

RIMA

Relatório de Impacto Ambiental

**Intervenção ambiental emergencial
com supressão de vegetação
Execução de investigações geotécnicas/sondagem
descaracterização da barragem Xingu**



Vale S.A.
Bioma Meio Ambiente

RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Intervenção ambiental emergencial
com supressão de vegetação,
execução de investigações geotécnicas/
sondagem descaracterização da
barragem Xingu

**Mina Alegria,
Mariana,
Minas Gerais**

NOVA LIMA, MAIO DE 2023



Equipe

Paula Procópio de Oliveira - CRBio 008658/04-D
Coordenadora Geral

Milton Pereira Dias Junior - CREA 107513-D
Coordenação Meio Físico

Aianã Francisco Santos Pereira - CREA 112249-D
Coordenação Meio Biótico - Flora

Maria Cecília Martins Kierulff - CRBio 008643/04-D
Coordenação Meio Biótico - Fauna

Liliane Rodrigues de O. Braga - CREA 100409-D
Coordenação Licenciamento Ambiental

Lídia Maria dos Santos - CRBio 13027/04-D
Revisora de Estudos

Mariana Gontijo - CRBio 049727/04-D
Assistente da Coordenação Geral

Alynne Prado Santos
Designer Gráfico

Bioma Meio Ambiente Ltda

Alameda do Ingá, 840/1001, Vale do Sereno

34.006-042, Nova Lima, MG - Brasil

contato@biomameioambiente.com.br



O que é um EIA-RIMA?

Este RIMA foi elaborado conforme a Resolução CONAMA 01/86 e nele estão sendo apresentados os resultados dos estudos ambientais para subsidiar o processo de licenciamento de intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação para execução de investigações geotécnicas necessárias às obras de descaracterização da barragem Xingu.

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) é um documento técnico elaborado por equipe multidisciplinar de profissionais especializados, que visa caracterizar os aspectos ambientais da atividade ou empreendimento e prever os impactos ambientais inerentes às fases de planejamento, instalação e operação, avaliando diversos critérios no contexto do meio socioambiental e fornecendo subsídios para análise e avaliação da viabilidade ambiental do projeto. O Relatório de Impacto Ambiental é uma síntese do EIA que tem por objetivo mostrar as áreas do estudo, as características da obra, o diagnóstico sobre os ambientes presentes, a avaliação dos impactos associada aos programas ambientais para controlar, minimizar e compensar os impactos identificados.



Sumário

- 07** — **Conhecendo o Projeto**
- 18** — **Áreas de Estudo**
- 21** — **Diagnóstico Ambiental**
- 32** — **Serviços Ecosistêmicos**
- 33** — **Avaliação de Impactos**
- 34** — **Passivos Ambientais**
- 38** — **Áreas de Influência**
- 40** — **Programas Ambientais**
- 44** — **Conclusão**

Apresentação

A Bioma Meio Ambiente Ltda foi contratada pela Vale S.A. para a elaboração o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) visando compor a documentação necessária à regularização e autorização para as intervenções ambientais emergenciais com supressão de vegetação para execução de investigações geotécnicas / sondagens necessárias às obras de descaracterização da barragem de Xingu - mina de Alegria, localizada no município de Mariana, Minas Gerais. Em 14/02/2023, a Vale protocolou junto ao IEF o Comunicado de Obra Emergencial (Carta Vale nº CA-1000LL-G-00057_COE2_Xingu_FEAM, Recibo Eletrônico de Protocolo nº 60774044, Processo SEI nº 1370.01.0011261/2020-30)

informando a necessidade de supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica para execução de sondagens que vão permitir a elaboração do Projeto de Descaracterização da Barragem Xingu.

Os estudos ambientais foram conduzidos por equipe multidisciplinar entre os meses de fevereiro e março de 2023, e tiveram como base os dispositivos da legislação federal, estadual e municipal em vigor, atendendo ao Termo de Referência (TR) para a elaboração de EIA/RIMA para atividades ou empreendimento com necessidade de corte ou supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica emitido pelo Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Minas Gerais (SISEMA).

Conhecendo o Projeto

INTERVENÇÃO AMBIENTAL COM SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS / SONDAgens NECESSÁRIAS ÀS OBRAS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM XINGU.

A Mina de Alegria é composta por uma cava, pelas Pilhas de Disposição de Estéril PDE E4 / E5 / E6 / Fosforoso e PDE Portaria, dique de captação de água localizado na PDE Fosforoso, sumps para contenção de sedimentos, unidade de tratamento de minério, estruturas de apoio, pátio de carregamento com pera ferroviária, além das barragens de contenção de rejeitos Xingu e Campo Grande, que irão passar por processo de descaracterização.

O Projeto de Descaracterização da Barragem de Xingu, cujo método construtivo adotado a montante, será implantada em etapas a fim de eliminar os riscos associados à estrutura.

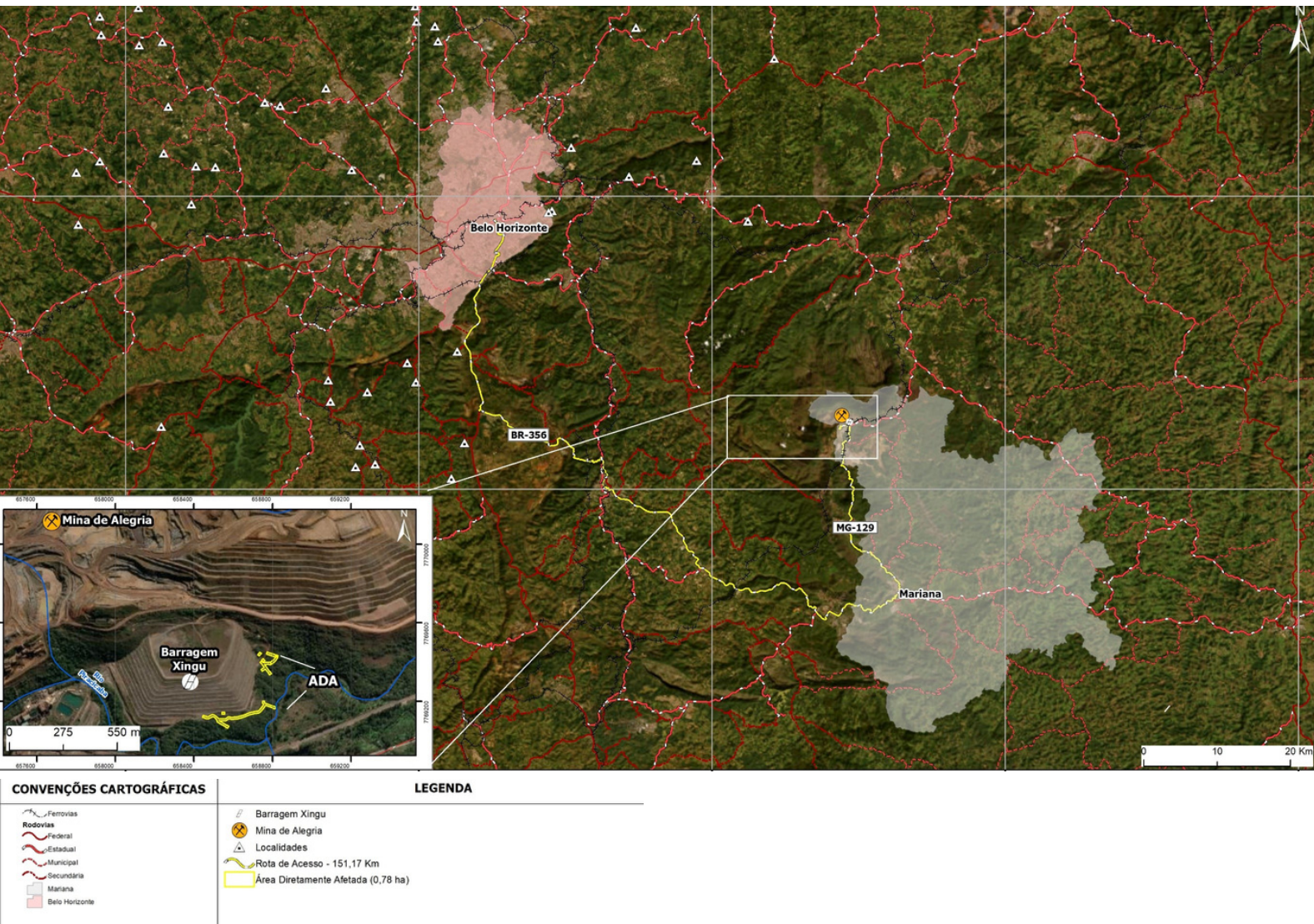


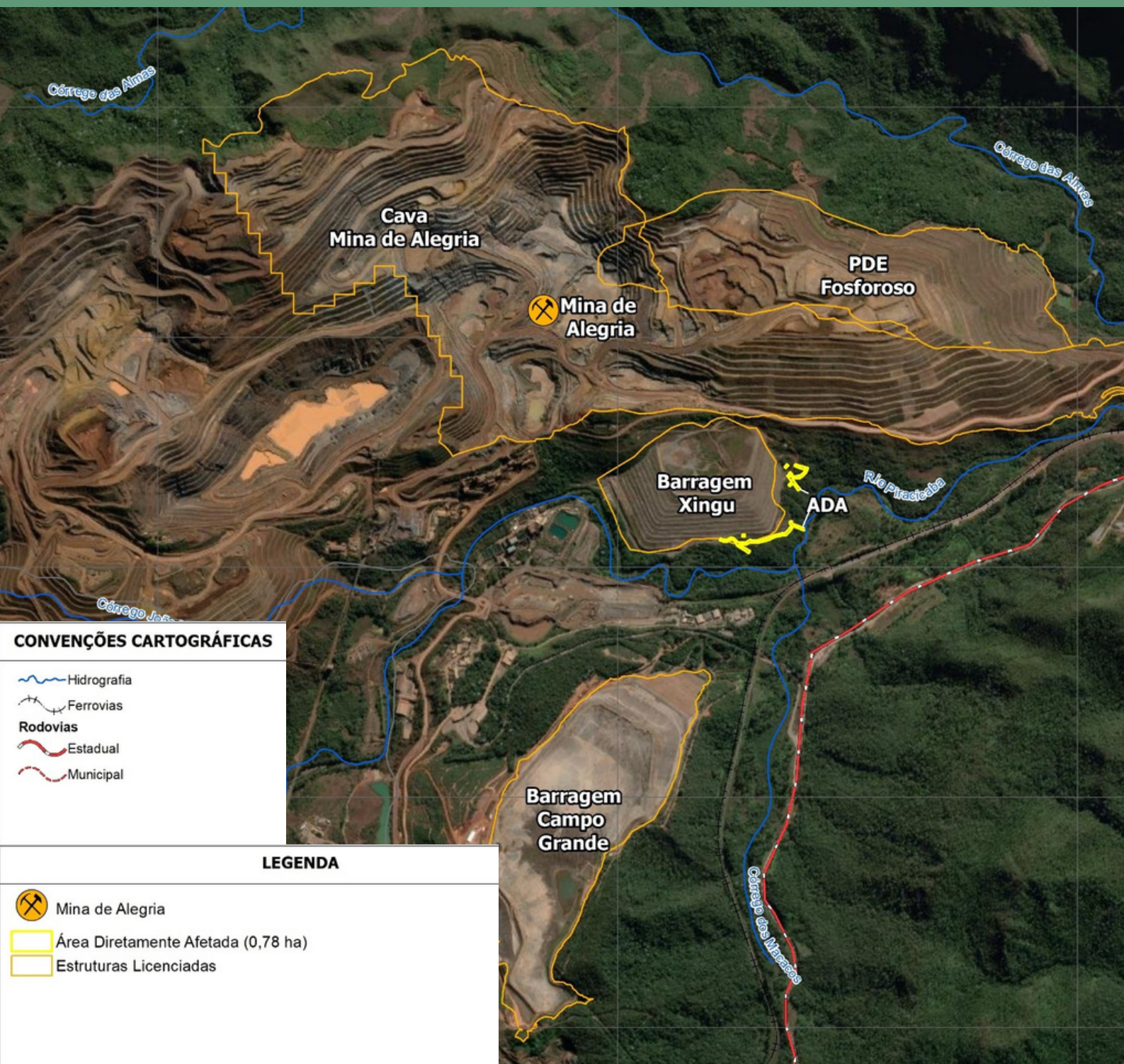
Fonte: Vale, 2023

A barragem Xingu é uma estrutura de disposição de rejeitos projetada pela empresa Enge-Rio em 1988. Foi construída e operado entre os ano de 1988 a 1998 pela empresa Samitri (S.A. Mineração Trindade).

