PROJETO AMPLIAÇÃO MINA VOLTA GRANDE

ANMs nº 466/1943; 6127/1966; 831.043/2013

PEGMATITO

Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)

MINAS GERAIS - SETEMBRO 2025

RIMA

Relatório de Impacto Ambiental

PROJETO AMPLIAÇÃO MINA VOLTA GRANDE

NAZARENO E SÃO TIAGO - MINAS GERAIS

SETEMBRO, 2025

CERN

Querido(a) leitor(a),

Este material é um Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Aqui, apresentamos de forma resumida as informações dos estudos ambientais sobre o P**rojeto de Ampliação da Mina Volta Grande**, nos municípios de Nazareno e São Tiago, em Minas Gerais.

Você vai conhecer as principais características do projeto, os impactos e os benefícios para a região identificados no Estudo de Impacto Ambiental (EIA).

Além de trazer detalhes sobre a ampliação da Mina Volta Grande, este relatório faz parte do processo de solicitação da autorização ambiental. No caso deste projeto, estamos falando de Licença Prévia.

Esperamos que este relatório ajude você a tirar dúvidas e a compreender melhor o projeto.

Boa leitura!

EMPREENDEDOR

AMG BRASIL S.A
Unidade Nazareno - Minerais Críticos

CNPJ: 11.224.676/0001-85
Endereço: Rodovia LMG-841, km 18, localidade de Volta Grande, s/nº, Zona Rural - Nazareno/MG. CEP: 36.370-000
Contato: (32) 3322-3012
Responsável: Fabiano José de Oliveira Costa | fcosta@amgmineracao.com.br / (32) 98421-1623

EMPRESA RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS AMBIENTAIS

CERN – CONSULTORIA E EMPREENDIMENTOS DE RECURSOS NATURAIS LTDA.

CNPJ: 26.026.799/0001-89
Endereço: Rua Pernambuco, 554 / Sala 501, Funcionários - Belo Horizonte/MG. CEP: 30.130-156
Contato: (31) 3261-7766
Responsável técnico: Nívio Tadeu Lasmar Pereira - Geólogo (CREA: 28.783) | nivio.lasmar@cern.com.br /

SUMÁRIO

1. PEGMATITO 7

2. LICENCIAMENTO AMBIENTAL 9

3. PROJETO AMPLIAÇÃO MINA VOLTA GRANDE 12

4. CARACTERISTÍCAS GERAIS DA REGIÃO DO PROJETO 23

5. IMPACTOS AMBIENTAIS E PROGRAMAS DE CONTROLE E MITIGAÇÃO 61

6. CONCLUSÃO 77

Garibaldi (*Chrysomus ruficapillus*)

FONTE CERN, 2024

1

PEGMATITO

O QUE É O PEGMATITO?

O Projeto Ampliação Mina Volta Grande tem como foco a extração do pegmatito, que é uma rocha com diversos minerais estratégicos. Dela são extraídos elementos como lítio, quartzo, feldspato, mica e tantalita, presentes em produtos inovadores. Por isso, ganham um valor estratégico, fazendo o Brasil e nossa região se destacar no mercado global.

A extração do pegmatito acontece por meio da remoção da parte de cima do solo, utilizado explosivos. Depois disso, a rocha é colocada em caminhões e levada até a área da mina onde passa por um processo de tratamento para separar e aproveitar os minerais que têm valor.

O Projeto de Ampliação da Mina Volta Grande vai movimentar a economia local, com medidas para proteger o meio ambiente e trazer benefícios para a comunidade. Para o empreendimento, serão utilizadas tecnologias avançadas e práticas adequadas para uma operação segura e eficaz.

Imagem: Museu Magma

Elementos extraídos do pegmatito

Lítio, nióbio, quartzo e feldspato são utilizados na produção de itens que vão desde vidros e cerâmicas até tecnologias mais avançadas. Esses minerais são a base de equipamentos eletrônicos e baterias, além de serem fundamentais para tecnologias de energia limpa, como carros elétricos e painéis solares.

2

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Sempre que uma empresa vai construir, instalar ou ampliar seus empreendimentos, é necessário cumprir várias obrigações. O licenciamento ambiental é uma delas. **É uma autorização dos órgãos ambientais e governo para a empresa realizar suas atividades** assumindo a responsabilidade pelo controle dos impactos que sua ação pode causar ao meio ambiente ou à vida das pessoas.

O que é Licença Prévia (LP)?

É um dos primeiros passos para uma empresa buscar o licenciamento ambiental e acontece antes do projeto ser executado. Ela mostra que o projeto pode seguir em frente e avançar para as próximas fases do licenciamento (Licença de Instalação e Licença de Operação).

Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

Se um projeto gera um grande impacto, a empresa é obrigada a apresentar um estudo detalhado do empreendimento. Assim, é possível **identificar e avaliar os riscos para o meio ambiente e a população local**. O EIA indica o que pode ser feito para minimizar ou compensar os impactos. E ainda mostra quais os benefícios que o empreendimento pode trazer.

Para que serve um Relatório de Impacto Ambiental ?

É por meio deste relatório que as pessoas podem compreender características do empreendimento e saber sobre os impactos ambientais e sociais. É um documento que resume as informações dos estudos, que são bastante técnicos e extensos, para um formato mais simples.

O RIMA simplifica o EIA para tornar as informações mais compreensíveis. Tanto o EIA quanto o RIMA são documentos que ficam disponíveis para consulta de toda a população.

MEIOS IMPACTADOS

O estudo considera o levantamento dos impactos em três meios dentro da região da Mina Volta Grande e áreas próximas onde o projeto será realizado.

MEIO FÍSICO:

São elementos da natureza, como o solo, o subsolo e as pedras; os rios, os lagos e os cursos d'água; além do clima, relevo, a forma como o ar e a água circulam no ambiente.

MEIO BIÓTICO:

São os seres vivos (fauna e flora) que fazem parte da natureza. Entram as espécies de plantas e animais que indicam a qualidade do ambiente, as ameaçadas de extinção e outras características.

MEIO SOCIOECONÔMICO:

Está relacionado às pessoas e aos modos de vida. São informações sobre economia local, história, costumes e valores para as comunidades, e a forma como as pessoas se relacionam com os recursos naturais.

Definições dadas pela RESOLUÇÃO CONAMA Nº 01, de 23 de janeiro de 1986

3

PROJETO AMPLIAÇÃO MINA VOLTA GRANDE

LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- Ferrovias
- Acessos Locais
- Área Diretamente Afetada (ADA)
- Limites Municipais de Conceição da Barra de Minas, Nazareno e São Tiago
- Limites Municipais - MG

O projeto de ampliação da Mina Volta Grande fica na **zona rural de Nazareno e São Tiago, em Minas Gerais**, a cerca de 229 km de Belo Horizonte.

O acesso é feito pelas rodovias BR-381 e BR-494 até Nazareno, seguindo depois por uma estrada de terra (LMG-841), próxima ao rio das Mortes.

A **área total da Mina Volta Grande terá cerca de 630 hectares**, incluindo tanto a região já regularizada quanto a ampliação planejada.

Isso fica dentro do bioma Mata Atlântica, onde existem **diferentes tipos de vegetação**:

- Florestas em regeneração.
- Cerrado modificado pelo homem.
- Áreas aluviais (áreas perto de rios e ribeirões).
- Silvicultura (plantação de florestas para uso econômico).
- Locais já alterados por atividades humanas.

ETAPAS DO PROJETO

O projeto está no processo de Licenciamento Ambiental LAC2, que tem duas etapas. Agora, está sendo pedida a **Licença Prévia (LP), que analisa se a ampliação é viável e segura para o meio ambiente e para a comunidade**. Quando aprovada, serão liberadas as próximas licenças para a ampliação da Mina Volta Grande.

Entenda quais são as etapas

Momento atual: solicitação da Licença Prévia (LP), que avalia se o projeto pode ser realizado no local e quais impactos pode causar.

Logo após: Licença de Instalação (LI) + Licença de Operação (LO), que liberam a ampliação e atividade na mina.

A ampliação não significa abrir uma nova mina, mas o crescimento da cava, a criação de novas áreas para pilhas de rejeito e estéril, a ampliação dos pátios de produtos e a expansão do posto de abastecimento. Tudo isso acontece no entorno da mina que já funciona com autorização.

ETAPAS DO PROJETO

1. PLANEJAMENTO
Elaboração dos estudos sobre a mina e seu entorno, trabalho que envolve uma equipe de muitos especialistas e técnicos. Eles desenham o projeto de ampliação, definindo a área de lavra e os locais de pilhas de estéril (depósito do material que é retirado durante a extração).

2. FASE DE IMPLANTAÇÃO
Após as devidas autorizações legais, serão feitos cortes de vegetação na área, terraplanagem, adequação do posto de abastecimento, ampliação dos pátios de estocagem, criação de novas pilhas para estéril e rejeito, instalação de sistemas de drenagem e melhorias em estruturas de apoio já existentes.

3. FASE DE OPERAÇÃO
Será quando a mina ampliada entrará em funcionamento e começar a gerar os resultados previstos, a partir da extração do pegmatito, seu transporte até as unidades de beneficiamento e a disposição dos rejeitos. Entram em operação as estruturas de apoio e o sistema de drenagem.

ALTERNATIVAS TECNOLÓGIAS E LOCACIONAIS

A **ampliação vai reorganizar a cava da mina** para aproveitar melhor o depósito mineral, dentro da área já autorizada para mineração. Essa reorganização tem o objetivo de garantir uma extração eficiente e segura.

A **extração continuará sendo feita a céu aberto**, um método ideal para o tipo de rocha que está perto da superfície. Serão usados explosivos controlados para quebrar a rocha.

Algumas áreas e construções, como escritórios, oficinas, refeitórios e o posto de abastecimento, serão mudadas de lugar para liberar espaço para a mineração.

O projeto inclui melhorias no sistema de drenagem, na ampliação dos pátios de estocagem e na criação de novas áreas para guardar o material que não será usado, como o estéril e o rejeito.

O que será feito com os resíduos?

O material que sobra da mineração será depositado em pilhas controladas, com foco na segurança e na proteção do meio ambiente. Materiais como o quartzo e o feldspato serão guardados em pátios específicos para um possível uso futuro.

Importância da ampliação

O projeto traz ganhos importantes, como o aumento da eficiência e segurança, reduzindo o desperdício de recursos e o impacto ambiental. Com a nova logística, o transporte de materiais será menor, diminuindo o consumo de combustível e a emissão de poeira e gases na região.

- Nascentes
- Surgências
- Drenagem Perene
- Drenagem Intermitente
- Drenagem Antrópica
- Rio das Mortes
- APP Hídrica
- Limites Municipais - MG

Alternativas Locacionais – PDER

- Alternativa para PDER 1
- Alternativa para PDER 2
- Alternativa para PDER 3

Na **definição das alternativas locacionais,** a escolha dos locais para ampliação do projeto considerou pontos para facilitar o trabalho e causar menos impactos (transporte mais rápido e menor impacto na natureza, por exemplo).

Já na escolha das tecnologias, o projeto prioriza alternativas e equipamentos seguros, que funcionam bem em diferentes situações.

Assim, é possível evitar soluções que limitem as operações futuras ou aumentem muito os custos sem trazer benefícios proporcionais.

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Como já citamos aqui, **o projeto de ampliação da Mina Volta Grande é conduzido pela AMG Brasil S.A**, na zona rural de Nazareno e São Tiago. A empresa atua de forma legal, com autorizações concedidas pela Agência Nacional de Mineração (ANM), o que garante que as atividades estão dentro das normas.

O objetivo da ampliação é reorganizar a cava da mina para aproveitar melhor o pegmatito, uma rocha que contém o espodumênio (mineral essencial para a fabricação de baterias de carros elétricos, por exemplo).

Algumas melhorias previstas:

- Ampliação dos pátios de produtos.
- Instalação de uma planta de desaguamento para reduzir a umidade e reaproveitar a água
- Realocação de escritórios, oficinas e refeitório e ajustes em outras estruturas de apoio.

Além dos cuidados ambientais, a ampliação trará benefícios para a região. A ampliação deve fortalecer a economia local, gerar empregos indiretos e contribuir para cadeias produtivas ligadas à energia limpa.

CONHEÇA DETALHES SOBRE A ÁREA E AMPLIAÇÃO

A área total do empreendimento, incluindo a ampliação, será de **629,95 hectares**, todos dentro dos limites legais do bioma Mata Atlântica (248,21 hectares de vegetação da Mata Atlântica).

Parte da ampliação envolve o aumento das áreas destinadas às pilhas de rejeitos (até 168,2 hectares), ampliação dos pátios de estocagem e ajustes no posto de abastecimento (de 90 m^3 para 120 m^3). As mudanças seguem as regras ambientais e visam garantir mais eficiência, segurança e sustentabilidade nas operações.

CARREGAMENTO E TRANSPORTE

Após a extração do pegmatito, o material é carregado em caminhões diretamente na área da cava. Eles fazem o transporte até a **planta de beneficiamento**, onde acontece o processamento para separar os minerais de interesse.

O que é transportado:

- Pegmatito extraído → vai para a planta de processamento
- Material estéril e rejeito → vai para as pilhas de disposição especiais
- Subprodutos (quartzo, feldspato) → vai para pátios de estoque temporário

O projeto leva em conta a redução da distância de deslocamento. Isso diminui a emissão de poluentes no ar, reduz o consumo de combustível, minimiza a geração de poeira e diminui o risco de acidentes operacionais.

Não está previsto aumento no número de veículos nas vias utilizadas para o transporte do produto.

BENEFICIAMENTO

VOCÊ CONHECE COMO É O PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DO MATERIAL EXTRAÍDO?

A planta de beneficiamento é onde o pegmatito passa por várias etapas para ser limpo e separado.

O processo é o seguinte:

→ O material é britado, ou seja, quebrado em pedaços menores.

→ Depois, segue por outras máquinas que separam os minerais de interesse, principalmente lítio, tântalo e estanho, além do feldspato como subproduto. Há ainda ocorrência de nióbio em menor escala.

→ Com o material que sobra, é produzido o feldspato (tipo de minério que é usado para fazer porcelanato e vidro).

DISPOSIÇÃO DE ESTÉRIL E REJEITO EM PILHAS

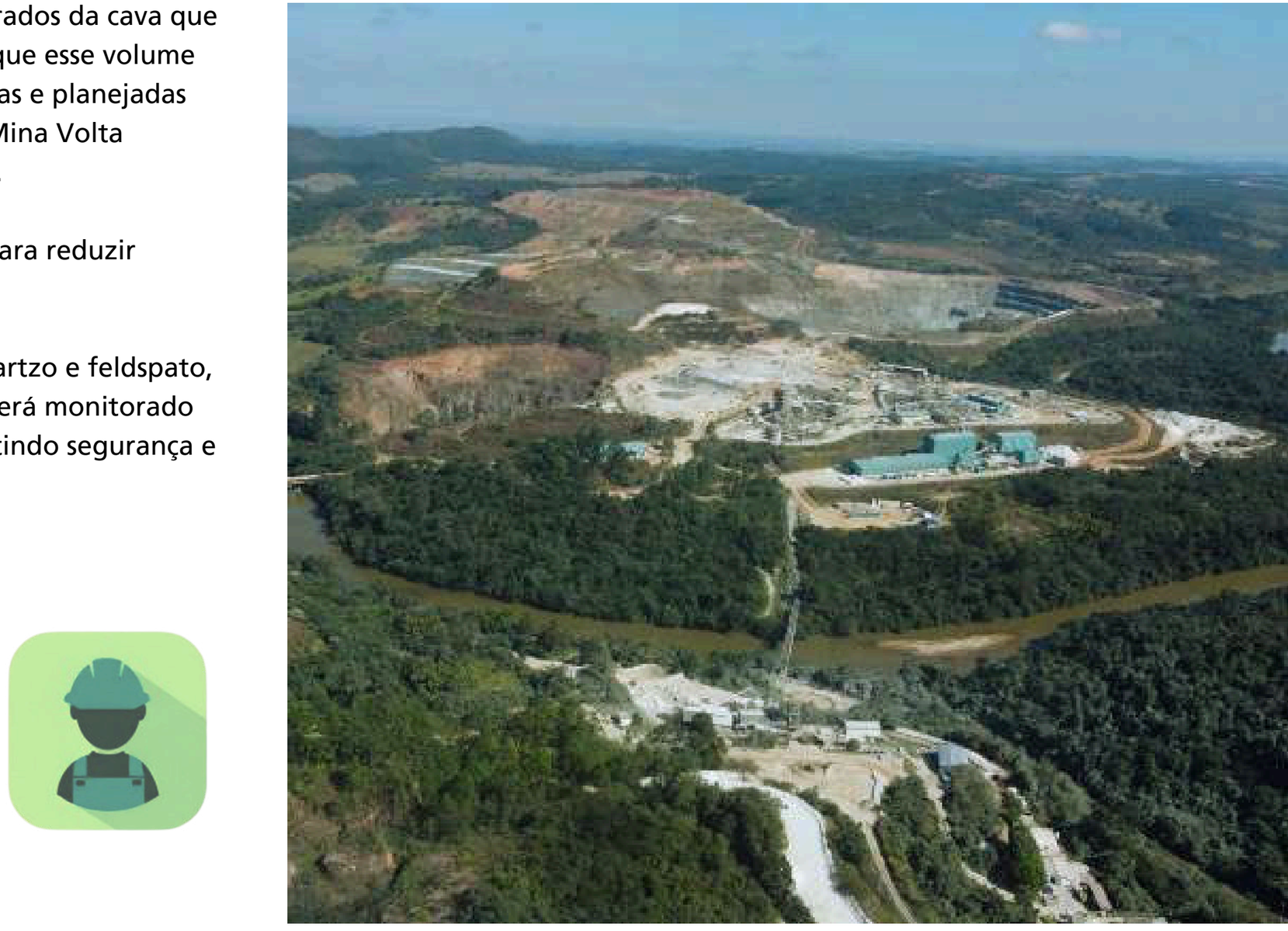
Chamamos de estéril e rejeito os materiais retirados da cava que não são usados na produção. O projeto prevê que esse volume seja guardado em pilhas, feitas em áreas seguras e planejadas especialmente para isso. Com a ampliação da Mina Volta Grande, essas pilhas vão ocupar 168,2 hectares.

