



RIMA

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

OBRAS DE REMOÇÃO DO DIQUE PDE PERMANENTE II

MINA FÁBRICA NOVA - MARIANA/MG





JUNTOS SOMOS
MAIS FORTES!

SUMÁRIO

1. SOBRE O RIMA	4
2. SOBRE REMOÇÃO DO DIQUE PDE	6
3. SOBRE AS ÁREAS DE ESTUDO	11
4. CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS	14
5. IMPACTOS AMBIENTAIS	42
6. SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS	59
7. ÁREAS DE INFLUÊNCIA	61
8. PROGRAMAS AMBIENTAIS	66
9. CONCLUSÃO	68
10. GLOSSÁRIO	70
11. INFORMAÇÕES GERAIS E EQUIPE TÉCNICA	73

SOBRE O RIMA



1. SOBRE O RIMA

Este Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) apresenta os resultados do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), desenvolvido para as obras de remoção do dique PDE Permanente II, localizado no município de Mariana, em Minas Gerais. O RIMA é um documento público, que confere transparência ao EIA de forma didática, clara e objetiva.

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

A regularização da área prevista se dá conforme o código “H-01-01-1 - Atividades e empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão da vegetação primária ou secundária nativa pertencentes ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/RIMA nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas.

O EIA/RIMA das intervenções associadas às obras de remoção do dique PDE Permanente II, foi desenvolvido com base no Termo de Referência (TR) para atividades ou empreendimentos com necessidade de corte ou supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica, em estágio médio e/ou avançado.



SOBRE A REMOÇÃO DO DIQUE PDE PERMANENTE II

2. SOBRE REMOÇÃO DO DIQUE PDE

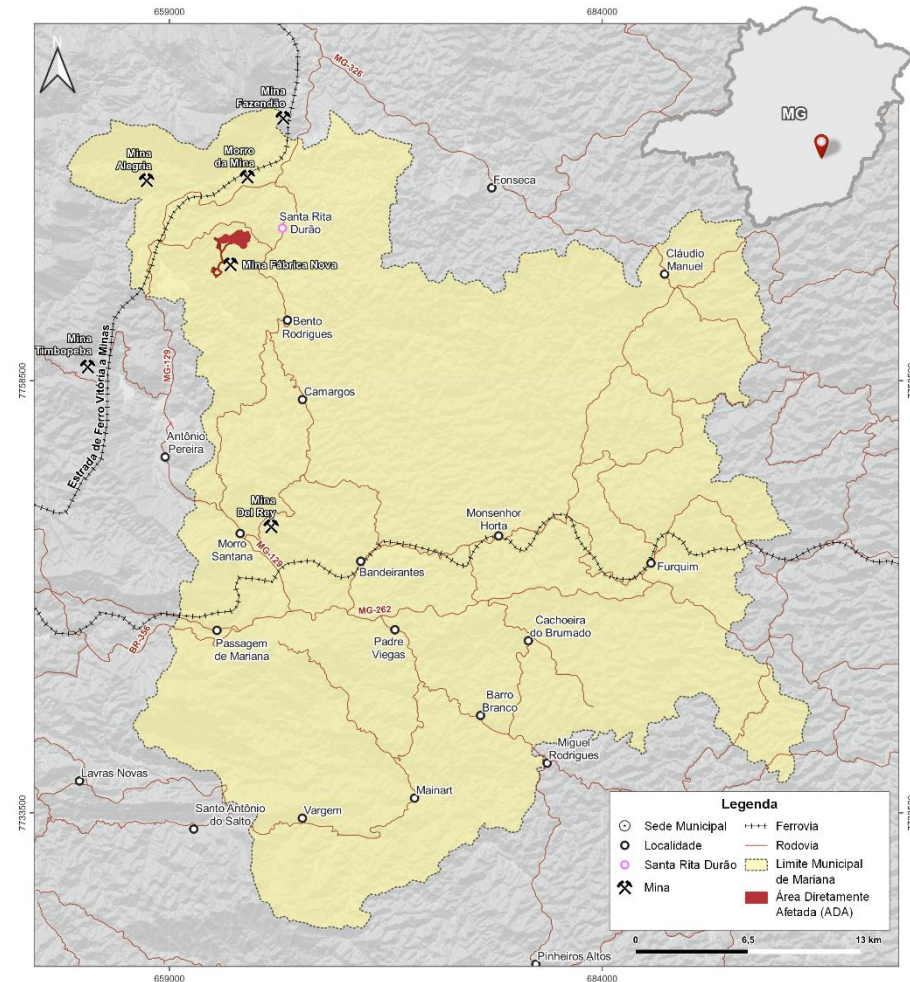
LOCALIZAÇÃO

O dique PDE Permanente II está localizado na Mina de Fábrica Nova, Complexo Mariana, e está a aproximadamente 130 km de Belo Horizonte.

Partindo da capital, o acesso se dá pela Rodovia BR-040, sentido Rio de Janeiro até a BR 356, em direção a Ouro Preto, onde é necessário seguir até o encontro com a Rodovia MG-129, conforme representado na imagem a seguir.

SAIBA MAIS!

Mariana é um município localizado ao leste do Brasil, no Estado de Minas Gerais, conhecida pela sua arquitetura barroca colonial. A extração de minério de ferro é a principal atividade industrial do município, forte geradora de empregos e receita pública.



Localização da intervenção

A IMPORTÂNCIA DA INTERVENÇÃO

O dique PDE Permanente II foi implantado em 2004, por meio de método construtivo em etapa única, ou seja, sem a realização de alteamento. A implantação do dique teve como objetivo um melhor controle ambiental através da contenção de sedimentos, provenientes da Pilha de Estéril (PDE) Permanente II (Vertente Córrego do Fundão).

É importante mencionar que a estrutura não apresenta nível de emergência, de acordo com as especificações da Agência Nacional de Mineração (ANM). O projeto de remoção surgiu por meio de recomendações da empresa responsável pela avaliação da estabilidade da descaracterização.

As obras para a remoção do dique preveem a implantação de um novo sistema de contenção de sedimentos, onde serão implantados um reservatório principal (chamado de sump e um pré-sump), a partir do esvaziamento dos lagos do pré-sump e dique, adequação do pré-sump, remoção parcial do maciço e implantação de um canal de drenagem.

Após concluído esse processo, o dique PDE Permanente II deixará de possuir características que configuram sua função de barramento, de modo que a estrutura remanescente seja geotécnica e hidraulicamente adequada em sua vida útil.

SAIBA MAIS!

O dique é construído para que os rejeitos de minério sejam contidos, podendo ser substâncias líquidas ou sólidas gerados durante o processo de beneficiamento de minérios.

A Pilha de Estéril (PDE) é um aterro constituído por material não aproveitável economicamente, onde é extraído na operação de lavra.



Pilha de Estéril PDE Permanente II e Dique PDE Permanente II

INTERVENÇÃO EM VEGETAÇÃO NATIVA

Para a obras de remoção do dique PDE Permanente II, será necessária a supressão em vegetação nativa de 1,5019 hectares, classificada como Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio de Regeneração (FESD-M).

As intervenções serão executadas apenas em áreas necessárias, por meio de técnicas, procedimentos e métodos de trabalhos que minimizem os impactos ambientais

ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

ALTERNATIVA LOCACIONAL

Os estudos consideraram a inexistência de alternativa locacional, uma vez que as intervenções visam a remoção do dique, e essas deverão ser realizadas no seu maciço e entorno.

ALTERNATIVA TECNOLÓGICA

Foram estudadas 3 alternativas que visam modificar e/ou eliminar as características que fazem a estrutura possuir função de barramento, considerando que a estrutura que irá permanecer após as obras possua condições adequadas de geotecnia e hidráulica.

A alternativa tecnológica escolhida, considerada a mais viável, trata a adequação dos aspectos geotécnicos e hidráulicos dique PDE Permanente II através de sua remoção parcial.

ETAPAS DAS INTERVENÇÕES

As atividades realizadas para as obras de remoção contempladas no EIA serão descritas a seguir, considerando as etapas de planejamento, implantação e operação.



ETAPA DE PLANEJAMENTO

Durante a fase de planejamento, foram realizados trabalhos de identificação das propriedades envolvidas e estudos para melhor compreensão da estabilidade da estrutura.



ETAPA DE EXECUÇÃO

Na etapa de implantação serão realizadas atividades necessárias para a remoção parcial do maciço do dique, esvaziamento dos lagos do pré reservatório e dique, adequação do pré reservatório e implantação de um novo reservatório e canal de drenagem.

As principais atividades que compõem essa fase são:

- Supressão da vegetação;
- Escavação do maciço do dique;
- Escavação do reservatório principal e pré reservatório
- Escavação dos canais afluente e efluente;
- Sistema de desvio;
- Acesso de serviço;
- Sistema de drenagem superficial.

A escavação realizada irá gerar um material excedente, que será disposto em uma Área de Disposição de Material Excedente (ADME), localizada em uma porção da Pilha de Estéril União vertente Santa Rita.



ETAPA PÓS OBRA

As estruturas serão observadas mensalmente e em situações de eventos que possam alterar a sedimentação, condição estrutural e necessidade de intervenção e/ou recuperação.

Os dispositivos de drenagem, o reservatório e o pré reservatório irão passar por manutenções periódicas para limpeza, com o intuito de garantir o bom funcionamento do sistema.

ASPECTOS AMBIENTAIS

Aspecto ambiental pode ser entendido como um elemento das atividades, produtos ou serviços de que pode interagir com o meio ambiente. Os aspectos ambientais relacionados às atividades previstas para as obras de remoção do dique PDE Permanente II serão descritos a seguir.



RESÍDUOS SÓLIDOS

A empresa contratada para a execução das obras será responsável pelo gerenciamento dos resíduos, de acordo com a legislação vigente e em atendimento aos requisitos da Vale.



EFLUENTES LÍQUIDOS

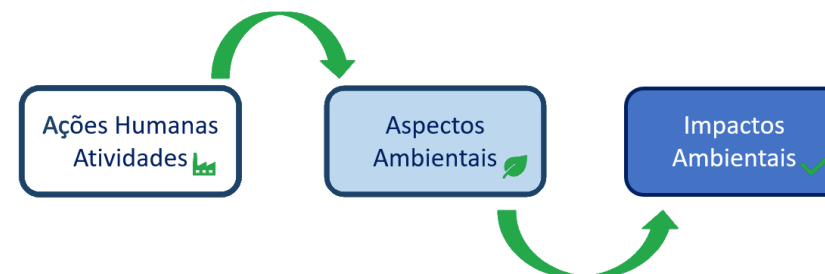
Os efluentes líquidos serão gerados nas frentes de obras, nos banheiros químicos que deverão ser higienizados periodicamente pela contratada. Estes efluentes serão recolhidos e encaminhados para tratamento pela empresa responsável e devem ser apresentados laudos comprovando a disposição final.



EMISSIONES DE RUÍDOS

A utilização de máquinas, veículos e equipamentos utilizados na atividade de supressão, escavações e obras civis poderão gerar ruído no entorno da área de intervenção.

Para minimizar o ruído gerado nessas atividades, deverão ser mantidas as ações já realizadas na Mina Fábrica Nova, como a manutenção de máquinas, equipamentos e veículos, e a execução do monitoramento de ruídos em Santa Rita Durão.



EMISSIONES ATMOSFÉRICAS

As emissões atmosféricas geradas durante as intervenções das obras será proveniente principalmente, da movimentação de máquinas, veículos e equipamentos utilizados durante as atividades de supressão da vegetação.

O controle das emissões de material particulado é realizado por meio de aspersão de águas nas áreas trabalhadas e vias de acesso, utilizando caminhões-pipa e realizando o controle de fumaça preta.



USO DA ÁGUA

A água utilizada durante as obras será obtida pelos pontos de captação licenciados dentro dos processos.

SOBRE AS ÁREAS DE ESTUDO



3. SOBRE AS ÁREAS DE ESTUDO

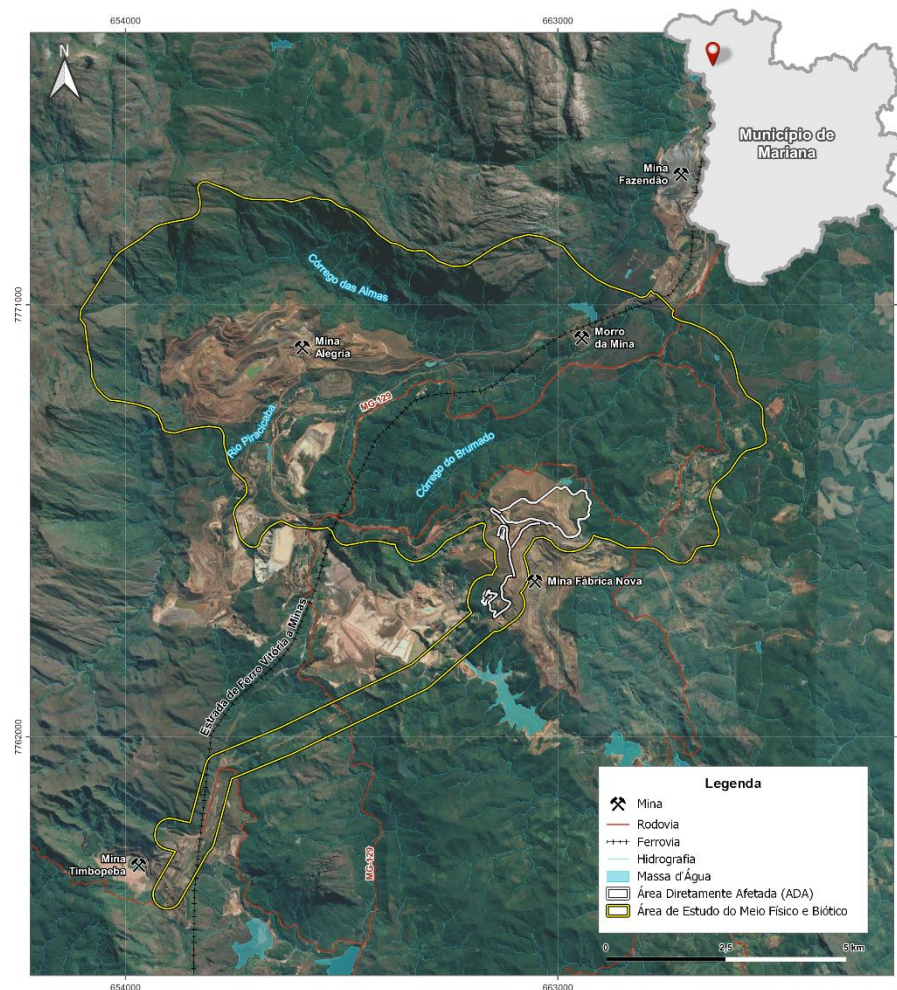
As Áreas de Estudo (AE) são definidas como ponto de partida para a elaboração de diagnóstico ambiental, sendo definidas por uma equipe técnica especializada. Para isso, são consideradas as informações disponíveis para a região, como aspectos físico (solo, ar, água), aspectos bióticos (fauna e flora) e aspectos socioeconômicos, ou seja, aqueles que envolvem a dinâmica das comunidades humanas na região de interesse de um determinado projeto.

Desta forma, os técnicos especialistas devem considerar os aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos em relação à atividade proposta no licenciamento, de modo a entender como estes se relacionam e, a partir disso, quais impactos serão gerados para aquela região.

