

SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO PARA OBRAS EMERGÊNCIAS DA MINA DE FÁBRICA:

- ADEQUAÇÃO ÀS CONDIÇÕES DE ESTABILIDADE DA BARRAGEM ALTO JACUTINGA
 - MONITORAMENTO DE DEFORMAÇÕES DA BARRAGEM GRUPO
- RELOCAÇÃO DA BASE DO SISTEMA DE MONITORAMENTO BARRAGEM GRUPO
- ELEVAÇÃO DO FATOR DE SEGURANÇA DA BARRAGEM MARÉS I E ACESSOS NAS BARRAGENS DE FÁBRICA EM FUNÇÃO DO NOVO DAMBREAK

RIMA

Relatório de Impacto Ambiental



VALE



TOTAL
MEIO AMBIENTE

Setembro/2022

APRESENTAÇÃO

Este Relatório de Impacto Ambiental – RIMA – refere-se ao licenciamento ambiental do “Projeto de Supressão de Vegetação para Obras Emergenciais da Mina de Fábrica: Adequação às Condições de Estabilidade da Barragem Alto Jacutinga; Monitoramento de Deformações da Barragem Grupo; Relocação da Base dos Sistema de Monitoramento Barragem Grupo; Elevação do Fator de Segurança da Barragem Marés I; e Acessos nas Barragens de Fábrica em Função do Novo Dambreak”. A mina de Fábrica situa-se nos municípios de Ouro Preto, Belo Vale e Congonhas em Minas Gerais.

Este documento apresenta de forma sintética os estudos realizados para discutir a viabilidade ambiental deste Projeto.

Em primeiro lugar são apresentadas as características do Projeto, que envolvem a sua localização, estruturas e atividades necessárias para sua implantação / operação.

Depois, são mostradas informações sobre a região, obtidas por meio de estudos e também nos levantamentos de campo, abrangendo o estudo das rochas, do solo, dos cursos d'água, do relevo, dos animais, das plantas, das populações, dentre outros.

Logo, são descritos os impactos ambientais que poderão ocorrer e, por último, as ações ambientais propostas para diminuir, controlar ou compensar tais impactos.

EMPRESA RESPONSÁVEL PELAS OBRAS E SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO REMANESCENTE EM ESTÁGIO MÉDIO PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO



| | |
|-----------------|--|
| Empreendedor: | Vale S.A. |
| Empreendimento: | Supressão de vegetação para Obras Emergências da Mina de Fábrica: Adequação às condições de estabilidade da Barragem Alto Jacutinga; Monitoramento de Deformações da Barragem Grupo; Relocação da Base do Sistema de Monitoramento Barragem Grupo; Elevação do Fator de Segurança da Barragem Marés I e Acessos nas Barragens de Fábrica em Função do Novo <i>Dambreak</i> . |
| CNPJ: | 33.592.510/0007-40 |
| CTF do IBAMA: | 363407 |
| Endereço: | Mina de Fábrica Rodovia BR-040 km 598 Miguel Burnier Ouro Preto, MG CEP 35.400-000 |
| Contato: | Isabel Cristina Roquete Cardoso de Meneses |
| Telefone: | (31) 99589-4338 |
| E-mail: | licenciamento.ambiental@vale.com |

EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS (EIA/RIMA) DO PROJETO



| | |
|-----------------|---|
| Empresa: | Total Planejamento em Meio Ambiente Ltda. |
| CNPJ: | 07.985.993/0001-47 |
| CTF do IBAMA: | 2.069.778 |
| Endereço: | Avenida Raja Gabaglia, nº 4055 - Sala 210 Bairro Santa Lúcia CEP 30.350-577 Belo Horizonte, MG |
| Telefone e Fax: | (31) 2555-8436 |
| Contato: | Marcela Cardoso Lisboa Pimenta |
| E-mail: | marcela@totalmeioambiente.com.br |