O local das pilhas fica perto da área de lavra, para reduzir transporte e poluição.

Parte dos minerais não aproveitados, como quartzo e feldspato, será guardada para possível uso futuro. Tudo será monitorado de perto e seguirá as regras ambientais, garantindo segurança e respeito ao meio ambiente.

MAIS SEGURANÇA E ECONOMIA

A forma como o rejeito e estéril serão guardados é chamado de disposição em pilhas externas.



ENERGIA ELÉTRICA

A Mina Volta Grande usa energia da usina hidrelétrica da CEMIG, recebida pela Subestação Bom Sucesso. **Hoje, o consumo é de cerca de 400 MWh por mês**, sendo que metade vem de fontes renováveis incentivadas, o que torna o uso ainda mais sustentável.

USO DA ÁGUA

A ampliação da mina **não vai aumentar o consumo de água**. O uso continua sendo apenas para controlar a poeira nas estradas com caminhões-pipa e para consumo humano.

A água potável segue vindo de garrafões de fornecedores autorizados, o que **garante a qualidade e evita impactos nos recursos hídricos da região**.

COMBUSTÍVEL

Os veículos e equipamentos continuarão sendo abastecidos em um posto interno da mina, que será ampliado para 120 m³ de capacidade e transferido para uma nova área dentro do empreendimento. O posto terá sistemas modernos de segurança e proteção ambiental, atendendo todas as normas exigidas.

MÃO DE OBRA

A ampliação aproveitará a equipe atual da AMG Brasil, podendo gerar empregos indiretos e temporários em atividades específicas.

Para atividades especializadas, como supressão de vegetação e manejo de animais, serão contratadas empresas especializadas.

REGIME DE TRABALHO

As operações de extração funcionarão 24 horas por dia, todos os dias da semana, com os trabalhadores seguindo escala 6x2 (trabalham 6 dias e folgam 2 dias consecutivos).

A área administrativa trabalha 44 horas semanais: de segunda a quinta das 7h às 17h (com 1 hora de almoço) e sexta das 7h às 16h, com fins de semana livres.

HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO

Crédito: AMG *Supplemental Sustainability Report* 2024

AMG Brasil em Nazareno

A história da **AMG Brasil** em Minas Gerais começou em 1945, quando a empresa chegou ao município de **Nazareno**. Desde então, a cidade se tornou um local importante para as atividades da companhia e para o **desenvolvimento da região**.

Em Nazareno e **São Tiago** está localizada a Mina Volta Grande, formada por depósitos de **pegmatito**, rocha de onde se extraem minerais como o espodumênio (que é fonte de lítio) e o feldspato.

O lítio é um material essencial para fabricar baterias de carros elétricos, celulares e outros aparelhos que usamos todos os dias.

Hoje, a planta de Nazareno processa cerca de 90 mil toneladas de material por ano.

Para melhorar a operação, a empresa investe em novas tecnologias, melhor infraestrutura e no crescimento da economia local.

4

CARACTERÍSTICAS GERAIS DA REGIÃO DO PROJETO AMPLIAÇÃO MINA VOLTA GRANDE

“RAIO X” DA REGIÃO

O **diagnóstico ambiental** é uma etapa essencial para entender como está a região onde será feita a ampliação da Mina Volta Grande.

Ele funciona como um “raio-X” do local, mostrando suas características físicas e biológicas, além da relação entre as atividades humanas e a natureza.

Podemos pensar nesse processo como uma investigação detalhada: ele aponta os pontos positivos e os desafios do ambiente, ajudando a planejar ações que garantam a preservação e a qualidade ambiental.

Nesta parte do relatório, serão apresentados os principais resultados desse diagnóstico, que servirão de base para orientar os próximos passos do projeto.

GEOLOGIA

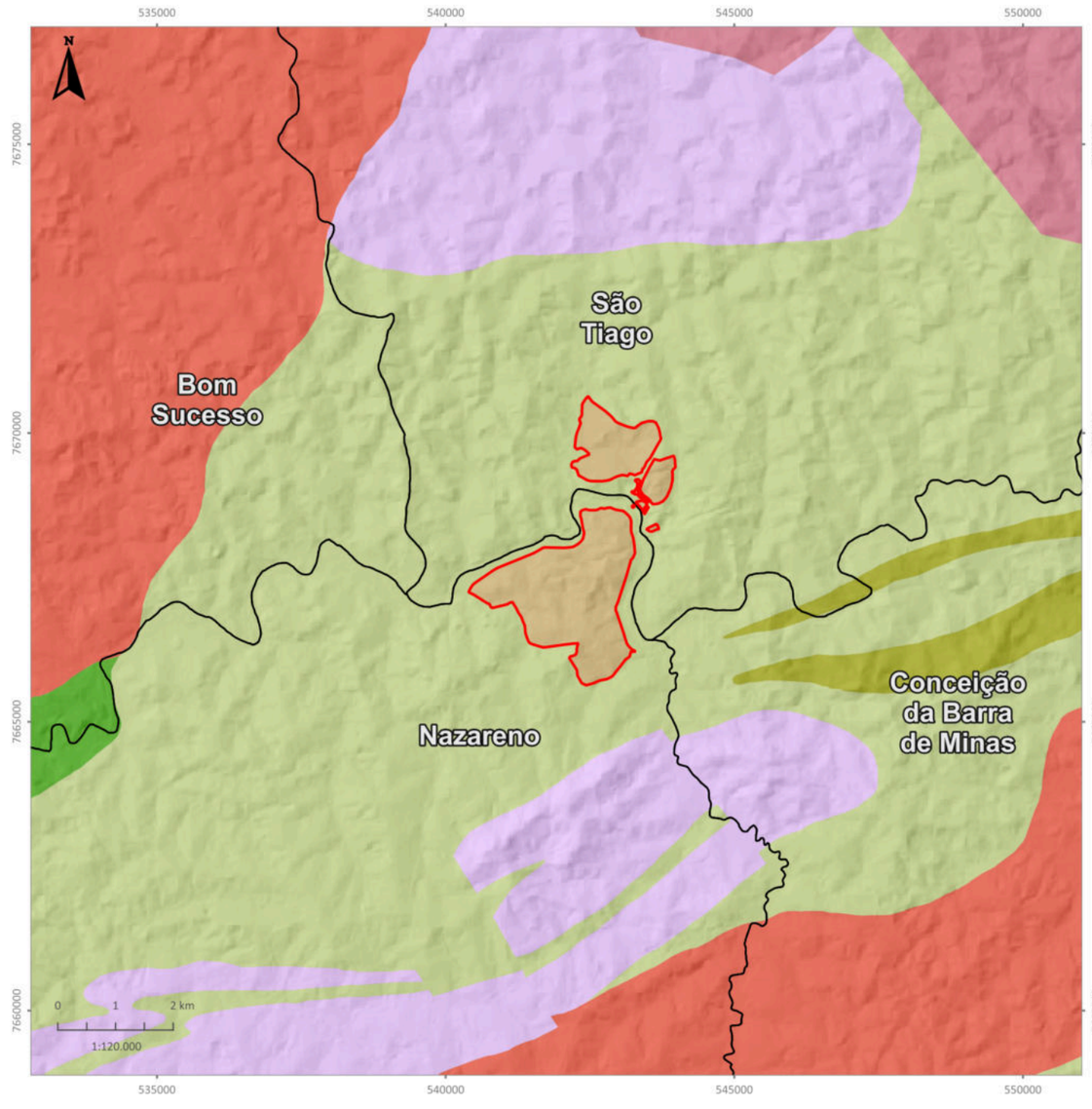
A área de Ampliação da Mina Volta Grande fica ao sul do Cráton São Francisco, numa região montanhosa chamada Província Mantiqueira.

É uma região composta por diferentes tipos de terrenos antigos, que passaram por muitos processos de formação e transformação ao longo do tempo. Essas transformações criaram diferentes tipos de rocha.

Na área encontramos rochas escuras (anfibolitos), xistos e quartzitos.

Na região, ocorrem grandes veios de pegmatito (do tipo albita-espodumênio), que contêm minerais como espodumênio e lepidolita, importantes fontes de lítio.

Os pegmatitos também são explorados pela presença de tântalo e estanho.



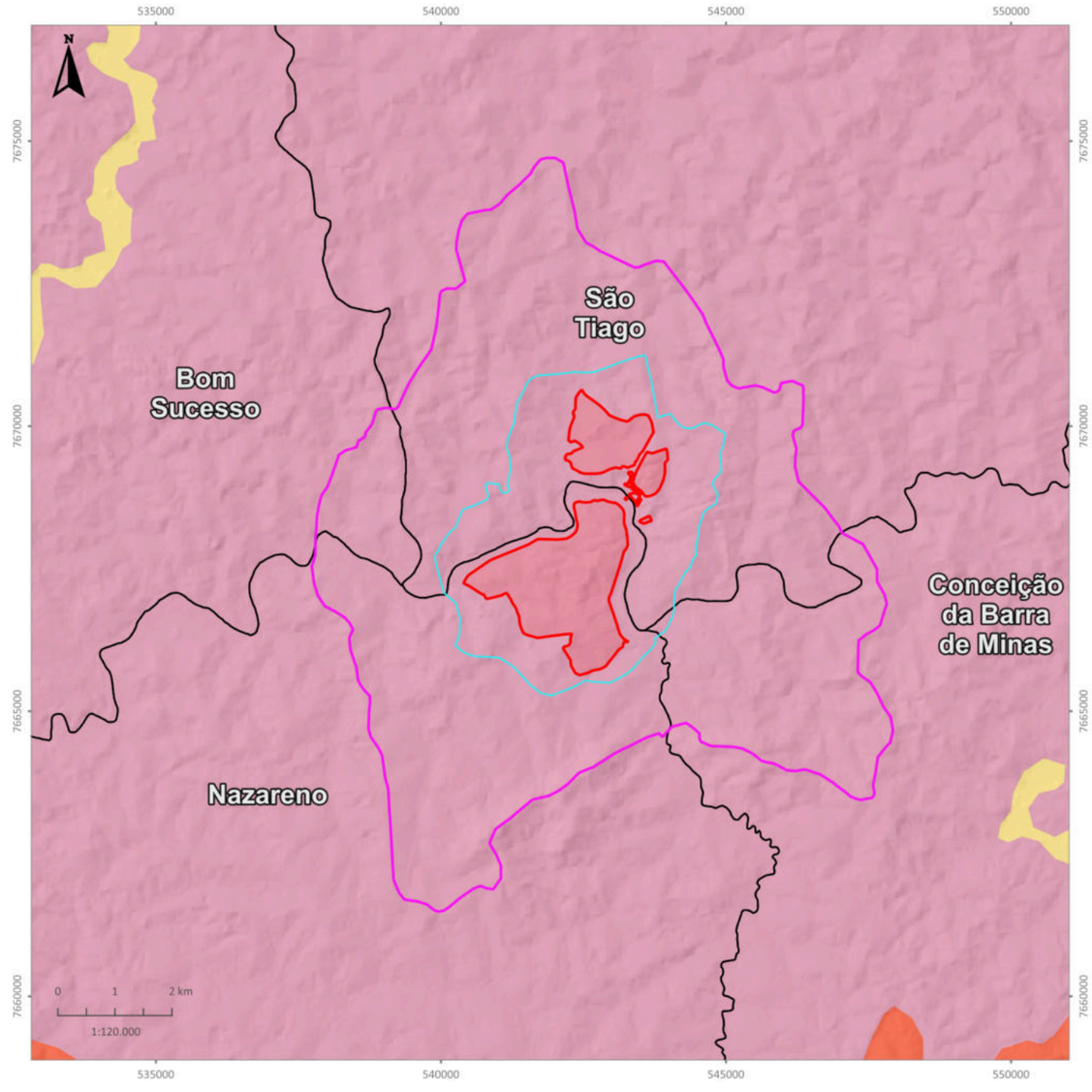
RELEVO

O relevo é o conjunto de montanhas, vales, colinas e planícies que desenham a superfície e dão forma à paisagem. Ele se forma ao longo de milhões de anos pela ação do ar, da água, do clima e de outros agentes que esculpem o terreno.

Na região da Mina Volta Grande as montanhas são baixas, com morros de topo arredondado e algumas elevações alongadas.

As encostas têm um formato arredondado, e há áreas onde a água e o vento escavaram o solo, deixando buracos e cortes profundos (conhecidos como voçorocas).

A altitude varia entre 750 e 1.200 metros, e os córregos e rios descem em direção ao Rio Grande e ao Rio das Mortes. Esses elementos dão ao local um aspecto ondulado e variado, resultado das mudanças contínuas provocadas pela natureza.



Área Diretamente Afetada (ADA)

Limites Municipais - MG

Unidades Geomorfológicas

Planalto de Oliveira

Planalto dos Campos das Vertentes

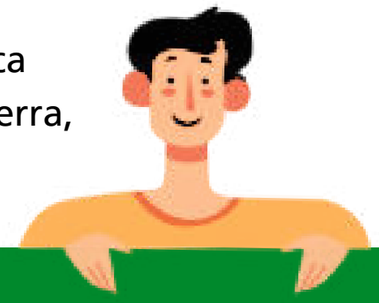
Planícies e Terraços Fluviais

SUSCEPTIBILIDADE A PROCESSOS EROSIVOS

Primeiro, vamos entender o que isso quer dizer? Estamos falando de desgastes e desmoronamentos do solo, que podem acontecer com mais ou menos frequência conforme as características do lugar (relevo, textura do solo, vegetação e condições do clima).

O solo da região da Mina Volta Grande varia bastante: em alguns lugares é mais firme, em outros fica mais solto.

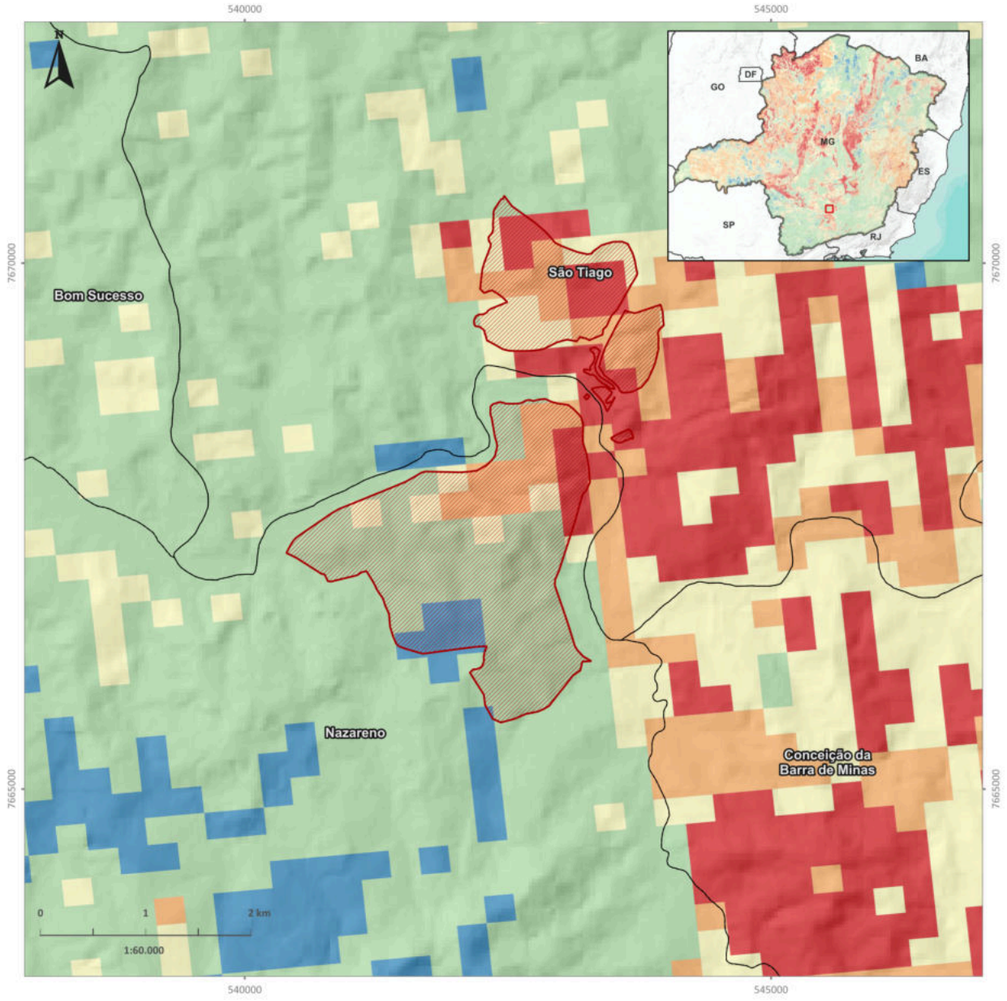
Quando a vegetação é retirada, o terreno fica exposto e as chuvas fortes podem arrancar terra, abrir sulcos e aumentar a erosão.