ÁREA DE ESTUDO DOS MEIOS FÍSICO E BIÓTICO

Para a definição da Área de Estudo (AE) dos meios físico e biótico, considerou-se o atendimento aos requisitos legais, que indica a utilização das bacias hidrográficas na delimitação de áreas com potencial influência pelos impactos. A AE abrange uma porção da Sub-Bacia do rio Piracicaba, que faz parte da bacia do Rio Doce.

A área considerou ainda o levantamento de estudos e os dados de monitoramentos de ruídos, qualidade do ar, qualidade das águas, fauna e flora já realizados na região.

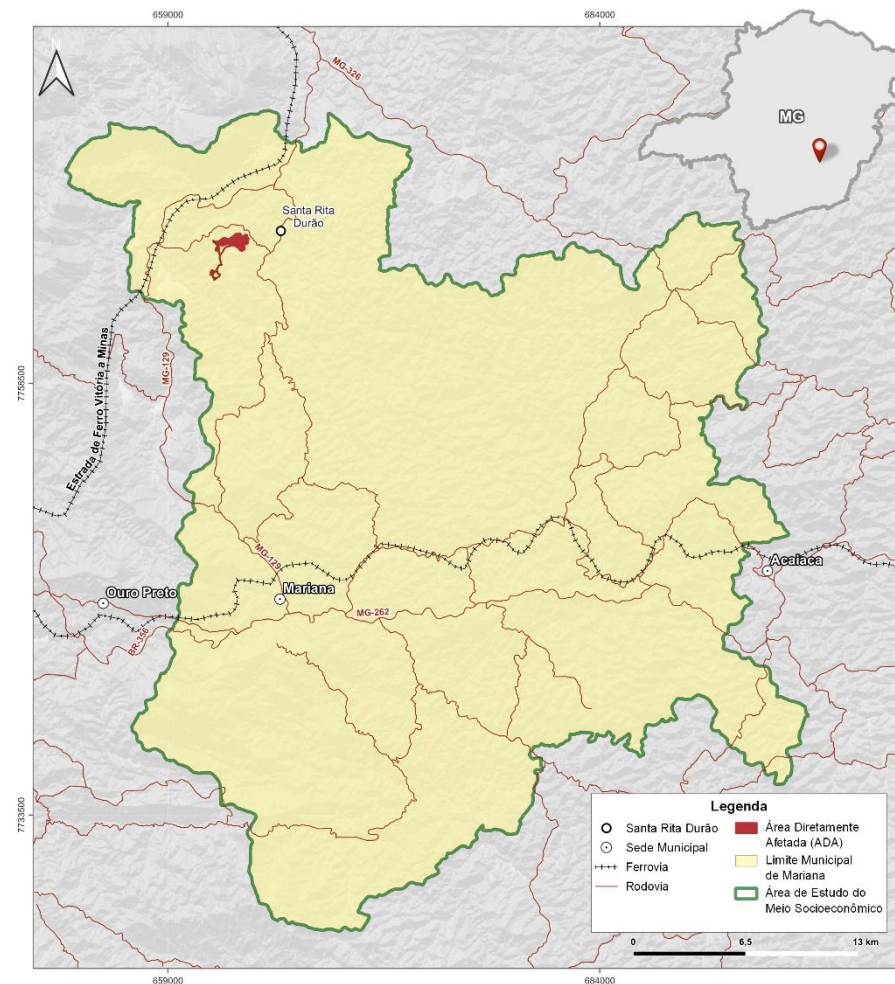


Área de Estudo dos meios físico e biótico

ÁREA DE ESTUDO DO MEIO SOCIOECONÔMICO

A Área de Estudo é definida como um espaço geográfico potencialmente afetado por alguma ação. Essa definição leva em consideração as características locais e regionais da área de abrangência.

Neste contexto a área de estudo do meio socioeconômico levou em consideração os limites municipais de Mariana com destaque para a ocupação mais próxima às intervenções, correspondente ao distrito de Santa Rita Durão, localizado a aproximadamente 24 km do local das intervenções.



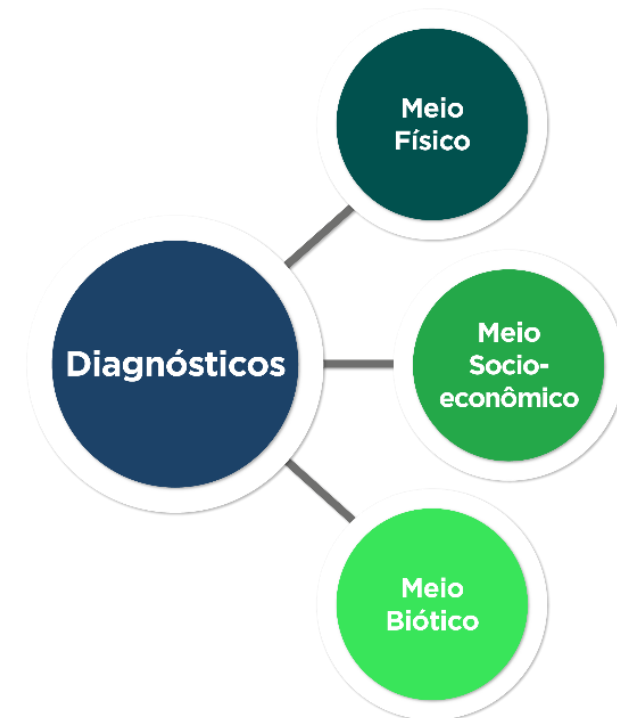
Área de Estudo do meio socioeconômico

SOBRE AS CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS

4. CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS

Em atendimento às diretrizes legais federais, estaduais e municipais, foram desenvolvidos estudos sobre as diversas características ambientais associadas à intervenção. Foram analisadas as temáticas dos meios físico, biótico e socioeconômico, descritos nos próximos itens.

MEIO FÍSICO	MEIO BIÓTICO	MEIO SOCIOECONÔMICO
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.	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.	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.



MEIO FÍSICO

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

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



O clima de uma região indica as condições de temperatura, chuva e umidade do ar. Para a realização do estudo foram considerados os dados coletados da Estação Climatológica EAMA 91 - Vila Samarco e dos pluviômetros da Agência Nacional das Águas e Saneamento Básico (ANA).

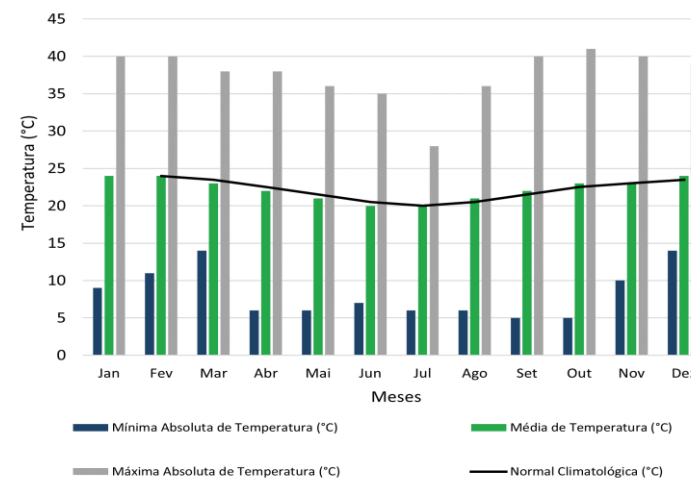
A região que se insere a área das obras de remoção possui clima temperado quente, quando a temperatura média do ar do mês mais quente é superior a 22 °C.

TEMPERATURA NA ÁREA DE ESTUDO

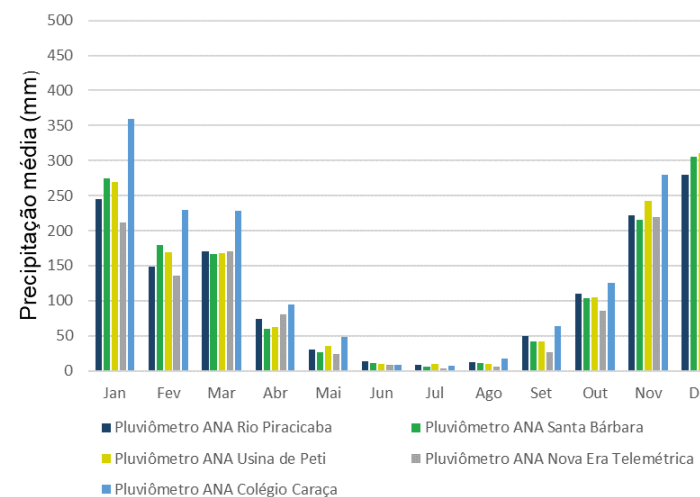
A Área de Estudo possui uma temperatura média anual variando entre 18 e 24 graus Celsius, sendo os meses de dezembro a março apresentando as maiores temperaturas, e de junho a agosto registrando as menores temperaturas.

CHUVAS NA ÁREA DE ESTUDO

O volume médio de chuvas anual varia entre 1.292 e 1.927 milímetros, sendo o período chuvoso de outubro a março, e o período seco de abril a setembro.



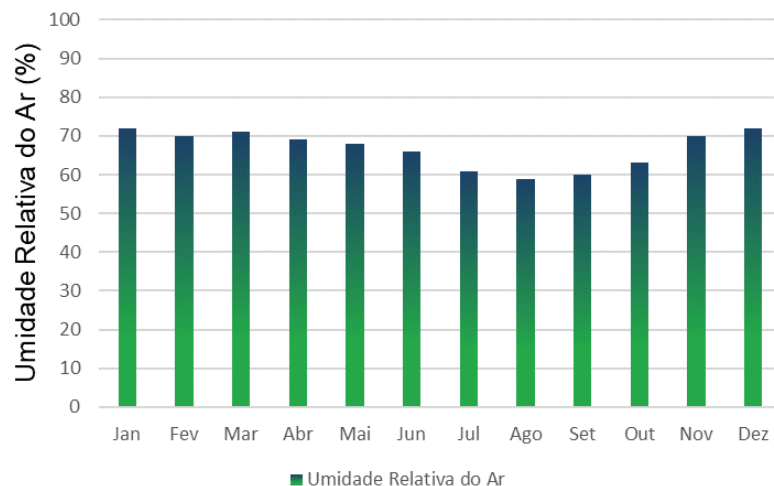
Temperaturas máximas, médias e mínimas (2013 a 2018)



Precipitação média nos pluviômetros ANA

UMIDADE RELATIVA DO AR

O índice médio anual da umidade relativa do ar varia entre 70% e 80%, sendo os meses de janeiro e dezembro apresentando os índices mais altos e os meses de agosto a setembro os mais baixos, aproximadamente 60%.



Média da umidade relativa do ar

DIREÇÃO E VELOCIDADE DOS VENTOS

A direção dos ventos na região que se insere a Área de Estudo tem predominância na porção leste durante todo o ano, tanto no período seco quanto no úmido. Os ventos possuem média anual de intensidade na faixa 1,7 m/s.

SAIBA MAIS!

A umidade do ar corresponde a quantidade de vapor de água que circula na atmosfera, e varia de acordo com a quantidade de chuvas e com a temperatura. As chuvas determinam a quantidade de água acumulada na superfície disponível para evaporar. Quanto maiores as temperaturas, maiores os índices de evaporação.



QUALIDADE DO AR

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

MATERIAL PARTICULADO

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

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

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

O diagnóstico da qualidade do ar foi elaborado com base nos dados de monitoramento dos parâmetros de Partículas Totais em Suspensão (PTS) e material particulado (PM10), com dados obtidos pela estação de monitoramento da Vale S.A., denominada Santa Rita Durão (EAMA 71).



Vista da Estação de Monitoramento

Os parâmetros monitorados apresentaram resultados com valores em conformidade aos limites estabelecidos pela legislação vigente. Destaca-se que as atividades de mineração já realizadas na área da Mina de Alegria possuem potencial de alteração da qualidade do ar superior ao se comparado às intervenções licenciadas neste estudo, e que a mina já realiza medidas de controle e monitoramento.

SAIBA MAIS!

PTS são partículas de material sólido ou líquido que ficam suspensas no ar, podendo se apresentar em forma de poeira, neblina, aerossol, fumaça, fuligem e outros.

PM10 é um tipo de partícula inalável, que possui diâmetro inferior a 10 micrômetros.



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

Para obtenção de dados que fosse possível caracterizar os ruídos na Área de Estudo, foram avaliadas três estações da Vale S.A., em pontos localizados em Santa Rita Durão.

Em um dos pontos, no período noturno, o valor monitorado estava acima do limite estabelecido pela Norma Brasileira nº 10.151, porém tal valor não estava associado às atividades minerárias e sim à ruídos residuais tais como passagem de carros, buzinas, sons provocados por animais.



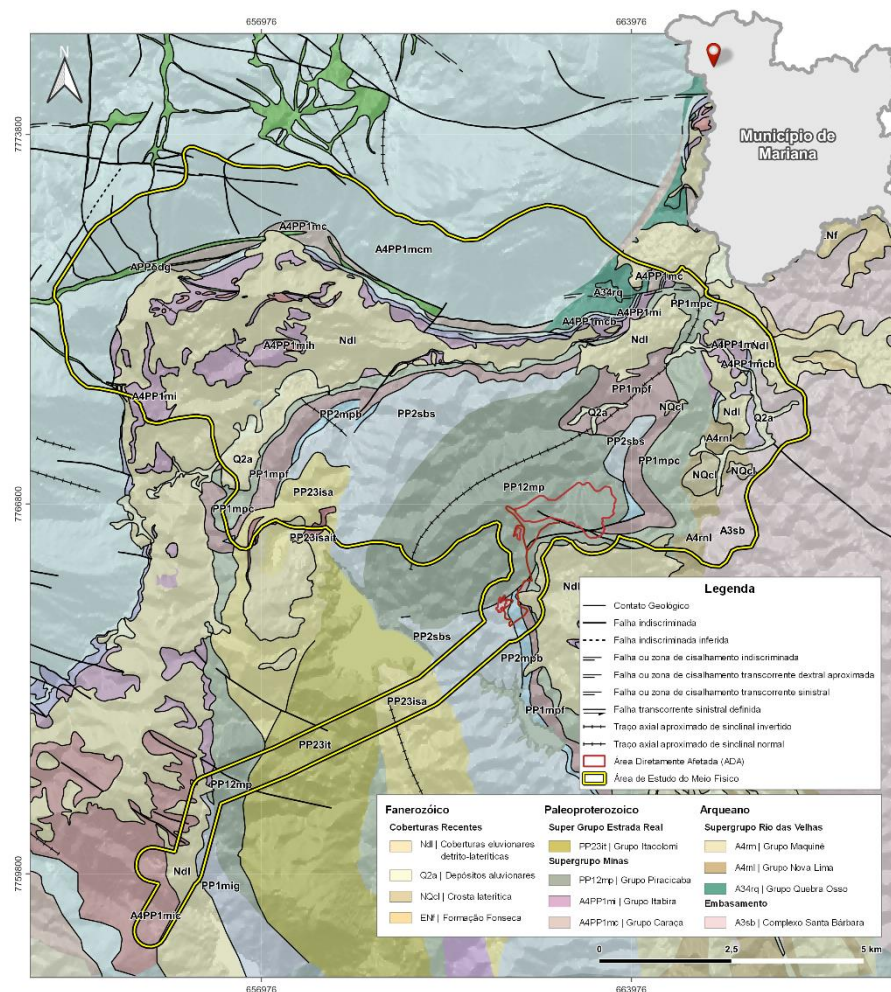
Pontos de medição



The map shows the study area in Minas Gerais, Brazil. The area is outlined in green. The locations of Itabira, Belo Horizonte, Ouro Preto, and Congonhas are marked. A scale bar indicates distances from 0 to 10 km.