A operação da barragem Xingu se encontra paralisada. O projeto de implantação de acessos e praças de sondagem na barragem de Xingu é parte integrante de uma das etapas para eliminação dos riscos desta estrutura, que é a elaboração do projeto de descaracterização. O objetivo é investigação do subsolo para pesquisa de suas características e diagnósticos atualizados.

Veja a localização e vias de acesso à mina de Alegria





A BARRAGEM XINGU ESTÁ SITUADA NO MUNICÍPIO DE MARIANA, COMPLEXO MINERÁRIO DE MARIANA, DA VALE, ESPECIFICAMENTE NA MINA DE ALEGRIA, NO VALE DO RIO PIRACICABA, ESTADO DE MINAS GERAIS, A APROXIMADAMENTE 160 KM DA CAPITAL, BELO HORIZONTE. O ACESSO À MARIANA PODE SER REALIZADO PELA BR-040/BR-356, ATÉ O SEU ENCONTRO COM A RODOVIA ESTADUAL MG-129, ONDE TOMA-SE A ESQUERDA, SEGUINDO-SE ATÉ PASSAR PELO DISTRITO DE ANTÔNIO PEREIRA, PERCORRENDO-SE 30 KM ATÉ A PORTARIA DA MINA DE FÁBRICA NOVA, ONDE SE DÁ ATUALMENTE O ACESSO AO COMPLEXO DE MARIANA E À MINA DE ALEGRIA.

Área Diretamente Afetada pelo Projeto

-Arranjo Geral-




CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS


 Hidrografia

LEGENDA

 Barragem Xingu

 Intervenção em APP (0,01 ha)

 Área Diretamente Afetada (0,78 ha)

 APP em Curso d' água - Buffer de 30 m

Barragem alteada a montante

O que é uma barragem?

Barragem é uma estrutura utilizada como reservatório para contenção e acumulação de substâncias líquidas ou de mistura de líquidos e sólidos, mais conhecidos como "rejeitos" que são gerados durante o processo de beneficiamento de minério.



Fonte: Vale, 2023

O que é alteamento a montante?

É a metodologia construtiva de barragem em que os diques de contenção se apoiam sobre o próprio rejeito ou sedimento previamente lançado e depositado e crescem com o uso de ciclones que recebem o rejeito e o separa, lançando areia para jusante e argilas para montante.



Fonte: Vale, 2023

SAIBA MAIS

A Resolução Conjunta SEMAD/FEAM nº2.784 de 21 de março de 2019 estabelece que todas as barragens de contenção de rejeitos construídas ou alteadas pelo método denominado "a montante" deverão ser descaracterizadas.

Você conhece o termo Descaracterização de Barragens?

A Agência Nacional de Mineração (ANM), considera uma barragem como descaracterizada quando sua estrutura deixa de realizar permanentemente advindos ou não das atividades. Ou seja, podemos dizer que quando a barragem é descaracterizada, a mesma deixa de conter até mesmo água as características de sua estrutura são removidas e modificadas, fazendo com que a estrutura deixe de apresentar risco ao meio ambiente.

Visando atender as normas regulamentadoras e firmando o seu compromisso com as comunidades e com o meio ambiente, a Vale iniciou em 2019, o programa para descaracterização de todas as suas barragens que foram construídas pelo método a montante, sendo as barragem de Xingu tratada neste RIMA.

A obras trazem risco à estabilidade das estruturas?

As operações de descaracterização podem afetar as condições geotécnicas da estrutura. Por isso, o processo de descaracterização requer pesquisas minuciosas, estudos específicos, planos e projetos detalhados para que toda a execução das atividades de descaracterização seja efetuada com segurança (Vale S.A., 2022).

Todo o rejeito das estruturas é removido?

Em alguns casos, todo o rejeito é removido e em outros sobrarão rejeitos residuais. Mas não se preocupe! Os rejeitos residuais não comprometerão a estabilidade do terreno (Vale S.A, 2022).

Qual o destino dos rejeitos removidos das estruturas?

Todo o rejeito retirado das estruturas poderá ser reaproveitado, pois contem muito ferro, destinado para cavas exauridas e/ou disposto em pilhas de estéril e de rejeitos (Vale S.A, 2022).

SAIBA MAIS

- Lei Federal nº 12.334 de 20 de Setembro de 2010.
- Lei Ordinária nº 23.291 de 25 de Fevereiro de 2019.
- Resolução ANM nº 95 de 07 de Fevereiro de 2022.

Descaracterização da barragem Xingu

A Diretoria de Projetos – Gerência Executiva de Descaracterização de Barragens, protocolou na Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM), o comunicado, informando ao órgão, a necessidade de intervenção ambiental emergencial na barragem Xingu pertencente a mina de Alegria – Complexo de Mariana.



Fonte: Vale, 2023

Por que precisamos realizar as intervenções ambientais emergenciais?

As intervenções ambientais emergenciais com supressão de vegetação são necessárias para realização de estudos e obras para continuidade do processo de descaracterização das barragens. A barragem Xingu apresenta categoria de nível alto de alerta e emergência.



Qual a finalidade das intervenções ambientais?

No processo de instalações de acessos e praças de sondagens as intervenções ambientais com supressão de vegetação serão executadas para realização de estudos que subsidie a elaboração do Projeto Executivo para posterior Descaracterização dessa estrutura. Os resultados obtidos auxiliarão na definição da metodologia e sequenciamento de remoção dos rejeitos a ser aplicada para descaracterizar a barragem.

Para ficar atualizado (a)

Acesse o Sistema de Gestão de Segurança de Barragem de Mineração (SIGBM) e acompanhe as informações relacionadas a segurança das barragens de mineração.

Entenda um pouco mais sobre as intervenções ambientais

A Diretoria de Projetos - Gerência Executiva de Descaracterização de Barragens comunicou à SUPRAM em 14 de fevereiro de 2023 através do ofício CA-1000LL-G-00057, o Comunicado de Obra Emergencial referente à intervenção ambiental com supressão de vegetação, para execução de investigações geotécnicas necessárias os estudos de descaracterização na barragem Xingu.



Fonte: Bioma, 2023

A intervenção ambiental emergencial solicitada pela Vale S.A., se refere a supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica visando a abertura de acessos e praças de serviços para execução de sondagem geopedológica, objetivando e apoiando a descaracterização segura barragem Xingu.



Fonte: Bioma, 2023

A sondagem geotécnica da geologia-pedologia tem por objetivo caracterizar o substrato no que diz respeito aos solos e as rochas, sua resistência a cisalhamentos e a atritos laterais, por opressão, empilhamento lito estratigráfico, nível hidrostático, etc., da região de entorno do barramento de Xingu.



Fonte: Bioma, 2023

O caráter emergencial das intervenções está intrínseco à situação de risco apresentada pela barragem, que atualmente se encontra em Nível de Alerta Emergência 2 (NAE 2). Foi estipulada a necessidade de realização de sondagem e uma área passível de intervenção para a implantação de acessos e praças de serviços que corresponde à ADA deste estudo totalizando 0,78 hectares

A supressão de vegetação do bioma da Mata Atlântica ocorrerá exclusivamente para a abertura dos acessos e das praças de serviços para a sondagem geotécnica no intuito de conceituar a pedologia e a geologia imediata.

Alternativas Locacionais

A análise das alternativas locacionais tem por objetivo avaliar os possíveis locais para a realização das intervenções ambientais, e o propósito de definir a área que apresenta melhor custo-benefício de implantação, com o menor impacto ambiental.

As intervenções ambientais comunicadas, compõem o grupo de ações necessárias para a descaracterização da estrutura, e visam a proteção dos recursos naturais, humanos, materiais e imateriais situados à jusante do barramento numa eventual ruptura. A barragem Xingu não possui sua estabilidade atestada, estando enquadrada como nível 2 de emergência.

A intervenção ambiental e a subsequente implantação da obra é fundamental para que o projeto e as obras de descaracterização da estrutura ocorram em tempo hábil, tornando-se condição fundamental para a segurança da estrutura.

Considerando o objetivo final que é promover a descaracterização da barragem Xingu, a localização está estritamente vinculada à posição da barragem Xingu, apresentando desta forma, uma rigidez locacional.

Intervenções Ambientais e Critérios Locacionais:



Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”.



Supressão de vegetação nativa exceto.



Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas.



Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV/ICMBio.

Entenda o que é Critério Locacional!

O Estudo de Critério Locacional é o nome dado pela Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, para estudo de escolha de locais para instalação de intervenções que demonstrem o menor impacto ambiental possível, definidos por onze (11) critérios relacionados com a proximidade e a interferência da atividade com as áreas sensíveis e de relevância ambiental no estado de Minas Gerais.



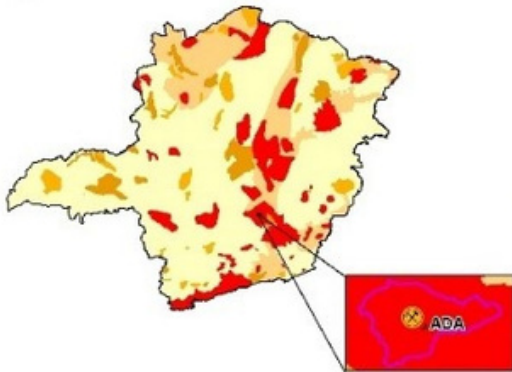
Alternativas Locacionais

Segundo a conclusão dos estudos sobre critérios locais, as intervenções associadas às pesquisas emergenciais com supressão de vegetação do projeto de sondagem, afetam Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade do Quadrilátero Ferrífero e Reservas da Biosfera da Mata Atlântica e da Serra do Espinhaço.