EQUIPE RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS AMBIENTAIS

| NOME | FORMAÇÃO | CTF DO IBAMA | ART DO PROJETO | DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES |
|--------------------------------------|---|--------------|-----------------|---|
| Patricia Kelly Coelho de Abreu | Geógrafa CREA-MG: 91.623/D | 2261346 | MG 20221440092 | Coordenação Geral |
| Marcela Cardoso Lsboa | Bióloga CRBio:30820/04D | 1031328 | 20221000112875 | Critérios Locacionais |
| Pietro Della Croce V. Cota | Engenheiro Ambiental CREA-MG: 135.617/D | 5645846 | MG 20221433883 | Coordenação do Meio Físico / Caracterização do Projeto / APP / Reserva Legal e Propriedades |
| Giovanna Maria Gardini Linhares | Geóloga CREA-MG 103.415/D | 5084640 | MG 20221485194 | Elaboração dos Estudos do Meio Físico |
| Alessandro Cazeli Pereira | Geógrafo CREA-MG 182.050/D | 6772967 | MG 202214444083 | Coordenação de Geoprocessamento / Planta Planialtimétrica |
| Angélica Lacerda | Geógrafa CREA-MG 338.150/D | 8104357 | MG 20221436230 | Geoprocessamento |
| Luiz Otávio Pinto Martins | Economista CORECON 5.883/D | 901768 | 008/2022 | Coordenação e Elaboração de Estudos do Meio Socioeconômico |
| Breno Lima Veras | Engenheiro Ambiental CREA-MG 245.703/D | 7726693 | MG 20221434059 | Elaboração dos Estudos de Socioeconômicos |
| Luana Salciaray | Geógrafa | 5156510 | - | Levantamento do Patrimônio Natural e Cultural |
| Edward Koole | Arqueólogo | 1247378 | - | Elaboração dos Estudos de Arqueologia |
| Flávio Juliano Garcia Santos Pimenta | Advogado OAB-MG 170.842 | - | - | Requisitos Legais / Corretor Ortográfico / Diagramação |
| Morgana Flávia Rodrigues Rabelo | Bióloga CRBio 076.165/4-D | 5039234 | 20221000112197 | Coordenação e Elaboração dos Estudos de Flora |
| Cassiano Cardoso Costa Soares | Engenheiro Florestal CREA-MG 245.992/D | 7460264 | MG 20221435895 | Elaboração dos Estudos de Flora |
| Antônio Alves Pinto Aquino | Biólogo CRBio: 117.721/04-D | 7545199 | 20221000112144 | Elaboração dos Estudos de Flora |
| Sara Rodrigues de Araújo | Biólogo CRBio 70.601/04-D | 4706446 | 20221000112086 | Coordenação da Fauna e Elaboração de Estudos da Herpetofauna |
| Marcelo Salles Trindade da Cunha | Biólogo CRBio 117.240/04-D | 6159116 | 20221000112087 | Elaboração de Estudos da Fauna |
| Lucas de Oliveira Vianelo Pereira | Biólogo CRBio 117.197/04-D | 5838324 | 20221000112090 | Elaboração de Estudos da Herpetofauna |
| Holbiano Saraiva de Araujo | Biólogo CRBio 13.368/04-D | 227835 | 20221000111998 | Elaboração de Estudos da Entomofauna |
| Yuri Simões Martins | Biólogo CRBio 62.134/04-D | 3445029 | 20221000112225 | Elaboração dos Estudos da Ictiofauna |
| Erica Daniele Cunha Carmo | Biólogo CRBio 70.489/04-D | 4281207 | 20221000112100 | Elaboração dos Estudos da Mastofauna |
| Thiago de Oliveira Sousa | Biólogo CRBio 76.145/04-D | 4936092 | 20221000112224 | Elaboração dos Estudos da Avifauna |

O QUE É O EIA/RIMA?

Para a avaliação da viabilidade ambiental, implantação e operação de determinado Projeto, existem dois documentos importantes que fazem parte do processo de licenciamento, são eles:

O **EIA – Estudo de Impacto Ambiental** – que é um estudo técnico elaborado por uma equipe de profissionais de várias especialidades, e tem a finalidade de avaliar a viabilidade ambiental de um Projeto.

No EIA encontram-se:

- A descrição do Empreendimento e Projeto;
- O diagnóstico ambiental;
- A identificação dos impactos ambientais que poderão ser causados pelo Projeto;
- A definição das ações tomadas para reduzir os impactos ambientais negativos, aumentar os impactos positivos e controle dos significativos; e
- Os programas de monitoramento dos impactos.

Sendo redigido em linguagem técnica, o EIA é analisado pelo órgão ambiental e fornece os subsídios para manifestação do órgão quanto à viabilidade do Projeto e quanto aos requisitos a serem atendidos.

O **RIMA – Relatório de Impacto Ambiental** – é o documento que apresenta a síntese do conteúdo do EIA, em linguagem acessível, de forma simples e objetiva, de modo que os interessados possam entender o Projeto, seus impactos ambientais positivos e negativos, bem como as medidas previstas para minimizá-los ou compensá-los.

O RIMA é disponibilizado ao público, para que este tome ciência do Projeto e possa se manifestar nas audiências públicas, conforme previsto na legislação. Estas têm por finalidade expor aos interessados o conteúdo dos estudos ambientais elaborados e do RIMA, de modo a responder dúvidas e receber sugestões a respeito do Projeto.

SUMÁRIO

O PROJETO

09

ÁREAS DE ESTUDO

15

A REGIÃO DO PROJETO

25

IMPACTOS QUE PODERÃO SER CAUSADOS PELO PROJETO

107

ÁREAS DE INFLUÊNCIA

115

AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS DO PROJETO

125

CONCLUSÃO

129

REFERÊNCIAS

131

O PROJETO

The bottom of the slide features two overlapping trapezoidal shapes. The one on the left is light gray, and the one on the right is red. They are positioned such that the red shape appears to be in front of the gray one, creating a layered effect.