Na Área de Estudo é possível identificar unidades do Complexo Santa Bárbara, Grupo Quebra Osso e Nova Lima do Supergrupo Rio das Velhas, Grupos Caraça, Itabira, Piracicaba e Sabará do Supergrupo Minas, Grupo Itacolomi e um conjunto de Coberturas Cenozoicas.

Os Supergrupos, grupos e formações são termos utilizados na geologia para agrupar tipos de rochas relacionadas quanto a idade e eventos que deram origem a elas.



Geologia no contexto da Área de Estudo



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

A Área de Estudo está inserida no domínio morfoestrutural do Quadrilátero Ferrífero, e foram identificadas 2 unidades de relevo, sendo elas: Escarpa Oriental do Caraça e das Morrarias de Mariana.

ESCARPA ORIENTAL DO CARAÇA

Se encontra nas bordas da parte mais elevada da Serra do Caraça, compondo um relevo inclinado, variando suas altitudes de 853 a 2.040 metros, com desnível de 1.187 metros e média de altitude a 1.281 metros.

MORRARIAS DE MARIANA

Esta unidade possui como característica o agrupamento de morros que se formaram em um patamar altimétrico inferior a Serra do Caraça, em contato com suas vertentes, sendo a menor altitude 871 metros e a maior a 1.163 metros, com média de altitude a 955 metros



Vista da Escarpa Oriental do Caraça, ao fundo



Vista da Escarpa Oriental do Caraça, ao fundo

**SOLOS**

A área de conhecimento que estuda os solos é a Pedologia, seu entendimento é importante pois pode influenciar em erosões, riscos para acessos, obras civis e na recuperação de áreas degradadas.

A classificação da Área de Estudo foi obtida conforme base de dados do Mapa de Solos do Estado de Minas Gerais, desenvolvido pela Universidade Federal de Viçosa.

Na Área de Estudo foram identificadas a existência dos solos: Cambissolo Háplico Tb Distrófico e Distroférico e Latossolos Vermelho-Amarelo Distróficos. A Área Diretamente Afetada está inserida em sua totalidade em Cambissolo Háplico Tb distroférico.

CAMBISSOLO HÁPLICO TB DISTRÓFICO E DISTROFÉRICO

São solos rasos a profundos, possuem características pouco desenvolvidas, geralmente encontrados em relevos de forte ondulado ou montanhosos e possuem fertilidade natural variável. As porções distróficas possuem perfis com baixa argila e de baixa fertilidade, e a sua natureza distroférica apresenta altos teores de ferro de também possuem baixa fertilidade.



Vista da ocorrência de Cambissolo Háplico Tb Distrófico

SAIBA MAIS!

A erosão é ocasionada por agentes como as águas dos rios, das ruas, os ventos e pela ação da gravidade. Durante uma erosão acontece a remoção das partículas de solo e a sua deposição em outros locais, modelando a paisagem, o relevo e modificando as características dos solos ao longo dos anos.

**CAVERNAS**

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

A Área de Avaliação Espeleológica se enquadra como potencial espeleológico “muito alto” de acordo com a classificação do IDE-SISEMA. A avaliação espeleológica realizada para as obras de remoção do dique PDE permanente II indicou que não serão geradas alterações reais ao patrimônio espeleológico no cenário existente, não ocasionando em perda ou dano ambiental.



RECURSOS HÍDRICOS

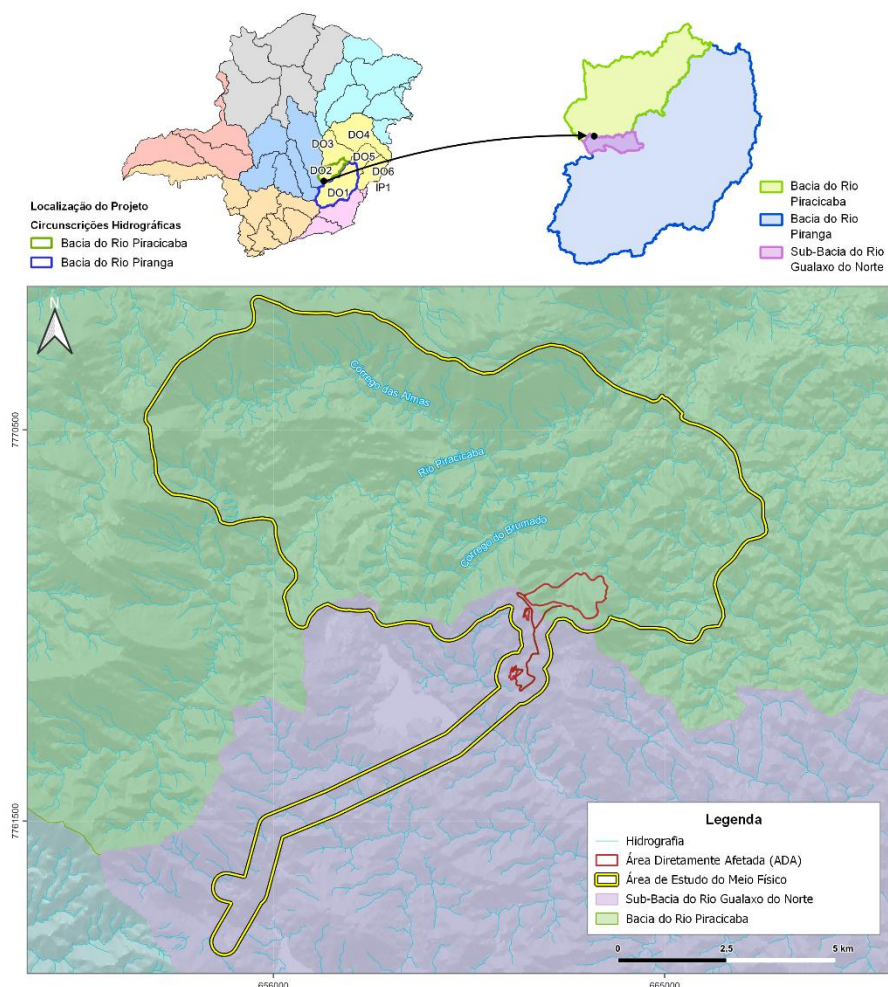
Os recursos hídricos são as águas superficiais ou subterrâneas disponíveis para qualquer tipo de uso. As bacias hidrográficas são unidades territoriais fundamentais para os estudos ambientais, delimitadas pelas partes mais altas do relevo. Parte da água da chuva que cai nesta área infiltra no solo e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

A Área de Estudo se encontra inserida na Bacia Hidrográfica do rio Piracicaba, situada na Bacia Hidrográfica Federal do rio Doce, no afluente do córrego dos Macacos.

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS

Para avaliação das águas superficiais, foram utilizados os dados de monitoramento realizados pela Vale S.A. Foi possível observar que os cursos d'água, onde as amostras foram analisadas neste estudo apresentam boa qualidade da água, sendo observadas desconformidades pontuais e isoladas.

A identificação dos pontos e o detalhamento da análise estão descritos no Estudo de Impacto Ambiental.



Bacias da Área de Estudo

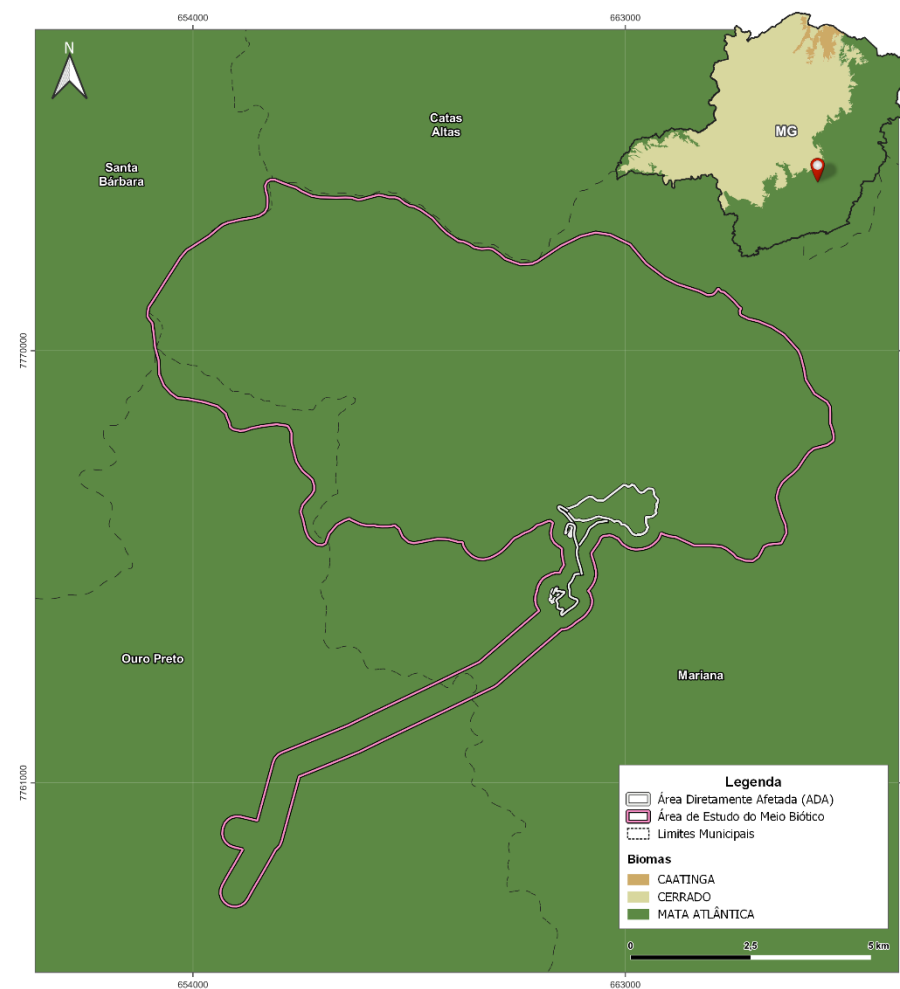
MEIO BIÓTICO

O Meio Biótico estuda, principalmente, os seres vivos como os microrganismos, plantas e animais, além de entender sobre seus hábitos de vida, locais onde vivem e toda sua diversidade. As plantas compõem a flora e os animais compõem o grupo da fauna.

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

BIOMA

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



Biomas

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

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

A porção norte, a esquerda da Área de Estudo faz limite com a Área de Proteção Ambiental Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte (APA SUL RMBH), considerada como de Uso Sustentável. Abrange também os limites das zonas de amortecimento do Parque Nacional da Serra da Gandarela e da Floresta Estadual do Uaimii.

Existem dois tipos de UCs

Proteção Integral

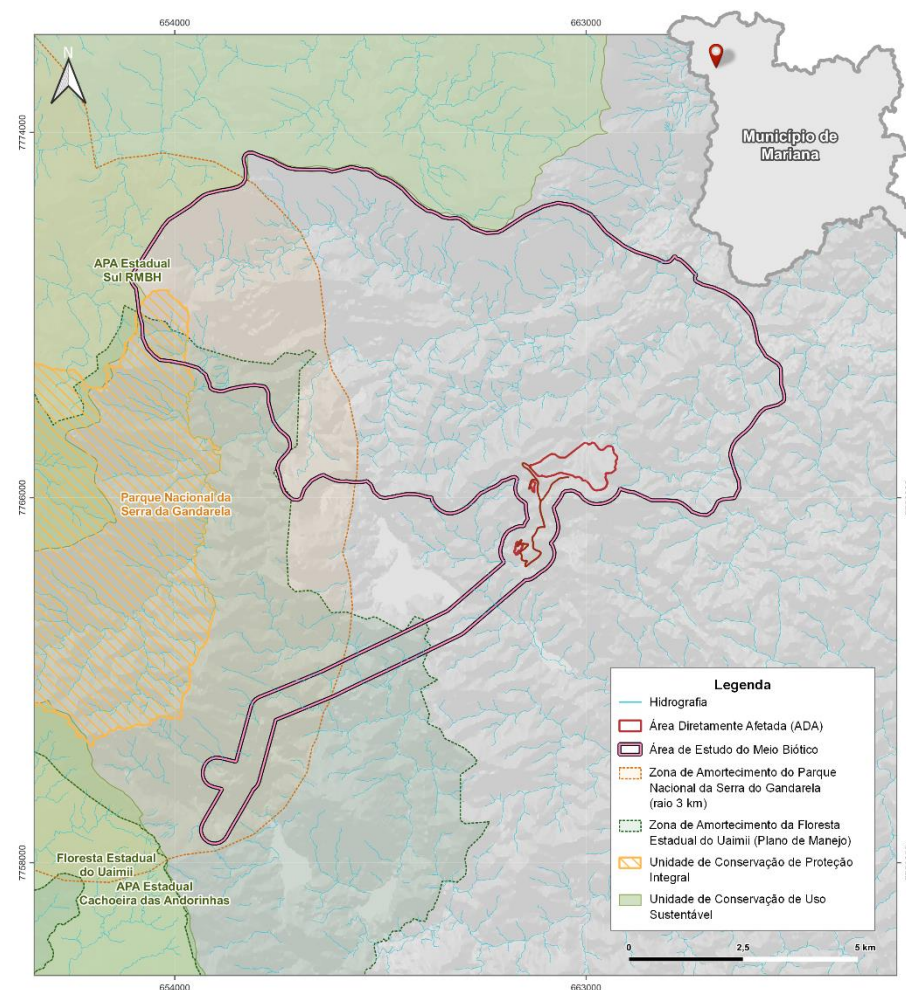
Possui uma forma de uso mais restrita, sendo permitida apenas atividades de pesquisa científica, educação e visitação.

Uso sustentável

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

SAIBA MAIS!

As zonas de amortecimento funcionam como uma zona “tampão”, para garantir a harmonia entre a comunidade que faz parte das proximidades dessas áreas e a área protegida, formando uma integração entre esses dois componentes.