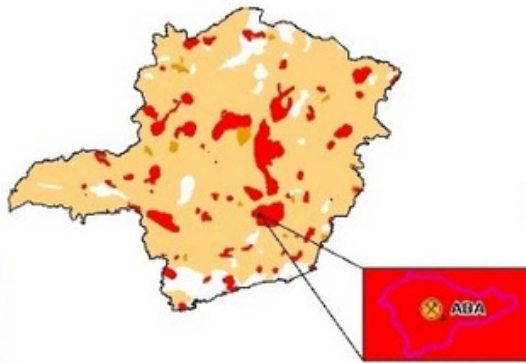
Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO

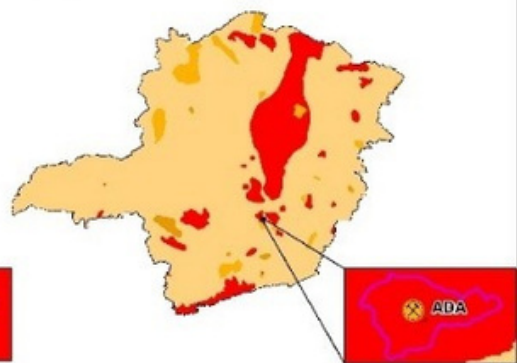
Flora



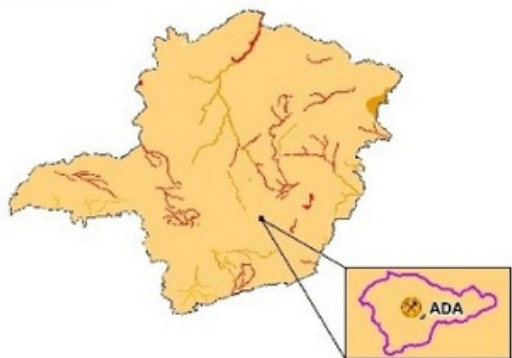
Avifauna



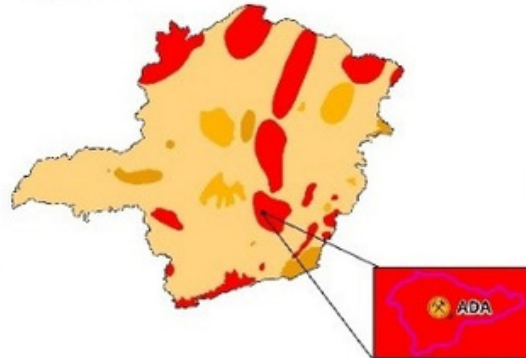
Invertebrados



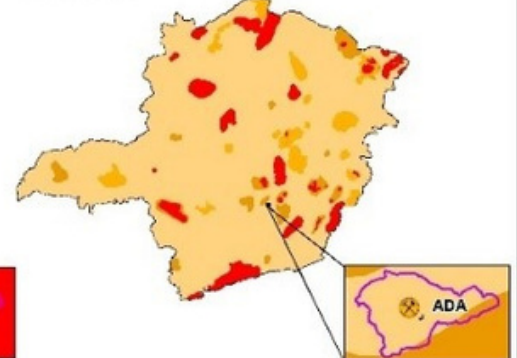
Ictiofauna



Herpetofauna



Mastofauna



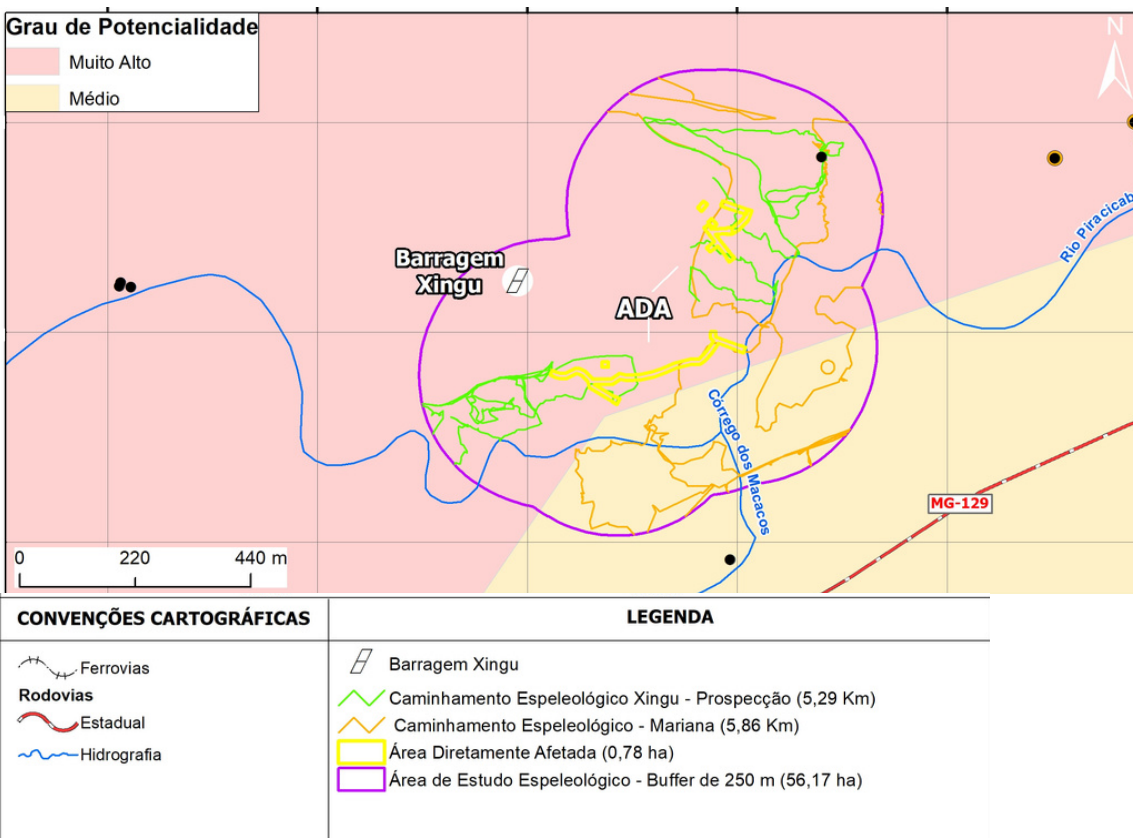
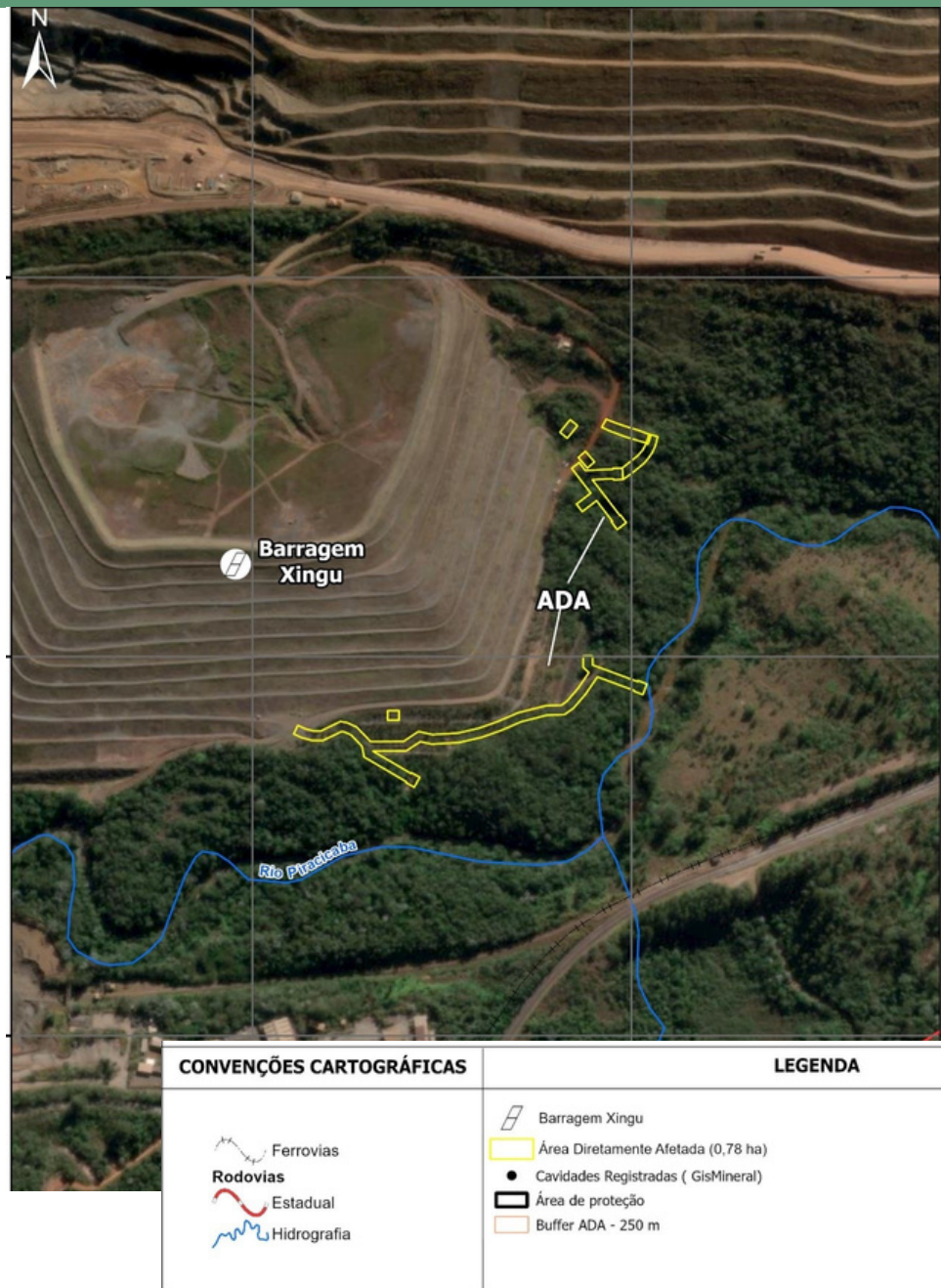
Mins de Alegria
 Área de Estudo do Meio Biótico
 Área Diretamente Afetada (0,78 ha)

Categorias

	Muito Alta		Baixa
	Alta		Muito Baixa
	Média		Não se aplica

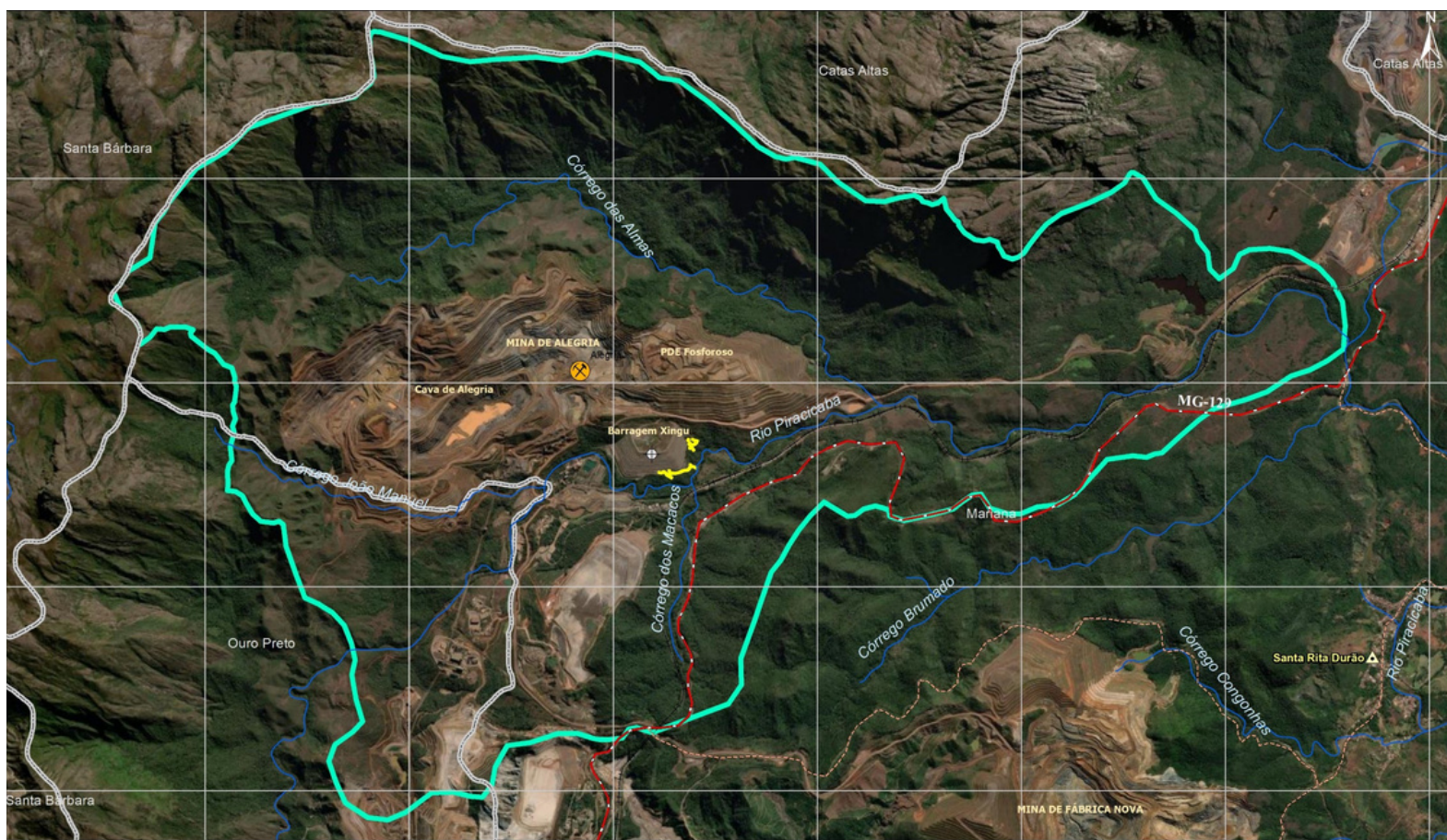
Potencial de ocorrência de cavernas

O projeto está em área de alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais da CECAV/ICMBio.



