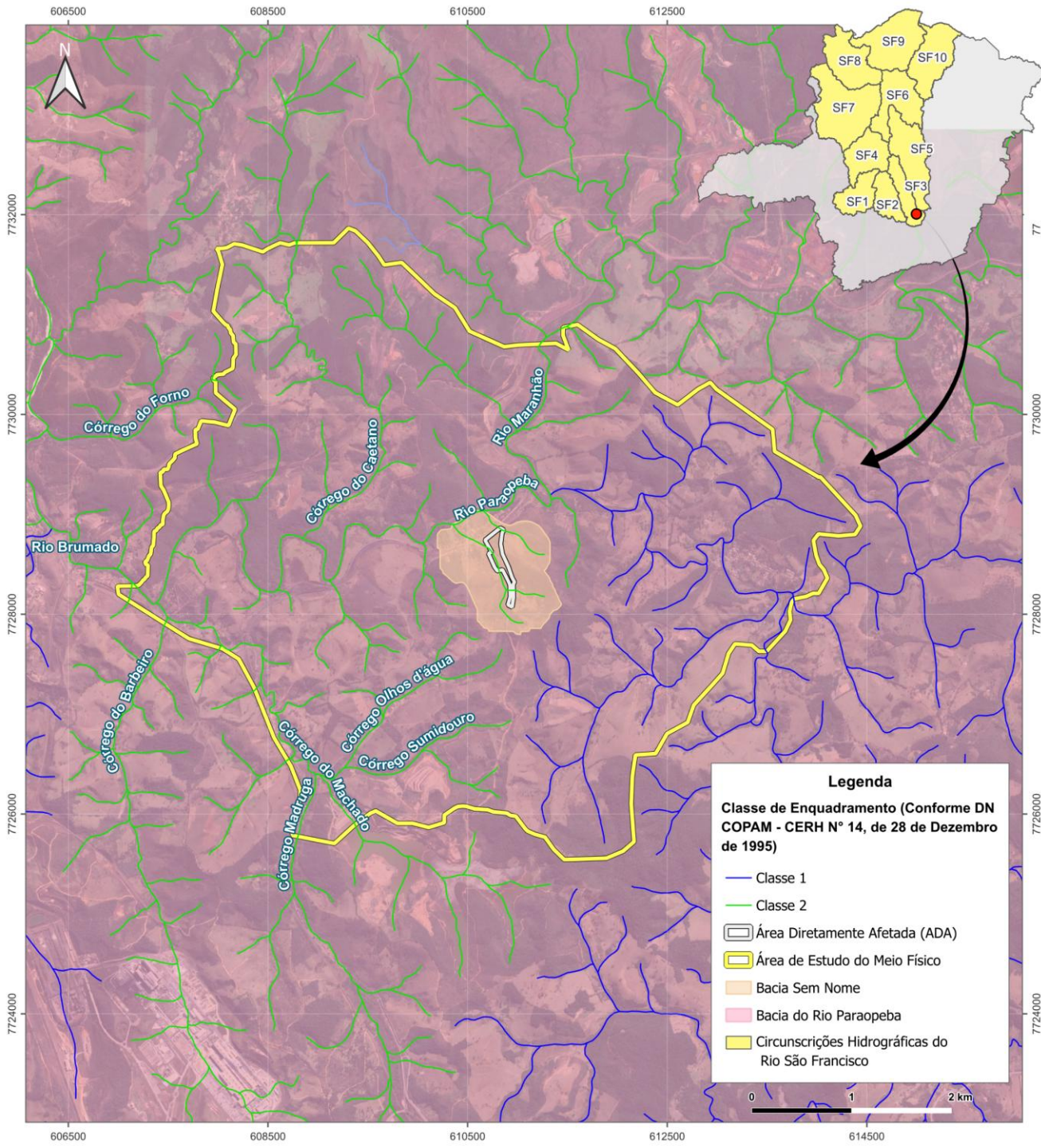
Utilizando as técnicas de geoprocessamento foram obtidas a área e o perímetro da sub-bacia do córrego sem nome, onde se insere a ADA do projeto, com valores de 1,04 km² e 4,20 km, respectivamente.

A sub-bacia hidrográfica, pertencente à AE, demonstrou resultados característicos que, apesar de possuir uma boa capacidade de drenagem, sua forma evidencia alguma tendência a enchentes. No entanto, evidenciam que as condições de declividade, em conjunto com os padrões de uso e ocupação do solo, podem contribuir para a ocorrência de eventos de inundação, que afetam as áreas de ocupação adjacentes aos cursos d'água.

A sub-bacia delimitada abrange boa parte da região antropizada da Vila Caetano Lopes e possui extensa área não construída, possibilitando a infiltração de água no solo e menor escoamento superficial das águas pluviais.



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



Legenda

Classe de Enquadramento (Conforme DN COPAM - CERH N° 14, de 28 de Dezembro de 1995)

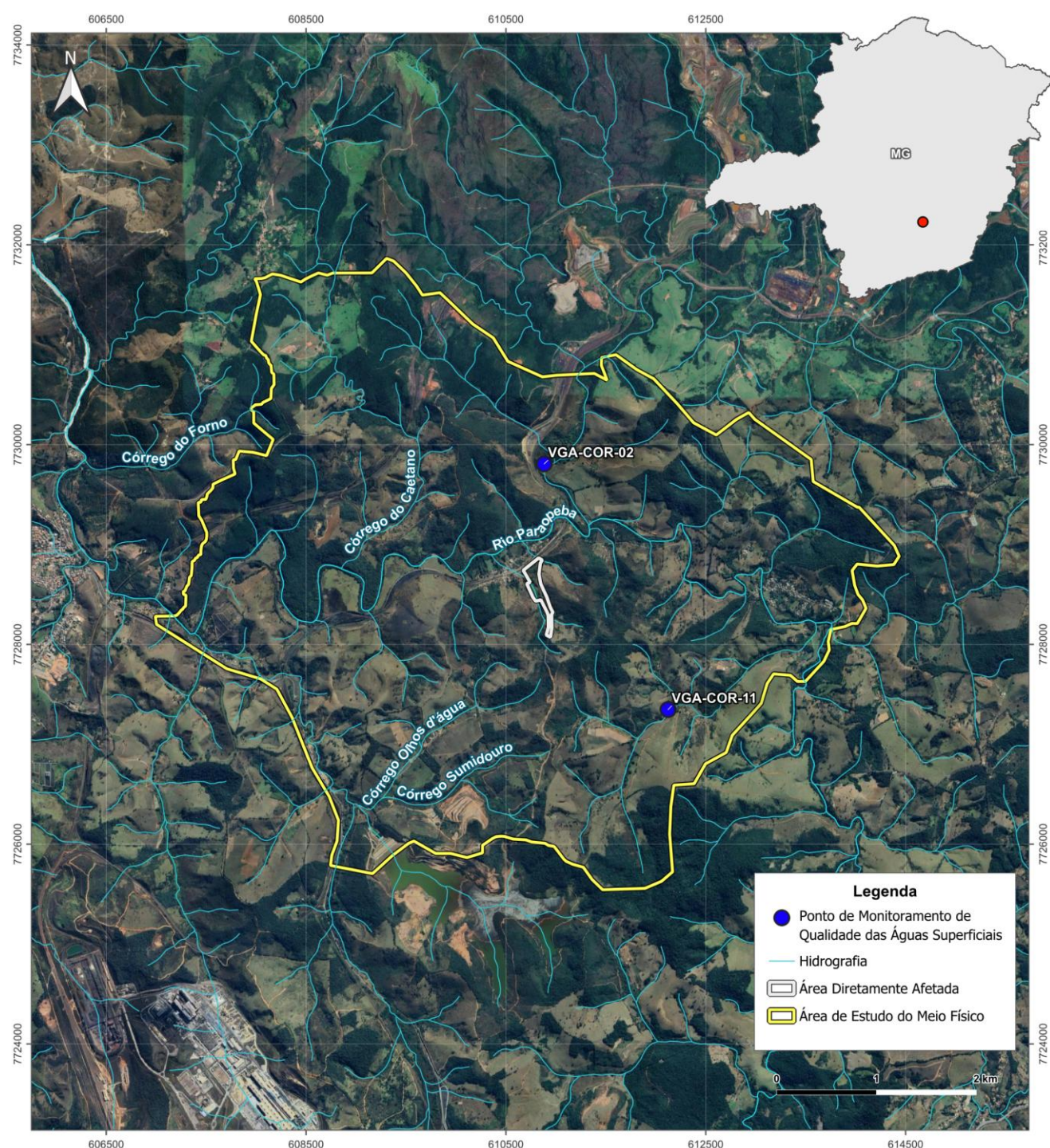
- Classe 1
- Classe 2
- Área Diretamente Afetada (ADA)
- Área de Estudo do Meio Físico
- Bacia Sem Nome
- Bacia do Rio Paraopeba
- Circunscrições Hidrográficas do Rio São Francisco



USO DA ÁGUA

Na AE foram identificadas cinco autorizações de usos das águas superficiais de domínio estadual, não sendo identificados autorizações de domínio da União, em relação aos modos de uso das águas superficiais na AE, as 5 autorizações são do tipo “Captação em corpos de água” feitas por Pessoa Jurídica, dentre as quais apenas uma informa a finalidade para “Uso industrial” e as demais não tornam pública a finalidade.