Unidades de Conservação

ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

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

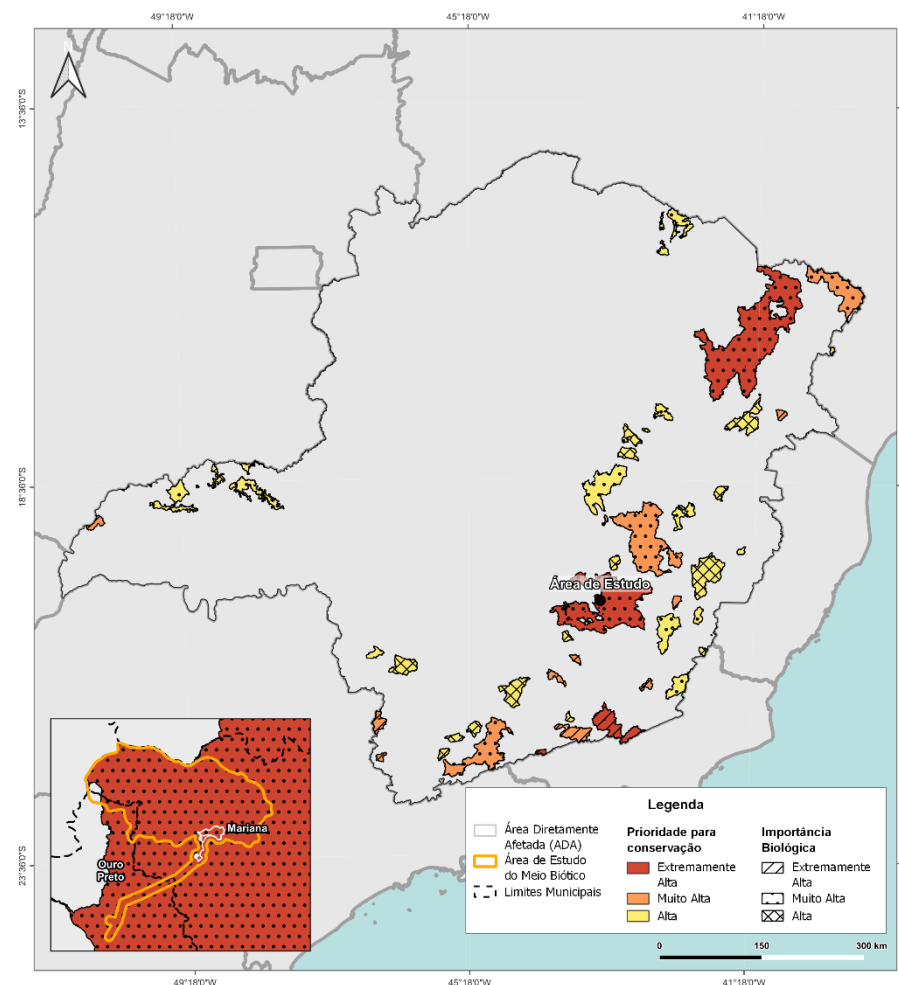
Para verificar a localização da Área de Estudo e da ADA com relação a essas áreas, foram consultados 2 estudos, um desenvolvido pelo Ministério do Meio Ambiente e outro pela Fundação Biodiversitas.

SAIBA MAIS!

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

Áreas prioritárias MMA

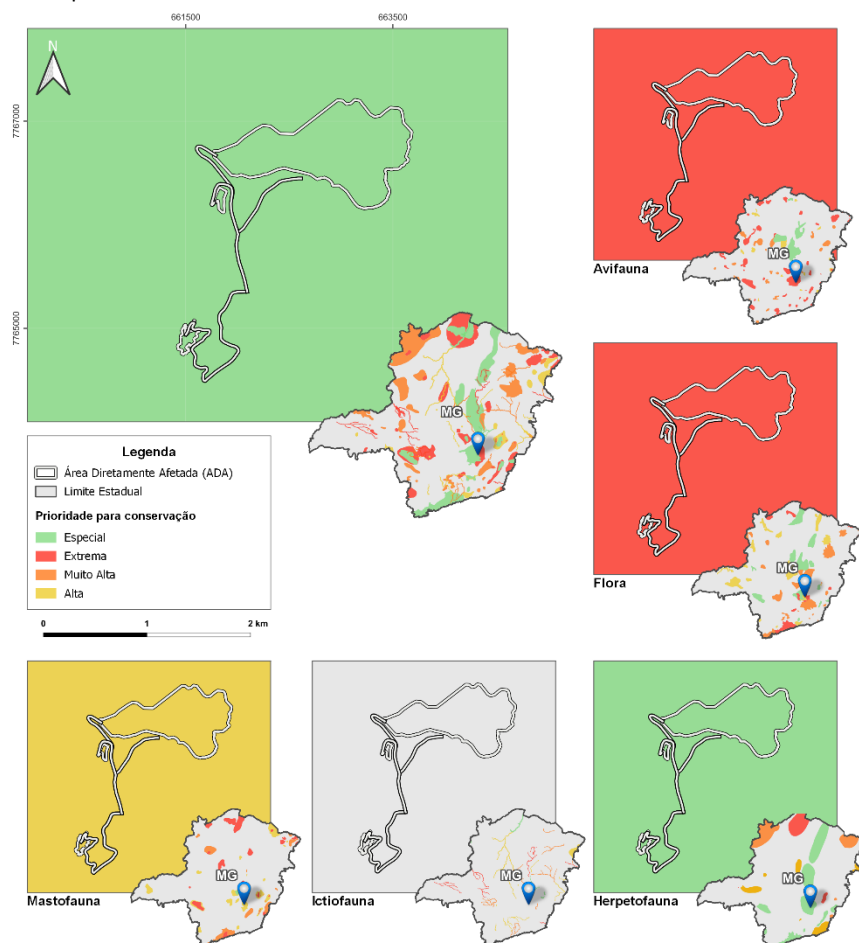
De acordo com os dados do Ministério do Meio Ambiente (MMA), a ADA deste estudo é considerada como importância biológica “muito alta” para a fauna e para a flora.



Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade de acordo com o MMA

Áreas prioritárias Biodiversitas

De acordo com o Atlas da Biodiversidade de Minas Gerais, desenvolvido pela Fundação Biodiversitas, a ADA se insere em áreas prioritárias para a flora, avifauna, herpetofauna e mastofauna, sendo a flora e a avifauna consideradas de importância biológica classificada como “extrema”, a herpetofauna “especial” e a mastofauna “alta”. A ADA não está inserida em área prioritária da ictiofauna.



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

RESERVA DA BIOSFERA

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

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

- Zona Núcleo:** destinada à proteção integral da biodiversidade;
- 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 de transição:** área onde as comunidades promovem atividades econômicas e humanas que sejam sócio, cultural e ecologicamente sustentáveis.

A Área de Estudo encontra-se integralmente inserida em zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço e da Mata Atlântica.

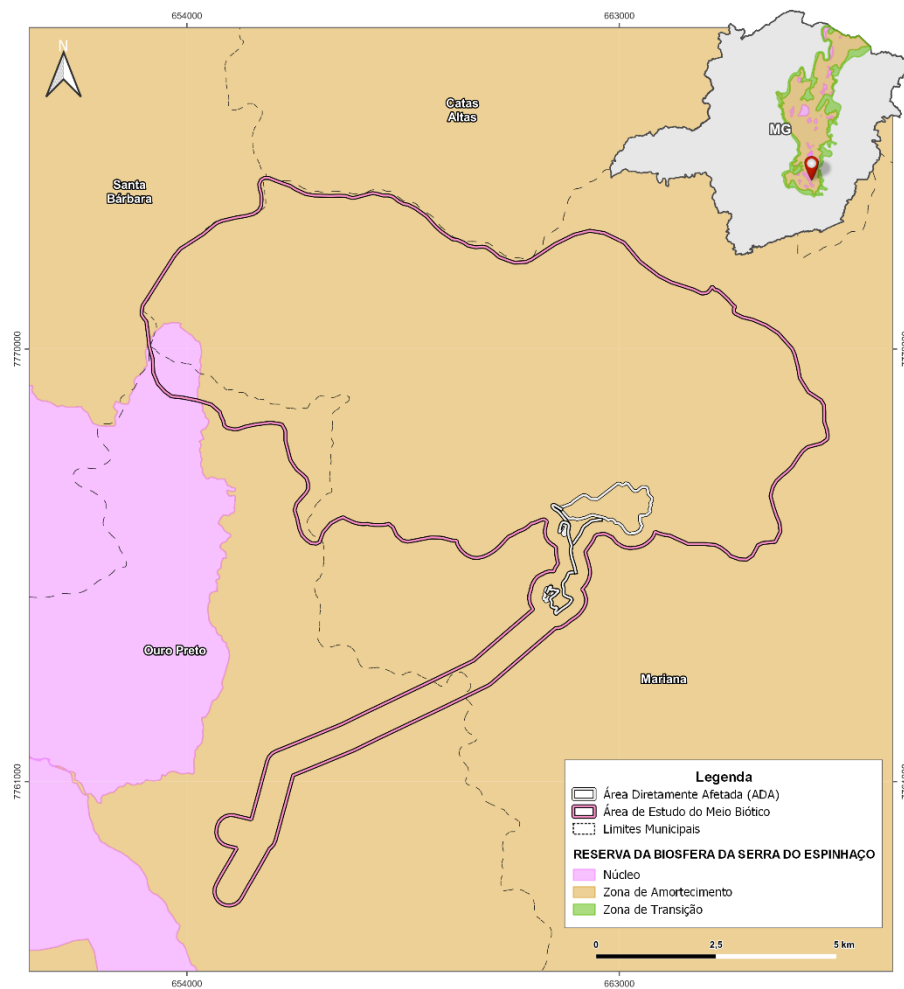
Reservas da biosfera

Serra do Espinhaço

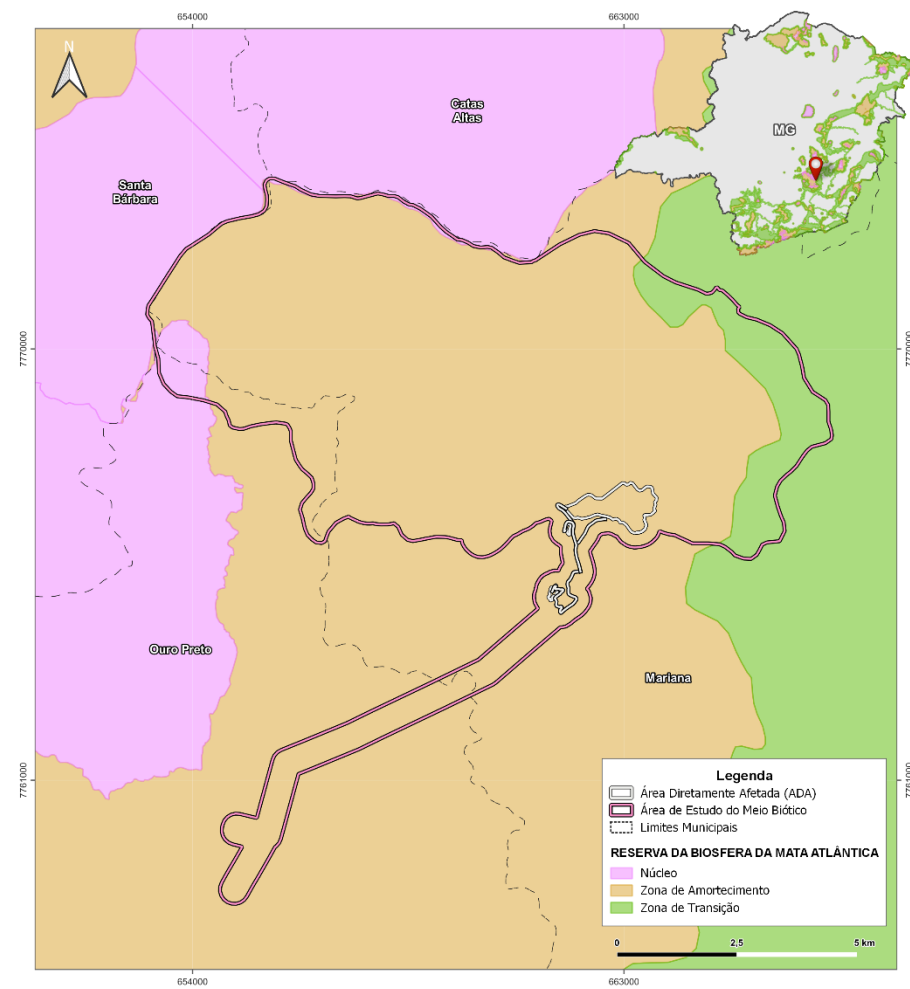
Possui atributos únicos, como o número de espécies endêmicas, presença de campos rupestres e mananciais com potencial hídrico.

Mata Atlântica

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



Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço



Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

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

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

O mapeamento das Áreas de Preservação Permanente apresentou que, de 8.217,20 hectares referentes à Área de Estudo, 1.060,37 hectares (12,54 %) correspondem à APPs associadas às margens de cursos d’água e nascentes e às encostas declives.

Importante mencionar que a intervenção não está prevista para ocorrer em áreas que sejam de preservação permanente.

RESERVA LEGAL

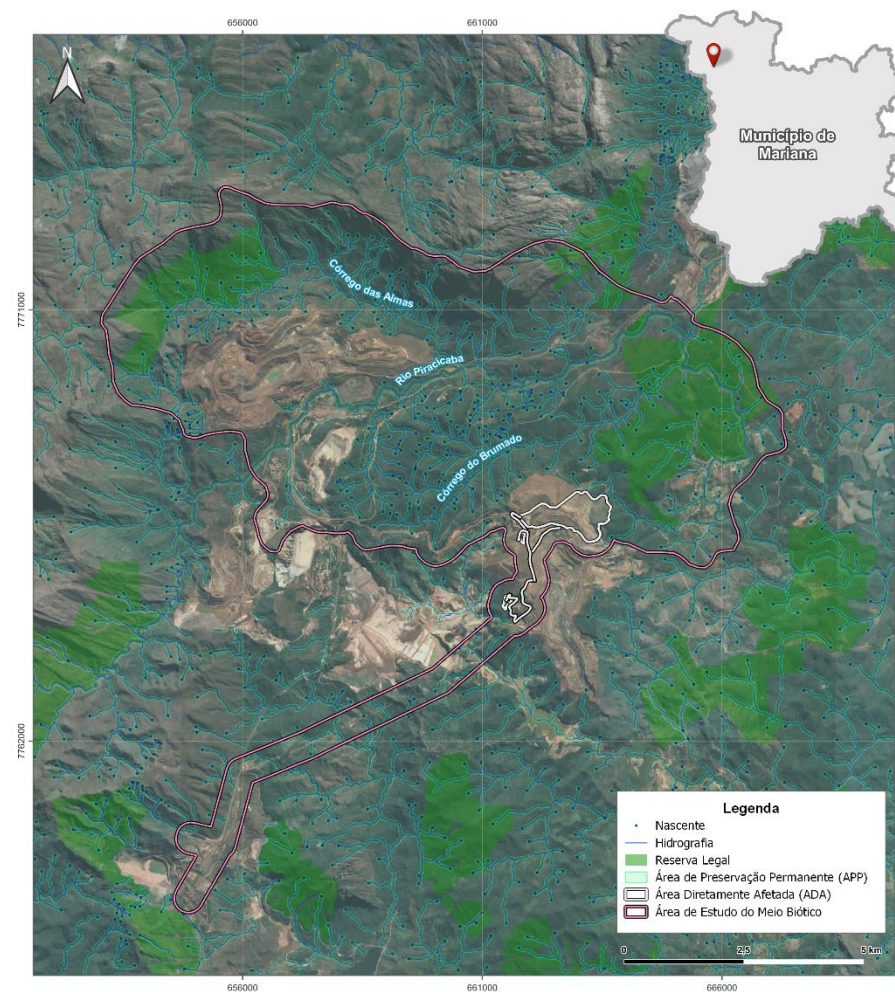
A Lei Estadual nº 20.922, de 16 de outubro de 2013 determina que:

“todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observados os percentuais mínimos em relação à área do imóvel.”

Todo imóvel rural, localizado fora dos limites da Amazônia Legal, deve manter área com cobertura vegetal nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo das normas aplicadas à APP, o percentual de 20% em relação ao total do imóvel. A tabela a seguir apresenta as áreas das propriedades e as Reserva Legais registradas na Área de Estudo.