Meio Biótico

A delimitação da área de estudo do meio biótico foi elaborada de acordo com a distribuição da cobertura vegetal, os divisores de água das bacias hidrográficas presentes e a topografia local. Essa delimitação se deu em conformidade com as diretrizes da Resolução CONAMA 01/1986, que orienta a utilização da bacia hidrográfica na definição dos limites das áreas de influência como sendo aquelas que podem ser afetadas direta ou indiretamente pelos impactos do projeto.

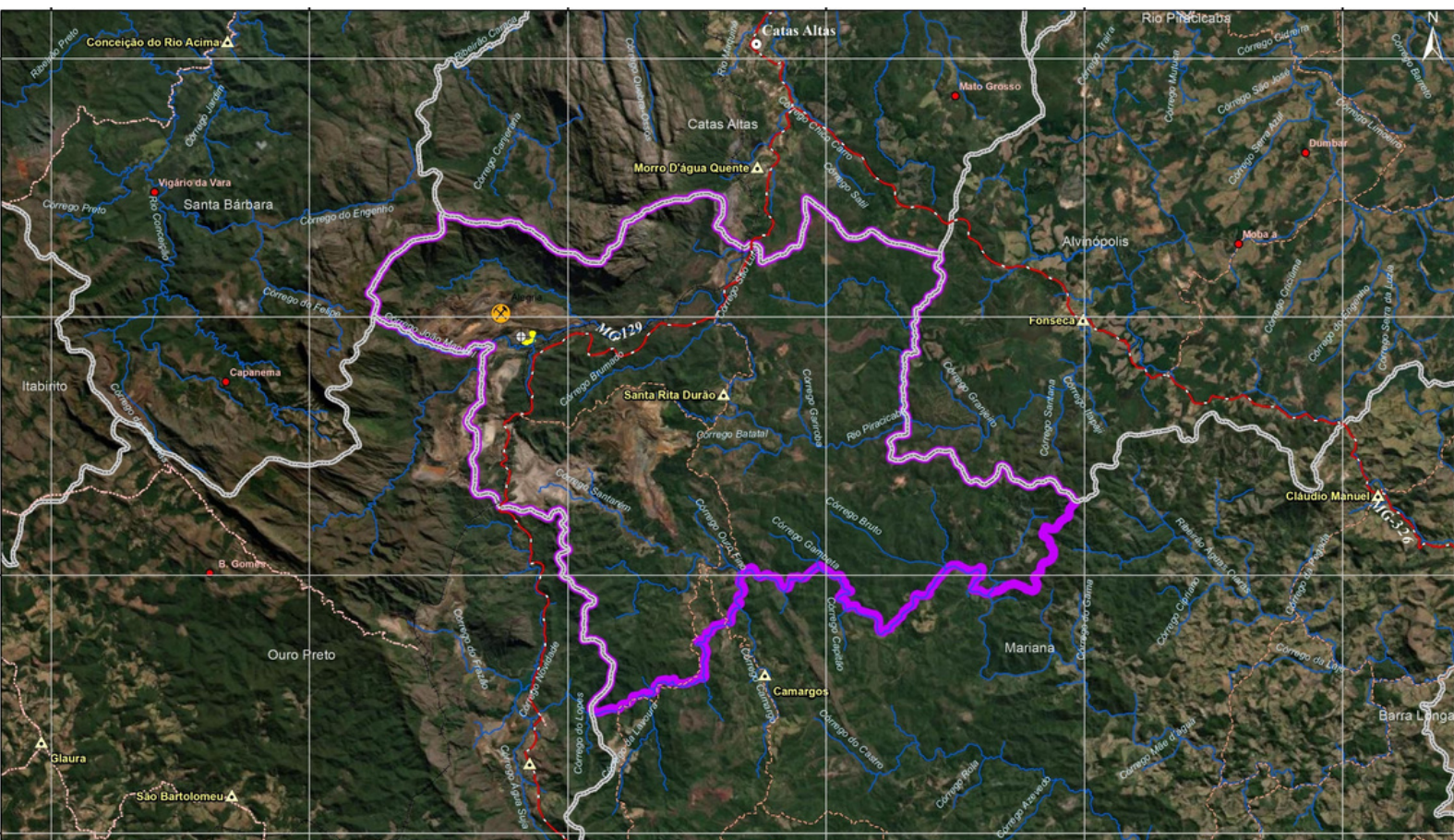


LEGENDA

- | | | |
|-------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| ▲ Distrito | — Rodovia Estadual | ▭ Limite Municipal |
| ⊕ Barragem Xingu | --- Rodovia Municipal | ▭ Área de Estudo do Meio Biótico |
| ⊗ Mina de Alegria | — Hidrografia | ▭ Área Diretamente Afetada (0,78 ha) |
| — Ferrovias | | |

Meio Socioeconômico

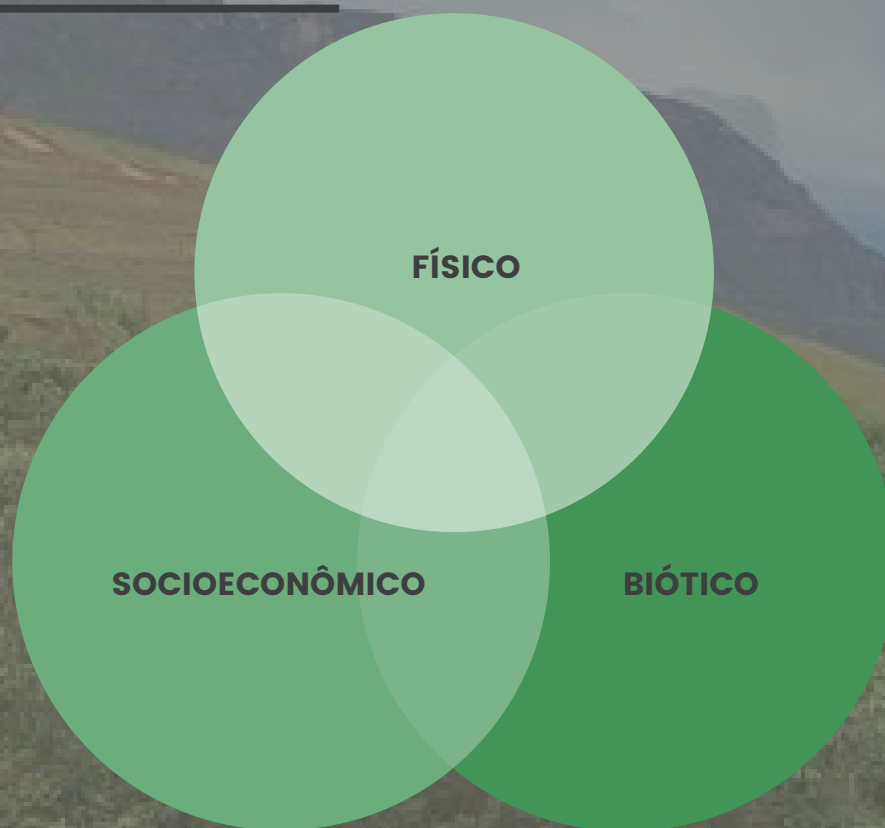
A Área de Estudo do Meio Socioeconômico considerou o limite geográfico do distrito de Santa Rita Durão, município de Mariana uma vez que a localização da mina de Alegria e da barragem Xingu se encontram próximo a esse distrito.



LEGENDA

- | | | |
|-------------------|----------------------|---|
| ○ Sede Municipal | — Rodovia Estadual | ▭ Limite Municipal |
| △ Distrito | — Rodovia Municipal | ▭ Área de Estudo do Meio Socioeconômico |
| ● Localidade | — Rodovia Secundária | ▭ Área Diretamente Afetada (0,78 ha) |
| ⊕ Barragem Xingu | — Ferrovias | |
| ⊗ Mina de Alegria | — Hidrografia | |

Diagnóstico Ambiental



Meio Físico

Os estudos do meio físico estão relacionados às interferências das atividades sobre o solo, a água e o ar.



Meio Biótico

Os estudos do meio biótico compreendem as características dos seres vivos e suas interações em seus ecossistemas.



Meio Socioeconômico

Os estudos do meio socioeconômico caracterizam as dinâmicas socioespaciais, econômicas e culturais da região.

Meio Físico



Clima e Meteorologia

O clima da área de estudo é caracterizado como subtropical com seca no inverno seco e frio e verão úmido e quente. De acordo com os dados do INMET, as normais climatológicas de 1981 a 2010 da estação João Monlevade apresentaram temperatura média mínima e máxima anual de 16,7 °C e 26,5 °C, respectivamente. A temperatura média anual foi de 20,7°C, a média de umidade relativa do ar em torno dos 76,9%, a precipitação anual acumulada foi de 1.226,5 mm, com incidência de chuvas entre os meses de outubro a março. As direções dos ventos da região são, majoritariamente, para norte-nordeste (NNE) e nordeste (NE).



Qualidade do ar

A intervenção objeto desse estudo prevê a retirada de 0,78 ha de vegetação para viabilização de acessos, trânsito de equipes, máquinas e equipamentos e para área de suporte aos serviços de sondagem geotécnica. Tais atividades podem ocasionar a emissão de particulado, expondo o solo sem cobertura vegetal à movimentação intensa, devido à passagem de maquinário, veículos e à erosão eólica a Vale S.A. adota várias medidas para minimizar a emissão de poeiras em sua área operacional.



Ruído Ambiental

O monitoramento de ruído tem como objetivo avaliar o nível de pressão sonora gerado durante atividades. O distrito de Santa Rita Durão está a 7 km de distância do local da intervenção e entre a comunidade e a área de intervenção, existem barreiras físicas, como serras e montes, que servem como dissipadores de energia para a chegada do ruído. O impacto causado pelo ruído estaria associado à saúde de colaboradores e prestadores de serviço presentes no local da intervenção. Por isso, está previsto o uso de equipamentos de proteção individual (EPI's) pelos trabalhadores.



Geologia

A região estudada localiza-se no Quadrilátero Ferrífero, entre as rochas do Supergrupo Minas, contendo os litotipos da Formação Moeda e Batatal do Grupo Caraça da Formação Cauê e Gandarela do Grupo Itabira, e da Formação Cercadinho, Formação Fecho do Funil e Formação Barreiro do Grupo Piracicaba. Manifesta-se ainda as Formações Saramenha e Formação Córrego do Germano do Grupo Sabará, que está contido no Supergrupo Estrada Real, além de, ocorrências pouco expressivas da Suíte Santa Rita e coberturas aluviais e de cangas ao longo da área de estudo.