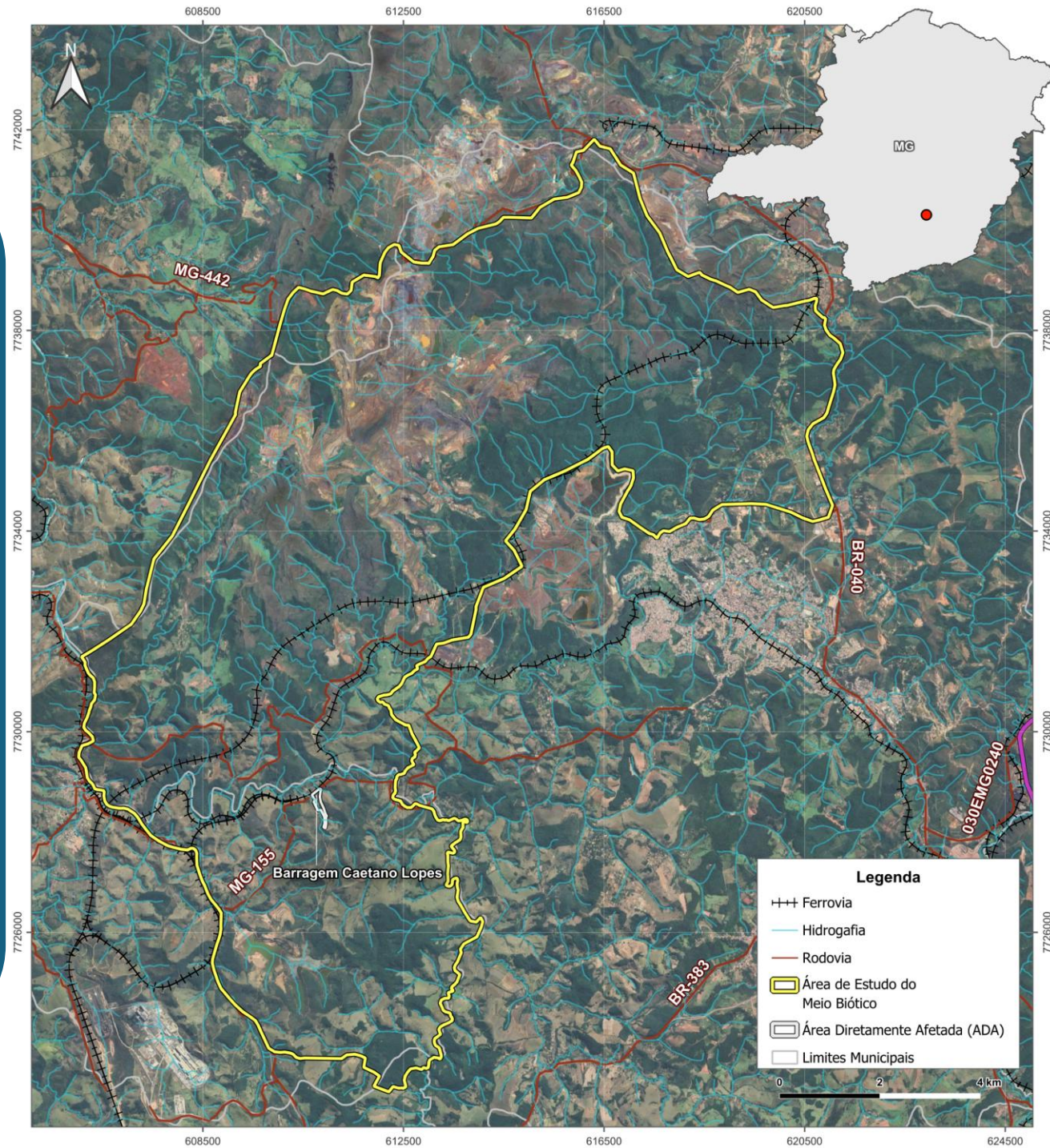
Ressalta-se que, em um mesmo certificado, o uso da água poderá ser concedido para mais de uma finalidade. Dos usos identificados, 4 estão inseridos no município de Jeceaba/MG e, um inserido no município de Congonhas/MG, sendo todas as autorizações de captação são do tipo Cadastro de Uso Insignificante, do tipo consuntivo, na bacia do rio Paraopeba. Na AE não foram identificados usos na modalidade de Outorga de captação de água.

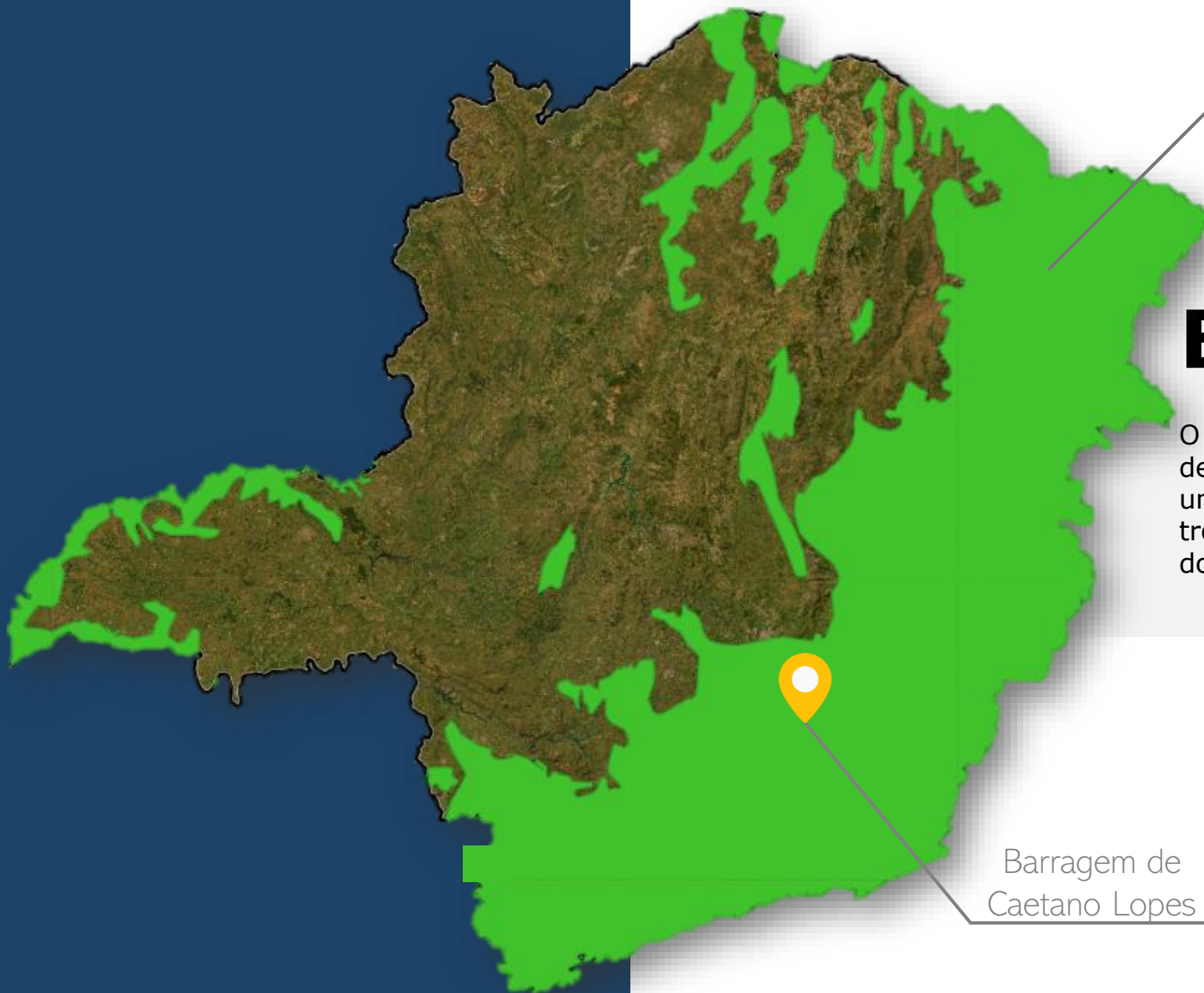


QUAIS AS CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO?

MEIO BIÓTICO

A AER foi definida com base em estudos de fauna em Jeceaba e Congonhas, considerando proximidade, importância ecológica e conectividade de habitats, além da dispersão de espécies. A AEL abrange áreas próximas à ADA, incluindo pontos de monitoramento da fauna e flora na Mina de Viga. Sua delimitação considerou fragmentos de vegetação, corpos hídricos, capacidade de dispersão das espécies e barreiras naturais, como o Rio Paraopeba e a linha férrea.





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
Caetano Lopes

HOTSPOTS

São áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade mundial, que possuam pelo menos 1.500 espécies endêmicas de plantas e que tenham perdido mais de três quartos de sua área original (MMA, 2010).



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.

ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO

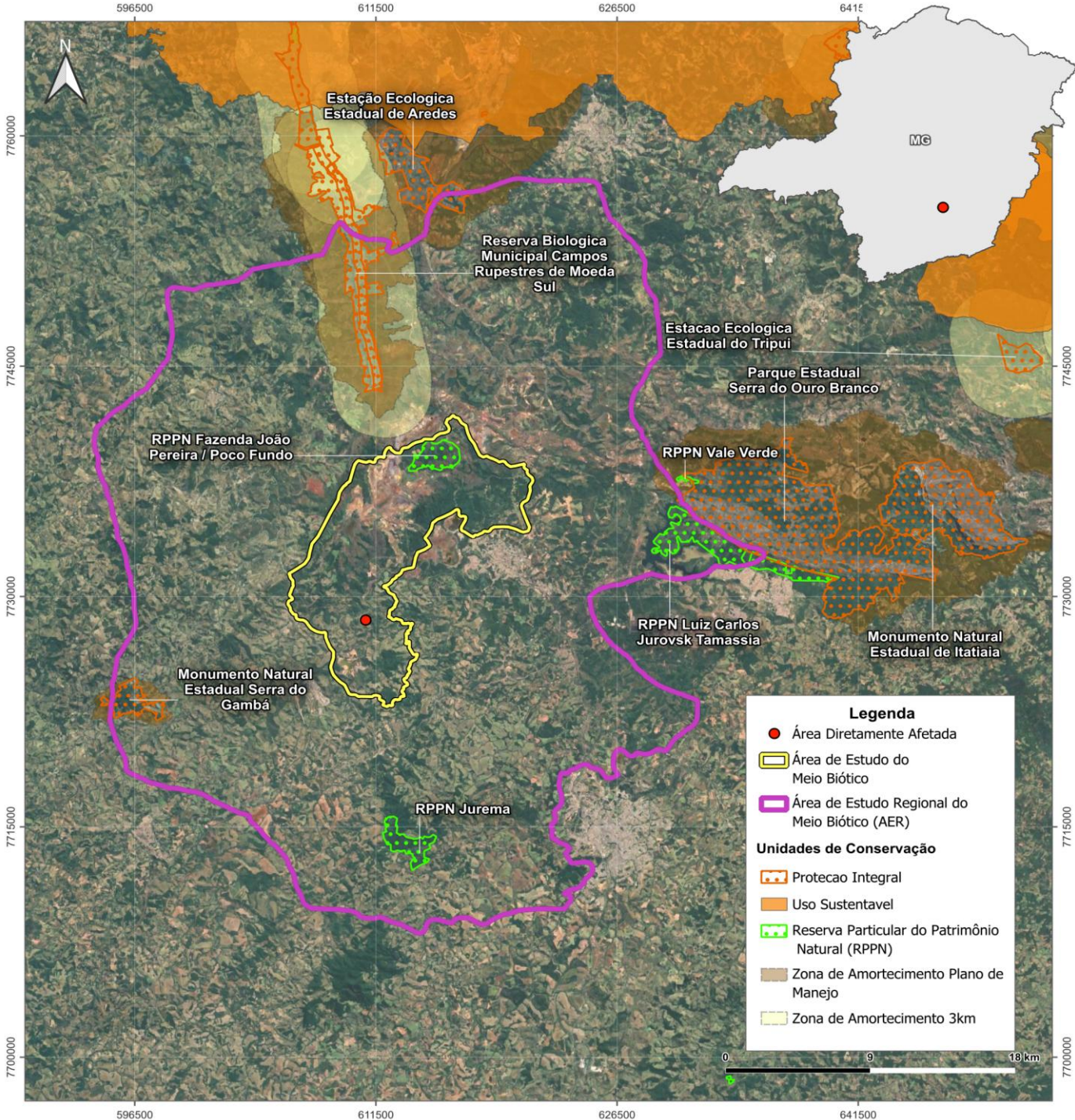
As Áreas Prioritárias para Conservação são áreas que possuem uma significativa riqueza de espécies, abrigam espécies ameaçadas de extinção e espécies que só existem naquela região, além de possuírem importantes recursos hídricos (nascentes, rios, lagoas) ou possuem poucos estudos sobre sua biota e precisam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

São áreas naturais protegidas pelo poder público ou privado devido às suas características relevantes. Essas áreas têm como objetivo a conservação da fauna, da flora e das populações tradicionais.



UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

As Unidades de Conservação são áreas naturais protegidas pelo poder público ou privado, devido às suas características relevantes.

Foram consideradas como UCs somente aquelas estabelecidas por meio de lei própria de criação e que se enquadrem nas categorias definidas pela Lei Federal nº 9.985 de 2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC).

A identificação da ocorrência de corredores ecológicos legalmente instituídos e de unidades de conservação foi realizada por meio de consulta no IDE Sisema.



ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE



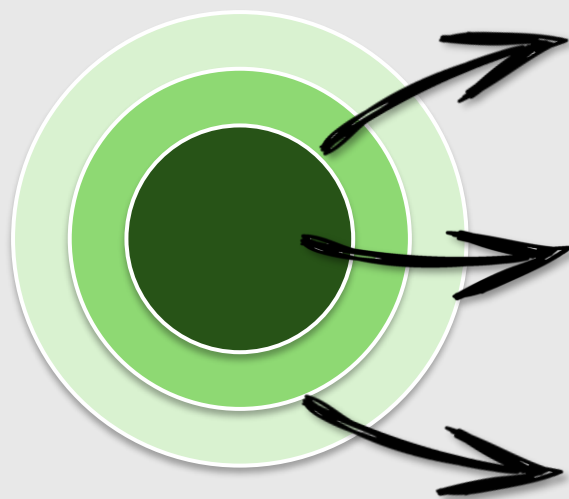
As Áreas Prioritárias para a Conservação abordadas seguiram o proposto por DRUMMOND et al. (2005) no atlas intitulado como "Biodiversidade em Minas Gerais". Essas áreas foram escolhidas por meio da sobreposição e análise dos mapas gerados pelos grupos temáticos biológicos e não biológicos que avaliaram diversos aspectos da paisagem e biodiversidade mineira.

Segundo a análise da Fundação Biodiversitas, a ADA se sobrepõe à Área de importância biológica Especial, sendo áreas com ocorrência de espécie (s) restrita (s) à área e/ou ambiente (s) único (s) no Estado.

RESERVA DA BIOSFERA

As Reservas da Biosfera (Rebio) são áreas reconhecidas pela Unesco, que têm como principais funções conservar a biodiversidade em diferentes níveis, promover o desenvolvimento econômico sustentável.

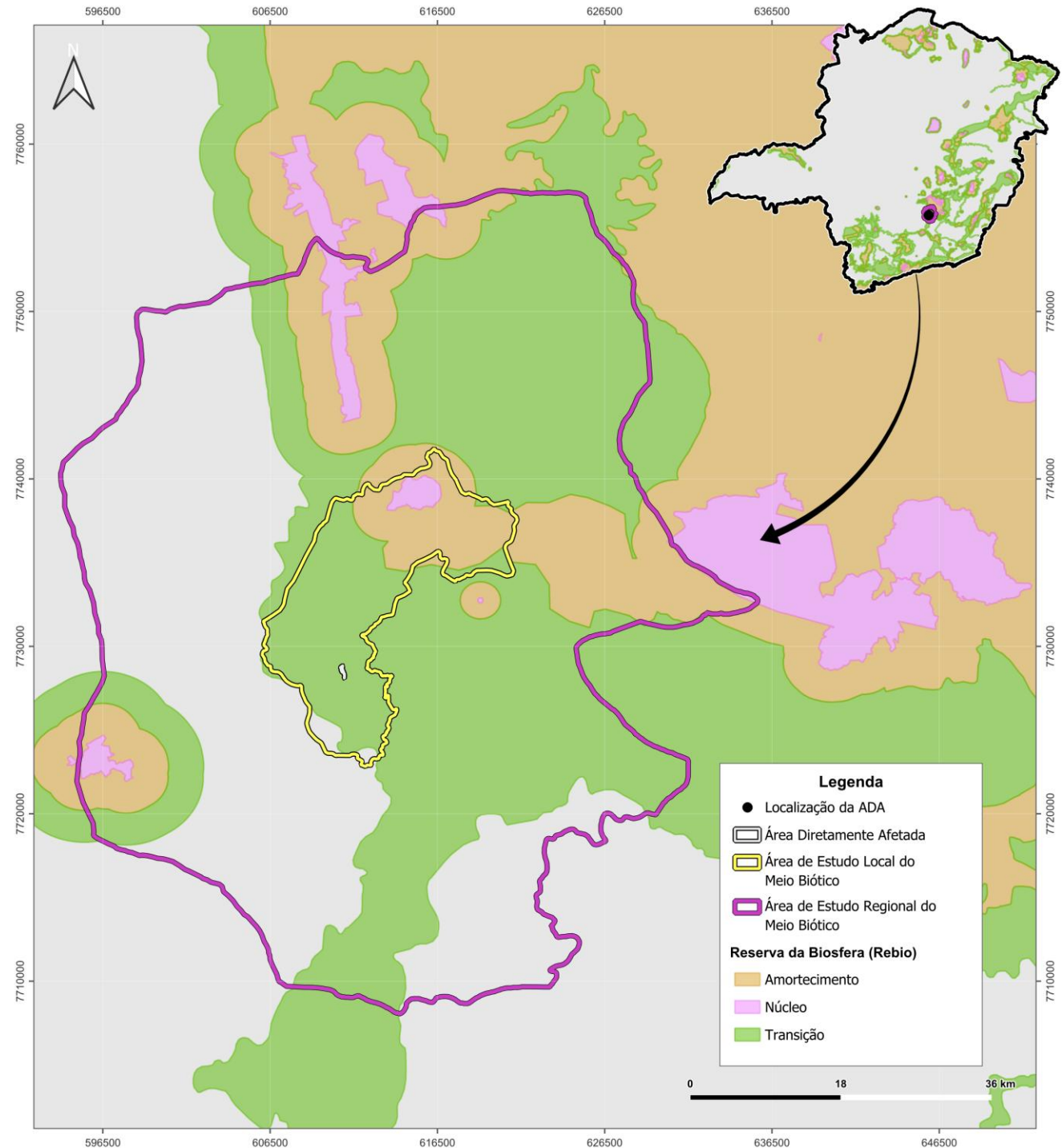
A ADA do projeto se insere na Zona de Transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) que tem como função a conservação da biodiversidade, da paisagem e dos recursos hídricos.



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.



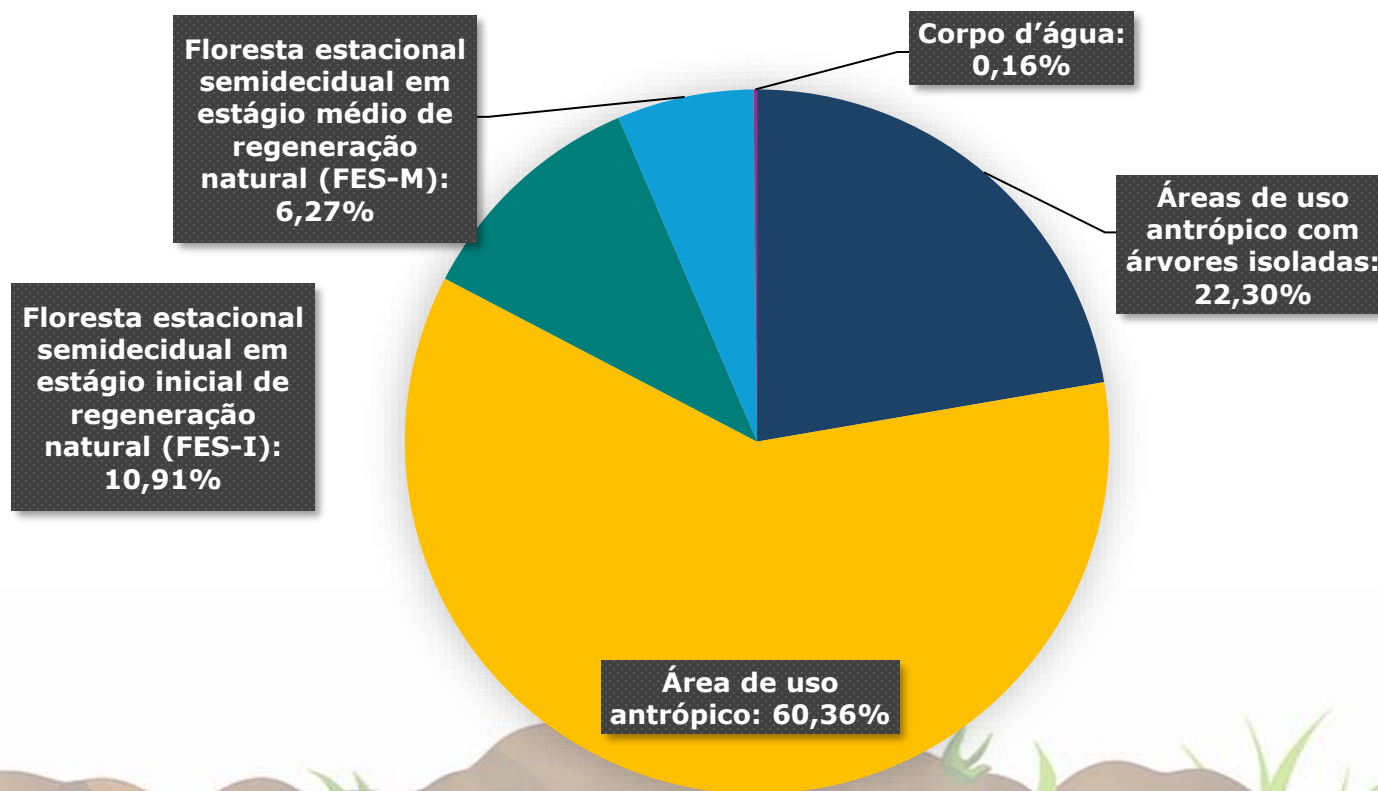
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A Área de Diretamente Afetada (ADA) totaliza 6,81 hectares.

A análise do uso e cobertura do solo na Área Diretamente Afetada (ADA) permitiu a identificação de 5 classes distintas, agrupadas em duas categorias principais, formações antrópicas e formações naturais, conforme se observa no gráfico.

SAIBA MAIS

O mapeamento de vegetação e cobertura do solo permite identificar informações detalhadas sobre o uso e a ocupação do solo, 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 sobre a biodiversidade e os recursos naturais locais.





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.