Dados do CAR e Reserva Legal

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO	REGISTRO NO CAR	ÁREA (HA)	ÁREA RL
Vale	Mariana	MG-3140001-A45957440D194D4E8A21323F62DDF01A	24.065,03	5.167,81



Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal

**PLANTAS**

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

COBERTURA VEGETAL E USO DO SOLO

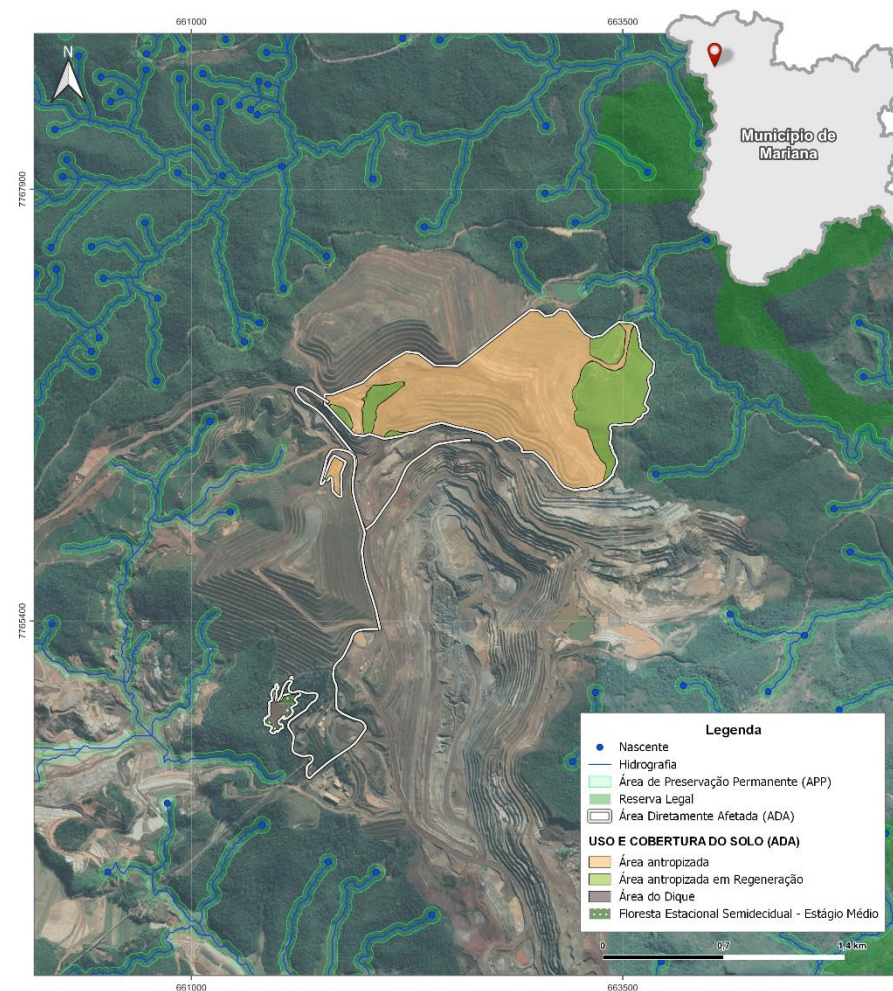
A Área Diretamente Afetada que receberá as intervenções necessárias para as obras de remoção do dique PDE Permanente II corresponde a 2,5782 hectares, distribuídas em 3 classes distintas de uso do solo. Conforme descrito na tabela a seguir.

Uso do solo

CLASSE	EM APP (HA)	FORA DE APP (HA)	TOTAL
Antropizada	-	0,0236	0,0236
FESD-M	-	1,5019	1,5019
Dique	-	1,0527	1,0527
Total	-	2,5782	2,5782

SAIBA MAIS!

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

**Uso do solo**

CARACTERÍSTICAS DA VEGETAÇÃO EXISTENTE NA ÁREA DE ESTUDO

Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração

A Floresta Estacional Semidecidual possui como característica a perda de folhas na estação seca, 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.

Quando em estágio médio, esta comunidade é composta por ambientes mais abertos, de formações campestres e formações advindas de atividades antrópicas.



Área florestal em estágio médio



Área florestal em estágio médio



Registro de Serrapilheira em área florestal em estágio médio

FAUNA

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

Espécies

Ameaçadas

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

Endêmicas

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

Indicadores de qualidade ambiental

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



RÉPTEIS E ANFÍBIOS

A herpetofauna é composta pelos grupos dos anfíbios (sapos, pererecas, rãs e etc.) e dos répteis (cobras, lagartos, tartarugas e etc.). O levantamento de dados para a Área de Estudo da intervenção registrou 53 espécies de répteis e 34 de anfíbios, totalizando 87 espécies.

Foi verificada uma alta proporção de espécies endêmicas para os anfíbios, onde aproximadamente 63% apresentaram distribuição específica. Para os répteis foi registrada uma menor quantidade de endemismo. Grande parte da riqueza levantada é indicadora de qualidade ambiental, uma vez que diversas espécies dependem de ambientes florestais.



Rã-pimenta. Fonte: AMPLO (2021)



Perereca-da-mata. Fonte: AMPLO (2021)



AVES

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

O levantamento da avifauna na Área de Estudo considerou uma compilação de estudos realizados, possibilitando a identificação de espécies com ocorrência na região e identificou 253 espécies.

Foram registradas 3 espécies ameaçadas de extinção: o gavião-pombo-grande, tapaculo-da-várzea e curió. Com relação ao endemismo, foram registradas 59 espécies, sendo notável a influência do bioma Mata Atlântica.

Diversas espécies registradas são consideradas bons bioindicadores e atestam um grau de conservação dos fragmentos florestais da região.



Beija-flor-de-peito-azul. Fonte: AMPLO - Christian Régis (2015)



Papa-toca-do-sul. Fonte: AMPLO - Gustavo Pedersoli (2015)



Tiê-preto. Fonte: AMPLO - Christian Régis (2015)

**MAMÍFEROS NÃO VOADORES**

A mastofauna é composta por animais conhecidos como mamíferos, sendo um grupo diversificado. Baseados em seus hábitos e tamanho corporal, são divididos em três grupos distintos: mamíferos voadores (morcegos), pequenos mamíferos e mamíferos de médio e grande porte.

Na Área de Estudo foram identificados 49 espécies de mamíferos não voadores, 9 delas ameaçadas de extinção e 14 endêmicas, sendo que 3 delas são consideradas indicadores de qualidade ambiental devido à maiores exigências em termos de qualidade e/ou especificidade de habitat, além de vulnerabilidade a distúrbios antrópicos.



Rato-do-mato. Fonte: AMPLO (2021)

**MORCEGOS**

Os dados referentes aos mamíferos voadores (morcegos) da Área de Estudo foram obtidos por meio de consulta a estudos ambientais realizados no entorno, onde registrou-se potencial ocorrência de 17 espécies. Não foram registradas nenhuma espécie ameaçada de extinção, endêmica e indicadora de qualidade ambiental.



Morcego. Fonte: AMPLO (2021)

**INSETOS**

Os dados levantados indicaram a existência de 141 espécies de abelhas e 58 vetores. A maioria das espécies identificadas podem ser consideradas generalistas, principalmente no que diz respeito aos insetos vetores.

Uma determinada espécie de abelha indicou a presença de remanescentes florestais com grau de preservação, uma vez que este grupo pode ser considerado um bom indicador de qualidade ambiental. Os vetores identificados alerta para a potencialidade de ocorrência e doenças como dengue, malária e leishmaniose.

**PEIXES**

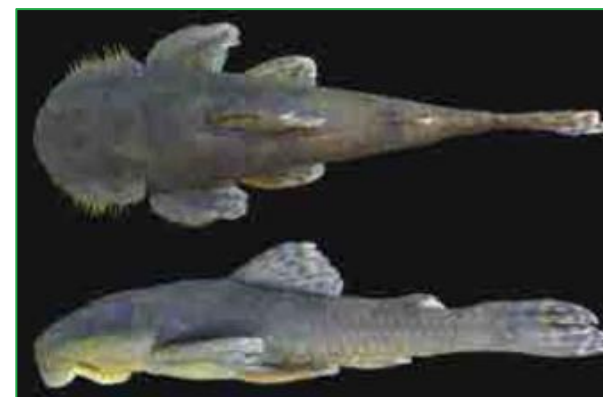
Quando falamos sobre a ictiofauna, nos referimos a um grupo de animais composto exclusivamente por peixes. Estes animais são importantes para manter o funcionamento das cadeias alimentares, uma vez que se alimentam de microrganismos, algas e outros peixes e são alimento para outros animais.

Além disso, os peixes são importantes para nos mostrar a qualidade da água, uma vez que existem espécies que só existem em águas com uma boa qualidade e outras que são capazes de viver em águas com má qualidade, como aquelas recebem água de esgoto. Conhecendo estas diferentes espécies, é possível ter um entendimento sobre a condição de um rio, lago ou córrego, apenas pela presença de certos peixes ali.

Na área de estudo foram identificadas 56 espécies de peixes, sendo registradas 3 espécies endêmicas e 3 se enquadram em algum grau de ameaça de extinção.



Pirapitinga. Fonte: SOUTO-SANTOS; BETRÃO (2018)



Cascudinho. Fonte: PEREIRA, E. H. L.; VIEIRA; REIS (2010)

MEIO SOCIOECONÔMICO

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

Para o conhecermos o meio socioeconômico da Área de Estudo das obras de remoção do dique PDE Permanente II, foram utilizados dados obtidos a partir de sites de órgãos governamentais e de outros estudos realizados na região.

PERFIL SOCIOECONÔMICO DO MUNICÍPIO DE MARIANA

A seguir, serão apresentados os dados analisados referentes à população, saúde, educação, saneamento básico, habitação e economia do município de Mariana.



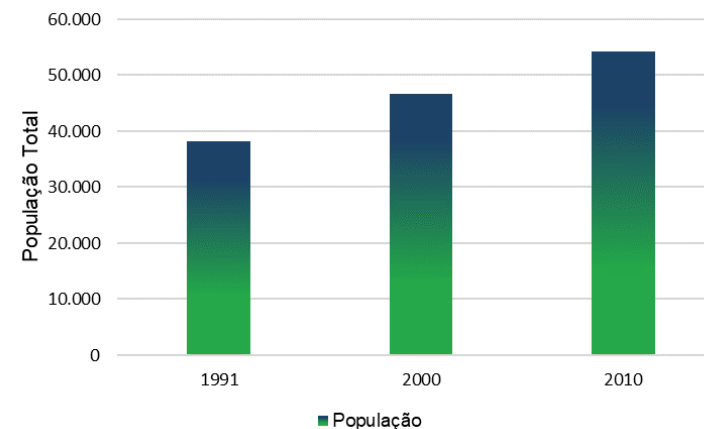
POPULAÇÃO

As características da população do município consideraram os dados dos Censos Demográficos de 1991, 2000 e de 2010. O período analisado apresentou um aumento populacional de 16.039 residentes em Mariana.

Em relação à avaliação da densidade demográfica, considerando os censos do período de 1991 a 2010, foi verificado que o município de Mariana contava com 31,9 habitantes por km² em 1991, variado para 45,4 habitantes por km² em 2010.

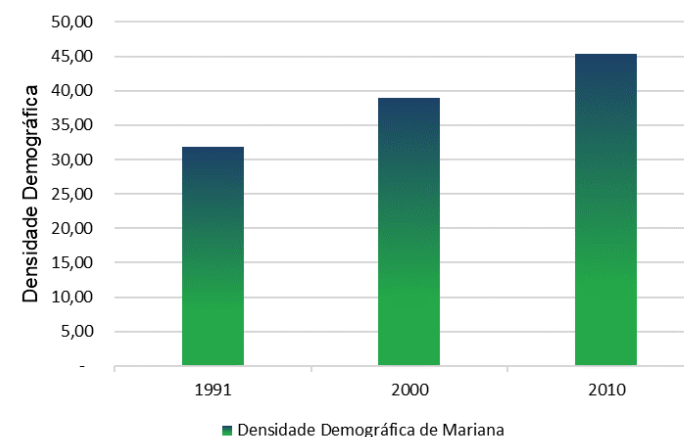
SAIBA MAIS!

Densidade demográfica é a medida representada pela relação entre a população e a superfície do território, geralmente aplicada a seres humanos e é expressa em habitantes por quilômetro quadrado (km²)



■ População

População



■ Densidade Demográfica de Mariana

Densidade demográfica



O município de Mariana conta com uma série de opções para o atendimento à saúde, sendo contabilizados 167 estabelecimentos destinados a esse tipo de atendimento, onde 11 são de gestão dupla, 2 de gestão estadual e 154 de gestão municipal. A tabela a seguir apresenta a relação de estabelecimentos de saúde por tipo de gestão, de acordo com dados do Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil (CNES).



Hospital Monsenhor Horta. Fonte: São Camilo, 2022

Estabelecimentos de saúde por tipo de gestor

TIPO DE ESTABELECIMENTO	TIPO DE GESTÃO			
	DUPLA	ESTADUAL	MUNICIPAL	TOTAL
Centro de Regulação	-	-	1	1
Centro de Atenção Psicossocial (CAPS)	-	-	3	3
Centro de Saúde / Unidade Básica de Saúde	3	-	15	18
Clínica Especializada / Ambulatório Especializado	4	-	8	12
Consultório	-	-	99	99
Farmácia	-	-	8	8
Hospital Geral	1	1	-	2
Policlínica	1	-	-	1
Posto de Saúde	-	-	10	10
Secretaria de Saúde	-	-	1	1
Unidade de Serviço de Apoio e Diagnose e Terapia	2	-	9	11
Unidade Móvel de Nível Pré-Hospitalar de Urgência/Emergência	-	1	-	1
Total	11	2	154	167

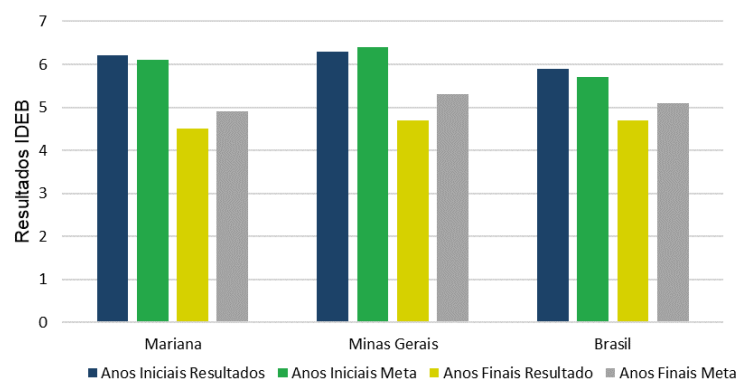


EDUCAÇÃO

Para conhecer os dados sobre a educação em Mariana, foram levantados dados do Ministério da Educação (MEC). O município conta com 53 escolas, sendo 37 da rede pública e 16 da rede privada de ensino.

A avaliação da rede de ensino é avaliada pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), calculado com base no desempenho dos estudantes em avaliações do INEP e em taxas de aprovação.

A última avaliação realizada, no ano de 2019 mostra que o município apresentou avanço nos resultados do ano inicial, porém, nos anos finais, os resultados não alcançaram os valores estabelecidos pelo MEC.



Resultados e metas do IDEB de escolas públicas - 2019



SANEAMENTO

Abastecimento de água



O abastecimento de água em Mariana é realizado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) e atende aproximadamente 60 mil habitantes no município.



Esgotamento sanitário

O percentual de domicílios que possuem instalação sanitária pela rede na zona urbana é de aproximadamente 80%, atendendo 48.114 habitantes.