SAIBA MAIS!

O risco de erosão não é igual em toda parte. Nas áreas mais altas e com encostas íngremes, esse risco é maior, porque a força da água da chuva age com mais intensidade. Nas áreas de relevo mais suave, o risco é menor, pois o solo sofre menos com o escoamento da água.

No relevo da Mina Volta Grande, a vulnerabilidade à erosão depende da combinação entre a forma do terreno, o tipo de solo, a intensidade das chuvas e a presença de cobertura vegetal para proteger o chão.



Área Diretamente Afetada (ADA)
Limites Municipais - MG

Vulnerabilidade dos Solos à Erosão Regional

- Muito alta
- Alta
- Média
- Baixa
- Muito baixa

TIPOS DE SOLO E APTIDÃO AGRÍCOLA

De acordo com os tipos de solo encontrados na região do empreendimento, a área tem sua maior parte classificada como classe 6 (sem aptidão agrícola) e algumas porções como classe 4 (aptidão restrita apenas para pastagem plantada).

Isso quer dizer que são terras inadequadas para lavouras convencionais, com uso muito limitado mesmo para pastagens, exigindo manejo especializado e investimentos altos em correção e conservação do solo.

TIPOS DE SOLO

Na área do projeto de ampliação Mina Volta Grande foram identificados três tipos principais de solo:

Argissolo Vermelho: apresenta acúmulo de argila nas camadas mais profundas, baixa fertilidade natural e alta sensibilidade à erosão quando não possui cobertura vegetal.

Cambissolo Háplico: solo raso e ácido, com maior risco de erosão. Comum em terrenos inclinados, com limitações severas para uso agrícola.

Latossolo Vermelho-Amarelo: solo profundo e bem desenvolvido, com boa capacidade de infiltração de água, mas baixa fertilidade natural.

QUALIDADE DO AR

Na área do projeto, foram realizadas campanhas de monitoramento para avaliar a qualidade do ar. Um laboratório credenciado fez a coleta de amostras das partículas (seguindo as normas técnicas e Resolução 506/2024 do Conama).

Os resultados, apresentados no volume técnico do estudo, indicam que as concentrações estão dentro dos limites da legislação e foram consideradas satisfatórias.

Ações do Programa de Controle de Emissões Atmosféricas e Monitoramento da Qualidade do Ar

- Uso de caminhões-pipa para molhar as vias e reduzir poeira.
- Instalação de placas indicando velocidades reduzidas para reduzir a poeira nas estradas internas.
- Veículos e máquinas passarão por revisões regulares para minimizar fumaça e outros poluentes.
- Na área de beneficiamento, estão previstos equipamentos para filtrar gases e partículas antes da liberação no ar.
- Campanhas de medição em períodos diferentes para acompanhar a qualidade do ar e ajustar as ações.

NÍVEIS DE RUÍDO AMBIENTAL

Ruído é um som que incomoda e, por isso, também é monitorado. Na área da Mina e proximidades foi contratado um laboratório especializado para medir o ruído (abril de 2024).

O monitoramento avaliou o nível de ruído durante o dia e à noite em quatro pontos diferentes próximos a residências.

As medições seguiram a Lei estadual 10.100/1990 e a norma ABNT NBR 10151:2019, além dos critérios da Resolução CONAMA 001/1990.

Os resultados mostraram valores entre 35 e 47 dB (decibéis) de dia e entre 36 e 46 dB à noite, todos abaixo dos limites.

Nenhuma medição ultrapassou o permitido, e o barulho registrado vinha de sons naturais, como pássaros, insetos e conversas de moradores. Dessa forma, a qualidade acústica da região foi considerada satisfatória.

Pontos de Monitoramento de Ruído

Hidrografia

- Nascentes
- Drenagem Antrópica
- Drenagem Intermitente
- Drenagem Perene

- Área Diretamente Afetada (ADA)
- Limites Municipais - MG

CLIMA E METEOROLOGIA

A região de Nazareno e São Tiago tem clima subtropical de altitude, com invernos secos e verões mais úmidos e amenos.

A temperatura média anual gira em torno dos 17 °C, podendo variar entre 13 °C nos meses mais frios e 22 °C nos mais quentes.

O clima local foi caracterizado com base em dados históricos (1991 a 2020) coletados por estações meteorológicas próximas, já que não há estações do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) dentro da área do projeto.

A operação da mina não interfere no clima da região.

Mesmo assim, o projeto considera planos de enfrentamento às mudanças climáticas. E tem o compromisso de adotar práticas sustentáveis que reduzam emissões e contribuam para uma mineração mais limpa.

ESPELEOLOGIA (ESTUDO DAS CAVERNAS)

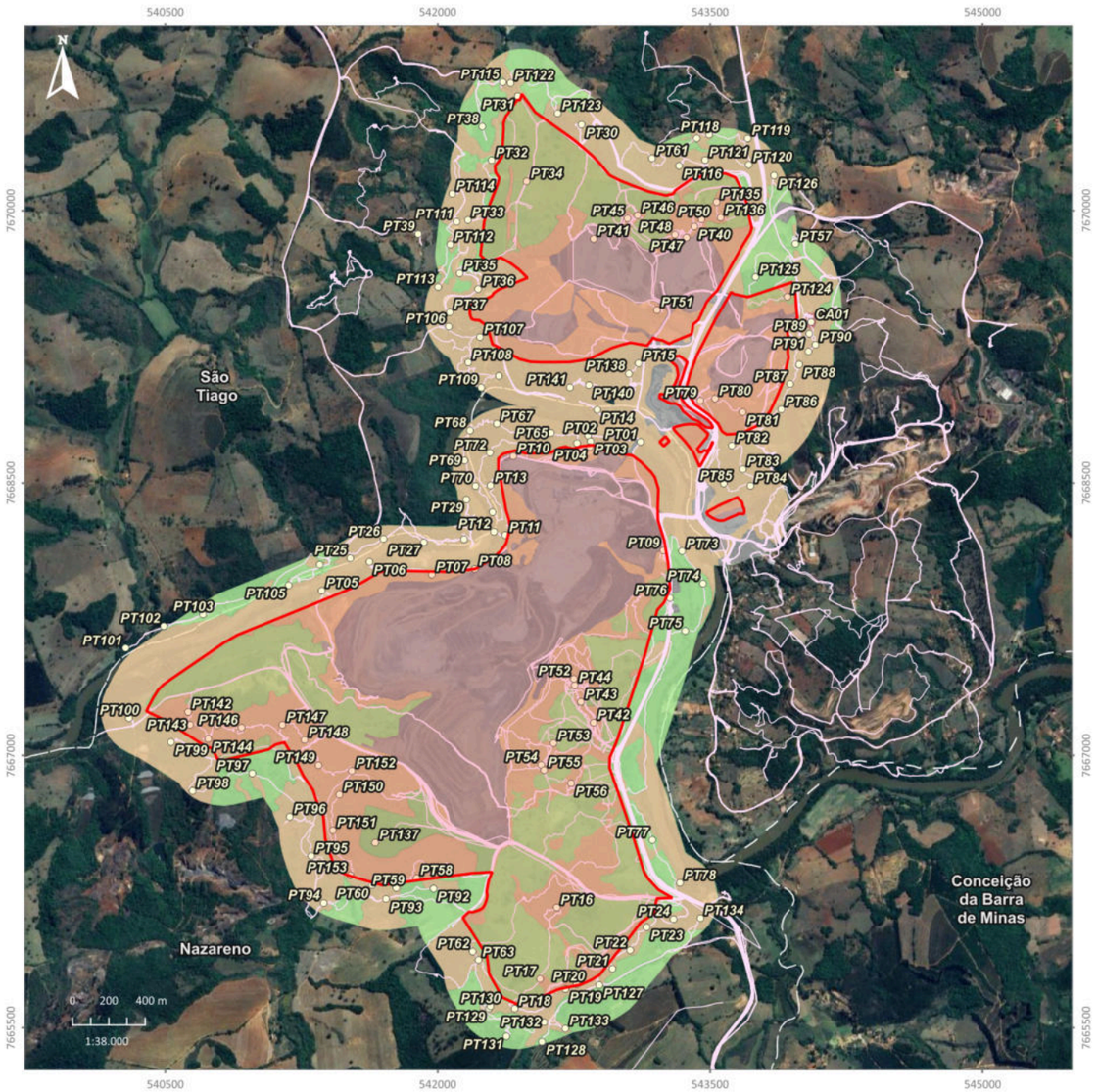
A espeleologia é o estudo das cavernas. Por meio dela, é possível identificar cavidades naturais que podem ter importância ambiental, biológica e até cultural.

Por isso, são protegidas por lei e precisam ser conhecidas antes de qualquer projeto.

Na área da Mina Volta Grande e em um raio de 250 metros ao redor dela, foi feita uma prospecção espeleológica (um levantamento e pesquisa) para identificar possíveis cavidades.

Foram percorridos mais de 101,63 km e registrados 154 pontos. Apenas **uma cavidade natural subterrânea foi identificada**, fora da área diretamente afetada, perto do Córrego do Tanque.

A cavidade **foi classificada como de baixa relevância, conforme a Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente**. Ela não possui formações raras, espécies ameaçadas ou usos sociais relevantes. Ainda assim, sua presença foi registrada, e todas as medidas de controle serão seguidas.



RECURSOS HÍDRICOS

A Mina Volta Grande está localizada na **bacia do Rio das Mortes**, que faz parte da **sub-bacia do Rio Grande**. A região também é influenciada por outros rios, como Jacaré, Carandaí, Peixes e Alto Rio Grande.

Entender essas bacias é importante para saber como a água circula e é usada no território. Na região, o uso da água para mineração aparece como o terceiro maior, ficando atrás de "outros usos" e da irrigação.

A Mina Volta Grande usa três categorias de água:

- **Água bruta:** captada do Rio das Mortes e de poços para uso geral na operação.
- **Água potável:** vem em garrafões, própria para beber e preparar alimentos.
- **Água de processo:** é tratada e reutilizada no próprio sistema industrial.

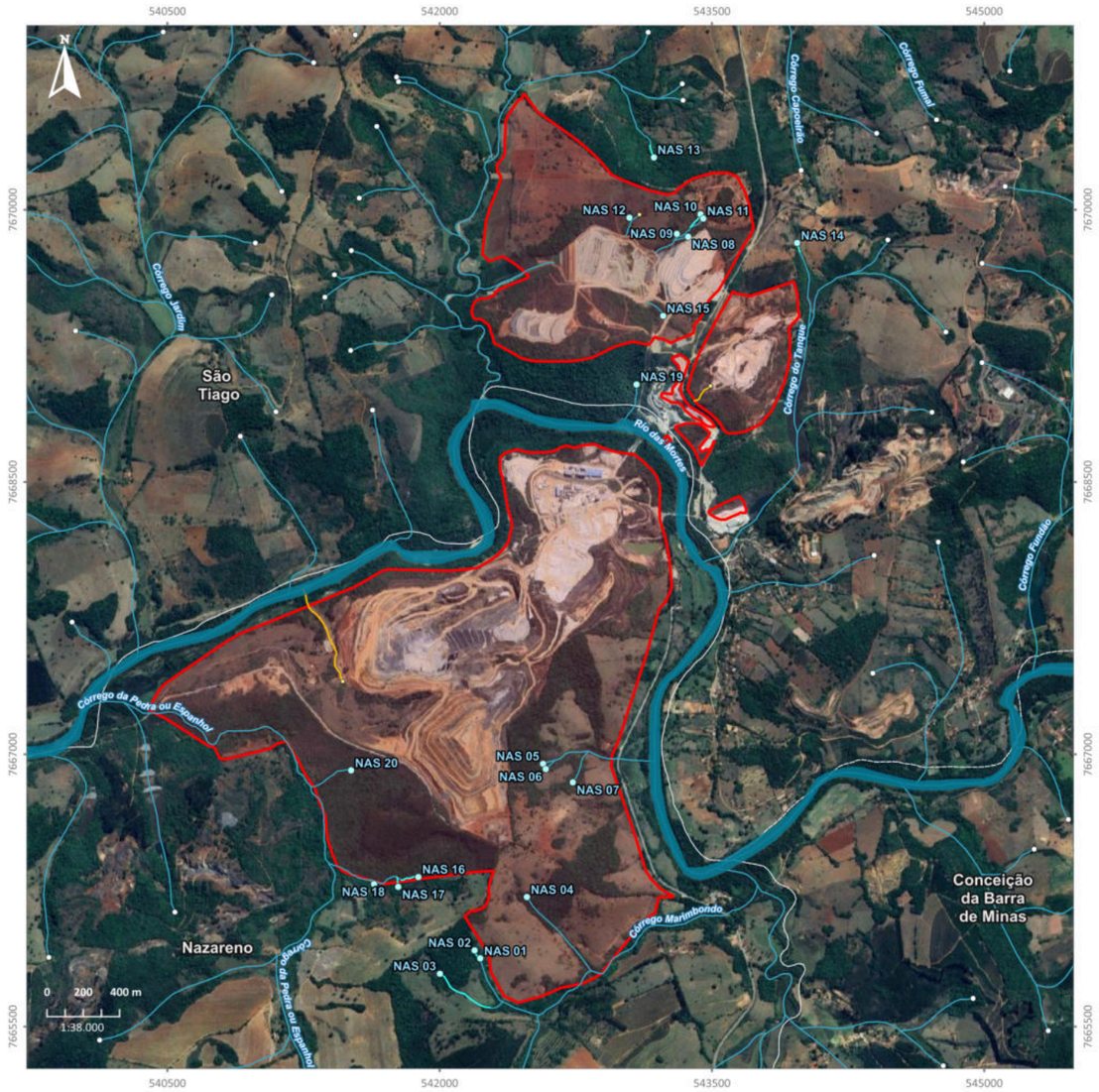
Hidrografia
- Nascentes
- Surgências
- Drenagem Antrópica
- Drenagem Intermitente
- Drenagem Perene
- Rio das Mortes

Sub-Bacias Locais
- Sub-bacia 01
- Sub-bacia 02
- Sub-bacia 03
- Sub-bacia Córrego da Pedra ou Espanhol
- Sub-bacia Córrego do Tanque
- Sub-bacia Córrego Fumal
- Sub-bacia Córrego Marimbondo

- Área Diretamente Afetada (ADA)
- Limites Municipais - MG

CERN

NASCENTES



Área Diretamente Afetada (ADA)
Limites Municipais - MG

Hidrografia
- Nascentes Cadastradas
- Nascentes não Cadastradas
- Surgências
- Drenagem Antrópica
- Drenagem Intermitente
- Drenagem Perene

As nascentes estão em áreas de preservação e desaguam em cursos d'água que fazem parte da bacia do Rio das Mortes.

Para identificar quais estão nas áreas próximas ao projeto, foram usados mapas, imagens de satélite e visitas em campo. As visitas aconteceram em março e abril de 2024 (época de chuvas), em agosto de 2024 (época seca) e em maio de 2025 (época seca).

O estudo cadastrou e caracterizou 20 nascentes. Com as novas áreas de pilhas de estéril, será necessária a canalização de 11, que ficam no entorno imediato do empreendimento.

Por isso, será feito um monitoramento permanente para acompanhar de perto e aplicar medidas de controle e compensação.

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

Para saber como está a qualidade da água na região, foram feitos dois estudos em 2024: um em março (época de chuva) e outro em julho (época seca), em oito pontos. Todas as análises seguiram as regras ambientais e foram feitas por laboratório especializado.

Os estudos mostram que a qualidade da água está dentro dos parâmetros na maior parte dos locais. Os rios da região são classificados como Classe 2, o que significa que a água pode ser usada para abastecimento público (com tratamento), lazer e manter a vida dos peixes e outros animais.

Os pontos de atenção foram identificados na Estação BG017, no Rio das Mortes: bactérias que indicam contaminação por esgoto (*Escherichia coli*), excesso de fósforo (que pode vir de fertilizantes ou esgoto) e presença de chumbo. Este ponto não está na área da mina, mas é usado como referência.