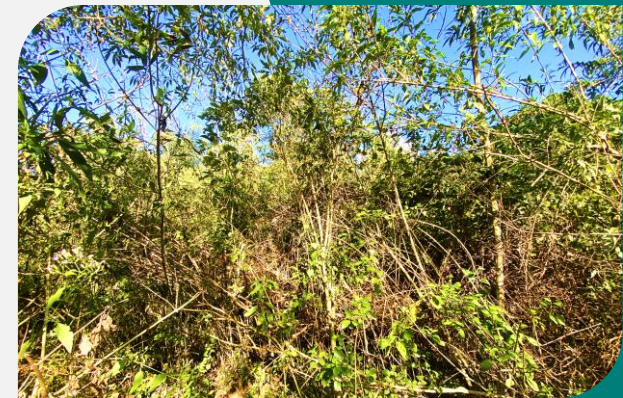
Floresta Estacional Semidecidual – Estágio Médio de Regeneração

A Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração, conforme definido pela Resolução CONAMA nº 392/2007, apresenta-se como uma vegetação secundária ainda jovem, resultante de processos de sucessão após o abandono de áreas antropizadas. Caracteriza-se pela ausência de estratificação definida e pela predominância de indivíduos jovens de espécies arbóreas. Nesse estágio, há abundância de espécies pioneiras, dominância de poucas espécies indicadoras e baixa diversidade de epífitas, geralmente restritas a líquens, briófitas e pteridófitas. A serapilheira, se presente, forma uma camada fina e pouco decomposta, podendo ser descontínua. Trepadeiras, se ocorrem, são em sua maioria herbáceas.



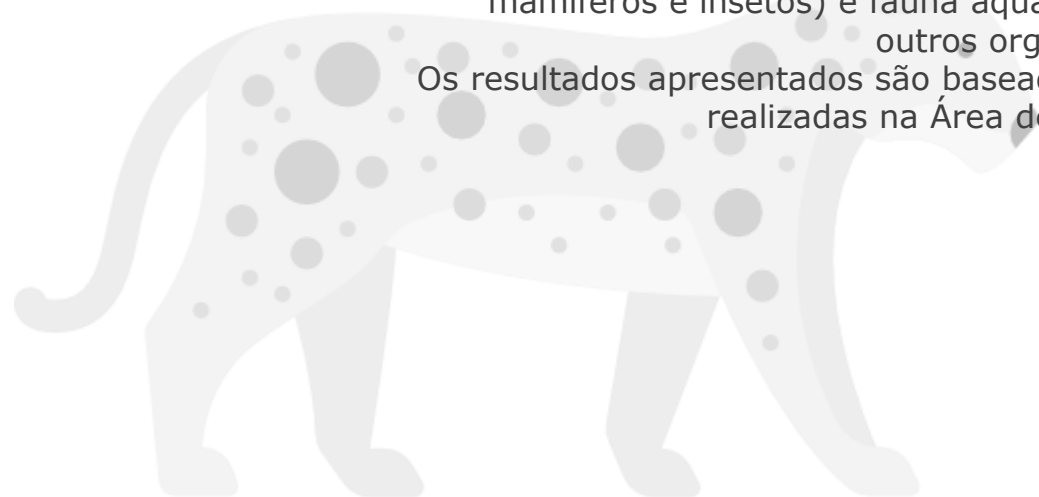
Floresta Estacional Semidecidual – Estágio Inicial de Regeneração

O estágio médio das Florestas Estacionais Semidecíduais é caracterizado segundo a Resolução CONAMA nº 392/2007, apresenta uma vegetação secundária já com indícios de organização estrutural. Nesse estágio, observa-se uma estratificação incipiente, com a formação de dois estratos bem definidos: dossel e sub-bosque. A presença de cipós é marcante, assim como o aumento da riqueza e abundância de epífitas em relação ao estágio inicial. A serapilheira torna-se mais evidente, com espessura variável conforme a estação do ano e a localização. As trepadeiras, quando presentes, podem ser herbáceas ou lenhosas.



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 da Área de Estudo Regional (AER) do projeto é bastante diversa, com 112 espécies registradas — 52 anfíbios e 60 répteis, distribuídos em 10 famílias de anfíbios e 15 famílias de répteis, refletindo a alta heterogeneidade ambiental da região.

Não foram registradas espécies ameaçadas na AEL, mas foram detectadas espécies raras ou indicadoras de ambientes bem preservados.

De modo geral, a composição da herpetofauna evidencia a alta diversidade e valor ecológico da região. As intervenções propostas estão distantes dos locais onde ocorrem as espécies mais sensíveis, indicando baixo risco de impacto direto e sem ameaça de extinção local.



AVIFAUNA

Na área de estudo, especialmente próxima à Barragem Caetano Lopes, revela uma alta diversidade e importância ecológica das aves locais. A área, situada na interface entre Mata Atlântica, Cerrado e campos rupestres, possui um mosaico de habitats que sustenta 171 espécies, incluindo endêmicas, migratórias parciais e ameaçadas, como a águia-cinzenta (*Urubitinga coronata*).

A metodologia usada permitiu identificar uma comunidade de aves diversificada, equilibrada e predominantemente florestal (65 espécies dependentes de ambientes florestais). Essas aves desempenham papéis importantes na polinização, dispersão de sementes e controle de insetos e pequenos vertebrados. A presença de espécies bioindicadoras mostra boa qualidade dos remanescentes florestais.



MASTOFAUNA NÃO VOADORA

Com base nos estudos consultados, a Mastofauna terrestre não voadora registrada para a Área de Estudo Regional (AER) totalizou 31 espécies, distribuídas em oito ordens, sendo a Carnívora a mais representativa, foram identificadas 18 famílias, com destaque para a Felidae, representada por quatro espécies, evidenciando a presença de predadores de topo na região.

Entre as espécies catalogadas nas AER e AEL, foram identificadas espécies ameaçadas de extinção, bioindicadoras da integridade ambiental e espécies de relevância epidemiológica, o que reforça a importância ecológica e sanitária da fauna local. A presença de espécies sensíveis e de alta exigência ambiental, destaca a necessidade de conservação dos remanescentes de vegetação nativa e a adoção de medidas que assegurem a conectividade e funcionalidade ecológica da paisagem.



MASTOFAUNA VOADORA

Na Área de Estudo Local (AEL), especificamente na região da Barragem Caetano Lopes, foram igualmente registradas sete espécies, caracterizadas por ampla distribuição e ocorrência comum na região, sem registros de espécies com elevado grau de ameaça ou endemismo restrito.

No que se refere à mastofauna voadora registrada para a Área de Estudo Regional (AER), foram catalogadas sete espécies, todas pertencentes à ordem Chiroptera. Entre as espécies registradas, destaca-se *Glyphoncteris sylvestris*, classificada como vulnerável (VU) em nível estadual, conforme o COPAM (2010) ressalta-se ainda o registro de *Desmodus rotundus* (morcego-vampiro), espécie de interesse epidemiológico, reforçando a necessidade de monitoramento contínuo em contextos de alteração de habitat.

De modo geral, os registros nas áreas de estudo desempenham funções ecológicas essenciais, atuando como polinizadores, dispersores de sementes e controladores populacionais de artrópodes, especialmente de insetos com importância agrícola e urbana.



ICTIOFAUNA

O levantamento ictiofaunístico na área da barragem Caetano Lopes registrou 285 peixes, distribuídos em 5 ordens, 8 famílias e 12 espécies. A ordem Characiformes foi predominante (83,86%), seguida por Siluriformes (13,33%), com a família Characidae sendo a mais representativa em abundância e diversidade.

Não foram encontradas espécies ameaçadas, mas foram registradas quatro espécies endêmicas da bacia do rio Paraopeba. O estudo reforça a importância ecológica da região e a necessidade de conservação e monitoramento contínuos.

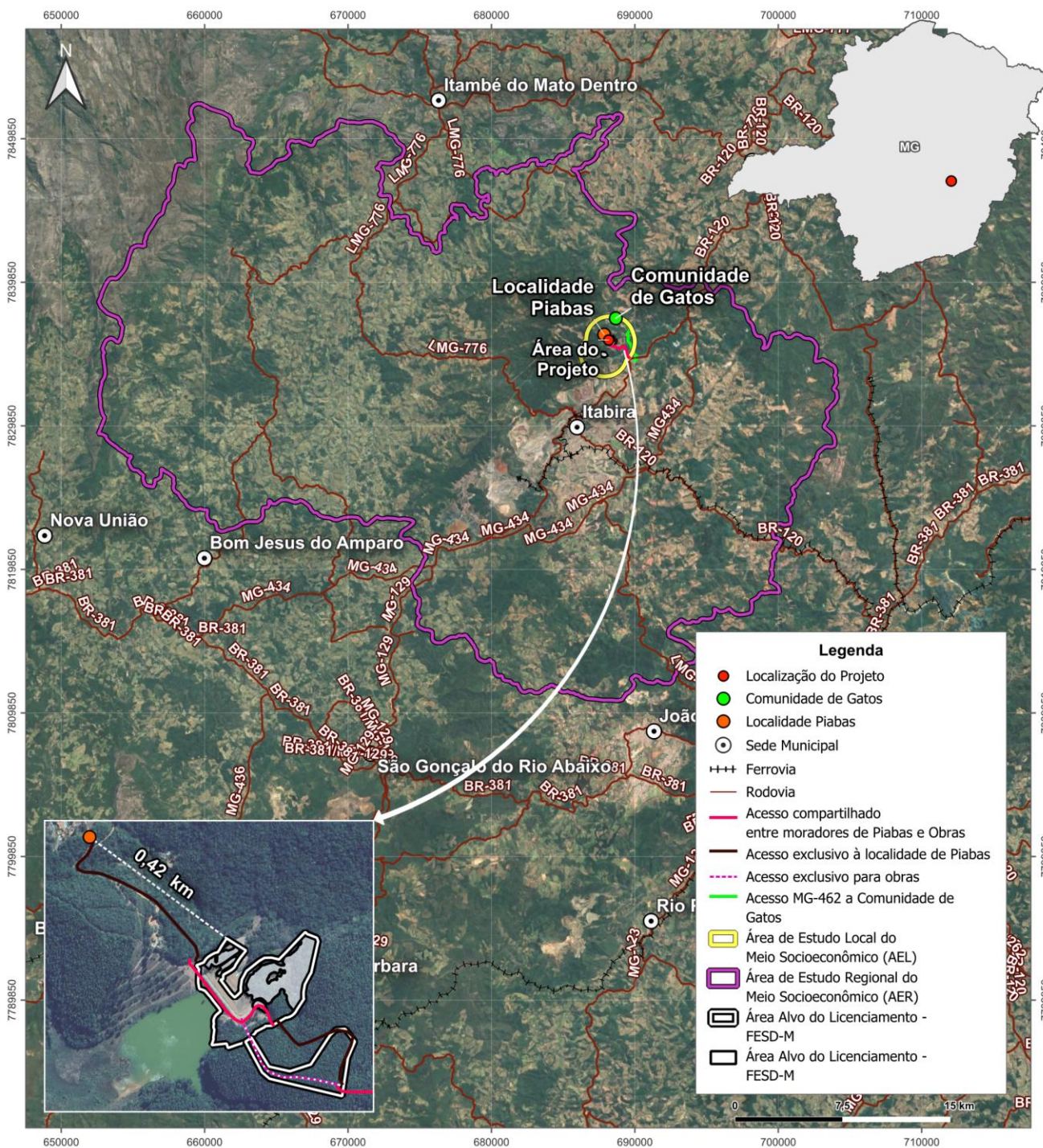


QUAIS AS CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO?