HISTÓRICO DA MINA DE FÁBRICA DA VALE S.A.

A mina de Fábrica faz parte do Corredor Sul da Vale S.A., formado por dois complexos: Paraopeba e Vargem Grande, situados na Província Mineral do Quadrilátero Ferrífero.

As operações de lavra na mina de Fábrica tiveram início ainda no começo do século XIX, resultando na fundação, em 1812, da fábrica de ferro Patriótica, origem do nome da mina. Em maio de 2001, a Vale S.A. adquiriu o controle acionário da empresa então responsável pela mina, no entanto, a mineradora foi efetivamente incorporada à empresa apenas em 29 de agosto de 2003. Desde então, a Vale S.A. tem sido a responsável pelas operações da mina, desde a lavra e o beneficiamento, até o transporte para os portos de embarque.

A mina de Fábrica executa atividades de extração e beneficiamento de minério de ferro e possui toda infraestrutura necessária à sua operação (pilhas de estéril, barragem de rejeitos, estruturas administrativas e operacionais, diques e barragem de contenção de sedimentos, infraestrutura de apoio etc.).

A logística da mina acontece por meio do Pátio de Fábrica, onde o minério é embarcado nas composições da Estrada de Ferro Vitória Minas (EFVM), com destino ao Porto de Tubarão em Vitória / ES ou, então, é transportado via rodovia até o pátio Terminal Água Santa (TAS) para embarque nas composições da ferrovia MRS, com destino ao Porto de Sepetiba no Rio de Janeiro / RJ.

Atualmente, a mina de Fábrica opera com capacidade de produção licenciada para 17.800.000 Mt/ano de produção Bruta (ROM – *Run of Mine*).



VOCÊ SABIA?

Run of Mine: minério bruto, em seu estado natural, não processado, obtido diretamente da mina, sem sofrer nenhum tipo de beneficiamento.

Minério: mineral ou uma associação de minerais (rocha) que pode ser aproveitado economicamente.

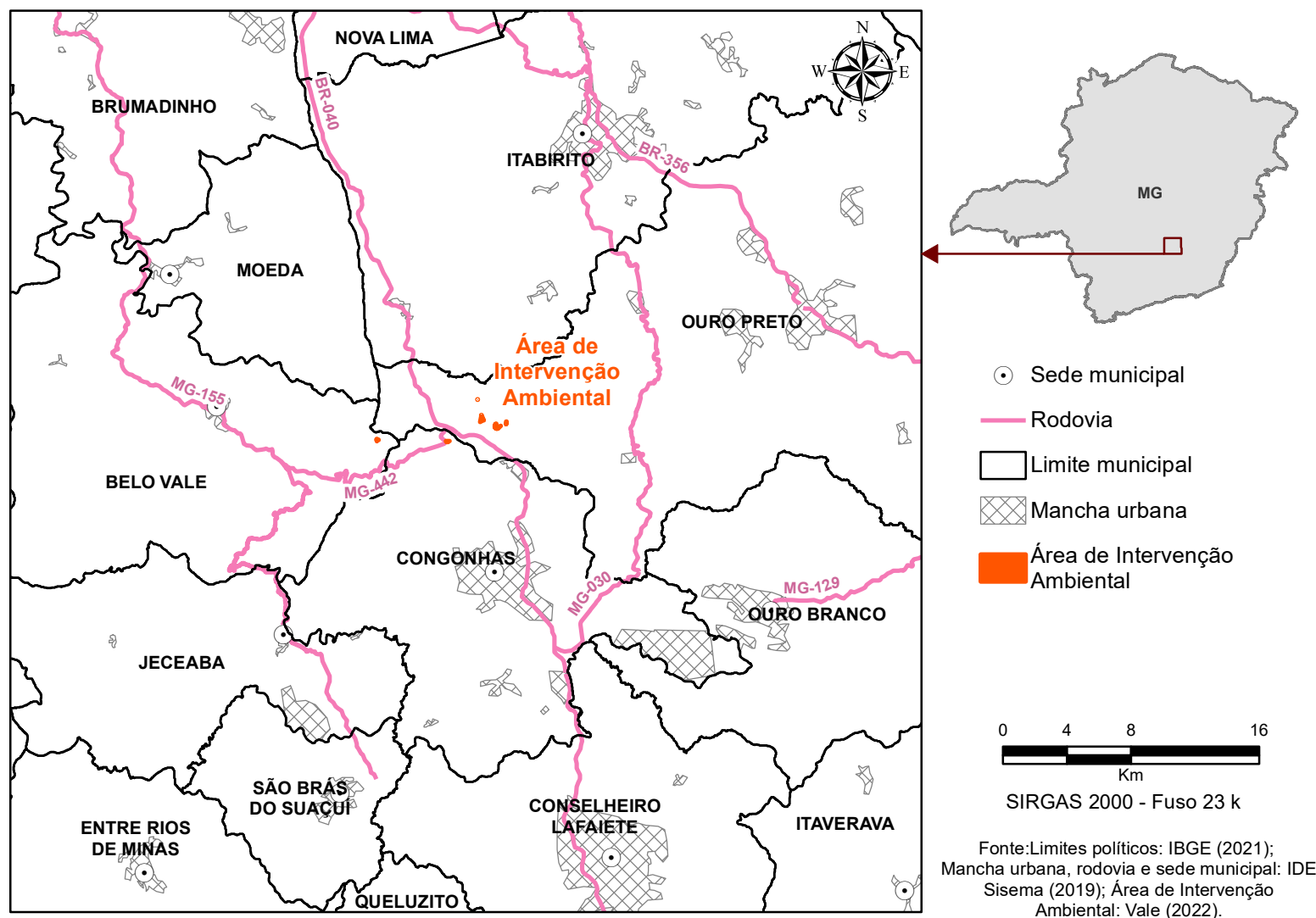
Estéril: solo ou rocha em que o minério está ausente ou presente em teores muito baixos para ser aproveitado economicamente.

LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

A mina de Fábrica está localizada nos municípios de Ouro Preto, Belo Vale e Congonhas, em Minas Gerais.

O acesso principal à Área de Intervenção Ambiental do Projeto pode ser realizado pela portaria da mina de Fábrica que, a partir de Belo Horizonte, é feito pela rodovia BR-040, sentido Rio de Janeiro, percorrendo aproximadamente 60 km até o retorno que dá acesso à mina. Após o retorno, percorre-se 1 km até a portaria da mina. A cidade mais próxima é Congonhas, a aproximadamente 14 km de distância.

LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO



O PROJETO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO PARA OBRAS EMERGENCIAIS DA MINA DE FÁBRICA: ADEQUAÇÃO ÀS CONDIÇÕES DE ESTABILIDADE DA BARRAGEM ALTO JACUTINGA; MONITORAMENTO DE DEFORMAÇÕES DA BARRAGEM GRUPO; RELOCAÇÃO DA BASE DOS SISTEMAS DE MONITORAMENTO BARRAGEM GRUPO; ELEVAÇÃO DO FATOR DE SEGURANÇA DA BARRAGEM MARÉS I; E ACESSOS NAS BARRAGENS DE FÁBRICA EM FUNÇÃO DO NOVO DAMBREAK



VOCÊ SABIA?

Dambreak: é o estudo que avalia os potenciais impactos da ruptura de uma barragem. Nele é definida uma mancha de inundação no caso de uma eventual ruptura de barragem.

O Projeto compreende a supressão de vegetação para intervenção emergencial na mina de Fábrica para implementação de obras de melhorias para incremento dos fatores de segurança das barragens Alto Jacutinga e Marés I, e obras de relocação de estruturas que estão localizadas em áreas de manchas de inundação da barragem Grupo.

A Área de Intervenção Ambiental possui 6,49 ha e permitiu as obras necessárias nas seguintes estruturas na mina de Fábrica:

- Barragem Alto Jacutinga: adequação às condições de estabilidade da estrutura;
- Barragem Marés I: elevação do fator de segurança da estrutura;

- Barragem Grupo: relocação do radar de monitoramento de deformações da estrutura;
- Acessos: relocação de acessos para fora de áreas localizadas em manchas de inundação em função do novo Dambreak.
- Barragem Grupo: relocação da base do sistema de monitoramento da estrutura.

A supressão da vegetação no local para relocação da base de monitoramento foi realizada em 2022 e nos demais locais em 2020, com apresentação de estudos ambientais para sua regularização à época. No entanto, com a atualização da legislação em relação à intervenção em vegetação de Mata Atlântica em estágio médio de regeneração e por solicitação do órgão ambiental, elaborou-se este Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA / RIMA).

Considerando a necessidade de relocação da base do sistema de monitoramento da barragem, novo comunicado emergencial foi realizado em 2022 e a regulamentação da supressão da vegetação da nova área do sistema também consta nesses estudos ambientais (EIA/ RIMA).

ÁREA DE INTERVENÇÃO AMBIENTAL DO PROJETO



- Mina
- Hidrografia
- Limite municipal
- Área de Intervenção Ambiental

0 0,375 0,75 1,5
Km
SIRGAS 2000 - Fuso 23k

Fonte: Limites políticos: (IBGE, 2021); Área de Intervenção Ambiental e mina: Vale S.A. (2022); Hidrografia: adaptada de IGAM (2013); Imagem: WorldView (2021).



VOCÊ SABIA?

Supressão da Vegetação: é o ato de retirar uma porção de vegetação de um determinado espaço urbano ou rural, com o intuito de usar a área anteriormente ocupada pela vegetação para a implantação de atividades, como plantio, construção de empreendimento, pecuária e outros usos alternativos do solo.

Vegetação Remanescente: representa qualquer área de vegetação natural contínua, interrompida por barreiras antrópicas ou naturais capazes de diminuir significativamente o fluxo de animais, pólen e sementes (VIANA, 1990).

ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS

Não há alternativas locais para as obras de incremento do fator de segurança das barragens Alto Jacutinga e Marés I, visto que as intervenções foram realizadas com base nos projetos detalhados que, por sua vez, visaram incrementar os fatores de segurança dessas estruturas.

Para as obras necessárias à relocação dos acessos e das estruturas de monitoramento, as premissas consideradas foram: escolha de locais externos às áreas de risco (manchas de inundação / alagamentos) e menor intervenção ambiental considerando as exigências de projeto (proximidade às estruturas, segurança patrimonial e dos trabalhadores, tempo e facilidade de acesso etc.).

ÁREAS DE ESTUDO

The bottom of the slide features two overlapping geometric shapes. On the left is a light gray parallelogram, and on the right is a dark blue parallelogram. These shapes are positioned below the title and extend towards the bottom edge of the slide.

ÁREAS DE ESTUDO

As Áreas de Estudo representam os espaços delimitados para a realização dos estudos necessários que permitirão avaliar os impactos ambientais do Projeto.

A Área de Intervenção Ambiental (AIA) é a área do terreno efetivamente ocupada pelo **Projeto de Supressão de Vegetação para Obras Emergenciais da Mina de Fábrica: Adequação às Condições de Estabilidade da Barragem Alto Jacutinga; Monitoramento de Deformações da Barragem Grupo; Relocação da Base dos Sistema de Monitoramento Barragem Grupo; Elevação do Fator de Segurança da Barragem Marés I; e Acessos nas Barragens de Fábrica em Função do Novo Dambreak.**

A Área de Intervenção Ambiental compreende 6,49 ha.

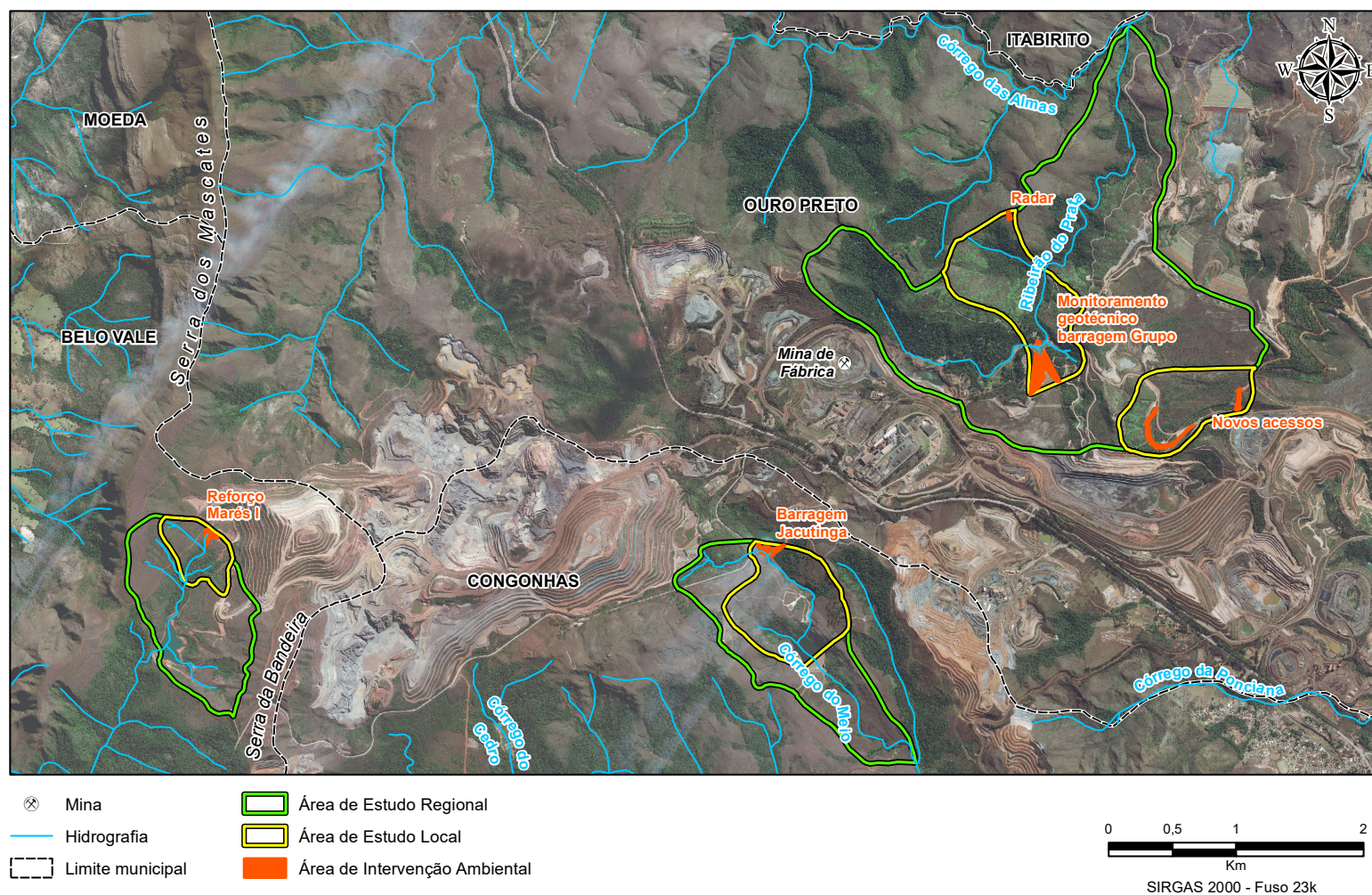
A Área de Intervenção Ambiental está incluída na Área de Estudo Local (AEL) e esta, por sua vez, se encontra incluída na Área de Estudo Regional (AER). A AEL é uma área situada no entorno imediato do Projeto. Já a AER é uma área mais abrangente e as informações são obtidas, prioritariamente, por meio de dados secundários.



DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO MEIO FÍSICO

Para o Meio Físico, considerou a área de estudo apresentada a seguir.

ÁREAS DE ESTUDO REGIONAL E LOCAL DO MEIO FÍSICO



Fonte: Limites políticos: (IBGE, 2021); Área de Intervenção Ambiental e mina: Vale S.A. (2022); Hidrografia: adaptada de IGAM (2013); Áreas de estudo: Total (2022).
 Imagem: WorldView (2021).

ÁREA DE ESTUDO REGIONAL

Considerou-se como Área de Estudo Regional do Meio Físico a microbacia hidrográfica do córrego do Meio, das nascentes até a confluência com um afluente sem nome; a microbacia hidrográfica do ribeirão do Prata, das nascentes até a confluência com o córrego das Almas; a microbacia de drenagem a montante das barragens Forquilha I e Forquilha II; e a microbacia de curso d'água sem nome, das nascentes até o maciço da barragem Marés II.

ÁREA DE ESTUDO LOCAL

Para a Área de Estudo Local do Meio Físico, considerou-se parte da microbacia hidrográfica do córrego do Meio, limitando-se a oeste por via de acesso existente e ao sul pelo maciço da barragem Jacutinga; parte da microbacia do ribeirão do Prata, limitando-se ao sul pelo maciço da barragem Grupo e a leste pela confluência com curso d'água sem nome; parte da microbacia de drenagem a montante das barragens Forquilha I e Forquilha II, limitando-se a oeste e norte por vias de acesso já existentes; e o alto curso da microbacia de curso d'água sem nome

DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO MEIO BIÓTICO

FLORA

ÁREA DE ESTUDO REGIONAL

Para definição da Área de Estudo Regional (AER) da Flora - Meio Biótico, considerou-se aspectos topográficos e/ou hidrográficos que drenam diretamente o Projeto, rodovia, estruturas

minerárias e uma Unidade de Conservação, sendo ela a RPPN Fazenda João Pereira / Poço Fundo. A Norte, considerou-se o limite da BR-040 e o córrego das Almas. A Leste considerou-se a bacia de drenagem do ribeirão do Prata e as estruturas de drenagens da mina e seus respectivos sistemas de contenção. A Sul considerou-se a bacia de drenagem do córrego Poço Fundo. A Oeste considerou-se a bacia de drenagem do córrego sem nome, estruturas minerárias existentes.