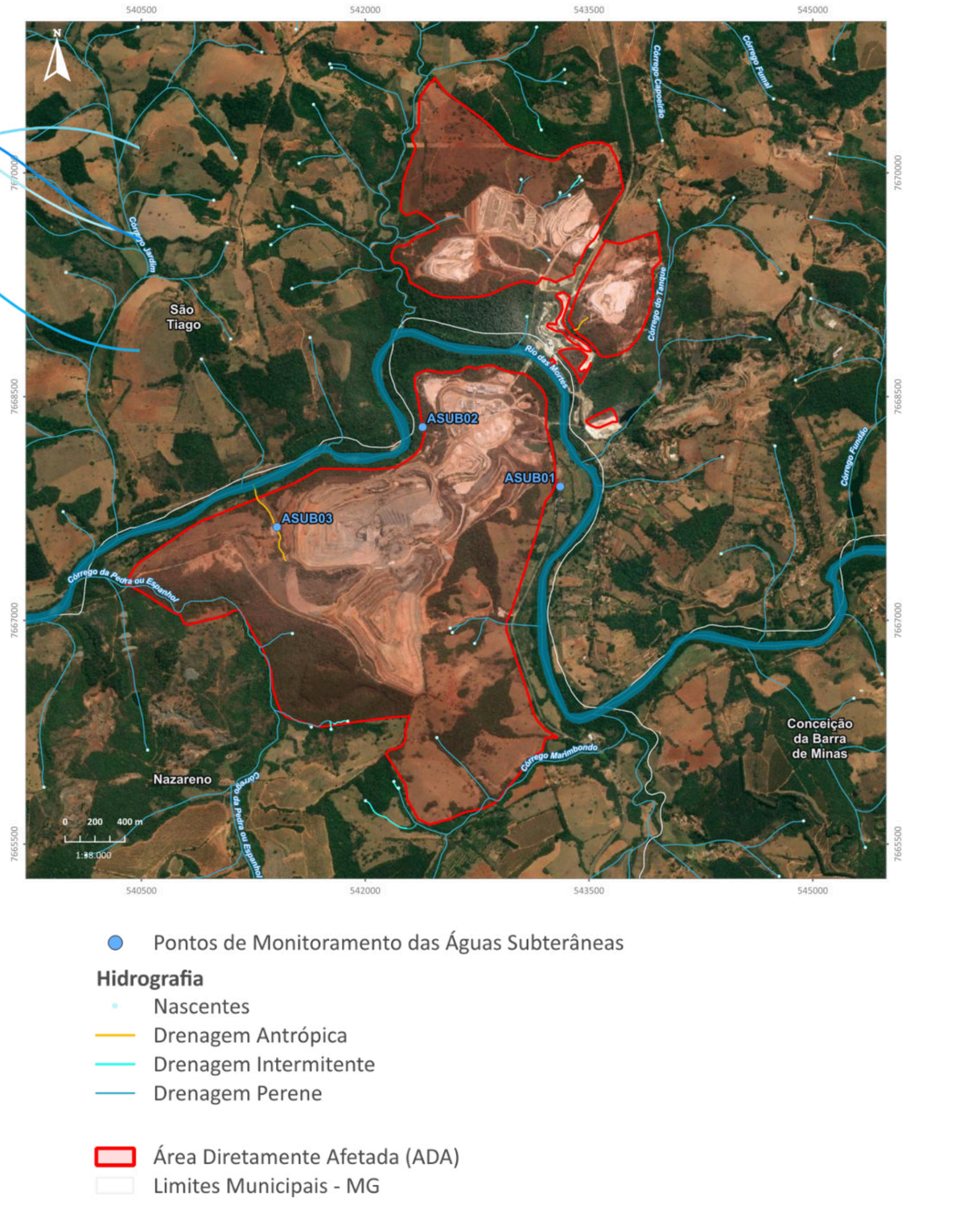
ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

As águas subterrâneas ficam armazenadas no subsolo, entre as rochas e os sedimentos. Elas são importantes para o abastecimento humano, a agricultura e o equilíbrio ambiental.

O principal sistema aquífero (reservatório de água subterrânea) da região da mina é chamado de aquífero fraturado. Ele fica nas rachaduras e fissuras das rochas duras.

Como essas rochas são muito compactas e não absorvem água como uma esponja, a água subterrânea consegue circular e ficar guardada através das "quebras" naturais da rocha.

Para entender a água do subsolo da região, foram feitas duas coletas em três poços, em épocas diferentes (em períodos de chuva e seca), com o objetivo de saber como está a qualidade da água nas partes subterrâneas dentro da área afetada.



Áreas contaminadas são locais onde o solo ou a água podem receber substâncias que fazem mal ao meio ambiente e às pessoas. Isso pode acontecer por causa de atividades humanas, de indústrias ou de forma natural.

Quando isso ocorre, as substâncias nocivas podem se espalhar pelo solo ou chegar até a água que fica embaixo da terra (água subterrânea).

Os contaminantes podem se mover de várias formas (pela água, pelo solo ou pelo ar), afetando diferentes partes do ambiente.

E na região da Mina Volta Grande?
Os estudos mostraram que **a região apresenta baixa a muito baixa chance de contaminação**, tanto no solo quanto na água subterrânea.

O risco de ocorrência do problema é reduzido, e ainda há programas de monitoramento para controlar a situação.

ÁREAS DE CONSERVAÇÃO E PRESERVAÇÃO

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (UCS)

São grandes áreas criadas por lei para proteger florestas, rios, animais e lugares importantes para nossa cultura. São como "parques naturais" que ninguém pode destruir.

Não há nenhuma Unidade de Conservação dentro da área do projeto. As mais próximas são o Parque Estadual Serra de São José (em Tiradentes) e a Área de Proteção Ambiental (APA) da Bacia do Rio Grande. Nenhuma delas será afetada pela mina.

- Distância até Unidades de Conservação
- Área Diretamente Afetada (ADA)
- Unidades de Conservação de Proteção Integral
- Unidades de Conservação de Uso Sustentável
- Zona de Amortecimento - Raio de 3km
- Limites Municipais - MG

ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPS

São faixas menores e também importantes, que ficam ao redor das nascentes e margens dos rios. Servem como uma "proteção natural" para manter a água limpa e evitar erosão.

O estudo sobre o projeto de ampliação da Mina Volta Grande aponta que parte dessas APPs deverá ser ocupada pelas novas pilhas de estéril, o que inclui a canalização de nascentes.

Conforme o estudo, serão afetados cerca de 39,74 hectares de APPs hídricas.

MEDIDAS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS

Para equilibrar esses impactos, o projeto cumprirá medidas compensatórias obrigatórias:

- Recuperação de APPs em áreas equivalentes.
- Revitalização ambiental prevista em lei.
- Monitoramento permanente da água.

ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E RESERVA DA BIOSFERA

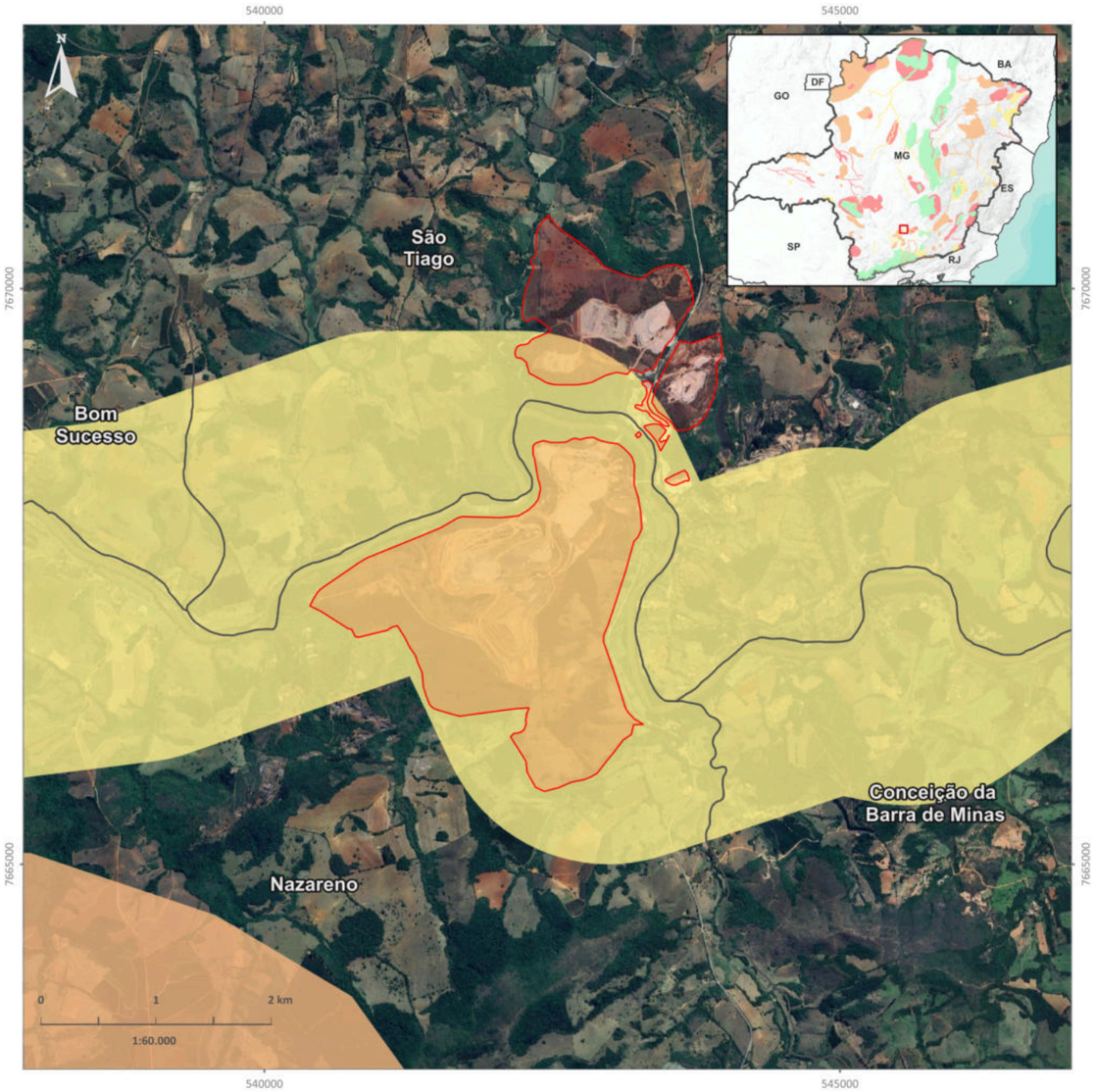
As **áreas prioritárias para conservação da biodiversidade** são locais definidos pelo governo para garantir a proteção de plantas e animais, a preservação de ambientes únicos e apoio a pesquisas científicas.

As **reservas da biosfera** são áreas reconhecidas pela UNESCO com objetivos semelhantes: preservar a biodiversidade, desenvolver pesquisa científica e melhorar a qualidade de vida das pessoas.

Perfil da natureza na região

Avaliando a Área de Estudo Regional do projeto, a Mina Volta Grande não está localizada em nenhuma área prioritária para conservação, nem em reserva da biosfera reconhecida pela UNESCO. A área fica no bioma Mata Atlântica e apresenta fragmentos de vegetação nativa em recuperação, com espécies típicas deste bioma.

Porém, uma das áreas estudadas, chamada de Rio das Mortes e Capivari, que fica próxima à mina, teve classificação alta para conservação da biodiversidade. O motivo é a grande variedade de peixes, incluindo o jaú (*Zungaro jahu*), uma espécie que necessita de proteção especial.



Área Diretamente Afetada (ADA)
Limites Municipais - MG

Áreas Prioritárias Para Conservação da Biodiversidade - Fundação Biodiversitas (2005)

Especial
Extrema
Muito alta
Alta

CARACTERIZAÇÃO DA FLORA E USO DO SOLO

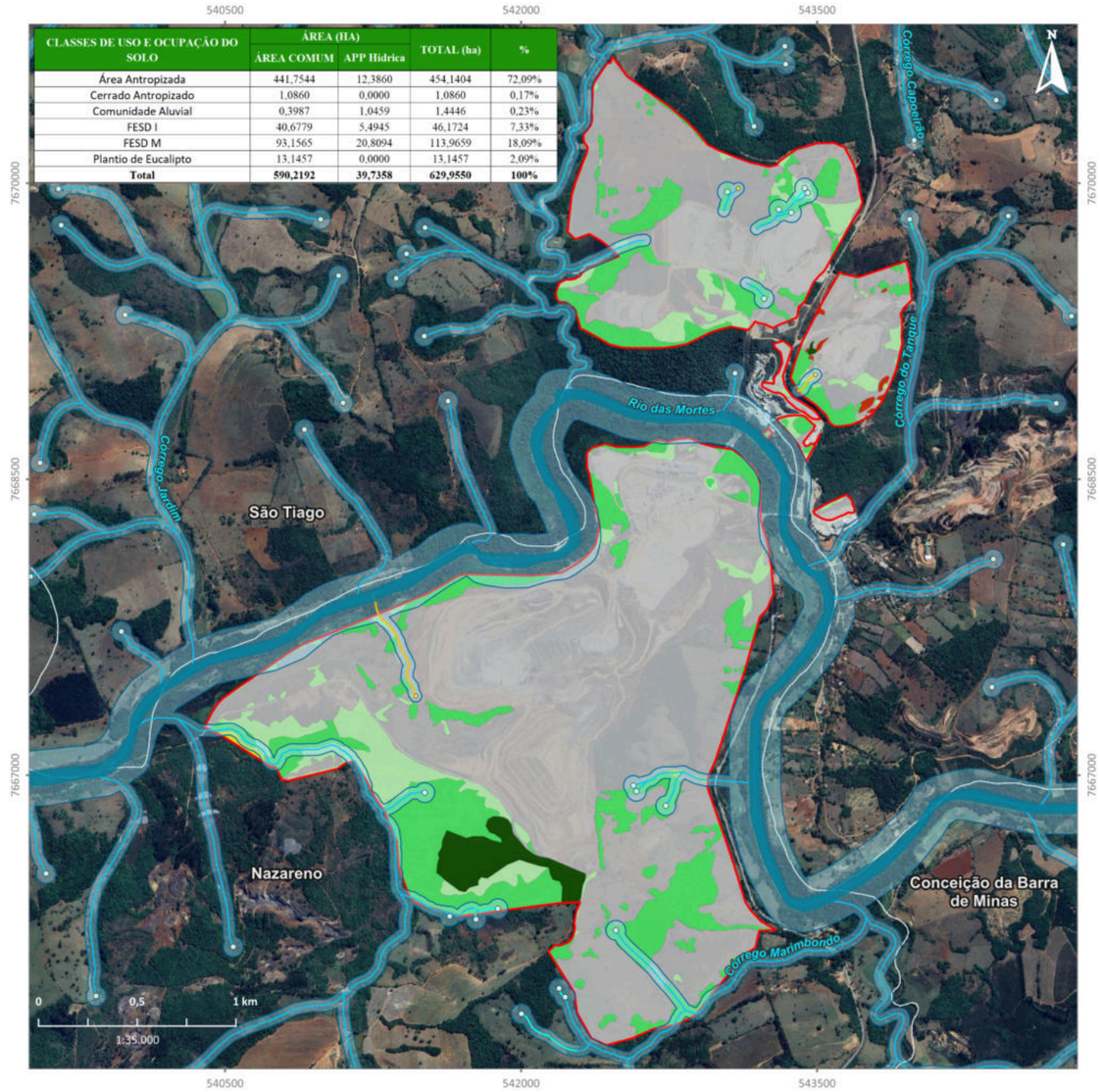
A Área Diretamente Afetada (ADA) da Mina Volta Grande está inserida no bioma Mata Atlântica.

Na área do empreendimento, o estudo mostrou que há tanto áreas de uso antrópico (como pastagens e áreas agrícolas) quanto fragmentos de vegetação nativa.

A vegetação presente (formada por campos, cerrado e florestas) cria ambientes que protegem o solo, mantêm a água das nascentes e servem de abrigo para a fauna local.

Há palmeiras, cactos, orquídeas, bromélias, samambaias e ipês amarelos, entre outras espécies.

CLASSES DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	ÁREA (HA)		TOTAL (ha)	%
	ÁREA COMUM	APP Hídrica		
Área Antropizada	441,7544	12,3860	454,1404	72,09%
Cerrado Antropizado	1,0860	0,0000	1,0860	0,17%
Comunidade Aluvial	0,3987	1,0459	1,4446	0,23%
FESD I	40,6779	5,4945	46,1724	7,33%
FESD M	93,1565	20,8094	113,9659	18,09%
Plantio de Eucalipto	13,1457	0,0000	13,1457	2,09%
Total	**590,2192**	**39,7358**	**629,9550**	**100%**



O estudo do projeto registrou **três espécies da flora ameaçadas de extinção:**

- cedro (*Cedrela fissilis*);
- casca-de-barata (*Xylopia brasiliensis*);
- canela-sassafrás (*Ocotea odorifera*).

O levantamento seguiu as listas oficiais de espécies ameaçadas publicadas pelo Ministério do Meio Ambiente (Portaria MMA nº 148/2022) e pelo Estado de Minas Gerais (Decreto Estadual nº 47.749/2019).

Medidas compensatórias previstas:

- Compensação florestal pela supressão (retirada) de vegetação nativa.
- Resgate de espécies.
- Recuperação e preservação de áreas equivalentes.
- Acompanhamento técnico e programas de monitoramento da flora.

Cedro (Cedrela fissilis)

CARACTERIZAÇÃO DA FAUNA

A área do projeto está localizada no Bioma Mata Atlântica, um dos mais ricos em biodiversidade do mundo.

Isso significa que a região abriga uma grande variedade de animais.

A maioria das espécies encontradas são generalistas. Isso quer dizer que elas conseguem se adaptar bem a ambientes que já foram modificados pelo ser humano, como pastagens e áreas agrícolas. Outras são mais sensíveis e precisam dos fragmentos de mata para sobreviver.

INSETOS (ENTOMOFAUNA)

O estudo registrou grupos de insetos comuns em áreas rurais e já alteradas. São grupos de espécies generalistas. Há insetos que são como bioindicadores ambientais, pois ajudam a mostrar se o ambiente está saudável ou com problemas.

Parte deles são potenciais vetores de doenças. Por isso, foi recomendada a continuidade do monitoramento, como medida preventiva de saúde, e do acompanhamento da qualidade ambiental.