MEIO SOCIOECONÔMICO

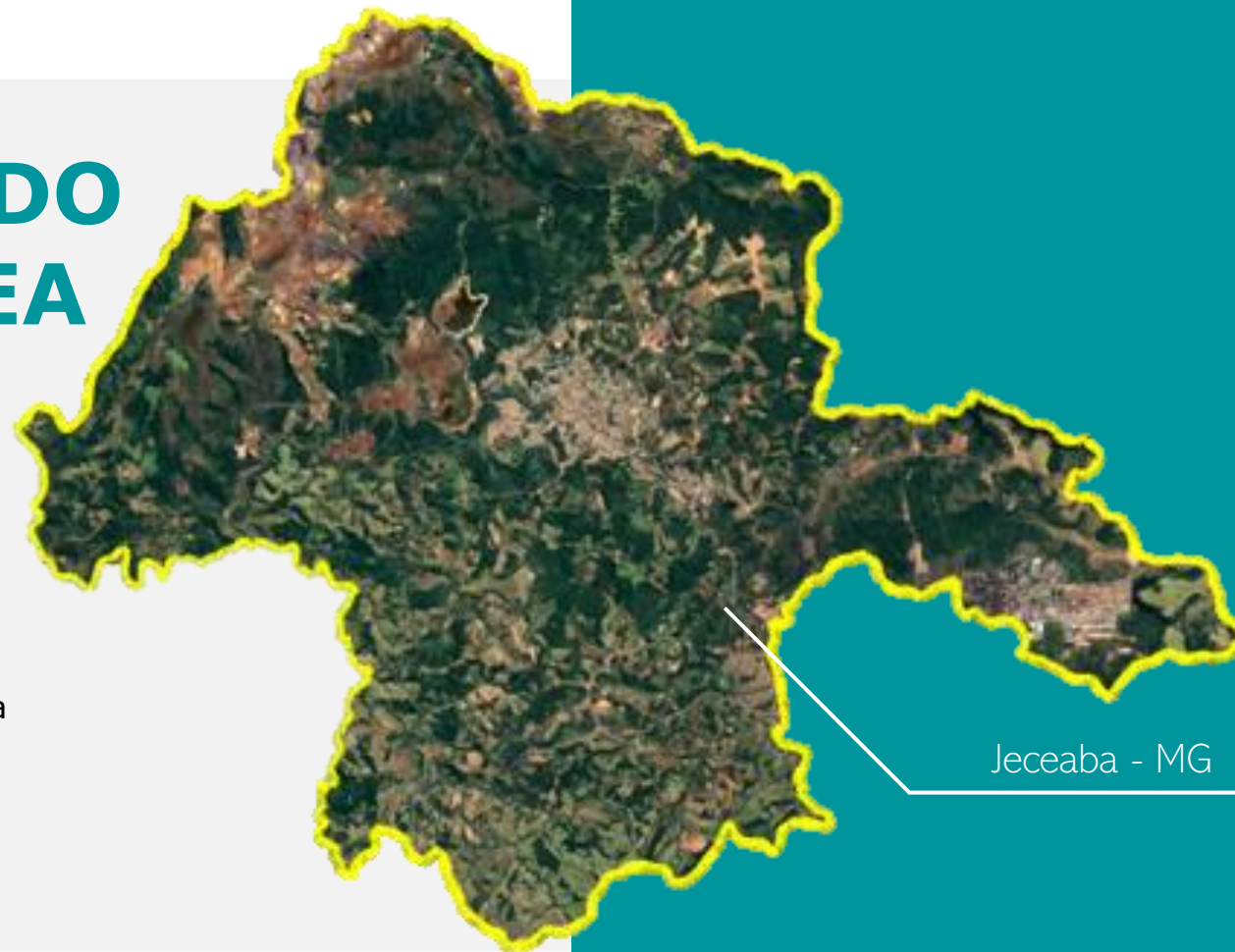
O diagnóstico do meio socioeconômico busca compreender as dinâmicas da região onde será implantado o Projeto da obra emergencial de Descaracterização da Barragem de Caetano Lopes, considerando tanto as relações locais quanto regionais. Essa análise abrange aspectos sociais, econômicos e territoriais, incluindo o uso e ocupação do solo, as condições de trabalho e renda, além de outros elementos relevantes para caracterizar o contexto socioambiental da área de influência do empreendimento.

No âmbito desta análise socioeconômica, a delimitação das Áreas de Estudo Regional (AER) e Local (AEL) orienta o escopo da avaliação socioambiental. Nesse sentido, a AER compreende o território que poderá ser direta ou indiretamente impactado pelas ações previstas no projeto, enquanto a AEL abrange as localidades com potencial de afetação direta.



CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO NA ÁREA DE ESTUDO

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. A escolha do município de Jeceaba como AER justifica-se pela abrangência territorial e institucional necessária para a análise dos efeitos socioeconômicos mais amplos do projeto, reconhecendo que seus habitantes podem ser afetados, positiva ou negativamente, pelas intervenções previstas.

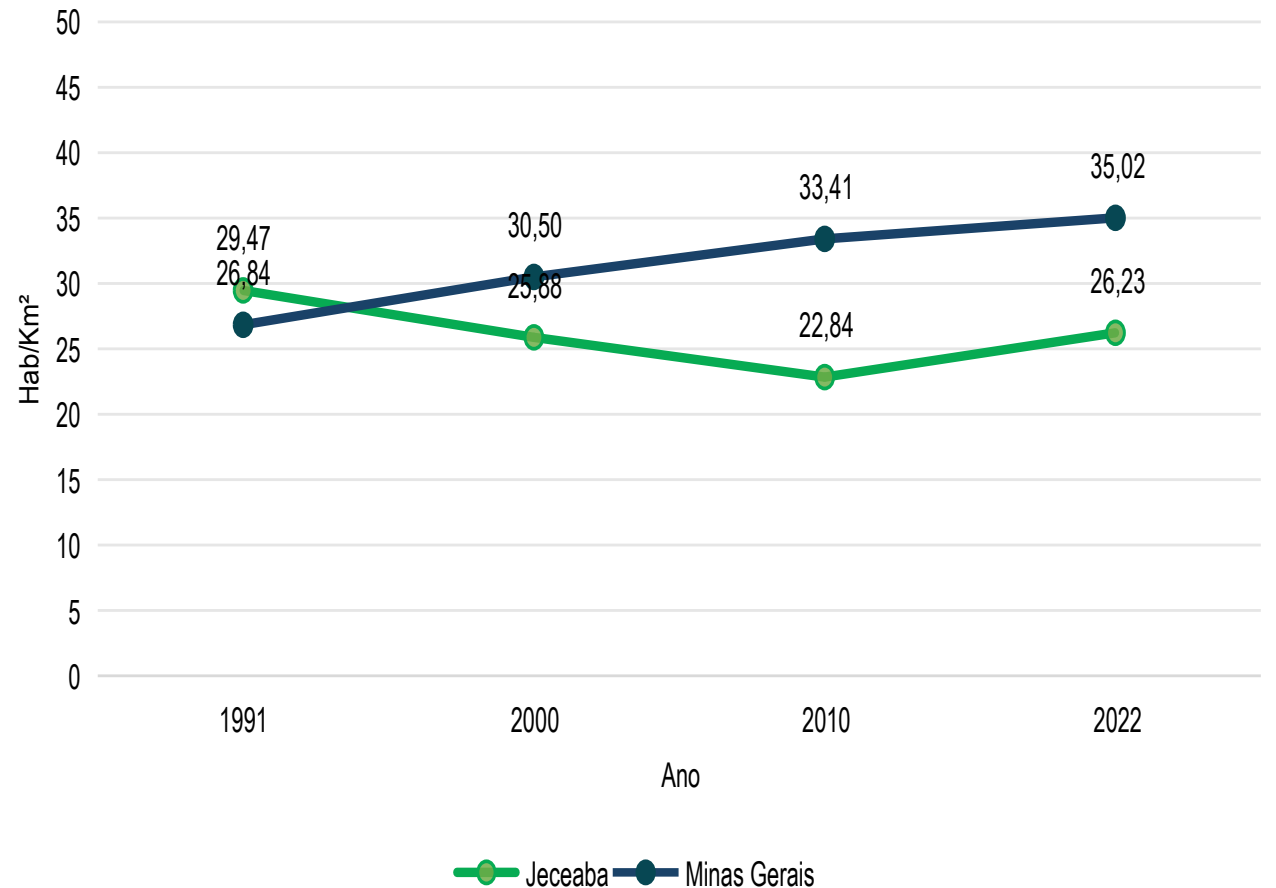


Jeceaba - MG

PERFIL DEMOGRÁFICO

O diagnóstico para entender a dinâmica populacional considerou os Censos Demográficos de 1991, 2000, 2010 e 2022, com o objetivo de realizar uma análise comparativa da evolução demográfica da área de estudo. Em 2022, o município de Jeceaba registrou uma população de 6.197 habitantes, refletindo uma dinâmica populacional que inverteu o padrão de encolhimento observado nas décadas anteriores.

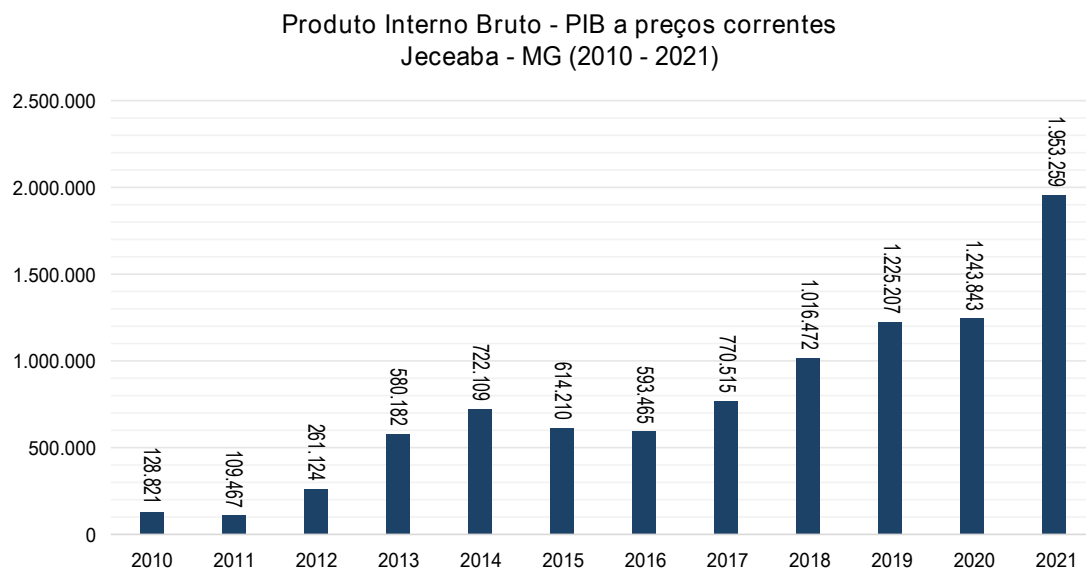
Varição da Densidade Demográfica entre 1991 e 2022



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, acrescidos dos impostos líquidos de subsídios.