ÁREA DE ESTUDO LOCAL

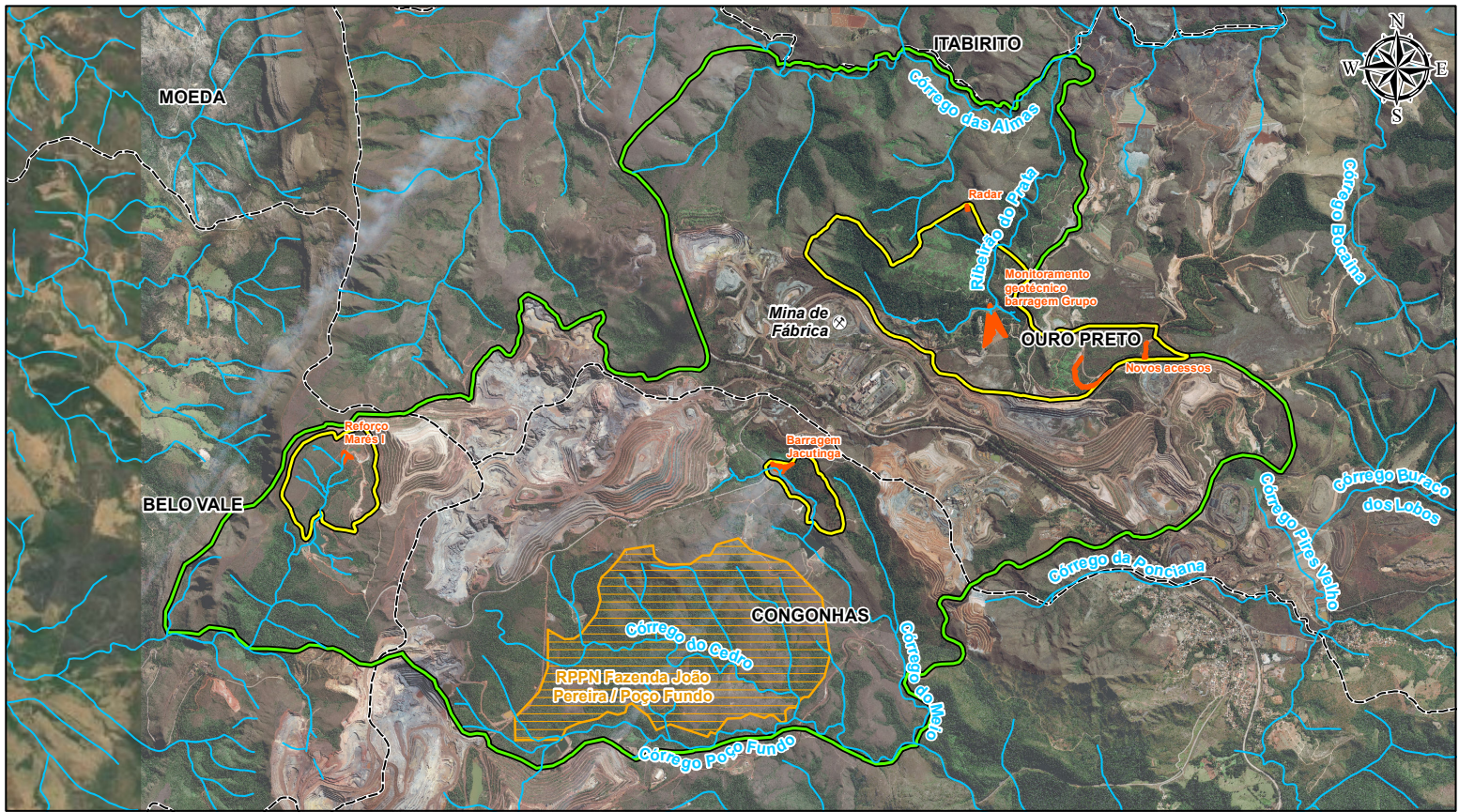
Para definição da Área de Estudo Local (AEL) da Flora – Meio Biótico, considerou-se os seguintes aspectos para cada estrutura:

- **Reforço Barragem Marés I:** ao norte, considerou-se os aspectos topográficos e estrutura minerária; ao sul, a rede drenagem do afluente do córrego da lagoa velha e estrutura de contenção; a oeste, aspectos topográficos e/ou hidrográficos que drenam diretamente o Projeto; e a leste, estrutura minerária e vias de acessos circundantes.

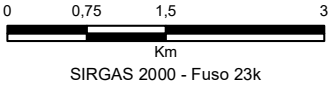
- **Barragem Jacutinga:** ao norte, a estrutura minerária e via de acesso; ao sul, a rede de drenagem do córrego do meio e aspecto topográfico; a oeste, vias de acesso; e a leste, aspectos topográficos e via de acesso.

- **Radar, Monitoramento geotécnico barragem grupo e Novos acesos:** ao norte, aspectos topográficos / hidrográficos e vias de acessos; ao sul e a oeste, estruturas minerárias e aspectos topográficos; e a leste, aspectos topográficos e via de acesso.

ÁREAS DE ESTUDO DO MEIO BIÓTICO - FLORA



- ⊗ Mina
- Hidrografia
- - - Limite municipal
- Área de Estudo Regional
- - - Área de Estudo Local
- ▨ Unidade de conservação de uso sustentável
- Área de Intervenção Ambiental



Fonte: Limites políticos: (IBGE, 2021); Área de Intervenção Ambiental e mina: Vale S.A. (2022);
Hidrografia: adaptada de IGAM (2013); Unidade de conservação: IDE Sisema (2022);
Áreas de influência: Total (2022).
Imagem: WorldView (2021).

FAUNA

ÁREA DE ESTUDO REGIONAL

Para a Área de Estudo Regional (AER) da Fauna considerou-se os limites dos municípios Belo Vale, Congonhas e Ouro Preto / MG, onde o Projeto está inserido.