Geomorfologia e Pedologia

A geomorfologia é o estudo dos processos de formação do relevo e das formas que podemos observar na superfície da Terra. O padrão de relevo predominante na Área de Estudo é o montanhoso, caracterizado por ser movimentado, com declividade variando entre relevo plano e suave ondulado, com desníveis, mas suavizados em comparação com a Serra do Caraça que está localizada no entorno. Em relação a pedologia, segundo o Banco de Dados de Informações Ambientais (BDiA), na área de estudo, ocorrem solos do tipo: Cambissolos, Latossolos e regiões de afloramentos de rocha. Na Área Diretamente Afetada os solos que compõem o substrato são caracterizados por Cambissolos do tipo Háplico Perféricos típicos (CXji).



Espeleologia

A espeleologia é o estudo das cavidades naturais em relação a sua constituição, características físicas, seu povoamento biológico atual ou passado e sua evolução ao longo do tempo. Dados secundários de estudos espeleológicos já realizados na área indicam que as cavernas registradas mais próximas estão a mais de 338 m de distância da AID, segundo CANIE do CECAV, exceto a gruta CAV-01-XG e BR 0043. Existe uma cavidade natural subterrânea na AID (entorno imediato de 250m = buffer), gruta CAV-01-XG; e uma cavidade que possui sua área de proteção sobrepondo a AID – gruta BR 0043. A gruta CAV-01-XG, possui 1,85 m de extensão, portanto se trata de cavidade irrelevante do ponto de vista da espeleologia, que enquadra como cavidade aquelas que possuem desenvolvimento superior a 5 m. Existe uma gruta que sobrepõe sua área de influência com a AID – gruta BR 0043, que se encontra em área de ‘médio potencial de ocorrência de cavernas’. Ressaltamos que esta cavidade não está registrada no CANIE/CECAV e não existem dados ou informações sobre a mesma. A cavidade está a 117 m de distância da AID. A possibilidade de existência de cavidade natural passível de proteção é baixa e/ou nula, improvável, além daquelas cavidades já evidenciadas pelas prospecções apresentadas, que não serão afetadas pelas sondagens.



Recursos Hídricos

A Área de Intervenção está inserida na bacia hidrográfica do rio Doce, sendo dividida, no contexto de planejamento, em seis Circunscrições Hidrográficas: DO1, DO2, DO3, DO4, DO5 e DO6. A área que contempla as investigações geotécnicas necessárias às obras de descaracterização da barragem Xingu estão situadas na bacia do rio Piracicaba, no município de Mariana/MG, definida pela como Circunscrição Hidrográfica DO2, conforme a Deliberação Normativa CERH-MG Nº 66, de 17 de novembro de 2020.

Meio Biótico

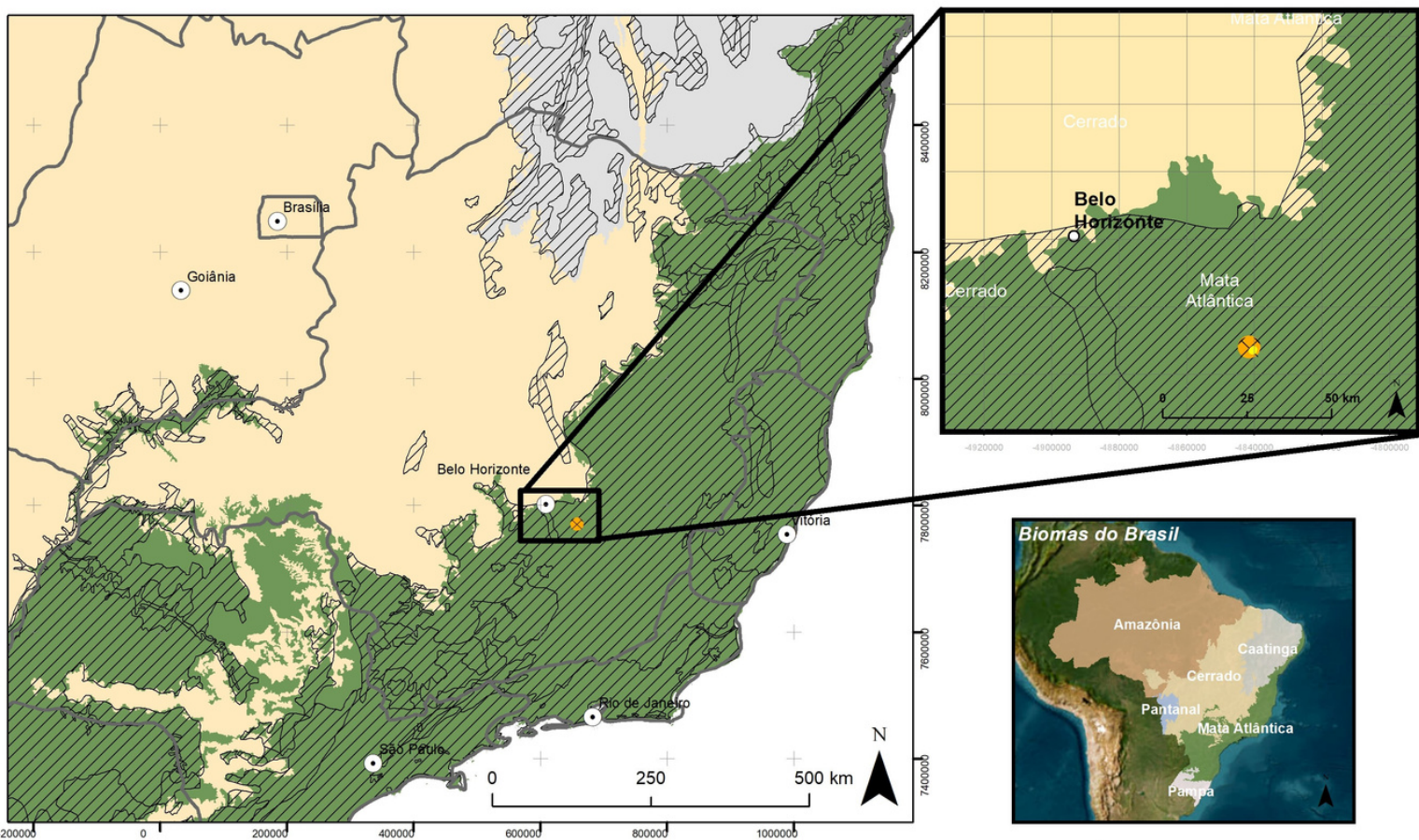
Vamos apresentar um pouco dessa biodiversidade!

A barragem Xingu, está situada na parte leste do Quadrilátero Ferrífero, porção Sul da Serra do Espinhaço, incluída nas Reservas da Biosfera (RB) da Serra do Espinhaço e da Mata Atlântica

A Cadeia do Espinhaço é parte fronteira dos mosaicos vegetacionais da Mata Atlântica e Cerrado, se estendendo por mais de 1.000 km, desde o centro-sul de Minas Gerais até a Chapada Diamantina na Bahia, considerada área prioritária para conservação da flora de Minas Gerais, devido aos endemismos e presença de táxons fanerogâmicos considerados raros (DRUMMOND et al., 2005b; GIULIETTI et al., 2005).

Observa-se, na região, um mosaico vegetal composto por florestas e campos relacionados às rochas e solos observados localmente. A Floresta Estacional Semidecidual está relacionada aos filitos, aos latossolos e o clima de duas estações marcadas, uma chuvosa e outra seca, que condicionam a perda de parte ou todas as folhas no período seco para lidar com a falta de água.

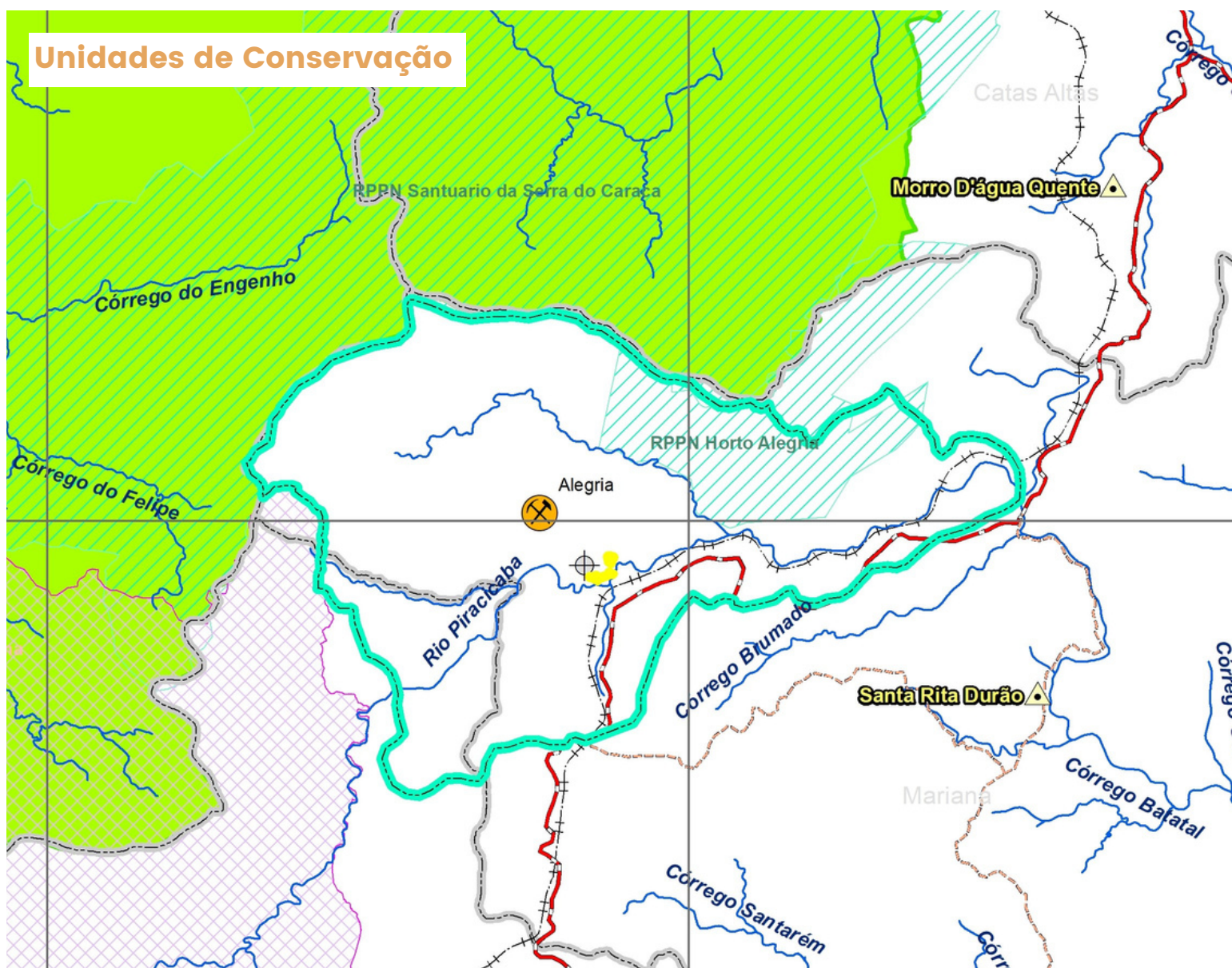
O campos rupestres colonizam rochas terríferas e quartzíticas, enquanto formações de Cerrado são observadas sobre os xistos e cambisolos.



CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS	LEGENDA	DADOS TÉCNICOS	VALE	iama meio ambiente
<ul style="list-style-type: none"> ● Capitais ◆ Mina de Alegria ■ Área Diretamente Afetada (0,78 ha) □ Limite estadual 	<ul style="list-style-type: none"> ▨ Área de Aplicação da Lei da Mata Atlântica Biomas ■ Amazônia ■ Caatinga ■ Cerrado ■ Mata Atlântica 	<p>UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR SIRGAS 2000 UTM ZONA 23S</p> <p>Rodovias, limite e sede municipal (IBGE, 2016) Biomas (MMA) Área de Aplicação da Lei nº 11.428 (IBGE,2006)</p>	<p>Biomos e Área de Aplicação da Lei nº 11.428 de 2006</p>	<p>EXECUTADO POR: Bioma Geoprocessamento</p> <p>DATA: 04/2023</p> <p>REVISÃO: 00</p>

As Unidades de Conservação (UC) são áreas territoriais, incluindo seus recursos ambientais, com características naturais relevantes, criadas e protegidas pelo Poder Público, nas esferas federais, estaduais, distritais e municipais, com objetivos de conservação. Elas contribuem para a conservação de espécies e atividades educativas que visem à sensibilização ambiental (MMA, 2023).