O PIB de Jeceaba passou de R\$ 128.821,00 em 2010 para R\$ 1.953.259,00 em 2021. A estrutura econômica de Jeceaba envolve a organização dos setores produtivos – agricultura, indústria e serviços – e suas interações na geração de riqueza, emprego e bem-estar, analisadas a partir do PIB municipal.



Empregos



Indústria – 6,8%



Construção Civil – 18,8%



Comércio – 9,8%



Serviços – -6,5%



Agropecuária, Extração Vegetal, caça e Pesca -3,2%

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais – RAIS;
Ministério da Economia, 2022 e 2023.

Sistema Viário

A principal via de acesso ao município é a rodovia estadual MG-155. Com cerca de 13,7 quilômetros de extensão, essa rodovia é completamente pavimentada e conecta Jeceaba à BR-383, no município vizinho de São Brás do Suaçuí. A MG-155 representa o principal eixo de ligação terrestre da cidade, facilitando o escoamento de produção e o deslocamento da população para outros centros urbanos da região.



Educação

Em relação à infraestrutura educacional, conforme dados do Censo Escolar do INEP, em 2024, Jeceaba contava com 8 estabelecimentos de ensino, sendo todos pertencentes à rede pública. A maior parte das instituições públicas era composta por escolas municipais, totalizando 7 estabelecimentos, sendo seis (4) localizados na área rural e 3 na área urbana. Apenas uma instituição era de administração estadual, situada dentro do perímetro urbano.



Saúde

O sistema de saúde em Jeceaba apresenta infraestrutura limitada, com crescimento discreto no número de médicos entre 2023 e 2025, passando de 8 para 10 profissionais. A maior parte é de Clínicos Gerais, seguida por médicos da Estratégia de Saúde da Família, enquanto outras especialidades, como psiquiatria e dermatologia, têm presença reduzida. A cobertura pelo SUS é parcial, sendo alguns profissionais exclusivos do sistema e outros atendendo também fora dele.



INFRAESTRUTURA MUNICIPAL

O presente item apresenta uma caracterização das condições de serviços e infraestrutura disponíveis em Jeceaba com dados referentes a: saúde, educação, segurança, 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

Em 2024, Jeceaba apresentou índices de criminalidade bem abaixo da média de Minas Gerais. A taxa de crimes violentos foi de 93,3 por 100 mil habitantes, contra 151,6 no estado. Destaca-se a ausência de homicídios dolosos. Os crimes contra o patrimônio e os furtos também registraram números inferiores aos estaduais, reforçando o perfil de baixa incidência de violência no município.



Transporte

De acordo com dados da Secretaria Nacional de Trânsito, o levantamento de 2024 indica que a frota de Jeceaba é composta por 3.662 veículos. Já o serviço de transporte público responsável pela mobilidade urbana é o transporte coletivo municipal. A prefeitura é a principal responsável pela gestão e fiscalização do transporte público no município.



Energia Elétrica

Em Jeceaba, o serviço de distribuição de energia elétrica é realizado pela Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG), que é responsável pelo abastecimento das áreas urbanas e rurais do município.



INFRAESTRUTURA MUNICIPAL

O presente item apresenta uma caracterização das condições de serviços e infraestrutura disponíveis em Jeceaba com dados referentes a: saúde, educação, segurança, 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 Telecomunicação (Anatel), em dezembro de 2024 em Jeceaba, a densidade de acessos à banda larga fixa foi de 20,3 acessos por 100 hab. Em relação a porcentagem de cobertura por operadora são 82,7% de moradores com cobertura da Vivo, 66,95% com a Claro e 52,22% da Tim. Já a cobertura total do município independente da operadora é de 87,7% dos moradores com tecnologia 4G.



Habitação

Dados do último Censo Demográfico (2022) indicam que Jeceaba possui uma média de 2,7 moradores por domicílio e 2262 domicílios particulares permanentes ocupados, apresentando um crescimento de 34,40% comparado ao quantitativo de domicílios de 2010. Nota-se que ocorreu um aumento no número de domicílios, mas a expansão não foi acompanhada pelo crescimento proporcional de moradores. O número de habitantes por domicílio caiu de 3,2 para 2,7 entre 2010 e 2022.



Saneamento Básico

O abastecimento de água em Caetano Lopes é responsabilidade da Prefeitura Municipal de Jeceaba, que gerencia os serviços de água e esgoto no município. Recentemente, a administração municipal tem investido em melhorias no sistema de abastecimento, incluindo a aquisição de equipamentos para monitoramento da qualidade da água.



INFRAESTRUTURA MUNICIPAL

O presente item apresenta uma caracterização das condições de serviços e infraestrutura disponíveis em Jeceaba com dados referentes a: saúde, educação, segurança, 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.

PATRIMÔNIO CULTURAL

Devido a presença de paisagens naturais na região próxima à Caetano Lopes, há a atração de pessoas para realização de trilhas pelas vias de acesso. Além das trilhas, Caetano Lopes sedia anualmente a Festa do Cavalo, evento tradicional que celebra a cultura rural da região.

A festa inclui atividades como cavalgadas, apresentações musicais e exposições, atraindo moradores e visitantes interessados em vivenciar as tradições locais.

A região apresenta ainda grande potencial para o ecoturismo, caracterizada por sua paisagem montanhosa e vegetação típica do cerrado. A proximidade com o Monumento Natural Estadual Serra do Gambá, ressalta a importância da preservação ambiental e do desenvolvimento de práticas sustentáveis no turismo local.



Estação Ferroviária de Caetano Lopes

A Estação Ferroviária de Caetano Lopes foi inaugurada entre 1910 e 1914 pela Rede Ferroviária Federal. Construída em homenagem ao engenheiro Caetano Lopes, a estação desempenhou um papel crucial no escoamento de mercadorias e no transporte de passageiros, conectando a localidade a outras regiões do estado. Embora atualmente não esteja em operação, a estação permanece como um símbolo da história ferroviária de Minas Gerais.

ÁREA DE ESTUDO LOCAL

A localidade de Caetano Lopes destaca-se pela proximidade direta à barragem a ser descomissionada, cuja edificação mais próxima situa-se a aproximadamente 120 metros da crista da estrutura, limite que conforma a ADA. A escolha desse recorte territorial justifica-se pela sua inserção imediata na área de influência do empreendimento, abrangendo fatores críticos como a proximidade geográfica, a disponibilidade de infraestrutura e a oferta de serviços públicos essenciais, entre os quais saneamento, mobilidade, saúde e educação.

O distrito de Caetano Lopes, situado ao norte do empreendimento e nas imediações da rodovia MG-353, apresenta relação territorial direta com a área de intervenção. Essa posição geográfica demanda a consideração integrada dos impactos ambientais e socioeconômicos, evidenciando a necessidade de análise articulada entre os fatores físicos e sociais que configuram o espaço local.



INFRAESTRUTURA LOCAL

Saúde e Educação



Na localidade de Caetano Lopes não há registro de unidades de saúde próprias. O atendimento médico mais próximo é oferecido pela Unidade Básica de Saúde (UBS) localizada na área urbana de Jeceaba, que fica a aproximadamente 10 km de distância. Atualmente não há nenhuma escola localizada no distrito de Caetano Lopes, sendo a escola pública mais próxima a Escola Estadual Santos Reis, localizada na Rua João Marciano da Rocha. Os estudantes residentes na localidade de Caetano Lopes utilizam o transporte escolar disponibilizado pela Prefeitura.

Saneamento Básico



O abastecimento de água em Caetano Lopes é responsabilidade da Prefeitura Municipal de Jeceaba, que gerencia os serviços de água e esgoto no município. Recentemente, a administração municipal tem investido em melhorias no sistema de abastecimento, incluindo a aquisição de equipamentos para monitoramento da qualidade da água.

Energia Elétrica



O acesso à energia elétrica no distrito de Caetano Lopes é garantido por meio da Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG), conforme informações disponíveis no portal do Governo de Minas Gerais. A CEMIG é responsável pela distribuição de energia elétrica em diversas localidades do estado, incluindo Jeceaba.

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](#)

» Item 7

SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS



Jeito único de fazer sustentabilidade.

SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

Os serviços ecossistêmicos são benefícios fornecidos pela natureza que são essenciais para o bem-estar humano e para as atividades econômicas. Eles se dividem em quatro categorias: serviços de provisão, serviços de suporte, serviços de regulação e serviços culturais, conforme estabelecido pela Lei nº 14.119/2021. O conceito de serviços ecossistêmicos é crucial para as práticas de conservação, gestão e transformação ambiental, reconhecendo sua importância para as atividades humanas.

No contexto da Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração natural, a intervenção do empreendimento pode impactar principalmente os serviços de regulação, especialmente aqueles relacionados à manutenção da biodiversidade, clima e recursos hídricos

Modalidade de Serviços Ecosistêmicos

- ✓ **Serviços de Provisão:** Fornecem bens ou produtos ambientais usados pelo ser humano, como água, alimentos, madeira, fibras e extratos, 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.

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](#)

 Item 8

IMPACTOS AMBIENTAIS



VALE



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

No meio físico, o estudo de impacto investiga os possíveis efeitos da descaracterização da barragem de Caetano Lopes no solo, água, ar e relevo. São analisadas questões como movimentação de veículos e máquinas, obras, supressão da vegetação e funcionamento do canteiro de obras.

Também são avaliados os aspectos geração de resíduos e ruídos. No ar, são analisadas as emissões de poluentes e poeira. Além disso, são consideradas possíveis alterações no relevo, como remoção do solo e revegetação das áreas.

Impacto	Natureza	Magnitude	Relevância
Alteração da dinâmica hídrica superficial/subterrânea	-	Baixa	Irrelevante
Alteração da qualidade das águas superficiais	-	Baixa	Irrelevante
Alteração da qualidade do ar	-	Média	Relevante
Alteração da qualidade do solo	-	Baixa	Irrelevante
Alteração dos níveis de pressão sonora	-	Média	Relevante

MEIO BIÓTICO - FLORA

No meio Biótico Flora, o estudo de impacto investiga os possíveis efeitos da descaracterização da barragem de Caetano Lopes na Flora. São analisadas questões como movimentação de veículos e máquinas, obras e supressão da vegetação.