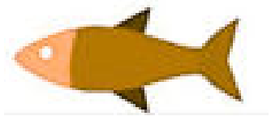
AVES (AVIFAUNA)

Foram registradas aves distribuídas em diferentes ambientes: 99 espécies associadas a florestas e bordas de floresta, 60 espécies generalistas e 59 espécies campestres. Entre elas, há 22 espécies endêmicas da Mata Atlântica (ou seja, que só existem nesse bioma).

Isso mostra a relevância dos fragmentos florestais e das áreas abertas na manutenção da avifauna regional. O estudo também identificou espécies ameaçadas, como a águia-cinzenta (*Urubitinga coronata*), classificada como “Em perigo”.

Curutié (*Certhiaxis cinnamomeus*)

PEIXES (ICTIOFAUNA)



Foram registradas 39 espécies de peixes, pertencentes a 16 famílias distribuídas em 5 ordens, nos rios e córregos ligados ao Rio das Mortes, típicos da bacia do Rio Grande.

Entre elas, três são endêmicas da bacia (só vivem ali):

- o lambari-do-rabo-amarelo (*Astyanax altiparanae*);
- o cascudo (*Hypostomus topavae*);
- cambeva (*Trichomycterus pauciradiatus*).

Nenhuma espécie ameaçada foi identificada.

O estudo reforça a importância de manter o monitoramento contínuo da ictiofauna, já que alterações na qualidade da água ou no regime hídrico podem afetar diretamente a reprodução e a sobrevivência desses peixes.

ANFÍBIOS E RÉPTEIS (HERPETOFAUNA)

As campanhas de campo registraram 35 espécies, sendo 25 anfíbios (sapos, rãs e pererecas) e 10 répteis (lagartos e serpentes).

Entre elas, oito são endêmicas da Mata Atlântica (ou seja, exclusivas desse bioma). Nenhuma espécie ameaçada foi registrada neste grupo.

Os anfíbios também têm destaque especial porque funcionam como bioindicadores ambientais, já que sua sobrevivência depende da qualidade da água, do solo e do ar, funcionando como verdadeiros termômetros da saúde do ambiente.

MAMÍFEROS (MASTOFAUNA)

Registradas 22 espécies de mamíferos, incluindo pequenos roedores, morcegos e animais de médio e grande porte. Seis espécies de mamíferos da área estão ameaçadas de extinção (classificados como Vulneráveis):

- jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*);
- onça-parda (*Puma concolor*);
- gato-do-mato (*Leopardus cf. guttulus*);
- jaguatirica (*Leopardus pardalis*);
- lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*);
- tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*).

A presença desses animais mostra que, mesmo em uma região com áreas já alteradas, ainda existem espécies importantes para a conservação da Mata Atlântica, reforçando a necessidade de monitoramento e medidas de proteção.

Para coletar imagens dos mamíferos, o estudo utilizou câmeras automáticas que disparam automaticamente quando um animal se aproxima.

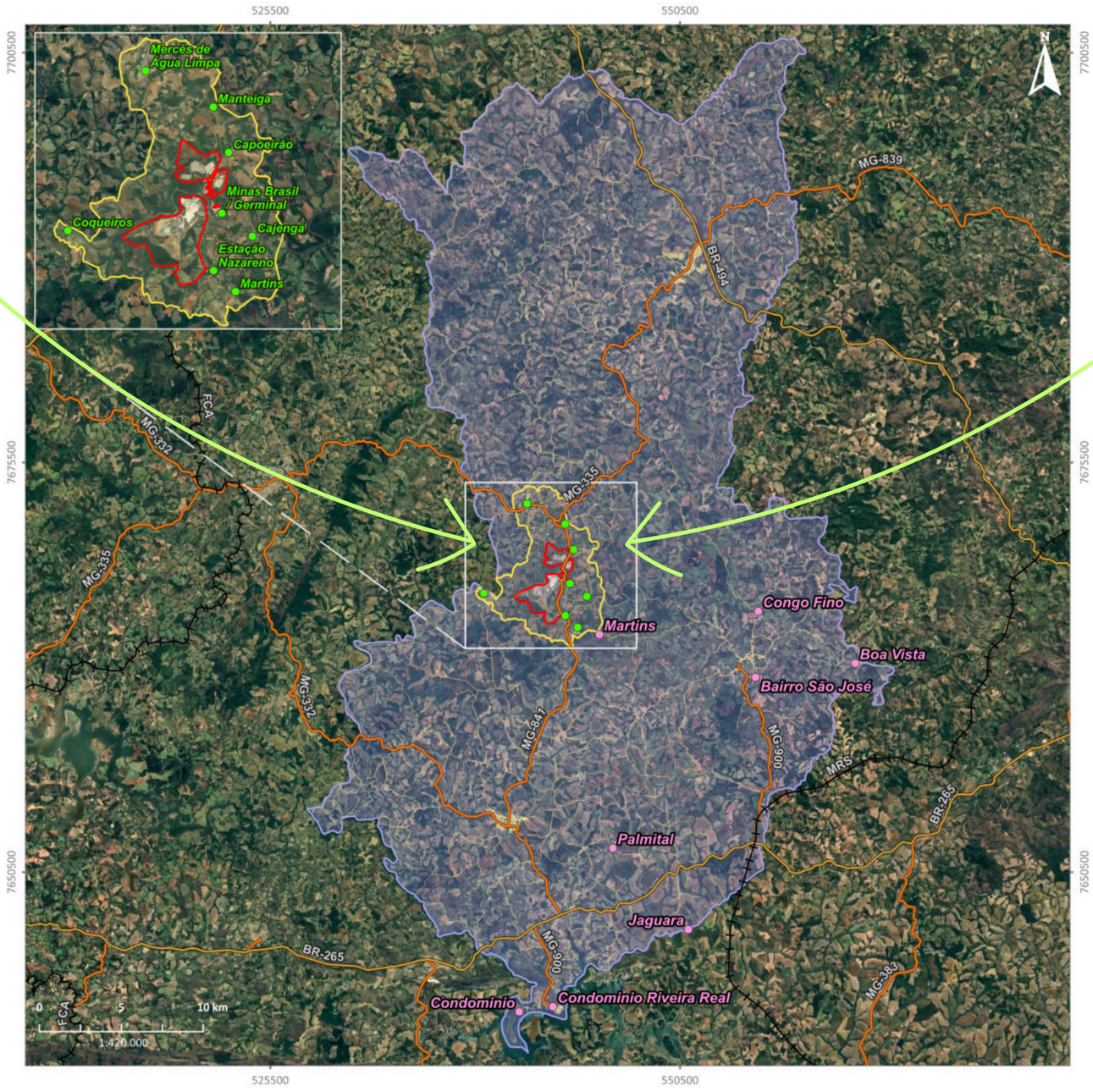
O que será feito para proteger os animais?

- Monitoramento contínuo.
- Acompanhamento do resgate e relocação de animais em áreas que precisarão ser desmatadas.
- Programas de educação ambiental sobre a importância da fauna local.
- Compensações ambientais obrigatórias para proteção da biodiversidade da Mata Atlântica.

MUNICÍPIOS E COMUNIDADES

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

ÁREA DE ESTUDO LOCAL DO MEIO SOCIOECONÔMICO



- Aglomerados Rurais
- Comunidades na AEL
- Rodovias Estaduais
- Rodovias Federais
- Ferrovias
- Acessos Locais
- Área Diretamente Afetada (ADA)

Áreas de Influência do Meio Socioeconômico

- Área de Estudo Local do Meio Socioeconômico - AEL
- Área de Estudo Regional do Meio Socioeconômico - AER

CERN

DINÂMICA POPULACIONAL

A área do projeto fica na zona rural de **Nazareno e São Tiago**.
Os municípios fazem parte da Região Geográfica Intermediária de Barbacena (divisão que agrupa municípios próximos, tendo Barbacena como referência) e Região Imediata de São João Del Rei.

Nesta parte do relatório, vamos citar também **Conceição da Barra de Minas** (que está dentro da Área de Estudo Regional - AER). É uma região que abrange as localidades que podem sentir efeitos econômicos do projeto de ampliação da Mina Volta Grande.

Número de habitantes dos municípios
(dados do IBGE/ 2022)

CONCEIÇÃO DA BARRA DE MINAS
- **População:** 3.560 habitantes
- **Densidade demográfica:** 13,04 habitantes por km²

NAZARENO
- **População:** 8.179 habitantes (dados do IBGE/ 2022)
- **Densidade demográfica:** 23,95 habitantes por km²

SÃO TIAGO
- **População:** 11.192 habitantes (dados do IBGE/ 2022)
- **Densidade demográfica:** 19,55 habitantes por km²

Comunidades rurais
As comunidades da região contam com propriedades agropecuárias, pastagens, pequenas áreas de florestas e moradias espalhadas.

A lista abaixo considera os municípios que fazem parte da Área de Estudo Local (AEL). Ela inclui lugares e comunidades ao redor do projeto, pois são locais que podem ser afetados diretamente.

Em Nazareno: Estação Nazareno, Coqueiros, Jaguara, Palmital, Condomínio e Condomínio Riveira Real.

Em São Tiago: Minas Brasil/ Germinal, Cajengá, Capoeirão, Manteiga, Carapuça, Sede e Mercê de Água Limpa.

Em Conceição da Barra de Minas: Bairro São José, Congo Fino, Boa Vista e Martins.

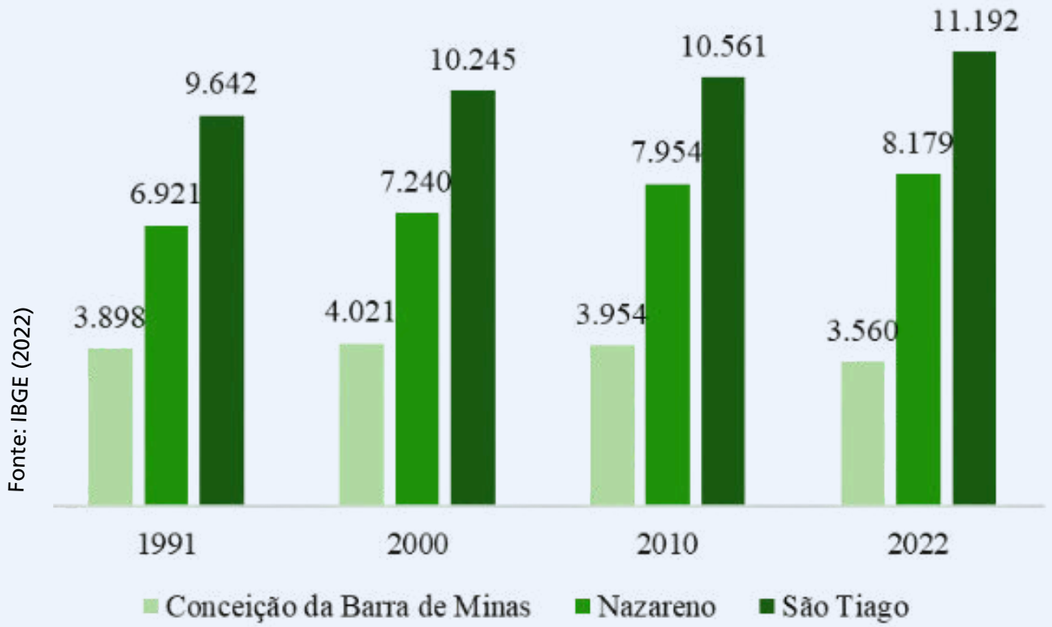
CRESCIMENTO POPULACIONAL (ENTRE 1991 E 2022)

Conceição da Barra de Minas: a população passou de 3.898 para 3.560 habitantes (uma queda de cerca de 9%).

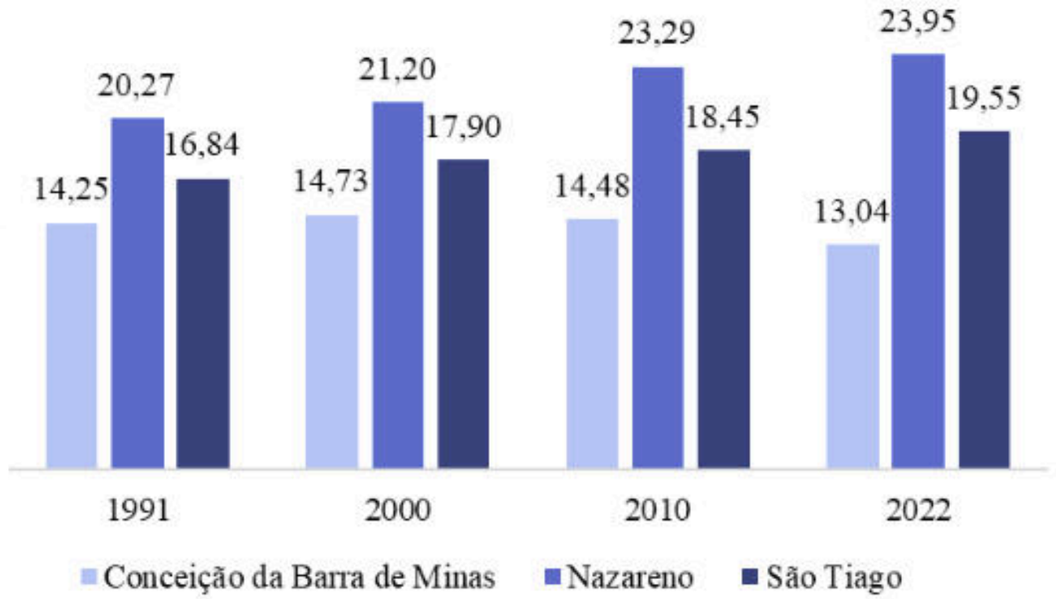
Nazareno: cresceu de 6.921 para 8.179 habitantes (um pouco mais de 15%).

São Tiago: também teve crescimento, partindo de 9.642 para 11.192 habitantes, com avanço de quase 14%.

Os dados mostram que São Tiago se manteve como o mais populoso, Nazareno apresentou o maior percentual de crescimento e Conceição da Barra de Minas foi o único com redução.



DENSIDADE DEMOGRÁFICA (ENTRE 1991 E 2022)



A densidade demográfica representa o número de pessoas que vivem em cada quilômetro quadrado. Confira os indicadores comparando os dados de 1991 e 2022:

Conceição da Barra de Minas: queda de 14,28 hab./km² para 13,04 hab./km² em 2022.

Nazareno: aumento de 20,27 para 23,95 hab./km².

São Tiago: manteve evolução de 16,84 para 19,55 hab./km².

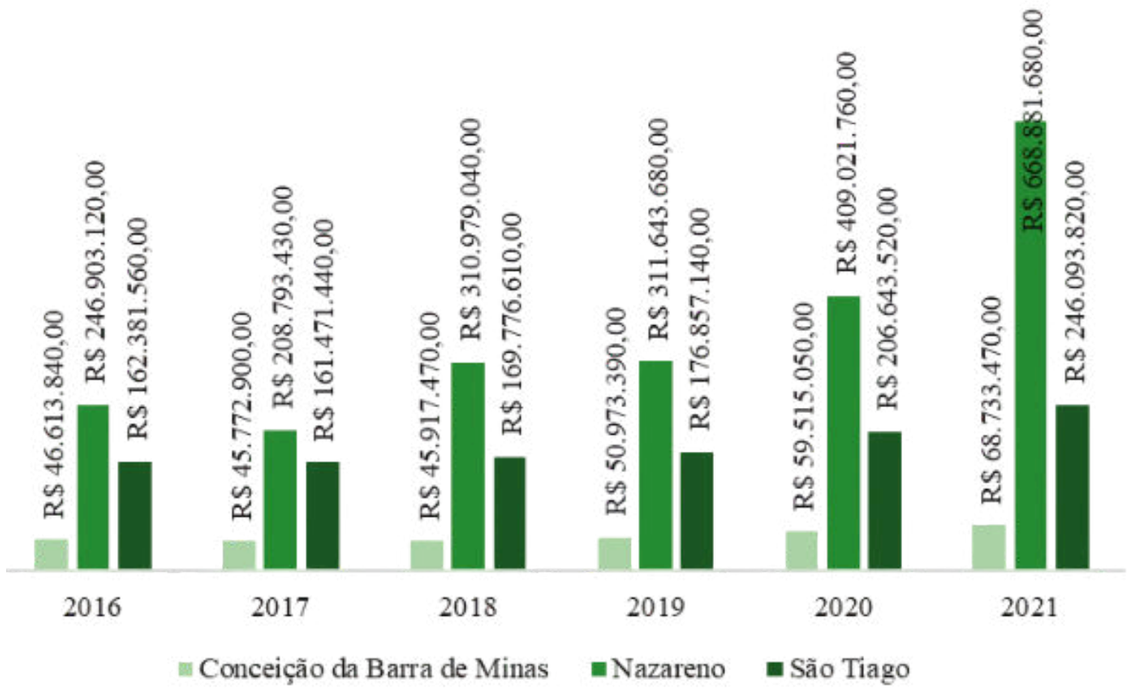
ECONOMIA

Na Área do Estudo Regional (AER), que abrange Conceição da Barra de Minas, Nazareno e São Tiago, a economia é diversificada e importante para Minas Gerais.

Há a agropecuária (produção de leite, café e milho), a mineração de lítio, manganês e ferro, além da indústria alimentícia, com destaque para a produção de biscoitos (São Tiago é a capital estadual do biscoito). E os roteiros turísticos e gastronômicos no entorno.