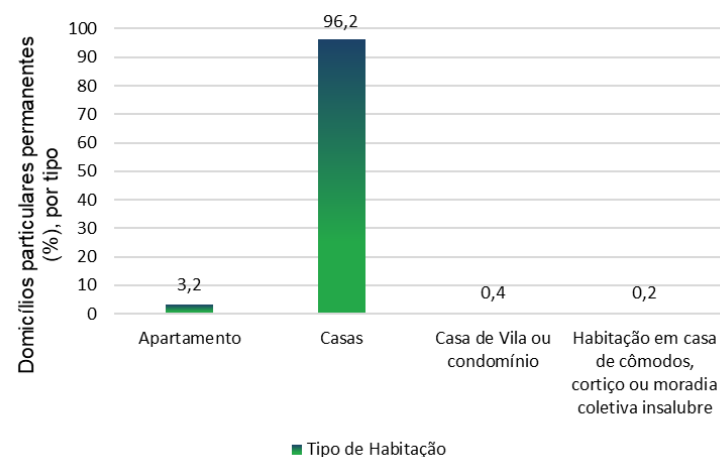


Coleta de lixo

A coleta de lixo abrange cerca de 78% dos domicílios de Mariana, contemplando 14.304 domicílios particulares permanentes.

**HABITAÇÃO**

A caracterização dos domicílios particulares permanentes no município de Mariana foi realizada a partir dos dados disponibilizados pelo IBGE, referentes aos anos de 2010.



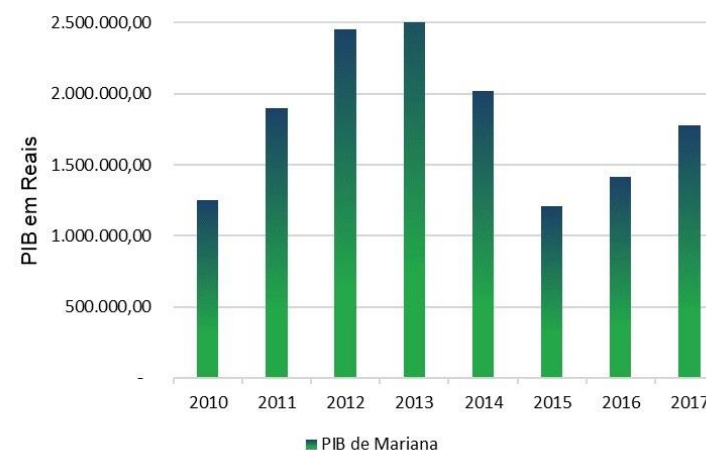
Domicílios particulares permanentes (%), por tipo

SAIBA MAIS!

Domicílio particular permanente é o domicílio construído exclusivamente com a finalidade de servir de moradia a uma ou mais pessoas.

**ECONOMIA**

O Produto Interno Bruto (PIB) é o principal indicador do desempenho econômico territorial. Foi realizada a comparação do PIB de Mariana entre os anos de 2010 e 2017, onde foi observado um aumento durante esse tempo. Durante os anos em comparação, o setor agropecuário mostrou-se pouco representativo na composição dos valores adicionados, e o setor industrial apresentou a maior referência



Comparação do PIB de Mariana, em reais

PATRIMÔNIO CULTURAL

O Patrimônio Cultural é formado pelos bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, carregando referência à identidade, à ação e memória dos grupos formadores da sociedade brasileira, incluindo as formas de expressão; os modos de criar, fazer e viver; as criações científicas, artísticas e tecnológicas; as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

A herança cultural de Mariana está ligada com a religiosidade popular, com influências do catolicismo europeu e suas impressões na arquitetura, com igrejas e casarões construídos no estilo barroco. Também possui herança cultural indígena e africanas.



Praça Gomes Freire



Museu Arquidiocesano



Praça João Pinheiro (Casa de Câmara e Cadeira)

CONTEXTUALIZAÇÃO DE SANTA RITA DURÃO

Santa Rita Durão é um distrito pertencente à Mariana, localizado à aproximadamente 1,9 km da ADA das obras de remoção do dique PDE Permanente II. O acesso ao local pode ser realizado pela Estrada Real (AMR-130) até o encontro a MG-129.



INFRAESTRUTURA

Moradia



Os endereços predominantes no distrito de Santa Rita Durão é a de domicílios particulares permanentes que contabilizavam em 408, seguido pelos 109 domicílios particulares temporários, 31 edificações comerciais e 26 edificações em construção.

Abastecimento de água



A água é captada via fonte subterrânea extraída da mina de Fábrica Nova, pertencente a mineradora Vale S.A. sendo que a distribuição de água é realizada pela Prefeitura de Mariana.

Esgotamento sanitário



Atende a maioria das residências através da existência de uma rede geral de esgoto e pluvial, entretanto, há domicílios que fazem o uso de fossas e outros tipos de lançamentos que vão para o Rio Piracicaba.

Coleta de lixo

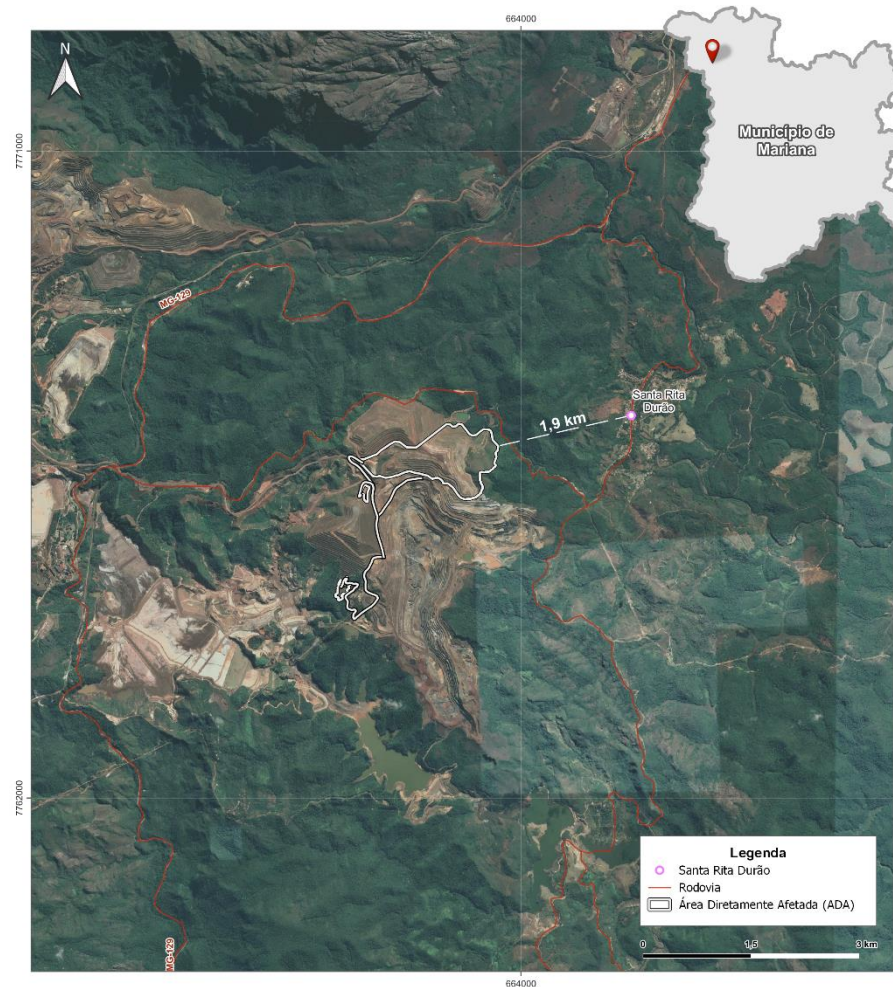


há um serviço de limpeza municipal diário que é responsável pela coleta e destinação de resíduos tanto das residências quanto da unidade de saúde.

Energia Elétrica



O fornecimento de energia elétrica atende os domicílios por meio da companhia distribuidora de energia, porém na localidade ainda existem residências que não possuem acesso à energia elétrica.



Mancha urbana de Santa Rita Durão

**SAÚDE**

Santa Rita Durão conta com uma infraestrutura de saúde fornecida pela Unidade Básica de Saúde Dona Georgina Neves Moreira, sediada no próprio distrito e é apoiada por outras unidades que se concentram nas regiões ao entorno, principalmente em Mariana.

Os atendimentos ambulatoriais básicos de baixa complexidade são realizados na Unidade Básica de Saúde (UBS) do próprio distrito, os casos de maior complexidade são encaminhados para unidades especializadas localizadas em Mariana e, quando necessário, há o apoio do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU).

**SEGURANÇA PÚBLICA**

O distrito de Santa Rita Durão conta com um sistema de segurança pública representado pela Polícia Militar de Minas Gerais. Os policiais são lotados na 239ª Cia PM, em Mariana, a qual faz parte do 52º Batalhão da Polícia Militar e realizam rondas diárias em viatura.

**EDUCAÇÃO**

A educação básica está concentrada nas duas escolas do distrito, a Escola Municipal Sinhô Machado e um anexo da Escola Estadual Dom Benevides, que possui sede em Mariana, contando com três níveis de ensino: a pré-escola, o ensino fundamental e o ensino médio, sendo o segundo de competência Municipal e o terceiro de competência Estadual.

O distrito conta ainda com a escola Almiro Germano Cota que faz parte do programa Escola de Tempo Integral e constitui um espaço onde os alunos participam de atividades extraclasse.



Fachada Anexo da Escola Estadual Dom Benevides em Santa Rita



Fachada da Escola Municipal Sinhô Machado em Santa Rita Durão

IMPACTOS AMBIENTAIS



5. IMPACTOS AMBIENTAIS

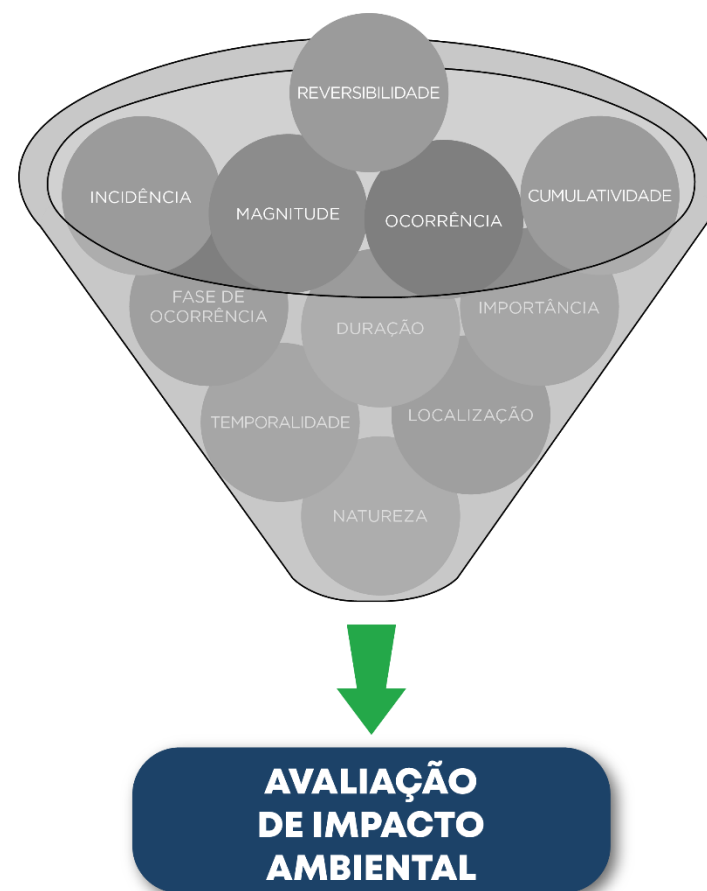
A avaliação de impactos ambientais das obras de remoção do dique PDE Permanente II considerou as ações das etapas de planejamento, implantação e operação, sendo as atividades identificadas e avaliadas quanto a sua influência nos meios físico, biótico e socioeconômico, baseada nas características ambientais apresentadas.

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

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

SAIBA MAIS!

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



CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO

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

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

ATIVIDADES GERADORAS DE IMPACTO AMBIENTAL

SUPRESSÃO VEGETAL	Retirada da cobertura vegetal nas áreas onde serão necessárias as intervenções de acordo com o projeto de engenharia
FUNCIONAMENTO DAS FRENTES DE SERVIÇOS/ OBRAS	Atividades pontuais cotidianas relativas ao apoio “operacional”: escritórios, salas de reunião, almoxarifado, refeitórios, banheiros químicos
EXECUÇÃO DE CORTES, ATERROS E TERRAPLENAGEM	São as atividades que ocorrem principalmente para ajuste da topografia e para adequação dos sistemas de drenagem
TRÂNSITOS DE VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS	Atividade realizada principalmente no transporte local de caminhões entre as frentes de obra
REABILITAÇÃO DE ÁREAS	Corresponde ao total de áreas que passaram por processo de intervenção e que vão passar por recuperação, incluindo ações de revegetação e isolamento (cercamento), que vão permitir o retorno de áreas verdes
REMOÇÃO DE DIQUE	É o conjunto de atividades/obras necessários para que a estrutura não apresente mais as características de barragem conforme definições legais

IMPACTOS DO MEIO FÍSICO



ALTERAÇÃO NA DINÂMICA GEOMORFOLÓGICA

ATIVIDADE: execução de cortes, aterros e terraplanagem**ASPECTO:** geração de área com remoção do solo

Natureza	Negativa
Localização	Local
Fase	Implantação
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Imediata
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Provável
Importância	Média
Magnitude	Baixa
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Irrelevante

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Gerenciamento de Obra
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas



ALTERAÇÃO DA DINÂMICA HÍDRICA SUPERFICIAL

ATIVIDADE: execução de cortes, aterros e terraplanagem**ASPECTO:** geração de interferência no escoamento superficial

Natureza	Negativa
Localização	Local
Fase	Implantação
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Imediata
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Provável
Importância	Média
Magnitude	Baixa
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Irrelevante

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Gestão de Recursos Hídricos
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas



ALTERAÇÃO NA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

ATIVIDADE: execução de cortes, aterros e terraplanagem**ASPECTO:** geração de sedimentos

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

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Gestão de Recursos Hídricos

ATIVIDADE: funcionamento das frentes de serviços/obras**ASPECTO:** geração de resíduos sólidos

Natureza	Negativa
Localização	Local
Fase	Implantação
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Imediata
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Improvável
Importância	Alta
Magnitude	Baixa
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Irrelevante

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Gestão de Recursos Hídricos



ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

ATIVIDADE: funcionamento das frentes de serviços/obras**ASPECTO:** geração de efluentes líquidos

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

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Gestão de Recursos Hídricos

ATIVIDADE: execução de cortes, aterros e terraplanagem**ASPECTO:** geração de material particulado e geração de gases da combustão

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

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Gerenciamento de Obra

ATIVIDADE: trânsito de veículos e equipamentos**ASPECTO:** geração de gases da combustão, geração de material particulado

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

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Gerenciamento de Obras

ATIVIDADE: trânsito de veículos e equipamentos**ASPECTO:** geração de material particulado

Natureza	Negativa
Localização	Pontual
Fase	Operação
Incidência	Direta
Duração	Cíclica
Temporalidade	Imediata
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Provável
Importância	Baixa
Magnitude	Baixa
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Irrelevante

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Gerenciamento de Obras



ALTERAÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA

ATIVIDADE: execução de cortes, aterros e terraplanagem

ASPECTO: geração de ruído

Natureza	Negativa
Localização	Local
Fase	Implantação
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Imediata
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Provável
Importância	Baixa
Magnitude	Baixa
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Irrelevante

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Gerenciamento de Obra

ATIVIDADE: trânsito de veículos e equipamentos

ASPECTO: geração de ruídos

Natureza	Negativa
Localização	Local
Fase	Implantação
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Imediata
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Provável
Importância	Baixa
Magnitude	Baixa
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Irrelevante