Também são avaliados os aspectos geração de resíduos, área antropizada, áreas sem vegetação e reabilitação de áreas verdes.

Impacto	Natureza	Magnitude	Relevância
Aumento da incidência de Incêndios Florestais	-	Baixa	Irrelevante
Aumento de áreas verdes	+	Média	Relevante
Compactação do Solo	-	Média	Relevante
Intervenção em Área de Preservação Permanente	-	Média	Relevante
Perda de indivíduos da flora	-	Alta	Muito Relevante
Redução da Cobertura Vegetal	-	Média	Relevante
Redução do fluxo gênico em espécies vegetais	-	Média	Relevante

MEIO BIÓTICO - FAUNA

No meio Biótico Fauna, o estudo de impacto investiga os possíveis efeitos da descaracterização da barragem de Caetano Lopes na Fauna. São analisadas questões como movimentação de veículos e máquinas, obras e supressão da vegetação.

Também são avaliados os aspectos de área antropizada, geração de pressão sobre a fauna e áreas sem vegetação e reabilitação de áreas verdes.

Impacto	Natureza	Magnitude	Relevância
Afugentamento da Fauna	-	Média	Relevante
Perda de habitat	-	Alta	Muito Relevante
Perda de indivíduos da fauna	-	Alta	Relevante
Retorno de espécies da Fauna	+	Média	Relevante

Na Socioeconomia, o estudo de impacto investiga os possíveis efeitos da descaracterização da barragem de Caetano Lopes na localidade de Caetano Lopes. São analisadas questões como movimentação de veículos e máquinas, obras, supressão da vegetação e funcionamento do canteiro de obras.

Também são avaliados os aspectos aumento de circulação de pessoas, geração por demanda de insumos e serviços, geração de incômodos para a comunidade e circulação de trabalhadores.

Impacto	Natureza	Magnitude	Relevância
Geração de expectativas e incertezas na população	- / +	Baixa	Irrelevante
Interferência no cotidiano da população	-	Média	Relevante
Alteração da paisagem	-	Baixa	Irrelevante
Alteração na dinâmica econômica local	+	Baixa	Irrelevante

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](#)



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.

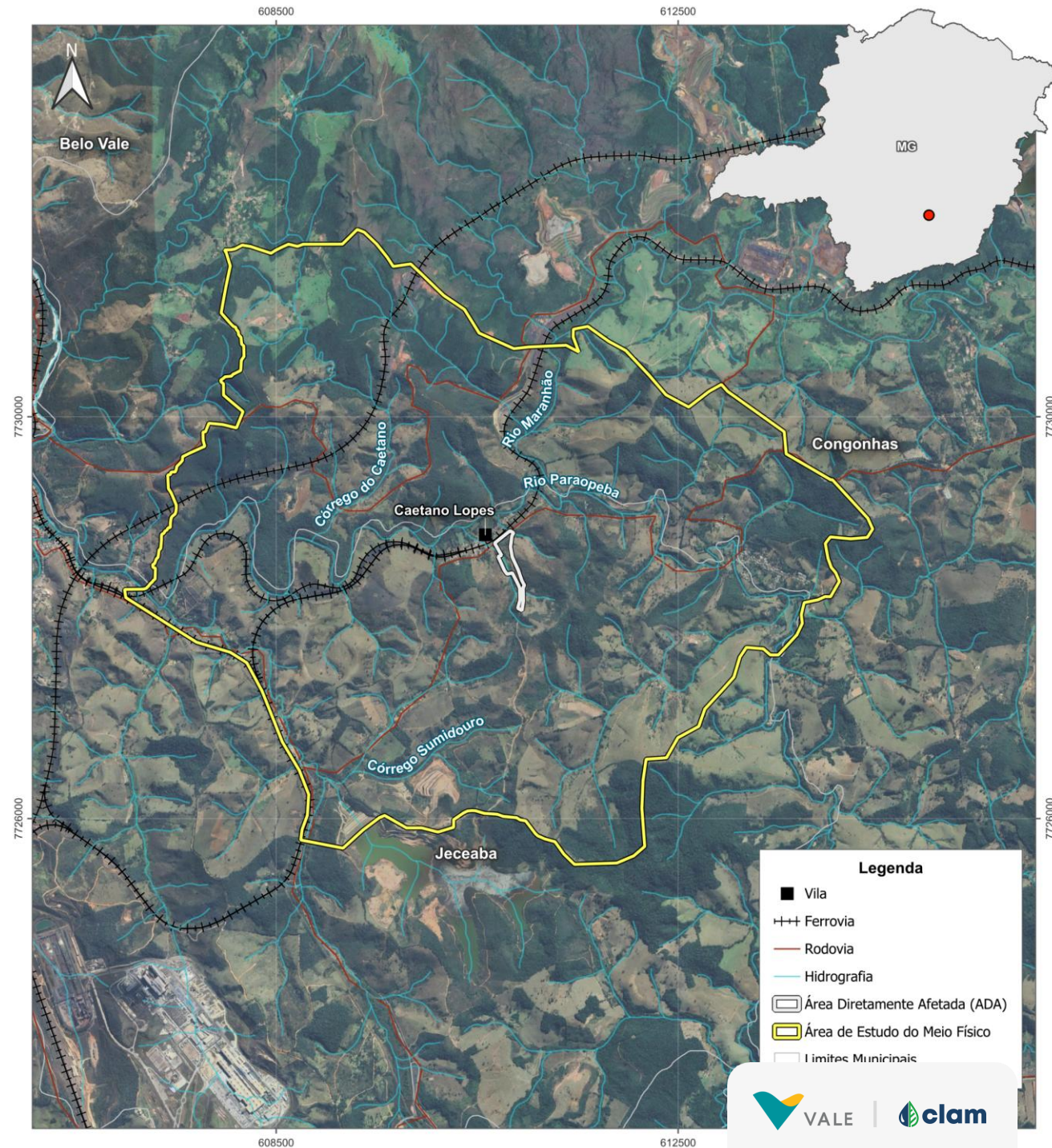
ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

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

MEIO FÍSICO

A delimitação da AID seguiu critérios topográficos e hidrográficos, considerando os divisores de água naturais e a elevação do terreno com altitudes próximas a 900 m, que atuam como barreiras físicas naturais à dispersão de poluentes, especialmente aqueles relacionados à qualidade do ar. Nessas porções, adotou-se como referência sub-bacias afluentes diretas do rio Paraopeba, tendo em vista que os possíveis impactos diretos na qualidade das águas associados ao projeto terão seus efeitos diluídos devido à maior vazão do curso principal da bacia.

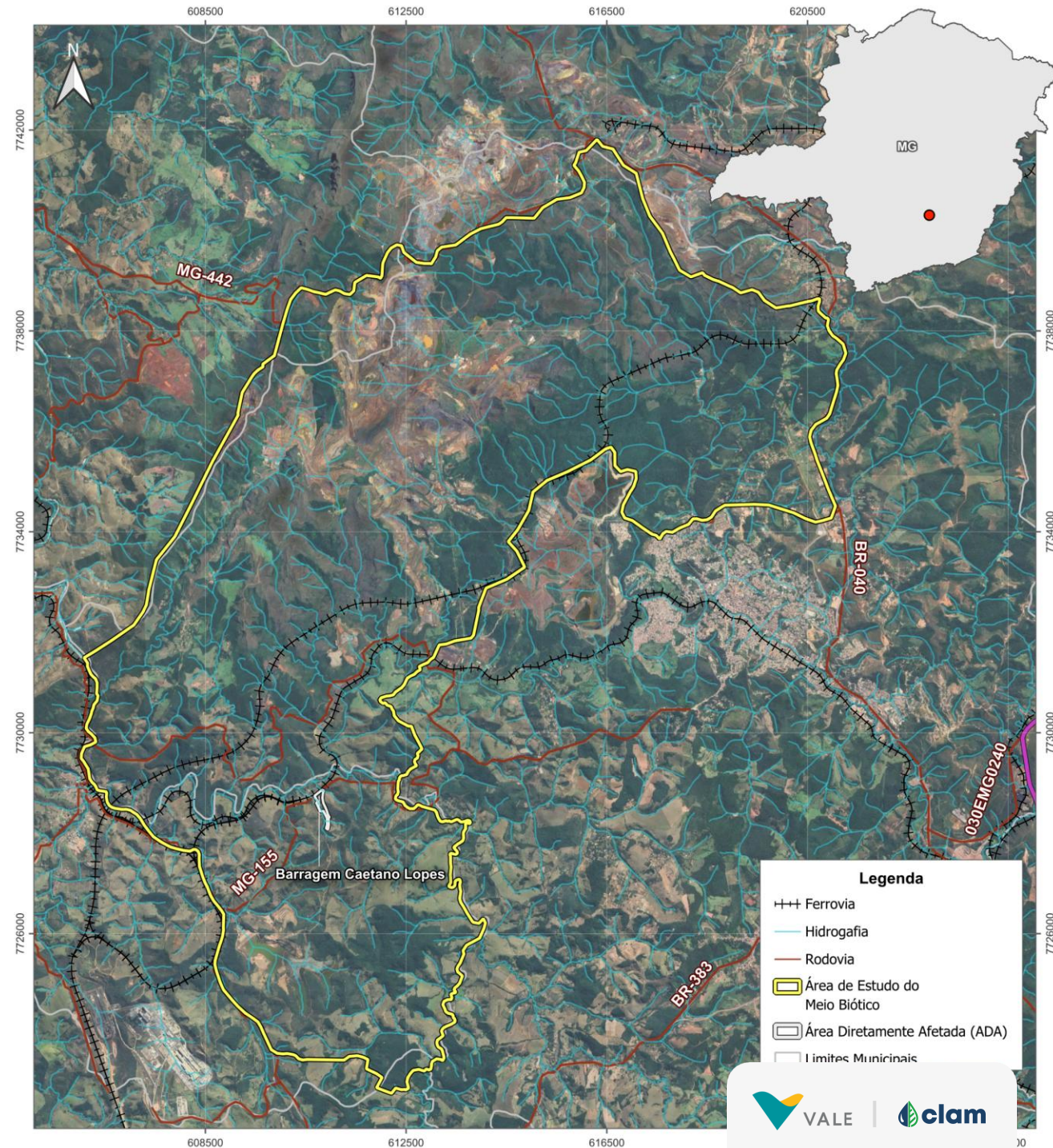
A AII foi delimitada a partir dos divisores de água que se encontram em elevações de, aproximadamente, 950 metros, englobando as sub-bacias afluentes diretas do rio Paraopeba. Na porção oeste a área se estende até a confluência entre o córrego do Caetano com o curso principal da bacia, considerando a topografia local, que atua como barreiras naturais à propagação de poluentes, especialmente os atmosféricos.