Aqui, vamos trazer dados sobre a economia dos três municípios, considerando dois indicadores: o PIB e o VAB.

PIB das cidades (período entre 2016 e 2021)



Fonte: IBGE (2021)

O QUE É O PIB (PRODUTO INTERNO BRUTO)?

É como medir toda a riqueza que uma cidade, estado ou país produz em um ano. Soma tudo o que foi fabricado, vendido e todos os serviços prestados. É o "tamanho" da economia de um lugar.

Conceição da Barra de Minas: PIB em aumento constante, embora sem grandes saltos.

Nazareno: registrou o maior crescimento, mesmo após uma retração em 2016-2017. Ao final de 2021, seu PIB já era quase três vezes maior que no início do período.

São Tiago: teve queda em 2016-2017, mas recuperou-se nos anos seguintes e fechou o período com bons resultados.

O QUE É O VAB (VALOR ADICIONADO BRUTO)?

É quanto cada setor da economia (agricultura, indústria, comércio, serviços) contribui para formar a riqueza total. Por exemplo: quanto a agricultura ou comércio de uma cidade contribui para o PIB.

O QUE OS DADOS NOS CONTAM SOBRE A ECONOMIA DOS MUNICÍPIOS?

Quando se analisa o PIB per capita (a renda média por pessoa), **todos os municípios mostram evolução positiva ao longo dos anos**. Conceição da Barra de Minas manteve os menores valores, São Tiago ficou um pouco acima, e Nazareno se destacou.

VAB das cidades (período entre 2016 e 2021)

IBGE (2021)

Fonte: IBGE (2021)

Conceição da Barra de Minas: a agropecuária cresceu após 2018 e se tornou o setor mais forte, enquanto a administração perdeu posição.

Nazareno: a indústria teve destaque, crescendo de forma expressiva a partir de 2020 e superando os demais setores juntos, enquanto os serviços ficaram em segundo lugar.

São Tiago: os serviços dominaram todo o período como principal setor, enquanto a agropecuária ganhou força nos últimos anos e a administração perdeu espaço para ela. A indústria mostrou recuperação após 2020.

FINANÇAS PÚBLICAS MUNICIPAIS

Entre 2020 e 2024, as finanças de Conceição da Barra de Minas, Nazareno e São Tiago mostraram um padrão parecido: **todas aumentaram suas receitas e despesas** ao longo do período, mas o saldo (diferença entre arrecadação e gasto) variou conforme cada município.

Conceição da Barra de Minas:
Teve crescimento de receitas e despesas em todos os anos. O saldo subiu em 2020–2021, caiu entre 2021–2023 e voltou a crescer em 2024.

Nazareno:
O saldo melhorou de 2020 até 2022, mas começou a cair até 2024. Ainda assim, o município se destaca pela maior produção mineral e, portanto, receber a maior parcela da CFEM (Compensação Financeira pela Exploração Mineral).

São Tiago:
Seguiu a mesma lógica: receitas e despesas em alta, mas o saldo caiu de 2020 a 2023, retomando crescimento em 2024.

Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM)

É um pagamento que as empresas de mineração fazem aos municípios como forma de compensar a retirada de minérios do território. Na Área de Estudo Regional (AER), a extração é diversificada e inclui substâncias como areia, cascalho e minério de manganês, por exemplo.

Nazareno se destaca por ter a maior produção mineral e maior variedade de substâncias extraídas. Com isso, tem mais receitas com o CFEM. O município concentra as principais áreas de extração (cavas) e o processamento dos minérios.

Já **Conceição da Barra de Minas** e **São Tiago** recebem parcelas menores, sendo classificados como municípios afetados pela atividade minerária.

EDUCAÇÃO

O levantamento da taxa de analfabetismo mostra um quadro de melhora contínua em **Conceição da Barra de Minas, Nazareno e São Tiago**.

Foram analisados os anos de 1991, 2000 e 2010, em diferentes faixas etárias (11 a 14 anos, 15 a 17 anos e 18 anos ou mais). Em geral, as três cidades reduziram o analfabetismo ao longo do tempo.

Avanços na Educação dos municípios

Conceição da Barra de Minas: a taxa de analfabetismo caiu de 18,46% para 8,39%, na faixa etária dos 18 anos ou mais.

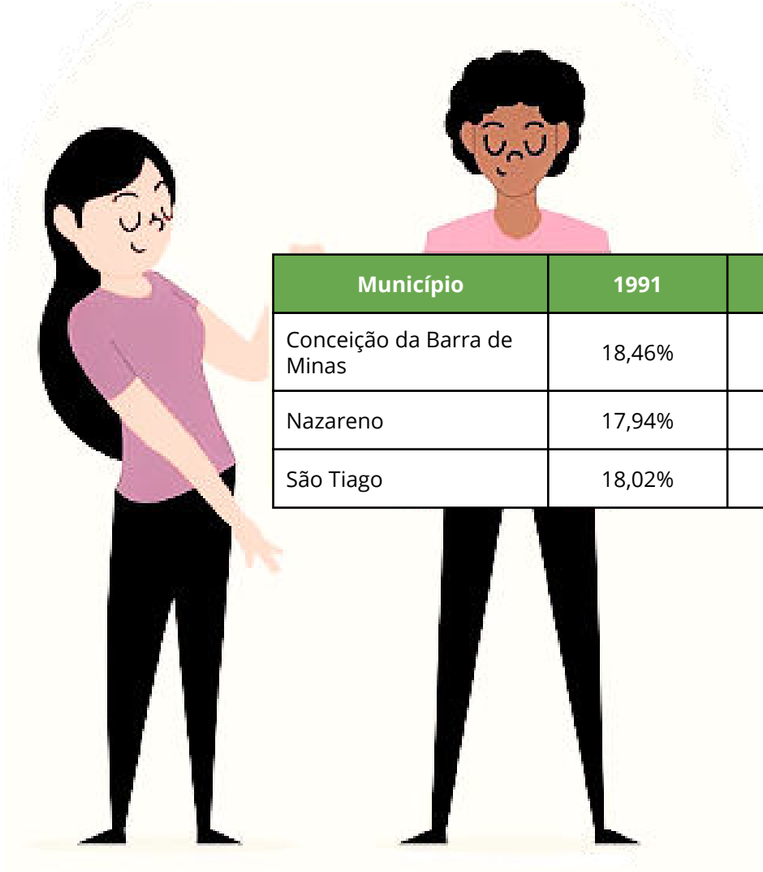
Nazareno: registrou forte queda entre 1991 e 2000 na faixa de 11 a 14 anos (de 10,32% para 0,66%).

São Tiago: a faixa de 15 a 17 anos apresentou aumento da taxa entre 2000 e 2010 (de 0,84% para 1,28%), sem impactar no resultado final..

Pnud Brasil, Ipea e FJP (2022)

Redução do analfabetismo

Confira a evolução dos três municípios entre 1991 e 2010 (faixa de 18 anos ou mais)



Município	1991	2010
Conceição da Barra de Minas	18,46%	8,39%
Nazareno	17,94%	9,49%
São Tiago	18,02%	8,65%

Fonte: Pnud Brasil, Ipea e FJP (2022)

Apesar das diferença, o quadro é semelhante entre os municípios: a tendência geral foi de queda do analfabetismo. Ou seja, houve avanços na educação e maior acesso ao ensino.

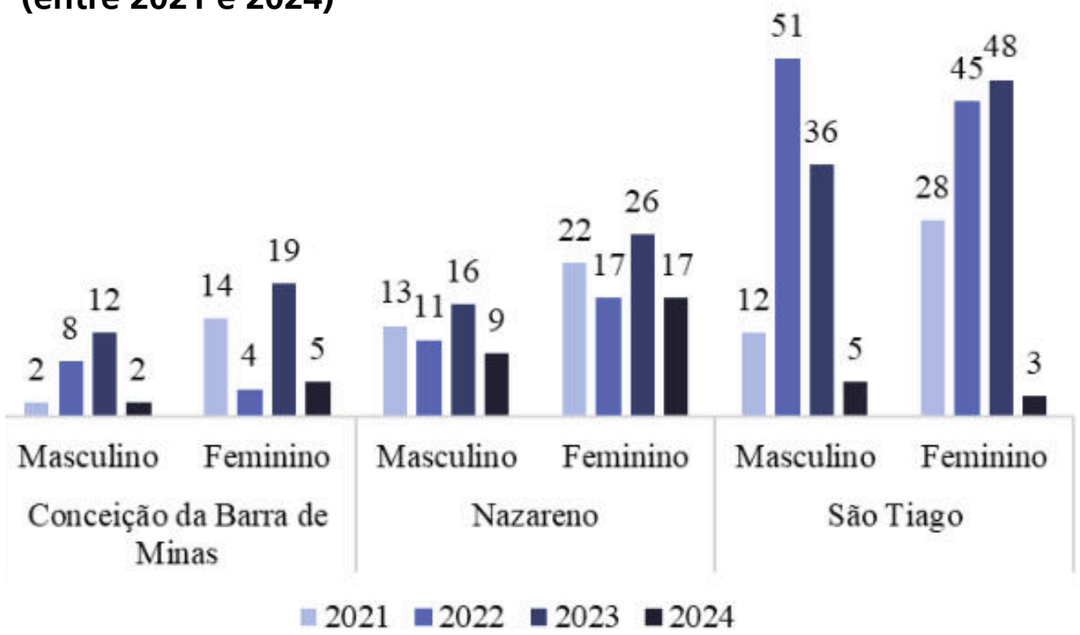
SAÚDE

Nesta parte, vamos falar sobre características relacionadas à saúde da população da Área de Estudo Regional (AER).

MORBIDADE

As taxas de morbidade diz sobre quantas pessoas ficam doentes e procuram atendimento. As análises mostram que, em geral, as mulheres buscam mais os serviços de saúde do que os homens. Em Nazareno e São Tiago essa diferença é mais clara, enquanto em Conceição da Barra de Minas houve alternância entre os sexos a cada ano.

Evolução da morbidade por sexo nos municípios (entre 2021 e 2024)



Fonte: DATASUS (2024)

)ATASUS (2024)

CERN

COMO ESTÁ A REDE DE ATENDIMENTO EM SAÚDE?

Confira abaixo alguns detalhes sobre a rede em cada município:

Em **Conceição da Barra de Minas,** a rede de saúde é pequena e pouco variada. Em 2025, são 7 unidades, com destaque para consultórios isolados (2) e apenas um posto de saúde.

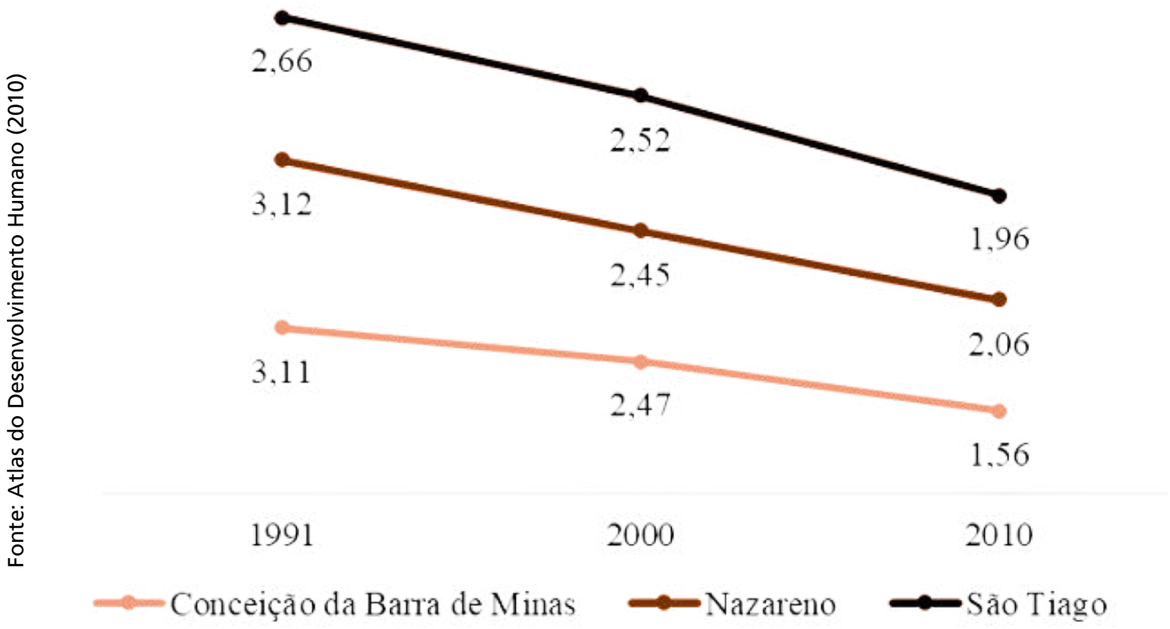
Nazareno tem uma rede maior e em crescimento, com 19 unidades em 2025, incluindo hospital geral, centros de saúde, consultórios isolados e novas estruturas (como central de abastecimento e cooperativa de trabalhadores).

São Tiago apresenta a estrutura mais robusta, com 18 unidades em 2025, que incluem hospital, clínicas especializadas, unidades de apoio e serviços novos.

TAXA DE FECUNDIDADE

A queda na taxa de fecundidade significa que, em média, as mulheres estão tendo menos filhos do que no passado. Isso muda o jeito como a população cresce: nascem menos crianças e a população tende a envelhecer. Na região, os três municípios registraram queda, seguindo uma tendência nacional.

Em 1991, Conceição da Barra de Minas (3,11) e Nazareno (3,12) tinha taxas bem próximas. São Tiago registrava 2,66. Os dados de 2010 mostram que todas reduziram a média: Conceição (1,56), Nazareno (2,02) e São Tiago (1,96).



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano (2010)

MORTALIDADE INFANTIL

A mortalidade infantil caiu bastante entre 1991 e 2010, mas as metas da ONU ainda não foram totalmente atingidas. Em Conceição da Barra de Minas, os números passaram de 36,17 para 17 óbitos por mil nascidos vivos. Em Nazareno, de 39,8 para 15,6. Em São Tiago, de 35,45 para 16,1. A melhora constante indica que os municípios podem alcançar a meta até 2030.

EXPECTATIVA DE VIDA

Em 1991, a média dos três municípios era de 65,40 anos de vida. Em 2000, a média subiu para 69,21. A expectativa de vida dos três municípios manteve o crescimento: em 2010, a média foi de 74,42 anos (sendo Nazareno com 74,82, São Tiago com 74,48 e Conceição da Barra de Minas com 73,97).

O QUE ESSES DADOS CONTAM?

Os dados mostram que a saúde nos três municípios evoluiu ao longo do tempo, com **redução de problemas que afetam a população e aumento da expectativa de vida**. Apesar de diferenças na rede de serviços e no ritmo dos avanços, o quadro geral revela melhorias contínuas e a tendência de alcançar metas importantes nos próximos anos.

ESTRUTURA EM SANEAMENTO BÁSICO

O saneamento básico reúne os serviços que garantem condições adequadas de saúde e bem-estar para a população. Inclui o fornecimento de água potável, a coleta e destinação correta do lixo e o tratamento dos esgotos.

Em **Conceição da Barra de Minas, Nazareno e São Tiago** esses serviços mostram avanços importantes para a qualidade de vida.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Em 2022, a maior parte das casas já tinha acesso à rede geral. Em Conceição da Barra de Minas, 74,55% dos domicílios estavam ligados, enquanto 25,45% dependiam de poços ou outras fontes.

Em Nazareno, 86,19% usavam a rede geral e 13,81% outras formas. Já em São Tiago, 86,72% estavam ligados à rede e 13,40% buscavam água em fontes alternativas.

DESTINAÇÃO DO LIXO

Entre 1991 e 2022, as prefeituras ampliaram o serviço de coleta de lixo. Em Conceição da Barra de Minas, a coleta passou de 3,77% para 86,71%. Em Nazareno, de 33,79% para 96,61%. Em São Tiago, de 21,30% para 91,62%.

A prática da queima de lixo diminuiu, caindo de 59,54% para 12,39% em Conceição, de 28,18% para 2,18% em Nazareno e de 23,34% para 6,73% em São Tiago.

O enterramento de resíduos oscilou, mas se manteve em níveis baixos (até 0,60%). O descarte em terrenos baldios caiu para menos de 1% em todos, chegando a zero em São Tiago em 2022.

ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O acesso à rede geral de esgoto cresceu bastante entre 2000 e 2022. Em **Conceição da Barra de Minas**, passou de 0,20% para 54,91%. Em **Nazareno**, de 48,51% para 78,19%. Já em **São Tiago**, de 28,49% para 73,21%.

O uso de fossas rudimentares diminuiu em todos: em Conceição caiu de 85,97% para 38,67%; em Nazareno, de 41,71% para 18,78%; e em São Tiago, de 62,02% para 17,27%.

As fossas sépticas apresentaram crescimento: em Conceição subiram de 0,29% para 4,98%; em Nazareno, de 1,15% para 2,35%; e em São Tiago, de 0,25% para 7,99%.

O descarte em cursos d'água ficou abaixo de 1% em todos os três municípios, em 2022. E o número de casas sem banheiro caiu para 0%.

O QUE ESSES DADOS CONTAM?