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Gerenciamento de Obra



ALTERAÇÃO DOS NÍVEIS DE VIBRAÇÃO

ATIVIDADE: execução de cortes, aterros e terraplanagem

ASPECTO: geração de vibração

Natureza	Negativa
Localização	Local
Fase	Implantação
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Imediata
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Provável
Importância	Baixa
Magnitude	Baixa
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Irrelevante

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Gerenciamento de Obra

IMPACTOS DO MEIO BIÓTICO



ALTERAÇÃO DAS COMUNIDADES DA BIOTA

ATIVIDADE: supressão vegetal**ASPECTO:** geração de pressão na fauna

Natureza	Negativa
Localização	Local
Fase	Implantação
Incidência	Direta
Duração	Permanente
Temporalidade	Imediata
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Provável
Importância	Média
Magnitude	Baixa
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Irrelevante

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Acompanhamento de Supressão e Eventual Salvamento da Fauna
- Programa de Resgate de Flora
- Programa de Supressão Vegetal

ATIVIDADE: trânsito de veículos e equipamentos**ASPECTO:** geração do tráfego de veículos e caminhões

Natureza	Negativa
Localização	Local
Fase	Implantação
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Imediata
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Provável
Importância	Média
Magnitude	Baixa
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Irrelevante

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Acompanhamento de Supressão e Eventual Salvamento da Fauna
- Programa de Resgate de Flora
- Programa de Supressão Vegetal



PERDA DE INDIVÍDUOS DA BIOTA (FAUNA)

ATIVIDADE: supressão vegetal
ASPECTO: geração de áreas sem vegetação

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

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Acompanhamento de Supressão e Eventual Salvamento de Fauna
- Programa de Resgate de Flora

ATIVIDADE: supressão vegetal
ASPECTO: geração de áreas sem vegetação

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

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Acompanhamento de Supressão e Eventual Salvamento de Fauna
- Programa de Resgate de Flora

**PERDA DE HABITAT****ATIVIDADE:** supressão vegetal**ASPECTO:** geração de áreas sem vegetação

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

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Supressão Vegetal
- Programa de Resgate de Flora

**RETORNO DE ESPÉCIES DA FAUNA****ATIVIDADE:** reabilitação de áreas**ASPECTO:** geração de áreas reabilitadas

Natureza	Positiva
Localização	Pontual
Fase	Operação
Incidência	Indireta
Duração	Permanente
Temporalidade	Médio
Reversibilidade	Irreversível
Ocorrência	Provável
Importância	Alta
Magnitude	Média
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Relevante

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Acompanhamento de Supressão e Eventual Salvamento de Fauna
- Programa de Resgate de Flora



INCREMENTO DE ÁREAS REABILITADAS

ATIVIDADE: reabilitação de áreas

ASPECTO: geração de áreas reabilitadas

Natureza	Positiva
Localização	Pontual
Fase	Operação
Incidência	Indireta
Duração	Permanente
Temporalidade	Médio
Reversibilidade	Irreversível
Ocorrência	Provável
Importância	Alta
Magnitude	Média
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Relevante

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

IMPACTOS DO MEIO SOCIOECONÔMICO



FORTALECIMENTO DO SETOR DE SERVIÇOS LOCAIS/REGIONAIS

ATIVIDADE: funcionamento das frentes de serviços/obras

ASPECTO: geração por demanda de insumos e serviços

Natureza	Positiva
Localização	Regional
Fase	Implantação
Incidência	Direta
Duração	Cíclica
Temporalidade	Média
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Provável
Importância	Média
Magnitude	Média
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Relevante

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Comunicação Social



AUMENTO NA GERAÇÃO DE EMPREGOS FORMAIS

ATIVIDADE: funcionamento das frentes de serviços/obras

ASPECTO: geração de emprego

Natureza	Positiva
Localização	Local
Fase	Implantação
Incidência	Direta
Duração	Temporária
Temporalidade	Imediata
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Provável
Importância	Média
Magnitude	Baixa
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Irrelevante

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Comunicação Social



ALTERAÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA

ATIVIDADE: remoção do dique**ASPECTO:** geração de ruído

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

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Gerenciamento de Obra



ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

ATIVIDADE: remoção do dique**ASPECTO:** geração de material solto

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

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Gerenciamento de Obra



ALTERAÇÃO DOS NÍVEIS DE VIBRAÇÃO

ATIVIDADE: remoção do dique**ASPECTO:** geração de vibração

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

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Gerenciamento de Obra



ALTERAÇÃO NOS NÍVEIS DE EMPREGO

ATIVIDADE: encerramento de contratos**ASPECTO:** geração de desmobilização de mão de obra

Natureza	Negativa
Localização	Local
Fase	Operação
Incidência	Direta
Duração	Cíclica
Temporalidade	Imediato
Reversibilidade	Reversível
Ocorrência	Provável
Importância	Média
Magnitude	Baixa
Cumulatividade	Cumulativo
Relevância	Irrelevante

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Programa de Comunicação Social

SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

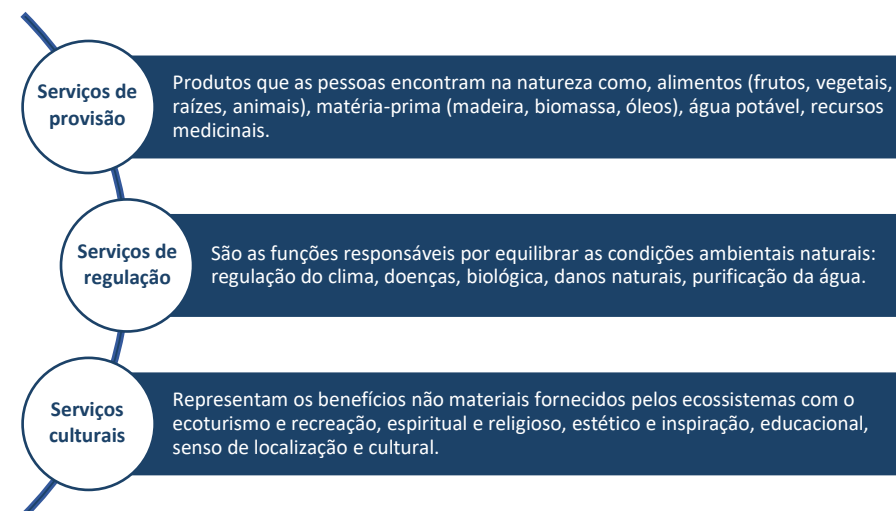
6. SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

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

A Plataforma Intergovernamental da Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES) e da Classificação Internacional Comum dos Serviços Ecossistêmicos (CICES), consideradas três categorias para os serviços ecossistêmicos, provisão, regulação e culturais, sendo eles: serviços de provisão, serviços de regulação, serviços culturais.

No que se refere as obras para remoção do dique PDE Permanente II, os principais serviços ambientais potencialmente impactados pelas intervenções sob a Mata Atlântica, são os serviços de regulação em função da manutenção da biodiversidade local, climática e dos recursos hídricos diagnosticados, uma vez que não há atividades culturais ou de provisão por parte das populações próximas vinculadas aos fragmentos florestais identificados.

Todos os serviços possivelmente impactados pela intervenção em vegetação nativa são reversíveis, desde que sejam executadas devidamente as ações de mitigação de impactos propostas no Plano de Controle Ambiental.

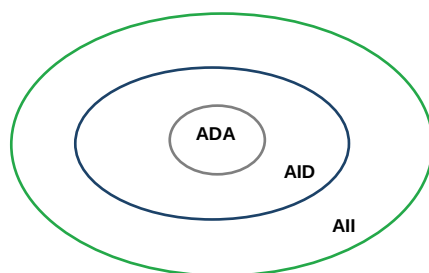


ÁREAS DE INFLUÊNCIA



7. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

A partir da Área de Estudo utilizada para elaboração do diagnóstico ambiental, e da avaliação dos impactos identificados, foram definidas as áreas de influência diretamente e indiretamente afetadas pela intervenção das obras de remoção do dique PDE permanente II.



Exemplo de disposição das Áreas de Influência

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

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

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

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

ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

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

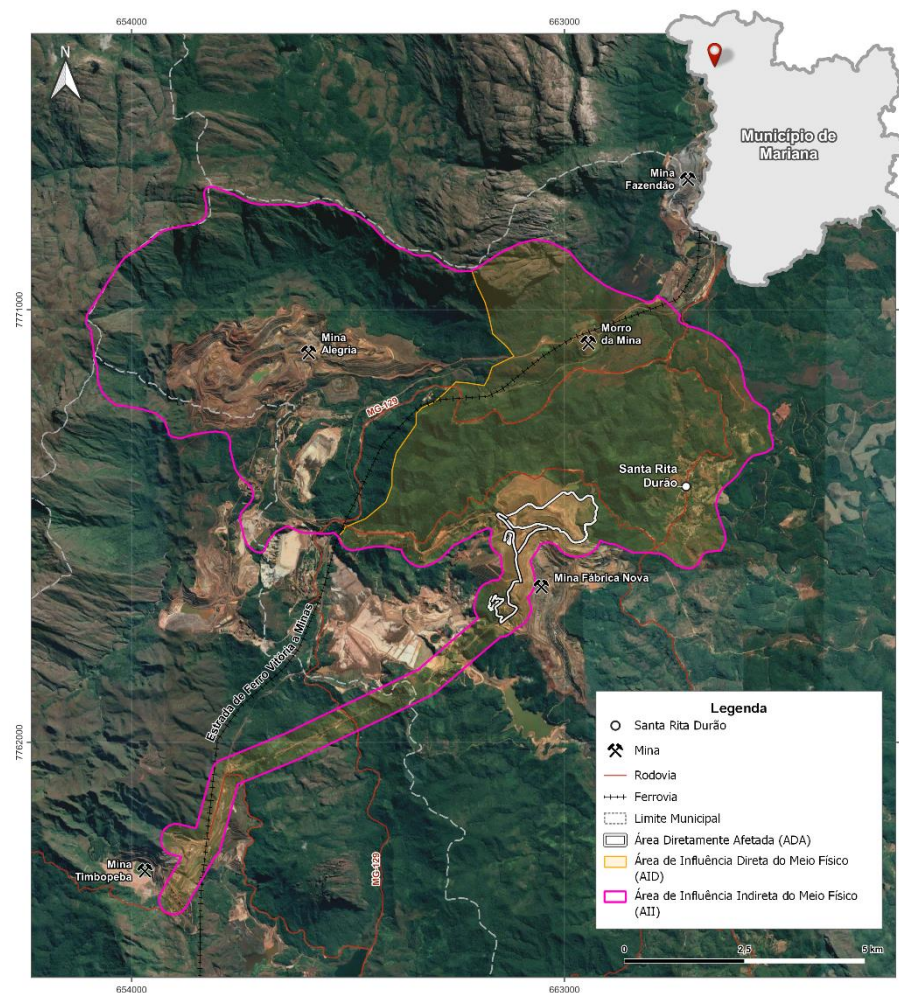
ÁREA DE INFLUÊNCIA DO MEIO FÍSICO

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

A Área de Influência Direta para as obras de remoção do dique PDE Permanente II abrange os limites da Área Diretamente Afetada, somada às bacias hidrográficas do córrego do Brumado e do córrego Congonhas, além da alta porção da bacia do rio Piracicaba e contempla uma pequena porção da bacia do rio Gualaxo do Norte ao contornar o TCLD (Transportador de Correia de Longa Distância) que liga a mina de Fábrica Nova à Mina Timbopeba.

ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

A Área de Influência Indireta considerada para a intervenção é coincidente com a Área de Estudo, de acordo com a abrangência dos impactos considerados na Avaliação de Impactos Ambientais.



Áreas de Influência do meio físico

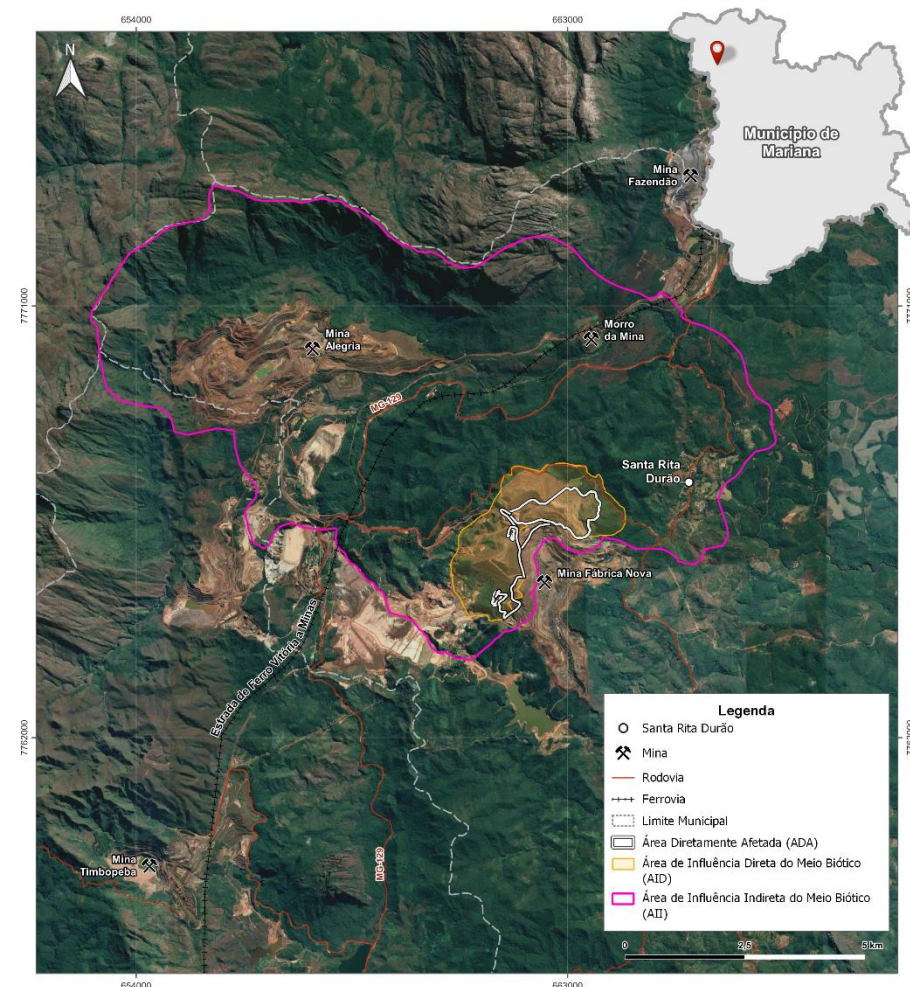
ÁREA DE INFLUÊNCIA DO MEIO BIÓTICO

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

A definição da Área de Influência Direta considerou os impactos diretos em função da atividade, como a perda de espécimes vegetais e alteração da comunidade faunística. Os limites foram estabelecidos de acordo com os acessos pré-existentes no entorno da Área Diretamente Afetada, que agem como barreiras físicas para a dispersão de indivíduos da fauna terrestre; a inclusão de fragmentos florestais; cursos d'água pertencentes à sub-bacia Alto Piracicaba e da Bacia do Santarém, que podem ser utilizados como recurso por espécies da fauna terrestre local; bem como áreas previamente impactadas pela atividade minerária, que por não apresentarem cobertura vegetal, podem servir como limites para a fauna terrestre, especialmente àquela de pequeno porte e com menor capacidade de dispersão.

ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

A Área de Influência Indireta, por sua vez, levou em consideração em consideração critérios como hipsometria, a presença de blocos de vegetação preservada, cursos d'água e áreas com impactos antrópicos prévios já consolidados.