MEIO BIOTÍCO

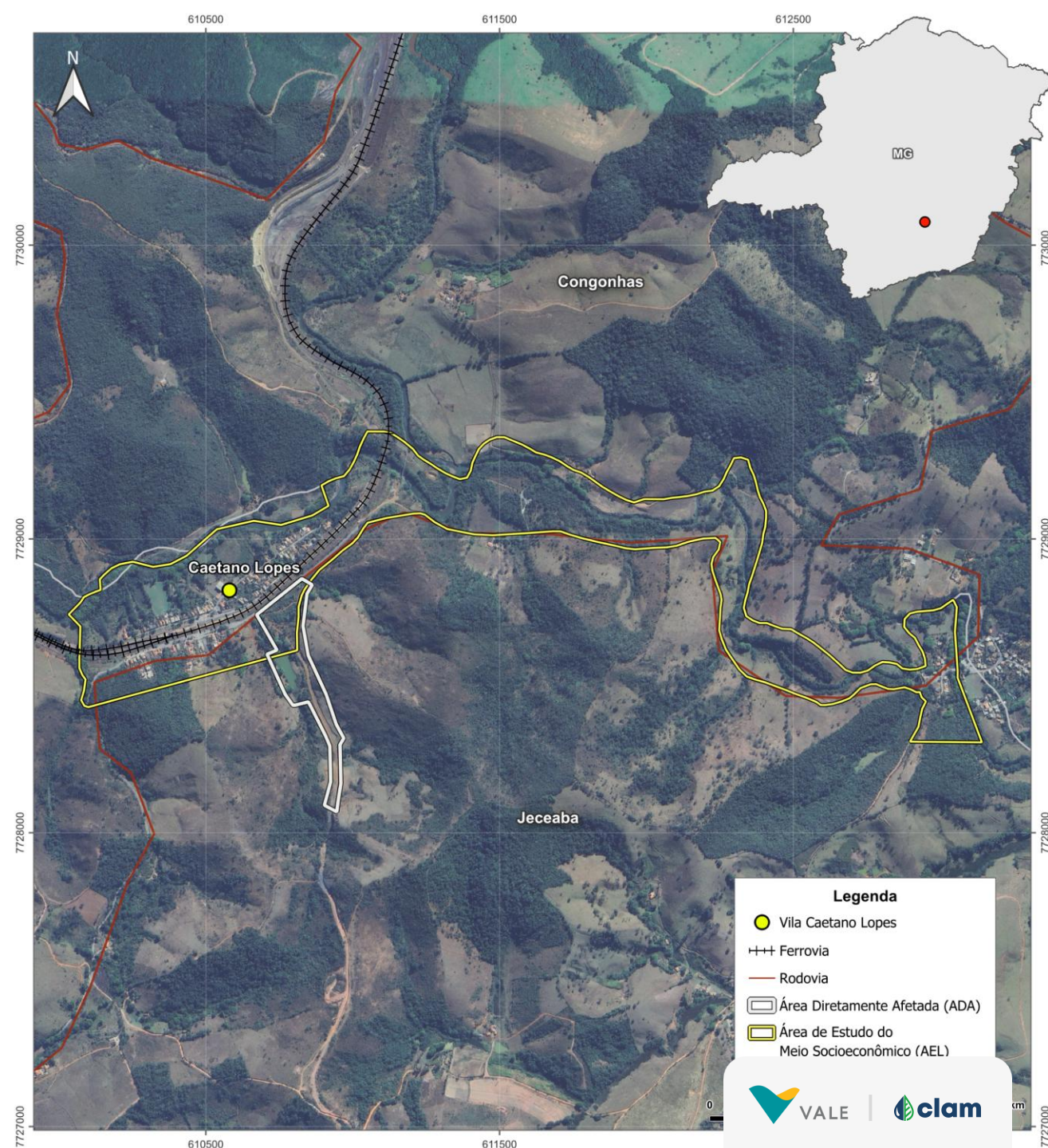
A definição da AID do meio biótico considerou os impactos avaliados e as bacias hidrográficas no contexto do empreendimento. No âmbito dos ecossistemas terrestres, a área foi delimitada pelos remanescentes de vegetação no entorno que ainda podem ser considerados como importantes para a fauna e flora locais.

Os limites da AII também consideraram a avaliação de impactos, a delimitação abrange os locais que possam refletir os impactos, incorporando a cobertura vegetal nativa e o uso do solo, a bacia do Ribeirão Jirau e os marcos topográficos.



MEIO SOCIOECONÔMICO

A localidade de Caetano Lopes destaca-se pela proximidade direta à barragem a ser descomissionada, cuja edificação mais próxima situa-se a aproximadamente 120 metros da crista da estrutura, limite que conforma a ADA. A escolha desse recorte territorial justifica-se pela sua inserção imediata na área de influência do empreendimento, abrangendo fatores críticos como a proximidade geográfica. A delimitação da AEL permite compreender de forma aprofundada os efeitos sociais mais imediatos, associados a alterações no cotidiano comunitário, nos vínculos sociais e na dinâmica de uso e ocupação do solo.



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](#)

» Item 10

AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS



VALE



Jeito único de fazer sustentabilidade.

MEIO FÍSICO

Controle e Monitoramento das Emissões Atmosféricas



Prevê medidas para reduzir e monitorar poeira e gases provenientes de máquinas e veículos, como umectação de vias, manutenção preventiva e monitoramento de fumaça preta. Objetiva assegurar padrões de qualidade do ar.

Controle e Monitoramento de Ruído



Acompanha os níveis de pressão sonora durante a implantação, com medidas como manutenção preventiva de equipamentos, controle de velocidade e uso consciente de buzinas. Busca prevenir impactos sonoros e atender aos limites legais.

Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)



Orienta todas as etapas de manejo dos resíduos gerados (domésticos e operacionais), da segregação até a destinação final, priorizando os 5 Rs. Visa evitar contaminação do solo e da água.

Gestão de Efluentes Líquidos



Garante a coleta, transporte e destinação adequada dos efluentes sanitários gerados, por meio de empresas licenciadas, evitando poluição de corpos hídricos e do solo.

Monitoramento e Controle de Processos Erosivos e Movimentos de Massa



Monitora e controla feições erosivas e instabilidades do solo causadas pelas obras, com uso de drenagens e técnicas de recuperação. Busca evitar assoreamento e impactos à qualidade da água.

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 Florestais:



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

Acompanhamento da Supressão Vegetal, Afugentamento e Resgate de Fauna



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

Monitoramento de Fauna



Campanhas semestrais (seca e chuva) para levantamento das comunidades faunísticas (aves, mamíferos, répteis, anfíbios e peixes), avaliando status de conservação e detectando variações populacionais.

Despesca



Retirada controlada da ictiofauna de reservatórios antes do esvaziamento, visando reduzir mortalidade de peixes e realocar espécies nativas em ambientes adequados, respeitando a legislação ambiental.

Plano de Relacionamento com Comunidades



Assegura transparência e diálogo entre empresa e população local, por meio de canais permanentes de comunicação, registro e resposta às demandas, fortalecendo a confiança e a aceitação social.

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](#)

» Item 11

PROGNÓSTICO



VALE



clam

Jeito único de fazer sustentabilidade.

PROGNÓSTICO

Na ausência da implantação do projeto de descaracterização da Barragem Caetano Lopes, a área de influência tende a manter suas condições atuais. Os solos apresentam cobertura vegetal descontínua, com uso antrópico, e suscetibilidade à erosão de baixa a moderada, exceto em áreas de solos rasos e íngremes. A qualidade da água nos corpos hídricos da região permanece sujeita às alterações já existentes, devido a atividades antrópicas e minerárias.

A REGIÃO SEM O EMPREENDIMENTO

A qualidade do ar segue dentro dos padrões legais, com aumento de partículas em suspensão nos períodos de estiagem. O ruído na região mantém-se afetado por ferrovia, rodovia e atividades locais, enquanto a flora e a fauna locais permanecem em equilíbrio, sem alterações significativas. A economia e a rotina dos moradores seguem seu padrão habitual, com geração limitada de empregos e circulação de renda estável. Não há aumento de riscos de acidentes de trabalho.

PROGNÓSTICO

Com a execução do projeto, a área passa por intervenções que alteram temporariamente as condições ambientais. A movimentação de solo e as obras podem aumentar a suscetibilidade à erosão e gerar contaminação por resíduos sólidos e efluentes, enquanto o tráfego de veículos e equipamentos eleva temporariamente o ruído e a emissão de material particulado. Medidas mitigadoras incluem recomposição vegetal, gerenciamento de resíduos, controle de emissões e monitoramento constante, garantindo que os impactos sejam temporários e reversíveis.

A REGIÃO COM O EMPREENHIMENTO

Durante a implantação, há supressão de vegetação, afugentamento da fauna e aumento de riscos ocupacionais, que retornam aos níveis anteriores após a conclusão das obras. No longo prazo, os programas de restauração promovem a recomposição da flora, reabilitação da fauna e aumento da resiliência ecológica. A população local pode perceber benefícios estruturais, aumento temporário de empregos e dinamização econômica, embora possam ocorrer incertezas e transtornos momentâneos no cotidiano devido ao aumento do tráfego e das atividades no canteiro de obras.

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](#)

» Item 12

CONCLUSÃO



Jeito único de fazer
sustentabilidade.



CONCLUSÃO

O Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) apresenta de forma clara os objetivos do Projeto de Descaracterização da Barragem em Caetano Lopes, localizado no município de Jeceaba, Minas Gerais.

O presente estudo detalha as etapas do projeto planejamento e implantação, e suas justificativas de caráter emergencial. Além disso, caracteriza as condições socioambientais da área, permitindo um entendimento abrangente do contexto regional e local. A análise dos impactos ambientais considera todas as atividades propostas e suas interações com as condições ambientais, com base nos diagnósticos dos meios físico, biótico e socioeconômico.

A partir dessa avaliação, foram propostas medidas para mitigar os impactos negativos, e potencializar os efeitos positivos, garantindo que a execução do projeto não prejudique permanentemente os recursos naturais e socioambientais.

Com base nas avaliações realizadas, conclui-se que a execução do projeto, desde que observados os planos de controle ambiental, programas de mitigação e monitoramento, é uma solução ambientalmente viável e alinhada aos princípios do desenvolvimento sustentável.



Jeito único de fazer
com **excelência**



@clamsustentabilidade



@clamsustentabilidade



/clamsustentabilidade

Rua Sergipe 1.333 | 4º, 6º, 8º ao 10º e 12º andares Savassi | Belo Horizonte – MG | CEP: 30.130-174

Sede Administrativa

Rua Levindo Lopes 323 | 6º, 9º e 10º andares Savassi | Belo Horizonte – MG | CEP: 30.140-170

Unidade Técnica

Av. H – Quadra 25 | Lote 7º | Cidade Jardim Parauapebas – PA | CEP: 68.515-000

Filial Norte / Nordeste

R. I s/n | QD 77 | LT 12 | Próximo ao Hotel M Moraes Almeida | Itaituba - PA | CEP: 68189-000

Filial Itaituba

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