Os municípios avançaram no saneamento básico com: expansão da rede de água, aumento da coleta de lixo, redução do descarte irregular e da queima de lixo. Apesar de algumas diferenças entre eles, o cenário aponta para uma melhoria importante nos serviços de saneamento da região.

NÍVEL DE VIDA

Existe uma forma de medir se uma cidade oferece boa qualidade de vida para seus moradores. Chama-se **IDH (Índice de Desenvolvimento Humano)**.

É como uma "nota" que cada município recebe para avaliar fatores como longevidade, acesso à educação e renda. O índice vai de 0 a 1, e quanto mais perto de 1, melhor.

Conheça o IDH dos três municípios da Área de Estudo Regional (AER) do projeto:

Nos três municípios da área de estudo, o caminho foi de crescimento. Em Conceição da Barra de Minas, o IDH saiu de 0,387 (em 1991) para 0,685 (em 2010).

Em Nazareno, subiu de 0,408 para 0,690 no mesmo período. E em São Tiago, de 0,418 para 0,662.

Todos melhoraram e passaram da faixa de muito baixo para médio desenvolvimento humano.

O QUE CONTRIBUIU PARA ESSE RESULTADO?

O principal motor foi a educação, que cresceu mais rápido e puxou o índice nos três municípios para cima.

Em Conceição e Nazareno, a renda é o fator que aparece logo atrás. Já em São Tiago, foi a longevidade (viver mais tempo com qualidade) que deu o impulso maior.

PATRIMÔNIO CULTURAL

O patrimônio cultural trata sobre a proteção de bens como igrejas, casarões e tradições, que podem ser **tombados (protegidos por lei) ou inventariados (catalogados)**.

Conheça exemplos do patrimônio cultural das três cidades, sendo **Bens Materiais** (edifícios, paisagens, objetos, acervos) e **Bens Imaterial** (práticas, saberes, festas, modos de fazer que geram identidade).

CONCEIÇÃO DA BARRA DE MINAS

- **Material:** 12 tombados, 81 inventariados, 8 registros documentais. Exemplos: Santuário de N. Sra. da Conceição, Usina do Ribeirão do Canjica.
- **Imaterial:** 4 registrados (Queijo Minas Artesanal, Folias de Minas, Corporação Musical, Festas Junina/Santo Antônio), 19 inventariados, 5 registros documentais.

NAZARENO

- **Material:** 5 tombados, 50 inventariados. Exemplos: Estação Ferroviária de Coqueiros, Casa do Século XVIII.
- **Imaterial:** 7 registrados (Congado de N. Sra. do Rosário, Roda de Capoeira, Queijo Artesanal, Violas de Minas, Folia de Reis, entre outros), 13 inventariados.

SÃO TIAGO

- **Material:** 6 tombados, 43 inventariados. Exemplos: Forno na Praça, Capela do Passo da Paixão.
- **Imaterial:** 5 registrados (Festa do Café com Biscoito, Folias de Minas, Violas de Minas, Queijo Minas Artesanal, Roda de Capoeira), 8 inventariados.

Estação Ferroviária de Coqueiros, em Nazareno

PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

A arqueologia é uma forma de preservar a história. Ela estuda vestígios deixados por pessoas que vieram antes da gente, em diferentes épocas.

Na região, foi feito um estudo baseado em dados secundários sobre o patrimônio arqueológico. Dados secundários significa usar informações que já existem em bancos de dados do IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional).

Importância histórica

Não há grande quantidade de sítios arqueológicos na área do projeto. Os sítios arqueológicos encontrados são considerados no estudo.

Uma característica desses patrimônios é que eles mostram evidências de atividades de extração mineral do passado, como cavas antigas e sistemas para usar a água na mineração.

Nos três municípios do estudo foram identificados 5 sítios arqueológicos (locais com vestígios de ocupação humana do passado).

Nazareno: 3 sítios arqueológicos, sendo 2 históricos (do período colonial) e 1 multicomponencial (que tem vestígios de diferentes épocas). Incluem o sítio "Seu Grilo" com fragmentos de cerâmica e dois muros de pedras sobrepostas.

São Tiago: 1 sítio histórico chamado "Vala de divisa de fazenda", que são marcas antigas de divisão de propriedades.

Conceição da Barra de Minas: 1 sítio histórico na Fazenda Bom Jardim, com casarão, moinho e muros de pedra.

Em Nazareno, na área diretamente afetada pela ampliação, foi encontrado um muro de pedras registrado pelo IPHAN.
O estudo prevê o resgate desse bem, seguindo as normas e trâmites legais dos órgãos de patrimônio, para assegurar sua preservação e integridade.

COMUNIDADES INDÍGENAS, QUILOMBOLAS OU TRADICIONAIS

Para verificar se existem comunidades indígenas, quilombolas ou tradicionais na área do projeto, foram consultados os bancos de dados de instituições como Funai, Fundação Palmares e Incra.

A busca incluiu os três municípios do estudo (**Conceição da Barra de Minas, Nazareno e São Tiago**) e também **um raio de 8 km ao redor do projeto**.

A referência do raio de 8 km está estabelecida pela Portaria Interministerial nº 60, de 2015. Ela determina que projetos de mineração devem consultar comunidades tradicionais que estejam dentro de um raio de 8 km.

Resultado da pesquisa

Foram encontradas **duas comunidades remanescentes de quilombolas** no município de Nazareno: Jaguara e Palmital (que possuem certificado oficial da Fundação Palmares).

Porém, **as duas comunidades estão localizadas fora do raio de 8 km** do projeto, ou seja, fora da distância estabelecida por lei. Por isso, não são identificadas dentro do estudo para que ações específicas sejam desenvolvidas sobre comunidades tradicionais nesses locais.

5

IMPACTOS AMBIENTAIS E PROGRAMAS DE CONTROLE E MITIGAÇÃO

ÁREAS DE INFLUÊNCIA

ÁREA DE INFLUÊNCIA (AI)

É todo o espaço geográfico que pode ser afetado, de forma positiva ou negativa, pelo projeto durante todas as suas fases. Leva em conta as características locais e regionais. Considera os aspectos físicos, ambientais e socioeconômicos da região. É uma forma de identificar quais áreas serão impactadas e como isso afetará o ambiente e as comunidades.

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA

É onde acontecem as intervenções diretas da mineração: cava, pilhas de estéril e rejeito, áreas de apoio, vias internas e demais estruturas. É a área com impactos diretos das ações de planejamento, implantação e operação do projeto.

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

É o entorno imediato da mina, onde os impactos são mais sentidos pela natureza e pelas comunidades próximas. No projeto, inclui as áreas de drenagem dos cursos d'água próximos, comunidades vizinhas como Coqueiros e Capoeirão, e os ambientes de fauna e flora mais expostos aos riscos.

ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

É o espaço onde os impactos são mais espalhados e menos evidentes, ligados a aspectos socioeconômicos, ambientais ou regionais. Abrange áreas que podem ser afetadas de forma indireta pelas atividades da mina, mesmo estando mais distantes do local de operação.

MEIO FÍSICO: IMPACTOS E MEDIDAS DE CONTROLE

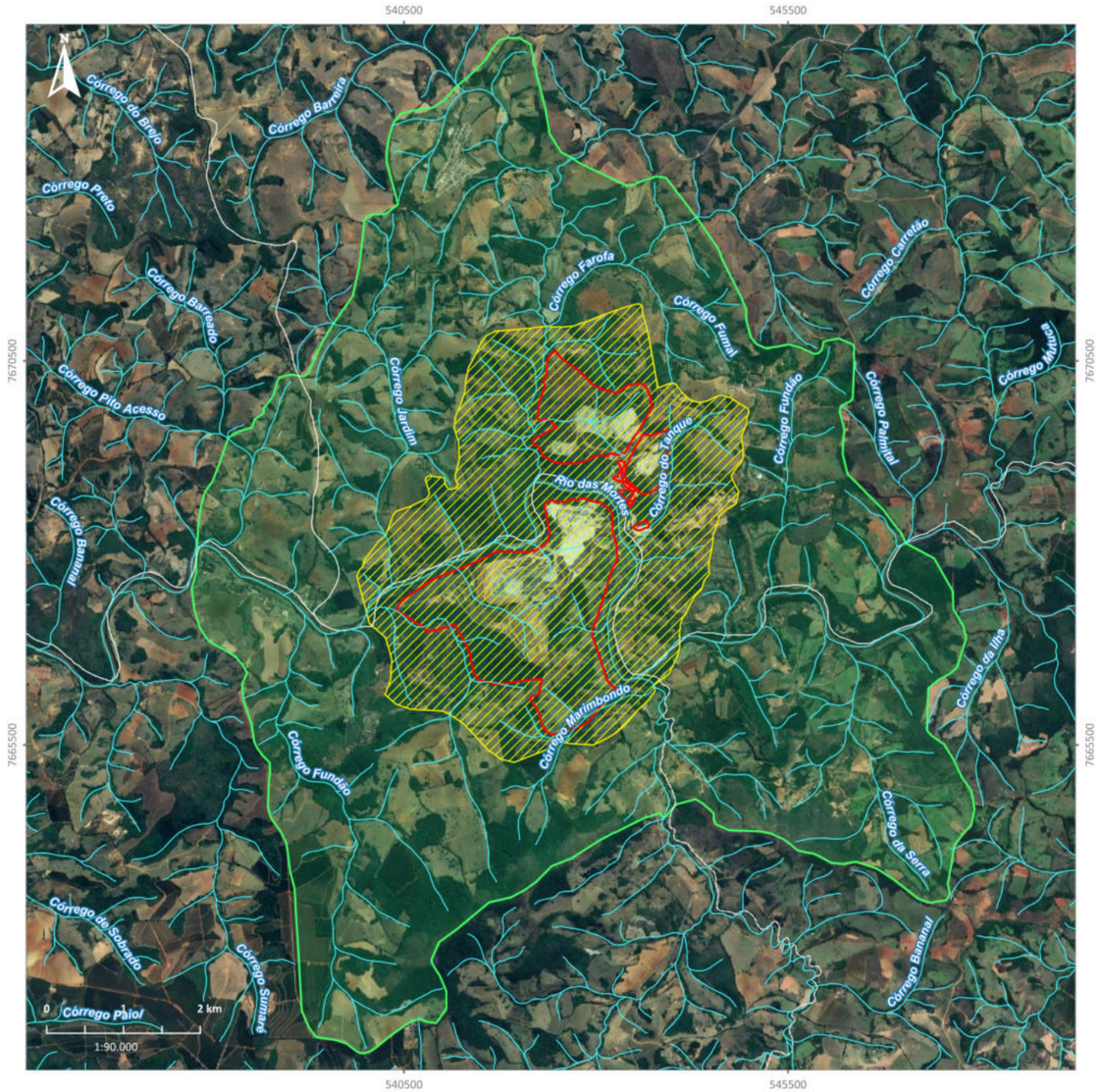
Quando um projeto é implantado, ele gera algumas mudanças para o ambiente. Os impactos podem ocorrer, por exemplo, no relevo e nos solos, na qualidade das águas superficiais, na qualidade do ar e nos níveis de ruído e vibração.

Essas alterações estão ligadas a atividades como a supressão da vegetação (remoção ou corte de árvores, arbustos e outras plantas de uma área), a limpeza e terraplanagem do terreno, além da abertura ou adequação de acessos e da movimentação de máquinas e equipamentos.

Impactos e programas de monitoramento

Para garantir que esses efeitos no meio físico sejam acompanhados e controlados, estão previstos programas específicos de monitoramento e ações corretivas.

Os impactos foram estudados com atenção e serão seguidos de perto, para que os efeitos sejam controlados e as soluções aplicadas sempre que necessário.



Hidrografia

Área Diretamente Afetada (ADA)

Limites Municipais - MG

Áreas de Influência do Meio Físico

Área de Influência Direta (AID)

Área de Influência Indireta (AII)

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL DE OBRAS

Ele organiza regras e cuidados para que a implantação e operação da mina causem o mínimo de impacto possível.
Seu objetivo é garantir que as obras sigam técnicas seguras e responsáveis, reduzindo riscos ambientais e de acidentes.

Metas: acompanhar mensalmente as obras, corrigir falhas rapidamente e assegurar que os procedimentos de proteção ao meio ambiente e à saúde sejam cumpridos.

Ações: treinamento obrigatório para todos os trabalhadores, fiscalização constante das empresas contratadas e aplicação de técnicas de prevenção e controle ambiental durante cada etapa da obra.

PROGRAMA DE GESTÃO DE RISCOS E PLANO DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS

Cria medidas para que a mina opere com segurança, prevenindo acidentes e estando preparada para agir rápido em qualquer situação.

Metas: reduzir acidentes, treinar os trabalhadores em resposta a emergências, manter sistemas de comunicação eficientes e realizar simulações periódicas.

Ações: mapeamento dos riscos da operação, capacitação e treinamento das equipes, uso de sistemas de monitoramento e comunicação de emergência. Também serão feitas revisões periódicas para manter os planos atualizados.

PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE RUÍDOS

Seu objetivo é manter os ruídos gerados em todas as fases do projeto dentro dos limites da lei, para manter a qualidade de vida nas comunidades vizinhas e a segurança dos trabalhadores.

Metas: cumprir o plano de monitoramento, atender aos parâmetros legais e registrar eventuais reclamações das comunidades, dando resposta rápida e com medidas corretivas.

Ações: manutenção regular de veículos e máquinas, priorização de serviços com mais ruídos durante o dia, uso de abafadores e EPIs, sinalização adequada e campanhas educativas sobre velocidade e boas práticas.

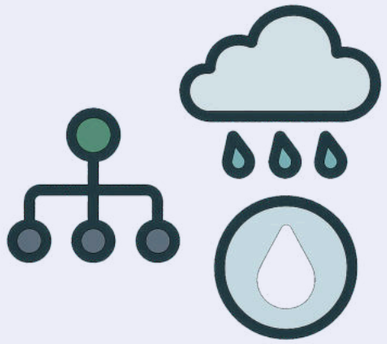
PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Busca acompanhar e reduzir a poluição do ar causada pelas atividades do empreendimento, especialmente poeiras e gases de máquinas e veículos.

Metas: cumprir o plano de monitoramento da qualidade do ar, atender aos limites legais e dar resposta rápida a reclamações da comunidade, manter os níveis de poluição controlados e abaixo dos limites estabelecidos.

Ações: molhar estradas de terra com caminhões-pipa e limitar a velocidade dos veículos para reduzir a poeira nas estradas, monitorar a qualidade do ar em pontos definidos e em fontes fixas da mina (como chaminés).

PROGRAMA DE GESTÃO, CONTROLE E MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS, SUBTERRÂNEAS E EFLUENTES LÍQUIDOS



Objetiva controlar e monitorar a qualidade das águas superficiais, subterrâneas e dos efluentes líquidos (como esgoto e resíduos oleosos) da região, prevenindo a poluição e preservando os recursos hídricos.

Metas: cumprir os planos de monitoramento em pontos definidos, assegurar que os resultados fiquem dentro dos limites estabelecidos por lei e manter a eficiência dos sistemas de coleta e tratamento.

Ações: coleta e tratamento dos efluentes sanitários (esgoto doméstico), separação da água e óleo e destinação adequada, monitoramento para identificar falhas, plano de drenagem para controlar águas das chuvas, combate ao desperdício e apoio ao reuso da água.

PPROGRAMA DE CONTROLE DE DRENAGEM ÁCIDA

Sua função é evitar a formação de água ácida e contaminada na área da mina, que pode acontecer quando certas rochas se misturam com água e ar, liberando metais nocivos.

Metas: manter a qualidade das águas superficiais e subterrâneas, reduzir riscos de contaminação de rios e aquíferos, tratar efluentes quando necessário e criar um banco de dados para acompanhar resultados ao longo do tempo.

Ações: medidas como encapsular materiais que geram acidez, impermeabilizar bases, implantar drenagem controlada e coberturas com vegetação, além de tratar efluentes.

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Organizar, separar, tratar e descartar corretamente resíduos são ações do programa. Seu objetivo é reduzir a quantidade de lixo, incentivar o reuso e a reciclagem, e evitar a contaminação do solo e da água.

Metas: alcançar 100% da destinação ambientalmente adequada dos resíduos, tratar corretamente todo o óleo lubrificante usado e treinar trabalhadores para separar e armazenar os materiais.

Ações: coleta seletiva, armazenamento seguro de sucatas e materiais contaminados, destinação de restos vegetais para reaproveitamento na revegetação, manejo correto de resíduos e medidas emergenciais em caso de vazamentos.

PROGRAMA DE CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS E SEDIMENTOS

Ele busca manter o equilíbrio do solo. Para isso, desenvolve ações destinadas a evitar e corrigir problemas de erosão, causados pela chuva ou atividades da mina.

Metas: reduzir o impacto que as águas das chuvas causam ao correr sobre o solo, prevenir o assoreamento dos cursos d’águas, recuperar locais plantando vegetação e manter sistemas de drenagem em funcionamento.

Ações: instalação e manutenção de sistemas de drenagem, uso de barreiras de contenção e bacias de sedimentação (tanques onde a terra se deposita no fundo), revegetação de áreas expostas, além de controle de encostas e estradas.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO GEOTÉCNICO

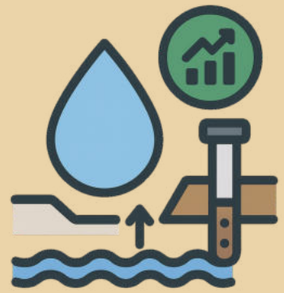
O termo “geotécnico” está relacionado ao estudo do solo e das rochas. É essa a parte do ambiente que será acompanhado. O objetivo é garantir a sustentabilidade da operação.