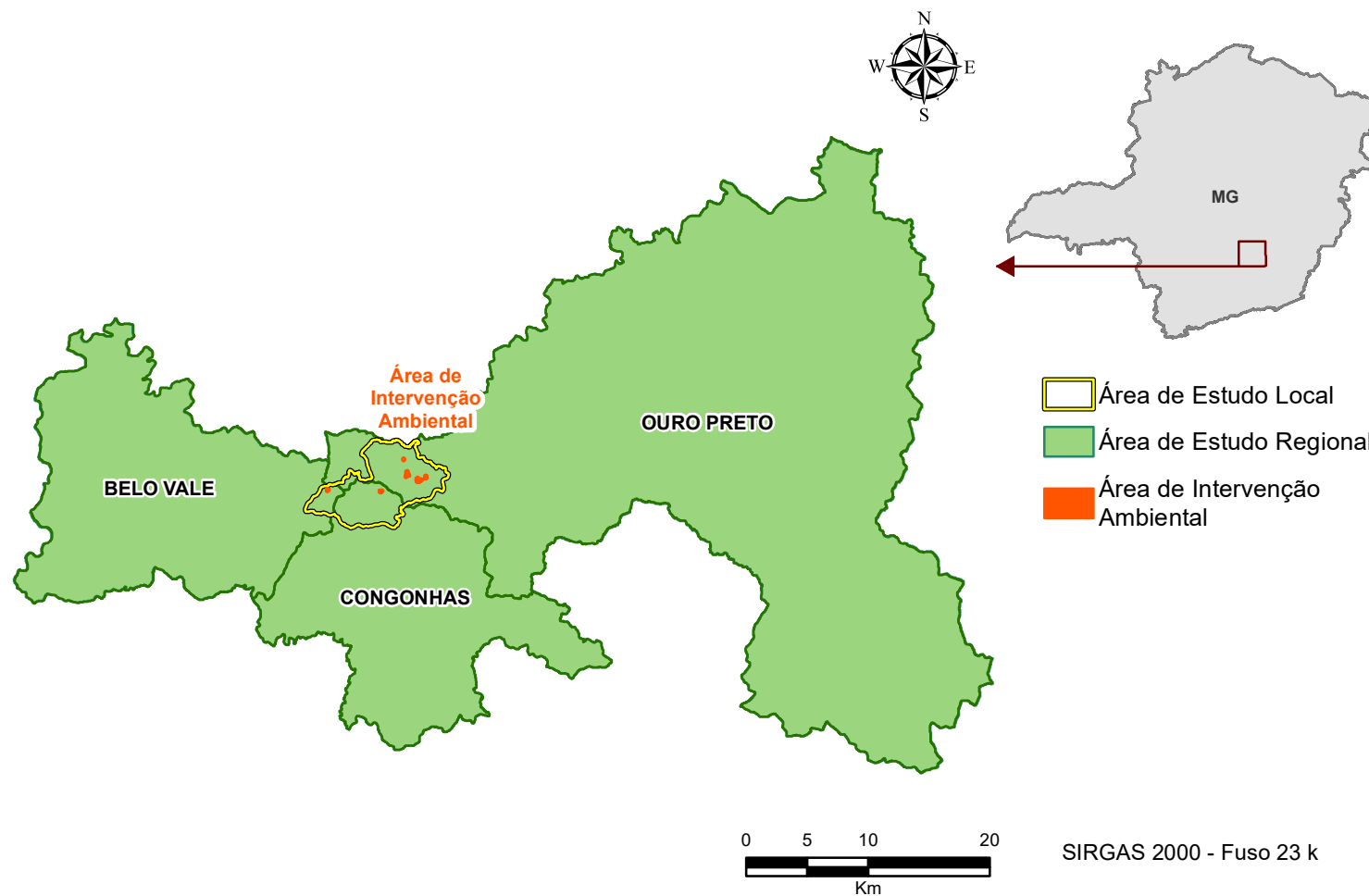
ÁREA DE ESTUDO LOCAL

A Área de Estudo Local (AEL) da Fauna foi definida considerando os aspectos topográficos e/ou hidrográficos que drenam diretamente o Projeto, rodovia e estruturas minerárias.

Destaca-se que a RPPN Fazenda João Pereira / Poço Fundo está inserida na porção sudoeste da AEL da fauna.

As Áreas de Estudo da fauna estão representadas na Figura a seguir.

ÁREAS DE ESTUDO DO MEIO BIÓTICO - FAUNA



Fonte: Limites políticos: IBGE (2019);
 Área de Intervenção Ambiental: Vale (2022);
 Áreas de estudo: Total (2022).

DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO MEIO SOCIOECONÔMICO E PATRIMÔNIO

ÁREA DE ESTUDO REGIONAL

Para a Área de Estudo Regional do Meio Socioeconômico, considerou-se os municípios de Belo Vale, Congonhas e Ouro Preto, uma vez que o Projeto está inserido neles, logo serão sensíveis a alguns dos seus reflexos econômicos.

ÁREA DE ESTUDO LOCAL

Para a Área de Estudo Local do Meio Socioeconômico, foi considerado um buffer de 500 metros a partir da Área de Intervenção Ambiental mais as localidades de Pires, Mota e Miguel Burnier. As duas primeiras localidades em função da maior proximidade ao Projeto e a última em função de ter uma ascendência político-administrativa sobre a comunidade de Mota. Estes aspectos conferem a elas a condição de serem sensíveis às possíveis alterações decorrentes do Projeto de Supressão.