A área regional está circundada por 4 UC's: Parque Nacional Serra da Gandarela (Proteção Integral); Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Santuário da Serra do Caraça, APA Estadual Sul RMBH e RPPN Horto Alegria. A única que se encontra no interior da área em estudo é a RPPN Horto Alegria, da Vale



LEGENDA

- | | | |
|-------------------|----------------------|--|
| ○ Sede Municipal | — Rodovia Estadual | ▭ Limite Municipal |
| ▲ Distrito | — Rodovia Municipal | ▭ Unidades Conservação Federais |
| ● Localidade | — Rodovia Secundária | ▭ Reservas Particulares Patrimônio Natural |
| ⊕ Barragem Xingu | — Hidrografia | ▭ Unidades Conservação Estaduais |
| ⚡ Mina de Alegria | — Ferrovias | ▭ Unidades Conservação Municipais |
| | | ▭ Área de Estudo do Meio Biótico |
| | | ▭ Área Diretamente Afetada (0,78 ha) |

Unidades de Conservação

Uso Sustentável

As Unidades Conservação de Uso Sustentável, são aquelas áreas cujo principal objetivo é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos recursos, naturais, conciliando a presença humana com a preservação de seus recursos naturais nas áreas protegidas. Nessa categoria, atividades que envolvem coleta e uso dos recursos naturais são permitidas, desde que a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos esteja assegurada. São as Áreas de Proteção Ambiental - APA e Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), principalmente.

Proteção Integral

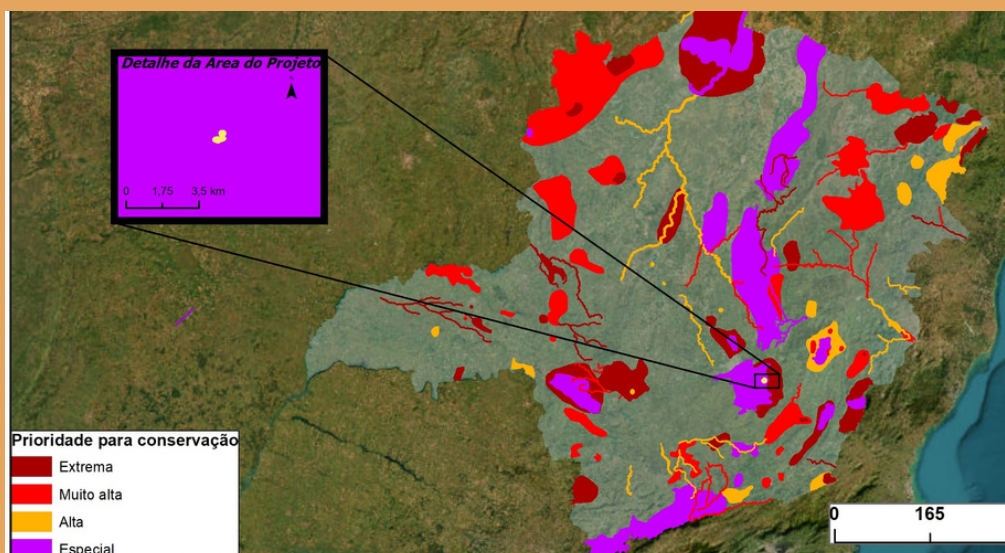
As Unidades de Conservação de Proteção Integral são aquelas cujo o principal objetivo é preservar a natureza, admitindo apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, ou seja, aquele que não envolve consumo, coleta ou dano, tais como: recreação em contato com a natureza, turismo ecológico, pesquisa científica, educação e interpretação ambiental, entre outras. São os Parques Nacionais, Reservas Biológicas, Estações Ecológicas e Monumentos Naturais, principalmente.

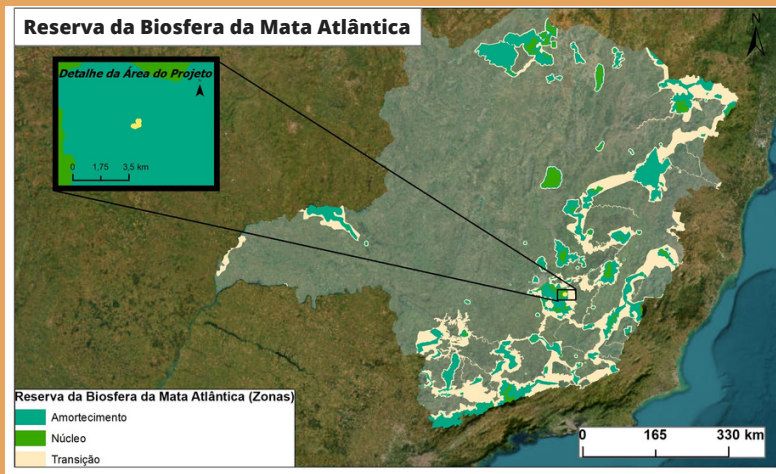
Áreas prioritárias para conservação

As Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade são ferramentas para gestão do território indicando locais onde a preservação da diversidade biológica

e dos recursos naturais são fundamentais,

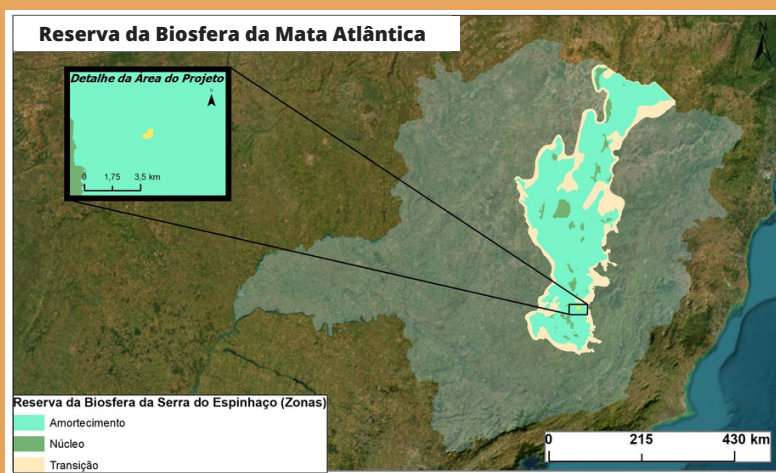
A Área de Estudo deste projeto está localizada em uma região classificada como de “Especial” para a conservação.





RESERVA DA BIOSFERA MATA ATLÂNTICA

As Reservas da Biosfera são instrumentos internacionais para conservação, que visam conciliar o uso sustentável dos recursos naturais nas áreas assim protegidas e o desenvolvimento das populações humanas adjacentes.



RESERVA DA BIOSFERA DA SERRA DO ESPINHAÇO

As áreas do projeto estão inseridas integralmente e na Zona de Amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço.

Conheça a Fauna!

O estudo da fauna tem como objetivo fornecer informações sobre a ocorrência de representantes indicadores de qualidade ambiental de grupos de animais: entomofauna (insetos), ictiofauna (peixes), herpetofauna (répteis e anfíbios), avifauna (aves) e mastofauna (mamíferos).



Entomofauna

A entomofauna é composta pela comunidade de insetos de uma região. As espécies vetores de doenças infecciosas são de interesse especial do licenciamento ambiental. Na Área de Estudo as famílias Diptera e Hymenoptera são as que apresentam a maior riqueza de espécies. Foram registrados 35 espécies de dípteros vetores de doenças, de provável concorrência, que podem atingir as populações humanas, de interesse de saúde pública.



Ictiofauna

A ictiofauna representa a comunidade de peixes de uma bacia. Esses animais são bioindicadores da qualidade da água, além de integrarem as cadeias alimentares, se alimentando de microrganismos, algas e outros peixes, servindo de alimento para outros animais. Foram registradas 17 espécies de peixes com potencial de ocorrência na área de estudo.



Herpetofauna

A herpetofauna é composta pelos grupos dos anfíbios (sapos, pererecas, rãs, salamandras e cobras-cegas) e dos répteis (cobras, lagartos e etc.). Na Área de Estudo foram obtidos 62 registros de espécies de potencial ocorrência da herpetofaunada, sendo 42 espécies de anfíbios e 20 répteis.



Avifauna

A avifauna é a comunidade de aves de uma região. São organismos numerosos e muitas espécies possuem relação íntima com as populações humanas, principalmente como animais de estimação. Muitas espécies são, inclusive, ameaçadas por esse uso que fazemos delas. Na Área de Estudo foram registradas 299 espécies de aves com potencial de ocorrência..



Mastofauna

A mastofauna é a comunidade de mamíferos de uma área. São nossos parentes mais próximos. O grupo é normalmente dividido em voadores (morcegos), de pequeno porte (roedores, marsupiais) e de médio e grande porte (cães, felinos, veados, porcos, guaxinins etc.). Na Área de Estudo foram registradas 15 espécies de morcegos, 26 espécies de pequenos mamíferos e 29 espécies de mamíferos de grande porte que podem ocorrer na região..

Socioeconômica

No que remete ao diagnóstico socioeconômico a Área de Estudo abrange o distrito de Santa Rita Durão pertence ao município de Mariana – MG.

Distrito de Santa Rita Durão



Aspectos históricos e populacionais

O distrito de Santa Rita Durão teve início com a busca de ouro na região, por volta do ano de 1702. Apresenta elevada representatividade histórica cultural no contexto da história da mineração em MG detendo bens tombados no interior de seu perímetro. De acordo com o censo do IBGE de 2010, o distrito possuía 1.956 habitantes e em relação as estruturas domiciliares, de acordo com o censo do IBGE, constavam 408 moradias, declaradas em sua maioria como próprias e quitadas.



Comunidades Quilombolas

No que remete à ocorrência de comunidades remanescentes de quilombos, considerando levantamento de dados na Fundação Palmares e Centro de Documentação Elói Ferreira da Silva (CEDEF) foi identificada uma comunidade remanescente de quilombo certificada em Mariana. O Quilombo Vila Santa Efigênia (23 K 691700.00/7839199.00) localiza-se aproximadamente 35 km em linha reta das áreas de intervenção.



Patrimônio Cultural

Com relação aos bens culturais materiais, o distrito de Santa Rita Durão possui cinco bens tombados sendo quatro deles com tombamento federal e 1 municipal. Os bens federais são os relativos à edificação situada na à Rua Rosário nº 0066. Casa de Rótulas; Igreja Matriz Nossa Senhora de Nazaré; Igreja Nossa Senhora do Rosário; Núcleo Histórico Urbano de Santa Rita Durão.

Acerca dos bens culturais imateriais há apenas um bem inventariado relativo à Festa de Nossa Senhora de Nazaré. Ressalta-se que as obras de reaproveitamento de bens minerais não exercem influência no patrimônio cultural do distrito de Santa Rita Durão.



Organização da Sociedade Civil

O distrito possui 2 associações:

Associação dos Moradores de Santa Rita Durão, criada no ano de 1996.

Associação dos Musgueiros de Santa Rita Durão, fundada no ano de 2021.