Meta: avaliar permanentemente as condições de estabilidade das estruturas da mina (incluindo cavas e pilhas de estéril), identificar sinais precoces ou anormais de movimentações, propor ações corretivas e riscos associados a falhas estruturais.

Ações: inspeções visuais periódicas, instalação de pontos de referência fixos, análise de rachaduras e movimentos do terreno e acompanhamento das condições de drenagem.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROGEOLÓGICO

Já o termo “hidrogeológico” está relacionado à água subterrânea. O programa vai acompanhar a quantidade e a qualidade da água na região do entorno da mina, verificando possíveis impactos da mineração.



Metas: manter registros regulares de chuvas, níveis de água subterrânea, qualidade das águas e vazões dos rios, além de identificar precocemente alterações nos aquíferos (reservatório de água no subsolo) e cursos d’água.

Ações: medições de dados sobre as chuvas, instalação e acompanhamento de poços de monitoramento, coleta de amostras para avaliar a qualidade da água e campanhas de medição de vazão em rios.

MEIO BIÓTICO: IMPACTOS E MEDIDAS DE CONTROLE

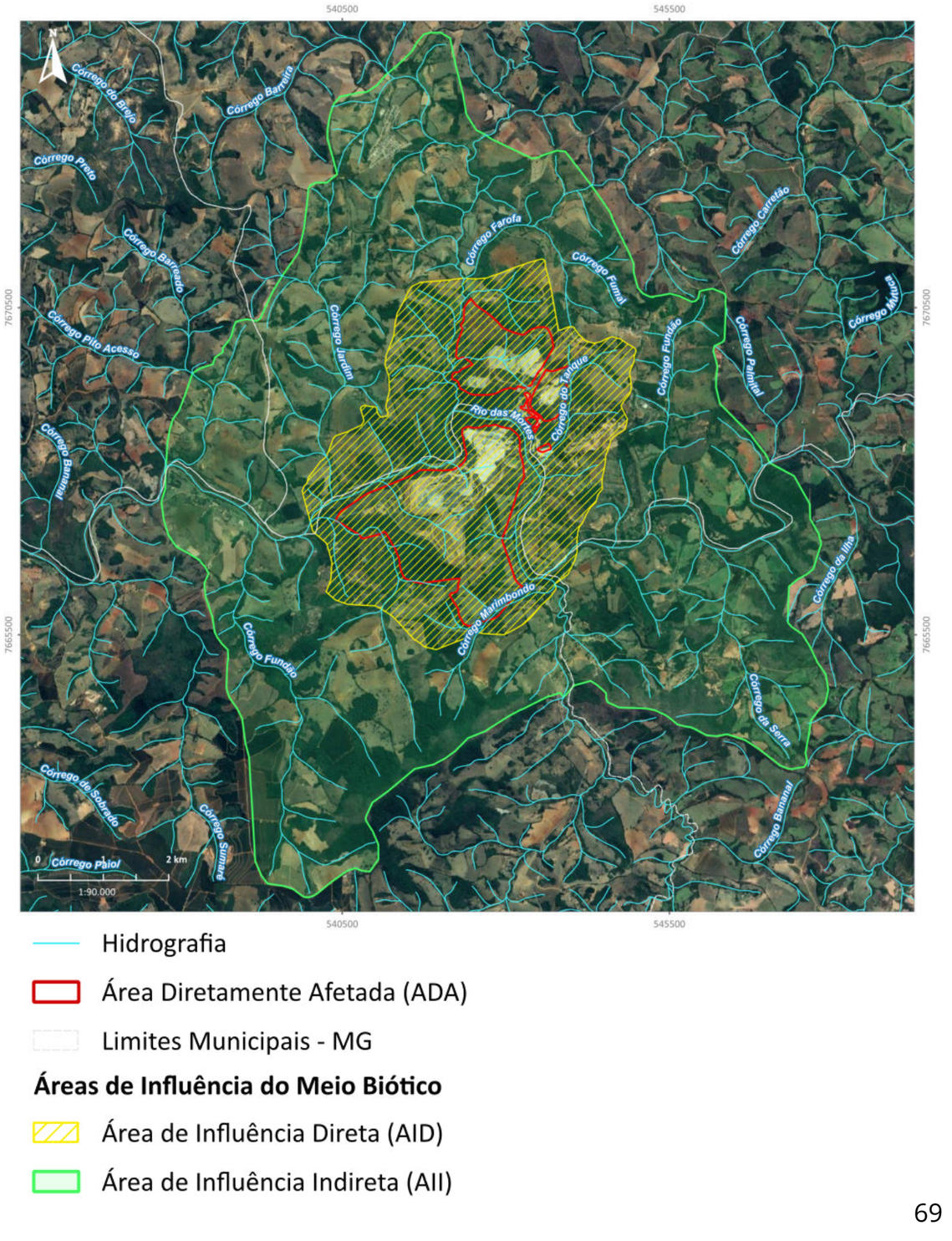
Os impactos no meio biótico envolvem a fauna e a flora da região. A retirada da vegetação nativa, o tráfego de veículos, o barulho e a movimentação de máquinas, entre outras atividades da mina, podem impactar a biodiversidade e os ecossistemas. Esses impactos podem ser classificados como nível médio/alto.

Na **flora**, o impacto direto é a retirada de cobertura vegetal nativa, que inclui áreas de mata atlântica em estágio secundário (áreas que estão se recuperando após terem sido desmatadas ou degradadas no passado).

A mudança na vegetação pode reduzir áreas de abrigo e alimento para a **fauna local**. Além disso, há risco de fuga dos animais silvestres por causa do barulho, poeira, movimento de máquinas e outras atividades na área da mina. Outra preocupação é o de morte dos animais por atropelamentos ou outras atividades.

Impactos e programas de monitoramento

- Resgate e monitoramento de espécies.
- Recomposição vegetal em áreas impactadas.
- Controle de ruídos e poeiras.
- Manutenção de áreas de refúgio e corredores verdes (caminhos com vegetação que ligam diferentes locais).



PROGRAMA DE RESGATE DE FLORA

Seu objetivo é preservar a diversidade da **flora** local, incluindo o resgate de espécies. A ação busca reduzir os impactos da supressão (retirada) da vegetação nativa na região.

Metas: coletar frutos, sementes e epífitas (plantas que crescem em cima de outras plantas) antes e durante a supressão vegetal, reaproveitar o solo fértil e garantir que espécies vulneráveis tenham chance de conservação.

Ações: coleta de sementes e mudas, e resgate de espécies (durante a supressão), além de produção de mudas nativas para manutenção da flora.

PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DA SUPRESSÃO VEGETAL E AFUGENTAMENTO E RESGATE DA FAUNA

Acompanha a remoção da vegetação nativa para reduzir riscos à **fauna**., com deslocamento seguro dos animais e o resgate daqueles com dificuldade de locomoção.

Metas: fazer o resgate e o deslocamento seguros dos animais da área afetada, manter a taxa de mortalidade abaixo de 5% e identificar corretamente os animais. Além disso, manter o cuidado com animais feridos.

Ações: acompanhamento técnico das frentes de retirada de vegetação, vistoria prévia das áreas, resgate especializado e reintrodução de espécies em locais adequados.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA TERRESTRE

Ele vai acompanhar como as atividades da mina afetam os animais da região, observando mudanças de comportamento da fauna e indicando as formas corretas de cuidado.

Metas: analisar a composição da fauna e acompanhar as espécies ameaçadas, identificar alterações nas populações e habitats, permitindo ações rápidas para reduzir os impactos.

Ações: envolvem o monitoramento contínuo da fauna, uso de metodologias padronizadas de campo e produção de relatórios semestrais e anuais.

PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE ATROPELAMENTO DA FAUNA TERRESTRE

Este programa busca evitar acidentes de trânsito com animais silvestres nas estradas internas e no entorno do projeto.

Metas: conscientizar trabalhadores por meio de campanhas educativas, com orientações sobre a sinalização nas vias e sobre o que fazer em casos de atropelamento de animais silvestres. Também será registrado em mapas os pontos onde os acidentes acontecem.

Ações: sinalização das vias, campanhas educativas, coleta de dados sobre atropelamentos e integração com os programas de Educação Ambiental e Monitoramento da Fauna, e destinação correta de animais mortos para instituições de ensino (para uso em pesquisas científicas).

PLANO DE REABILITAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (PRAD)

O PRAD é uma medida para reduzir os impactos e devolver equilíbrio ao ambiente que foi alterado, orientando sobre a recuperação das áreas usadas pelo projeto, desde o terreno movimentado pelas obras até os locais de lavra e apoio.

Metas: garantir a estabilidade do terreno, controlar erosão e assoreamento, conservar os recursos hídricos e recuperar todas as áreas finalizadas, além de assegurar que os métodos de recuperação adotados sejam eficazes e tragam resultados duradouros.

Ações: envolvem técnicas de revegetação, melhoria da qualidade do solo, drenagem adequada e monitoramento da recuperação até alcançar autossuficiência ambiental.

MEIO SOCIOECONÔMICO: IMPACTOS E MEDIDAS DE CONTROLE

O projeto de ampliação trará impactos positivos e negativos para a região e para moradores das comunidades rurais vizinhas. São moradores que estão na Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID).

Como impactos positivos, são esperados o aumento da arrecadação pública, a manutenção dos empregos diretos e a criação de empregos indiretos durante a fase de implantação, e programas de recuperação de áreas degradadas.

Já os impactos negativos envolvem situações que podem afetar a qualidade de vida: alteração no trânsito e desgaste das estradas; incômodo à população (aumento de poeira, ruídos e mudanças na paisagem); e riscos de contaminação de recursos naturais.

Impactos e programas de monitoramento

Para equilibrar esses efeitos, serão aplicados programas de comunicação, segurança no tráfego, capacitação de mão de obra local e monitoramentos diversos, entre outros.

Rodovias Estaduais
Rodovias Federais
Ferrovias
Acessos Locais

Área Diretamente Afetada (ADA)
Limites Municipais - MG

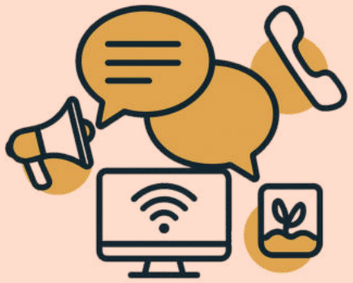
Áreas de Influência do Meio Socioeconômico

Área de Estudo Local do Meio Socioeconômico - AEL
Área de Estudo Regional do Meio Socioeconômico - AER

CERN

PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

Levar para a região e comunidades vizinhas informações claras sobre o projeto. Esse é um dos objetivos do programa, que cria canais abertos de diálogo entre empresa, comunidades e poder público.



Metas: informar de forma acessível, engajar moradores e lideranças locais, fortalecer a confiança com a população e promover transparência, incluindo mensagens sobre impactos e medidas de controle.

Ações: reuniões, boletins e materiais informativos, mensagens digitais, canal direto de contato por telefone para a população levar dúvidas e sugestões, além da divulgação de vagas de emprego.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O programa busca integrar trabalhadores e comunidades do entorno em ações de conscientização, informação e participação relacionadas às questões ambientais.

Metas: oferecer um programa abrangente, eficaz e coeso, alinhado às preferências da comunidade, engajando público externo e interno.

Ações: campanhas e orientações educativas periódicas, integração com outros programas ambientais e apoio para mitigar impactos como afugentamento de espécies e incômodos por ruído/poeira.

PROGRAMA DE PRIORIZAÇÃO DE FORNECEDORES LOCAIS

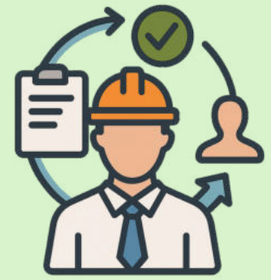
Por meio do programa, será ampliada a participação de empresas e fornecedores locais nos contratos do projeto, gerando empregos e fortalecendo a economia dos municípios da região.

Metas: aumentar em 15% as compras de fornecedores locais, reduzir custos de logística, estimular a instalação de novos negócios na região e oferecer capacitação em parceria com instituições como Senai e Sebrae.

Ações: identificação dos fornecedores da região, criação de um banco de dados e qualificação técnica dos parceiros.

PROGRAMA DE REQUALIFICAÇÃO, REALOCAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA

Sua função é minimizar impactos sociais e manter empregos e renda nas comunidades vizinhas. O foco é preparar e redirecionar trabalhadores nos momentos de redução de equipes, especialmente ao final da implantação.



Meta: redirecionar pelo menos 50% dos trabalhadores para novas oportunidades em outros empreendimentos da AMG Brasil ou em empresas parceiras.

Ações: parcerias com órgãos públicos e privados, criação de um banco de dados com perfis profissionais, oferta de cursos de capacitação e fornecimento de cartas de recomendação aos trabalhadores.

PROGRAMA DE SEGURANÇA DO TRÁFEGO E MEDIDAS SOCIOEDUCATIVAS

Foi criado para reduzir os riscos de acidentes nas estradas e acessos usados pela mina, protegendo motoristas, pedestres e animais. Busca promover um trânsito mais seguro.

Metas: alcançar a “meta zero acidentes”, garantir a segurança nas vias e conscientizar motoristas e trabalhadores sobre práticas de direção defensiva.

Ações: treinamentos para motoristas, campanhas educativas com trabalhadores e sinalizações nas vias internas e externas do empreendimento. Também são previstas orientações sobre o que fazer ao encontrar com animais silvestres nas vias.

6

CONCLUSÃO

CONCLUSÃO

Principais resultados: impactos e benefícios

Quais são as conclusões sobre o projeto?

A mineração é uma das bases da economia brasileira e tem influência direta na qualidade de vida das pessoas e das próximas gerações. Para que essa atividade aconteça, **é necessário manter responsabilidades sociais e ambientais**. Um dos caminhos é reconhecer os impactos e garantir medidas para controlar, monitorar e reduzir seus efeitos.

O Projeto de Ampliação da Mina Volta Grande, em Nazareno e São Tiago, prevê a construção de uma nova pilha para disposição de estéril e rejeito, a ampliação dos pátios de produtos e subprodutos, a realocação e ampliação do posto de abastecimento e a adequação da cava para a extração do pegmatito.

O pegmatito é uma fonte importante de minerais estratégicos, incluindo feldspato, mica, quartzo e, em alguns casos, minerais raros, que são essenciais para diversos setores industriais, como a indústria cerâmica, vidro, eletrônica e a produção de materiais para alta tecnologia.

Benefícios econômicos e sociais

Conforme mostra o estudo e as informações apresentadas neste relatório, **a exploração do pegmatito gera empregos, fortalece a economia local e movimenta a cadeia produtiva regional**. É uma demanda crescente, pois contribui para a manutenção de atividades econômicas e para a geração de renda nos municípios próximos à mina.

Além de atender às necessidades do mercado, o empreendimento pode impactar positivamente na vida da população local e no desenvolvimento sustentável dos municípios e comunidades vizinhas.

Medidas de controle e mitigação

O estudo analisou dois cenários: um em que a ampliação não acontece e outro em que as obras e operações são realizadas. A partir dessa comparação **foi possível avaliar os impactos esperados em cada fase** (implantação, operação e desativação da área) e propor as medidas de controle necessárias.

A ampliação pode gerar impactos sobre a água, o ar, a biodiversidade, a relação social e econômica da região. Para reduzir esses efeitos, **o projeto prevê ações como gestão adequada da água, preservação de espécies da fauna e flora, controle de poeira e ruídos, além da recuperação de áreas degradadas**.

São medidas que têm o objetivo de manter o equilíbrio ambiental e social e garantir que os benefícios do projeto sejam percebidos pela população.

Resultados do estudo

O estudo concluiu que **os impactos do projeto foram bem identificados e que, para cada efeito mais importante, foram propostas formas concretas de reduzir os problemas**. A análise mostrou que a relação custo-benefício do projeto é positiva, pois os impactos podem ser controlados dentro dos limites estabelecidos pela legislação.

Compromisso da AMG Brasil

A viabilidade ambiental do projeto Ampliação da Mina Volta Grande depende do compromisso da AMG Brasil S.A. em seguir as exigências ambientais já definidas. E em realizar todas as ações necessárias para diminuir e controlar os impactos apresentados no estudo.

A **AMG Brasil demonstra uma postura correta e responsável em relação à sustentabilidade ambiental**. Isso pode ser comprovado no cumprimento das regras ambientais estabelecidas nas etapas anteriores do projeto.

CONCLUSÃO

Considerando as medidas propostas e os compromissos assumidos, **o Projeto Ampliação da Mina Volta Grande é considerado viável do ponto de vista ambiental**, desde que todas as ações previstas sejam rigorosamente implementadas.

O QUE O ESTUDO NOS CONTA?
O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) entende que o projeto Ampliação Mina Volta Grande é ambientalmente viável.

CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda.
Rua Pernambuco, nº 554, sala 501 - Funcionários. Belo Horizonte/MG
CEP: 30130-156 | Fone: (31) 3261-7766 / E-mail: cern@cern.com.br

CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda.
Rua Pernambuco, nº 554, sala 501 - Funcionários. Belo Horizonte/MG
CEP: 30130-156 | Fone: (31) 3261-7766 / E-mail: cern@cern.com.br