Áreas de Influência do meio biótico

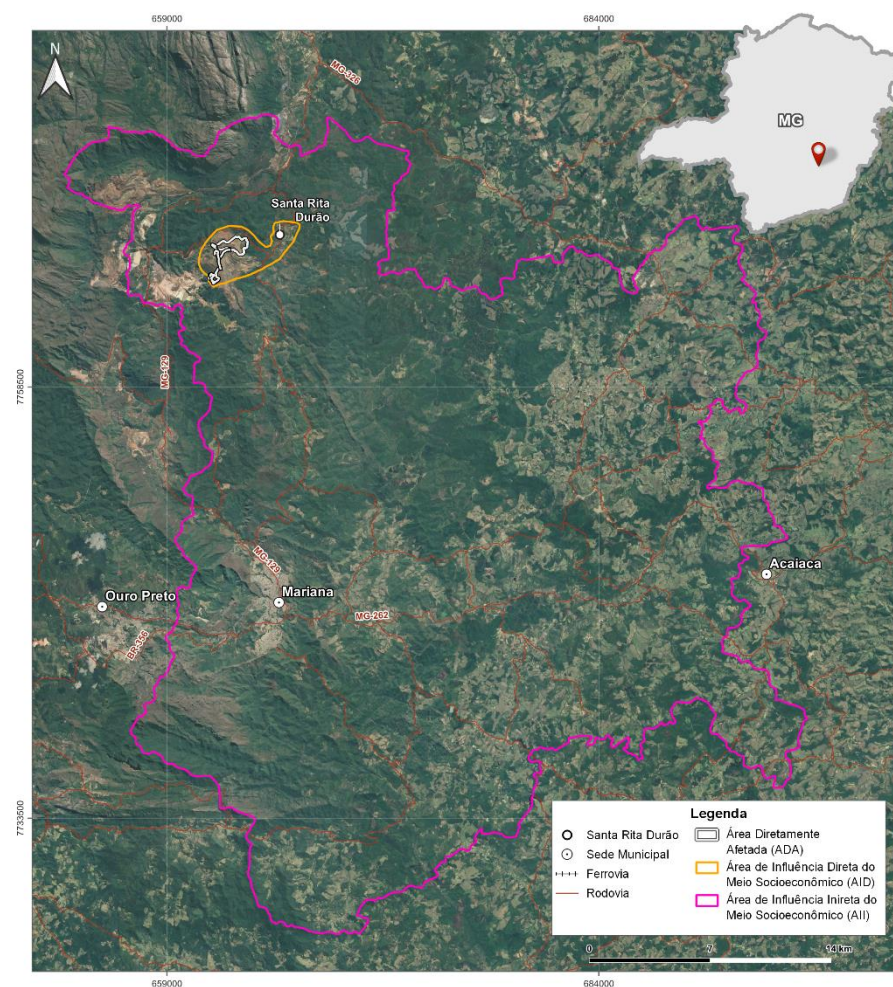
ÁREA DE INFLUÊNCIA DO SOCIOECONÔMICO

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

A Área de Influência Direta corresponde a região em que os impactos gerados afetam diretamente o meio ambiente, principalmente, por impactos diretos. Para a delimitação da AID foram considerado os possíveis impactos relacionados ao meio socioeconômico, se estendendo ao entorno da intervenção, contemplando o distrito de Santa Rita Durão.

ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

A Área de Influência Indireta, foi definida com base nos municípios que sofrem alguma influência das obras, no caso das obras de remoção do dique PDE Permanente II, Mina de Fábrica Nova, o único município que sofre algum tipo de influência é o de Mariana.



Áreas de Influência do meio socioeconômico

PROGRAMAS AMBIENTAIS



8. PROGRAMAS AMBIENTAIS

Serão apresentados os programas ambientais previstos para mitigação, controle e monitoramento dos impactos ambientais identificados em função das atividades relacionadas às obras de remoção do dique PDE Permanente II.

Ressalta-se que a metodologia e a especificação técnica de cada plano e programa, encontra-se no Plano de Controle Ambiental (PCA), formalizado junto ao Estudo de Impacto Ambiental.

IMPACTO	PLANOS/PROGRAMAS/MEDIDAS	MEIO
Alteração da dinâmica geomorfológica	Programa de Gerenciamento de Obra Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	Físico
Alteração da morfologia fluvial e dinâmica hídrica	Programa de Gestão de Recursos Hídricos Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	Físico
Alteração da qualidade das águas superficiais	Programa de Gestão de Recursos Hídricos	Físico
Alteração da qualidade do ar	Programa de Gerenciamento de Obra	Físico / Socioeconômico
Alteração dos níveis de pressão sonora	Programa de Gerenciamento de Obra	Físico / Socioeconômico
Alteração dos níveis de vibração	Programa de Gerenciamento de Obra	Físico / Socioeconômico
Alteração no nível de emprego	Programa de Comunicação Social	Socioeconômico
Aumento na geração de empregos formais	Programa de Comunicação Social	Socioeconômico
Fortalecimento do setor de serviços locais/regionais	Programa de Comunicação Social	Socioeconômico
Incremento de áreas reabilitadas	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.	Biótico
Perda de habitat	Programa de Supressão Vegetal Programa de Resgate de Flora	Biótico
Perda de indivíduos da biota	Programa de Acompanhamento de Supressão e Eventual Salvamento de Fauna Programa de Resgate de Flora	Biótico
Retorno de espécies da fauna	Programa de Acompanhamento de Supressão e Eventual Salvamento de Fauna Programa de Resgate de Flora	Biótico
Alteração das comunidades da biota	Programa de Acompanhamento de Supressão e Eventual Salvamento de Fauna Programa de resgate de flora e programa de supressão vegetal.	Biótico

CONCLUSÃO

An abstract graphic in the bottom right corner of the slide, consisting of a large, light blue, curved shape that resembles a stylized flame or a drop. Inside this larger shape is a smaller, darker blue, teardrop-shaped element. The background of the entire slide is a dark blue color with a fine, light-colored dot grid pattern.

9. CONCLUSÃO

Foram apresentados os aspectos das obras de remoção do dique PDE Permanente II, o diagnóstico sobre a Área de Estudo, a relevância dos impactos a partir da avaliação desses, as ações e planos para os impactos, considerando os potenciais efeitos sobre os meios físicos, biótico e socioeconômico.

Importante ressaltar que, considerando a Lei 11.428 de 22 de dezembro de 2006 e o Art. 4º da Deliberação Normativa COPAM nº 246/2022, que acresceu ao Anexo Único da Deliberação Normativa COPAM 217/2017, a “Listagem H - Outras Atividades” e o “Código “H-01-01-1”, este estudo se faz necessário, uma vez que haverá necessidade de supressão de fragmentos de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica classificados como Floresta Estacional Semidecidual, em estágio médio de regeneração.

Na esfera do meio biótico, mais especificamente da flora local, será necessária a supressão de 1,5019 hectares de fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual. Com relação à fauna, foram registradas 603 espécies distribuídas nos grupos faunísticos sendo, 87 espécies da herpetofauna; 253 da avifauna; 66 da mastofauna (pequenos, médios, grandes e voadores); 141 entomofauna (bioindicadores e vetores) e 56 espécies da ictiofauna. O levantamento foi realizado por meio de dados de campo pré-existentes para a região do Complexo Mariana.

A análise dos resultados em relação as medições de ruído e vibração e qualidade do ar já realizadas em pontos da Mina de Fábrica Nova e Santa Rita Durão, comunidade mais próxima, não registram interferência da operação da Mina.

Com relação aos impactos e as medidas de mitigação, ressalta-se que a Mina Fábrica Nova já executa ações de controle ambiental, incluindo a execução de monitoramentos, planos e programas, os quais abrangem a área de influência da atividade tratada.

Além disso, apesar da proximidade da disposição do material excedente na PDE União Vertente Santa Rita com a comunidade Santa Rita Durão, as obras de remoção do dique PDE Permanente II não irão gerar significativa cumulatividade com os impactos negativos causados pela operação da Mina de Fábrica. Isso porque as obras não são expressivas e pelo fato de que boa parte dos materiais escavados do dique serão utilizados nas estruturas a serem implantadas na área de intervenção e, portanto, o quantitativo de material a ser disposto na ADME será reduzido.

Portanto, considerando toda a avaliação realizada neste estudo de impacto ambiental conclui-se que as obras de remoção do dique PDE Permanente II são ambientalmente viáveis. É importante ressaltar que a viabilidade da atividade é condicionada ao atendimento de todas as orientações e medidas previstas neste EIA, bem como da manutenção dos programas já executadas na área da Mina Fábrica Nova.

GLOSSÁRIO



10. GLOSSÁRIO

A

Afluentes - curso d'água cuja vazão contribui para o aumento de outro corpo d'água

Águas subterrâneas - água existente abaixo da superfície terrestre

Águas superficiais - não penetram no solo

ANM - Agência Nacional de Mineração

Área degradada - área que teve suas características alteradas, por ação natural ou antrópica

Atmosfera - camada de gases que envolve a Terra

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

Ação antrópica - ações realizadas pelos homens

B

Bacia hidrográfica - áreas compostas por um rio principal e seus afluentes

Biodiversidade - representa a diversidade de comunidades vegetais e animais que se inter-relacionam e convivem em um espaço comum, sendo um ecossistema ou bioma.

Bioindicadores - são utilizados para medir qualidades ambientais

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

C

CAR - Cadastro Ambiental Rural

Clima - variações do tempo da atmosfera de uma determinada região

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente

D

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

E

EIA/RIMA - Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

Efluentes - resíduos descartados em forma de líquido

Entomofauna - fauna constituída de insetos

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

Espeleologia - ciência que estuda as cavidades naturais subterrâneas (cavernas).

Estação climatológica - mede e registra parâmetros como temperatura, umidade relativa do ar, pressão atmosférica

F

Fauna - conjunto de espécies animais característicos de cada região

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

G

Geologia - ciência que estuda a Terra, a sua composição, a estrutura e a evolução, bem como os processos que ocorrem no seu interior e superfície.

Geomorfologia - estuda as formas da superfície terrestre. Para isso, tende a identificar, descrever e analisar tais formas, entendidas genericamente como unidades de relevo.

Graus Celsius (°C) - unidade de uma escala de medição de temperatura

H

Habitat - ambiente em que uma determinada espécie de animal ou planta irá habitar

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

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

I

Ictiofauna - refere-se à comunidade de peixes.

IDE-SISEMA - Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente

Indicador demográfico - apresentam o número de habitantes dos municípios, bem como as principais características da população

INMET - Instituto Nacional de Meteorologia

M

Mastofauna - relação de animais mamíferos de uma determinada região.

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

Material particulado - um conjunto de poluentes constituídos de poeiras, fumaças e todo tipo de material sólido e líquido que se mantém suspenso na atmosfera

Microrganismos - são seres vivos que só podem ser vistos com auxílio de equipamentos específicos, como microscópio

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

Macço - o próprio corpo da barragem erguido sobre o curso d'água feito principalmente de terra ou concreto.

P

Pedologia - ciência que estuda o solo, sua forma, origem, classificação e propriedade.

Pilha de Estéril - pilha composta por todo o material removido de uma mina com o objetivo de desenvolver uma lavra, mas que não é aproveitado economicamente.

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

R

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

Resíduos sólidos - todo material, substância, objeto ou bem descartado gerados pelas atividades humanas

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

INFORMAÇÕES GERAIS E EQUIPE TÉCNICA

11. INFORMAÇÕES GERAIS E EQUIPE TÉCNICA

EMPRESA RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO



Razão Social	VALE S.A.
CNPJ	33.592.510/0412-68
Endereço	Mina de Alegria, Zona Rural, s/nº, Mariana/MG. CEP: 35.420-200
Telefone de contato	+55 (31) 99825-6617
Contato	Gianni Marcus Pantuza Almeida (Gerente de Meio Ambiente - Descaracterização de Barragens e Projetos Geotécnicos)
E-mail	gianni.marcus.pantuza@vale.com

EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA



Nome	CLAM MEIO AMBIENTE
CNPJ	08.803.534/0001-68
Endereços	Sede: Rua Sergipe 1.333 - 4º, 6º, 8º, 9º 10º e 12º andares, Bairro Funcionários Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil CEP 30.130.174 Filial: Avenida H, s/n. Quadra 25, Lote 07 - Cidade Jardim CEP: 68515-000 Parauapebas - Pará
Telefones de contato	+55 (31) 3048-2000 - Sede Belo Horizonte +55 (94) 99219-6339 - Filial Norte / Nordeste
Contatos e dados	Rodrigo Lisboa Costa Puccini (rodrigo@clam.eng.br)

INFORMAÇÕES DO LOCAL DA INTERVENÇÃO



Nome	Vale S.A.
CNPJ	33.592.510/0412-68
Endereço	Mina de Alegria, Zona Rural, s/nº, Mariana/MG. CEP: 35.420-200
Telefone de contato	+55 (31) 99825-6617
Contato	Gianni Marcus Pantuza Almeida (Gerente de Meio Ambiente - Descaracterização de Barragens e Projetos Geotécnicos)
E-mail	gianni.marcus.pantuza@vale.com

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA

Profissional	Formação	Registro no Conselho de Classe
Rodrigo Lisboa Costa Puccini	Ciências Biológicas e Gestão Ambiental	62.515/04 CRBIO-04
Guilherme Silvino	Engenharia Civil	84.851/D CREA-MG
Sara Dias	Ciências Biológicas	44.991/04 CRBIO-04
Pedro Barbosa	Engenharia Ambiental	156.016/D CREA-MG
Bruno Dias Martins da Costa	Engenheira Ambiental e Sanitária	234.710/D-CREA-MG
Armando Aredes de Paula	Engenharia Ambiental e Sanitária; Engenharia de Segurança do Trabalho	110.025/D – CREA-MG
Renan Condé Pires	Ciências Biológicas	080053/04-D CRBIO
Rafaela Sangiorgi Guimarães	Ciências Biológicas	104.394/04-D CRBIO
Angelica Diniz de Andrade	Ciências Biológicas	123.682/04-P CRBIO
Natália dos Santos Falcão Saturnino	Ciências Biológicas	114.429/RS CRBIO
Vitor Souza Borges	Ciências Biológicas - Herpetólogo	80.073.04-D CRBIO
Luiz Gabriel Mazzone Prata Fernandes	Ciências Biológicas - Ornitólogo	57.741/04-D CRBIO
Rodolfo Assis Magalhães	Ciências Biológicas - Mastozoólogo	104.927/04-D CRBIO
Henrique Godoy Corsetti Purcino	Ciências Biológicas	112.657/04-D CRBIO-04
Bruna Karen Pinheiro Costa	Ciências Biológicas Mestre em Biologia Vegetal	112.538/04-D CRBIO-04
Thamyris Bragioni	Ciências Biológicas, Mestre em Biologia Vegetal	CRBIO-MG: 117284/04-D
Paulo Rossi	Geógrafo Especialista / Espeleólogo	122.856/D CREA-MG
Margarida Kézia de Souza Pinto	Geografia	283.920 CREA-MG
Pamela Paula Reis Pinheiro	Engenharia Ambiental, Gestão do SGI	281.363/D CREA-MG

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO RIMA

Profissional	Formação	Registro no Conselho de Classe
Pamela Paula Reis Pinheiro	Engenharia Ambiental e Gestão do SGI	281.363/D CREA-MG
Bruno Costa	Engenharia Ambiental e Sanitária	234.710/D CREA-MG