Infraestrutura

Em relação aos serviços de educação, o distrito oferece as modalidades de ensino infantil, fundamental e médio, em duas escolas. No que remete aos serviços de saúde, o distrito possui uma Unidade Básica de Saúde Dona Georgina Neves Moreira. A UBS atende na parte do dia e dispõe de atendimento de médico clínico geral, enfermeiros, dentistas, nutricionistas, psicólogos, fisioterapeutas e programas aos médicos de família. O distrito conta com abastecimento de água realizado pela Prefeitura de Mariana, via fonte subterrânea captada da mina de Fábrica Nova de propriedade da Vale. Há coleta de resíduos realizada pela prefeitura de Mariana. Em relação a energia elétrica, segundo o IBGE (2010) 99,3% das residências possuíam acesso a rede elétrica. Acerca da comunicação, de acordo com a Anatel (2023), a cobertura de telefonia móvel do distrito abrange cerca de 100% dos moradores.



Aspectos econômicos

No que condiz ao Produto Interno Bruto - PIB, encontram apenas disponibilizados os dados relativos ao município de Mariana. Os elevados valores do PIB a preços correntes em Mariana estão associados à atividade minerária que se desenvolve no município, por meio das contribuições do setor de serviços e industrial. No ano de 2020, exibiu os maiores quantitativos da série analisada, com destaque para o setor industrial



Zoneamento

Com base no Plano Diretor do Município de Mariana, o uso e ocupação do solo urbano estabelece quatro zonas:

Zona de Interesse de Proteção Ambiental;

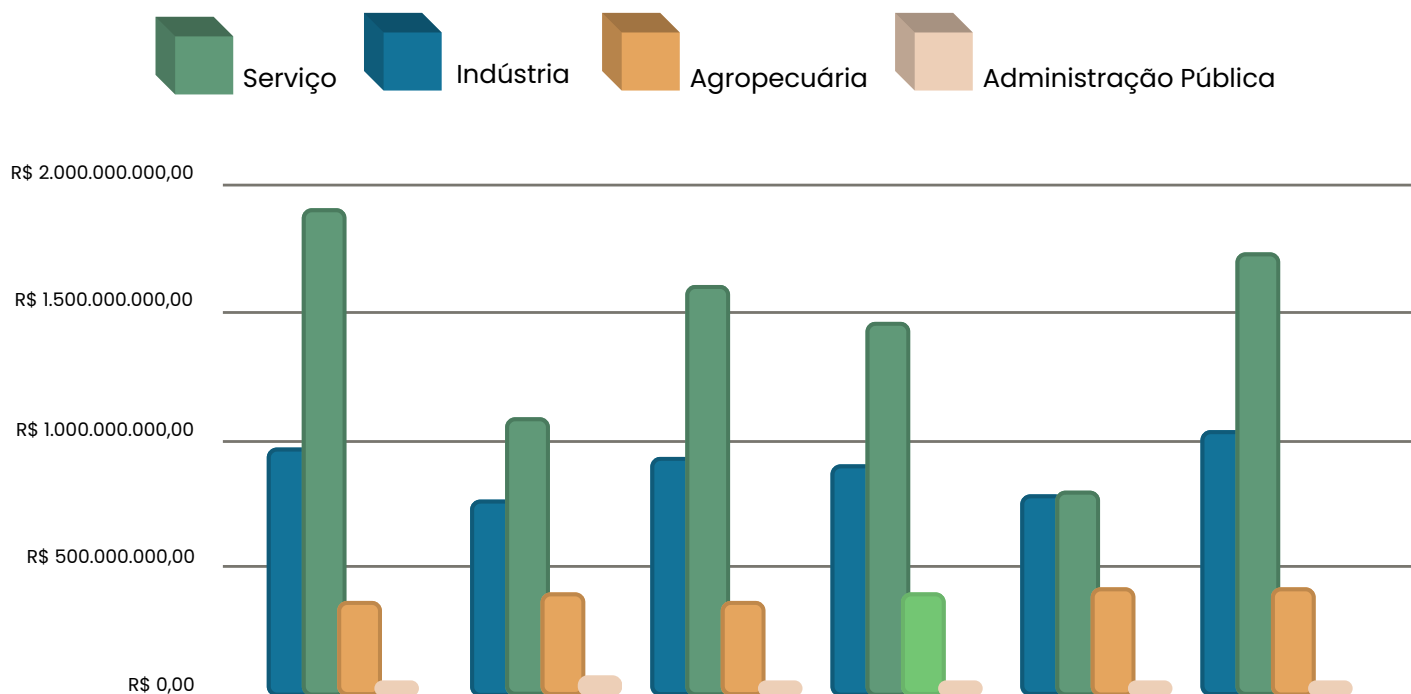
Zona de Interesse de Controle Ambiental;

Zona de Interesse de Reabilitação Ambiental;

Zona de Interesse de Adequação Ambiental.

Santa Rita Durão localiza-se na Zona de Interesse de Adequação Ambiental.

Produto Interno Bruto (PIB) Mariana - MG



Você sabia?



Patrimônio Cultural

É o conjunto de todos os bens, manifestações populares, culto, tradições materiais e imateriais que reconhecidos de acordo com sua ancestralidade, importância histórica e cultural de uma região adquirem um valor único e de durabilidade representativa simbólica/material.

Serviços Ecosistêmicos

Você sabe o que são serviços ecosistêmicos?

Os serviços ecosistêmicos são benefícios que nossa sociedade obtém dos ecossistemas, sem custo, gerando benefício direto para a qualidade de vida das pessoas.

Para compreender!!!

As abelhas, são provedoras de serviços ecosistêmicos, pois atuam na polinização da maior parte das plantas que nos servem de alimento, além de produzirem mel e própolis, usados como alimentos e insumos medicinais.



Serviços ambientais impactados pelas intervenções

Os serviços ambientais impactados pela intervenção das obras de descaracterização da barragem Xingu têm caráter local e são reversíveis, sem potencial para alterações em grandes escalas espaciais e temporais. Portanto, se as ações de controle e mitigação de impactos previstas neste EIA forem executadas, como umectação das vias, monitoramentos, resgates de fauna e flora, plantios compensatórios em áreas de complexidade fitofisionômica e geomorfológica similares, a ocorrência de alterações sensíveis negativas a longo prazo são improváveis em qualquer um desses serviços para o meio físico, biota local e populações humanas adjacentes.

SAIBA MAIS

O Art. 2º da Lei nº 14.119/2021 coloca os serviços ecosistêmicos (SE) como tudo aquilo que o ecossistema oferece e traz de benefícios para a sociedade, que podem ser relacionados à manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais (BRASIL, 2021).

Avaliação de Impactos

Com a avaliação de impactos é possível anteceder, evitar, minimizar ou compensar os efeitos negativos das obras nos meios físico, biótico e socioeconômico, assim como potencializar os impactos positivos. A metodologia de avaliação de impactos ambientais desenvolvida para o presente estudo considerou as principais ações humanas, atividades, produtos e serviços que implicam em alterações ambientais que, por sua vez, tem o potencial de resultar em impactos ambientais.

Natureza	avaliação do impacto e reflexos positivos, negativos ou duplo efeito sobre o ambiente;
Localização	refere-se a grandeza do impacto ambiental como pontual, local ou regional, em relação à área geográfica de abrangência;
Fase de ocorrência	refere-se as fases de ocorrência (planejamento e operação) em relação às atividades geradoras e aos respectivos aspectos ambientais;
Incidência	refere-se a consequência do impacto ou de seus efeitos, podendo ser classificados como direto ou indireto;
Duração	refere-se ao tempo de duração do impacto na área, podendo variar como temporário ou permanente;
Temporalidade	refere-se ao tempo que os efeitos de um impacto se manifesta, podendo ser classificado como imediato, médio ou longo prazo;
Reversibilidade	refere-se à possibilidade do impacto ser revertido ou não, mediante a adoção de medidas ou conclusão de etapas;
Ocorrência	refere-se à probabilidade do impacto ocorrer em qualquer uma das fases do empreendimento / atividade;
Importância	são consideradas suas características e as medidas para sua mitigação, prevenção, compensação, controle e monitoramento;
Magnitude	refere-se à grandeza do impacto em relação ao grau de envolvimento na qualidade ambiental, sendo classificado como de baixa, média ou alta magnitude;
Cumulatividade	refere-se a acumulação de alterações causadas pelos impactos, considerando as atividades previstas para o empreendimento.

Passivos Ambientais

Você sabe o que é passivo ambiental?



O termo passivo ambiental se refere ao “acúmulo de danos ambientais que devem ser reparados a fim de que seja mantida a qualidade ambiental de determinado local”.

Passivos ambientais do Meio Socioeconômico

Os passivos ambientais estão vinculados às relações sociais, individuais e coletivas com o espaço, e nas expectativas da população quanto aos usos futuros.

Passivos ambientais no contexto da mineração

Abrange as áreas remanescentes de atividades extrativas e instalações que apresentem risco potencial permanente, atual ou futuro, no que compreende os aspectos socioambientais afetados pela atividade desempenhada.

Passivos Ambientais deste projeto



A intervenção objeto desse estudo, definida pela supressão de vegetação, para a execução de investigações geotécnicas necessárias às obras de descaracterização da barragem Xingu, ocorrerá em área previamente licenciada, onde não há histórico de passivos ambientais, áreas contaminadas ou que apresentaram piora em sua qualidade ambiental. Tratam-se de áreas, que não sofrem influência de passivos ambientais para execução das atividades propostas e que são comumente realizadas em complexos minerários.

Meio Físico

Formação de processos erosivos

A remoção de vegetação expõe o solo às intempéries e os acertos topográficos mobilizam material terroso, agravando o risco e impacto potencial de formação e intensificação de erosão.

Ações ambientais:

- Planejamento da ação e monitoramentos das atividades de limpeza do terreno/remoção de vegetação;
- Investigação nas áreas com solo exposto;
- Medidas de controles de drenagens;
- Revegetação;
- Realização de acompanhamentos das atividades e monitoramentos;
- Priorização para execução da obra em período seco.

Alterações da qualidade das águas superficiais

Na fase de implantação das atividades de supressão e na execução dos métodos de investigação de sondagens, as atividades podem se configurar como gatilhos indiretos para escoamento superficial de efluentes e sedimentos que podem ocasionar a alteração da qualidade das águas superficiais do rio Piracicaba.

Ações ambientais:

- Monitoramento permanente do rio Piracicaba;
- Monitoramentos das atividades de limpeza do terreno;
- Investigação das áreas com solo exposto;
- Medidas de controle de drenagens superficiais;
- Revegetação;
- Realização de acompanhamentos das atividades e monitoramentos com implantação de barreiras físicas nas praças de sondagens;
- Priorização para execução da obra em período seco.

Alterações das dinâmicas da qualidade do ar

Nas etapas de intervenção poderão ocorrer alterações da qualidade do ar, geradas a partir das atividades de remoção da vegetação e revolvimento do solo por meio escavação e do tráfego de caminhões, veículos e equipamentos nas áreas. Essas atividades, em níveis intensificados, podem alterar a qualidade do ar.

Ações ambientais:

- Umectação dos acessos;
- Controle de velocidade dos veículos e manutenção das máquinas/veículos.

Alterações das dinâmicas dos níveis acústicos

Nas etapas de implantação das intervenções e operação das investigações de sondagens ocorrerão ações que proporcionam a alteração dos níveis acústicos, como o uso de maquinários, tráfego de caminhões e veículos pesados para atividades voltadas a limpeza do terreno – por meio da supressão da vegetação – e dos métodos de investigações de sondagens. As atividades supracitadas são passíveis de emissão de ruídos que poderão proporcionar a alteração dos níveis de pressão sonora na poligonal da intervenção, onde é previsto o uso obrigatório de EPI.

Ações ambientais:

- Manutenção de máquinas, equipamentos e veículos que serão utilizados para as obras;
- Manutenção dos equipamentos de sondagens.

Meio Biótico

Alteração das comunidades da fauna terrestre e aquática

A retirada da cobertura vegetal implica na diminuição de áreas disponíveis para busca de recursos alimentares, abrigo e reprodução da fauna. Devido à proximidade com o rio Piracicaba, as obras podem acarretar processos erosivos, escoamento superficial de efluentes e sedimentos, e consequentes alterações nos parâmetros físico-químicos no corpo d'água diretamente afetado, podendo levar a impactos diretos sobre a biota aquática.

Ações ambientais:

- Programa de acompanhamento de supressão de vegetação, afugentamento e/ou resgate de fauna.

Redução de remanescentes de vegetação nativa do bioma da Mata Atlântica

A intervenção implica na remoção de espécimes vegetais e influenciará negativamente na extensão da cobertura vegetal e do banco de sementes local. Como consequência, suas funções ecológicas também são impactadas.

Ações ambientais:

- Programa de resgate de sementes;
- Programa de recuperação de áreas degradadas (PRAD);
- Proposta de compensação por intervenção ambiental (PCIA).

Perda de indivíduos da flora, de espécies ameaçadas, imunes de corte, raras e endêmicas

As atividades de supressão de vegetação nativa na Área de Intervenção causará impacto negativo afetando espécies de interesse para conservação especialmente de duas espécies ameaçadas de extinção na categoria vulnerável.

Ações ambientais:

- Programa de resgate de sementes;
- Programa de recuperação de áreas degradadas;
- Proposta de compensação por intervenção ambiental.

Meio Socioeconômico

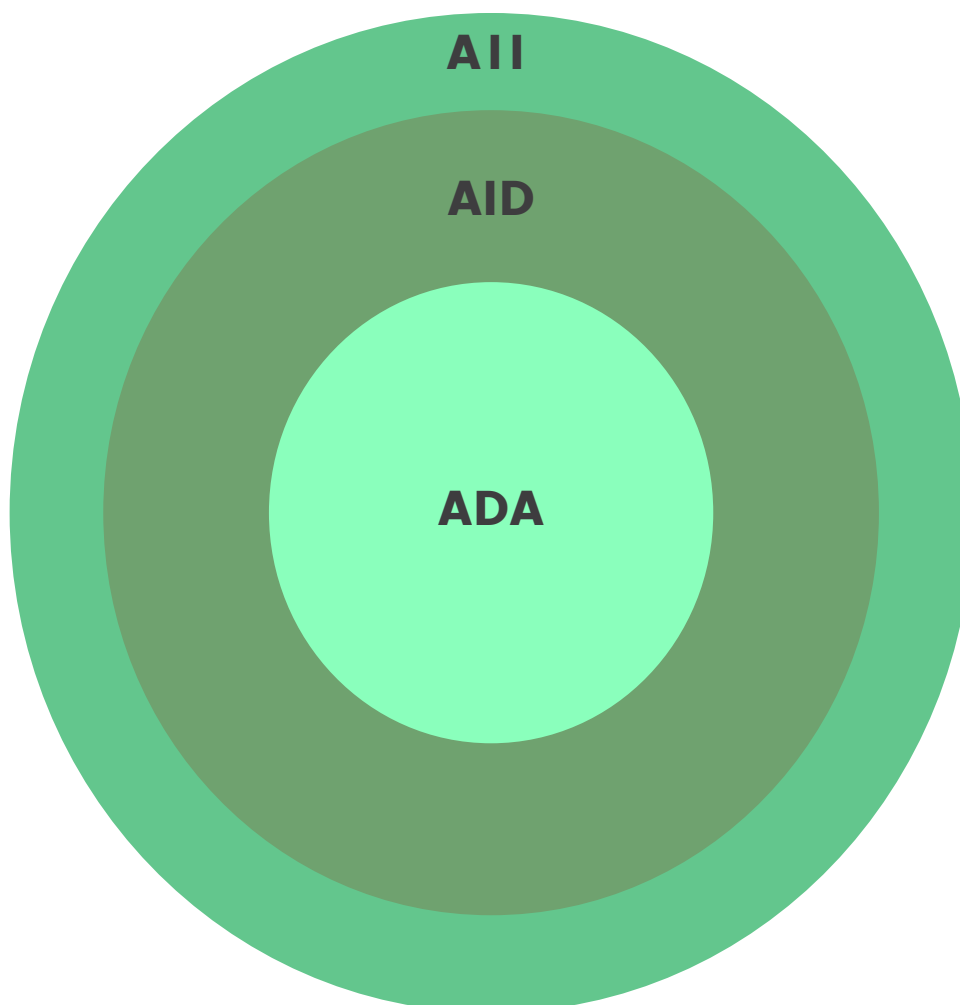
Alteração da oferta de emprego local e regional

As obras referentes à descaracterização da barragem Xingu irão demandar a contratação na região de, aproximadamente, 40 trabalhadores entre diretos e terceirizados, o que corresponde a um impacto positivo para o município de Mariana.

Ações ambientais:

A mina de Alegria já executa ações de controle ambiental, incluindo a execução de monitoramentos, planos e programas, os quais abrangem a área de influência da atividade tratada.

Áreas de Influência da Sondagem que sofrerá os Impactos Diretos da barragem Xingu



AII

Área Influência Indireta

A AII é a área potencialmente sujeita a impactos indiretos das atividades do empreendimento. Normalmente limitada a um município, uma bacia hidrográfica relevante.

AID

Área de Influência Direta

A AID corresponde a área que sofrerá os impactos diretos das atividades do empreendimento.

ADA

Área Diretamente Afetada

A ADA corresponde a área que sofrerá ação direta das atividades do empreendimento.

Área de Influência Direta

Meio Físico

A área de influência direta foi determinada pelos limites topográficos do trecho do rio Piracicaba que margeia a fundação da barragem Xingu. A AID abrange as elevações de maior altimetria, lindeiras ao rio, e termina antes da sua confluência com o córrego São Luís.

Meio Biótico

A área de influência direta para o meio biótico considera a região do entorno do empreendimento, incluindo os córregos das Almas e João Manuel e parte Rio Piracicaba e os fragmentos florestais localizados às margens do rio.

Meio Socioeconômico

Considerou-se o entorno da atividade da barragem Xingu até o distrito de Santa Rita Durão.

Área de Influência Indireta

Meio Físico

Considerou-se os mesmos limites definidos para a Área de Estudo Regional.

Meio Biótico

Abarca os limites da AID e encontra dentro dos limites da bacia do rio Piracicaba, afluente do rio Doce.

Meio Socioeconômico

Considerou-se o território do município de Mariana, uma vez que na avaliação de impactos para o meio socioeconômico identificou-se que as atividades de descaracterização da barragem Xingu irão ocasionar alteração na arrecadação municipal por meio da geração de impostos.

Programas Ambientais



Os programas de controle ambiental propostos se referem a medidas de controle ambiental identificadas e indicadas para mitigar efeitos negativos provindos das atividades de intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação para atendimento às obras de descaracterização da barragem Xingu. As propostas apresentadas visam manter uma qualidade ambiental mínima na área, por meio da implementação dos programas ambientais dirigidos para controlar e mitigar os efeitos indesejados nos meios físico, biótico e socioeconômico.



Programa de Gestão Ambiental da Praça de Sondagem

Este programa visa o tratamento de resíduos sólidos, efluentes líquidos, ruídos, poeiras, efluentes de máquinas e equipamentos, entre outras já incorporados às rotinas da mineração para manter a praça de sondagem como um lugar agradável.

Monitoramento e Controle da Qualidade das Águas Superficiais

O programa visa prevenir o aporte de sólidos às drenagens, realizando controle dos escoamentos superficiais. Dessa forma, evita-se a alteração da dinâmica da qualidade da água superficial, gerada pelas investigações geotécnicas/sondagem necessárias ao desenvolvimento do projeto de descaracterização da barragem Xingu.

Controle da Qualidade do Ar

Este programa possui como premissa a apresentação de ações e medidas que garantam a minimização das emissões atmosféricas, proporcionando o controle das fontes e minimizando a propagação de poeiras e poluentes nas áreas de intervenções. Outra ação adotada é o controle de fumaça preta para os veículos/maquinários.

Controle dos Níveis Acústicos

Visa a apresentação de ações e medidas para a minimização das oscilações sonoras das atividades,, proporcionando o controle das fontes e minimizando a propagação de sonoridade nas áreas de intervenções.

Controle de Processos Erosivos

Todas as atividades voltadas ao controle e monitoramento de processos erosivos devem estar em consonância com as medidas estipuladas no Programa de Controle da Qualidade das Águas



Programa de Acompanhamento de Supressão de Vegetação com afugentamento e e/ou resgate de fauna

Este programa tem como metas minimizar os impactos diretos sobre a fauna durante as atividades de supressão vegetal, conduzir ações eventuais de afugentamento e/ou resgate de indivíduos da fauna e realizar o manejo adequado das espécies quando houver necessidade de salvamento.

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD

Avalia as alterações ambientais ocorridas nas áreas degradadas e aplica um conjunto de técnicas e ações para promover a recomposição da vegetação nativa de forma a reintegrá-la à paisagem local.

Programa de Resgate de Sementes

O objetivo geral desse programa é resgatar sementes visando:

- a) redução na perda de indivíduos, por meio da coleta, resgate e de propágulos e para produção de mudas;
- b) ampliação das possibilidades de reverter os efeitos nas populações e comunidades, através do reintrodução de espécies ameaçadas.

Proposta de Compensação por Intervenção Ambiental

Esta proposta tem como objetivo cumprir a Lei da Mata Atlântica, que por sua vez visa preservar áreas remanescentes dos ecossistemas regionais de valor ecológico, contribuir para a manutenção da diversidade genética das populações vegetais, promover a compensação florestal e restaurar habitats para a fauna e para a reintegração paisagística das áreas



Meio Socioeconômico

Não será necessário a proposição de programas relativos ao meio socioeconômico visto que a Vale já desenvolve um Programa de Educação Ambiental e um Programa de Comunicação Social na região em que ocorre o empreendimento.

Conclusão

Os processos de intervenção nas áreas relacionadas às obras de descaracterização das barragens tratadas nesse estudo ocasionarão alguns impactos, em geral, de pequena magnitude, sobre os meios físico, biótico e socioeconômico.

Em relação ao meio físico, podem ser citados a intensificação de processos erosivos e alterações das dinâmicas das águas superficiais, da qualidade do ar e dos níveis acústicos, todos considerados temporários e reversíveis e de ocorrência restrita a área operacional.

Em relação ao meio biótico, existe potencial de ocorrência de impactos em relação às espécies vegetais ameaçadas, bem como às espécies ameaçadas da fauna, que possuem potencial de ocorrência nessas áreas em função da área em torno da barragem, que detém meio natural. No entanto, devido ao tamanho reduzido da ADA, 0,78 ha, frente à grande extensão da AID e AII, onde o meio natural ocorre de maneira esplêndida, em meio à parte da área da mina, próximo à ADA, esses impactos podem ser considerados, em geral, de baixa magnitude, pelo baixo potencial de ocorrência dessas espécies na área que sofrerá intervenção. Além das espécies ameaçadas, a presença de espécies endêmicas e raras no entorno da área operacional da mina Alegria, indica que os fragmentos florestais podem abrigar espécies com exigências específicas e a proximidade do rio pode afetar os peixes.

O meio social não será afetado pelas intervenções da sondagem, pois não há comunidades diretamente afetadas, bem como suas atividades culturais e de turismo. Entre os impactos positivos das intervenções, está a segurança das pessoas que transitam na área, bem como aquelas que serão contratadas para trabalhar nas atividades relacionadas à descaracterização das barragens. Entre os negativos está a incerteza quanto ao futuro, enquanto tal barragem não for considerada descaracterizada. A descaracterização posterior promoverá a segurança de toda a população localizada nos municípios do entorno das barragens, bem como das áreas naturais localizadas no seu entorno.

Finalmente, para ajudar a controlar os impactos listados, os programas ambientais propostos neste Estudo de Impacto Ambiental – EIA visam garantir a qualidade ambiental para as obras relacionadas à descaracterização da barragem Xingu.