

RIMA

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL



PROJETO DE INTERVENÇÃO AMBIENTAL EMERGENCIAL COM SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA PARA CONSTRUÇÃO DE ACESSO NA PILHA DE DISPOSIÇÃO DE ESTÉRIL CORREIA E CONTRAPILHAMENTO NA PILHA DE DISPOSIÇÃO DE ESTÉRIL SUDESTE - MINA GONGO SOCO

Agosto | 2025

APRESENTAÇÃO

Este Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) refere-se ao licenciamento ambiental correspondente ao Projeto de Intervenção Ambiental Emergencial com Supressão de Vegetação Nativa para Construção de Acesso na Pilha de Disposição de Estéril Correia e Contrapilhamento na Pilha de Disposição de Estéril Sudeste - Mina Gongo Soco.

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.

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 PELO PROJETO DE INTERVENÇÃO AMBIENTAL EMERGENCIAL COM SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA PARA CONSTRUÇÃO DE ACESSO NA PILHA DE DISPOSIÇÃO DE ESTÉRIL CORREIA E CONTRAPILHAMENTO NA PILHA DE DISPOSIÇÃO DE ESTÉRIL SUDESTE - MINA GONGO SOCO



Empreendedor:	Vale S.A.
Empreendimento:	Projeto de Intervenção Ambiental Emergencial com Supressão de Vegetação Nativa para Construção de Acesso na Pilha de Disposição de Estéril Correia e Contrapilhamento na Pilha de Disposição de Estéril Sudeste - Mina Gongo Soco
CNPJ:	33.592.510/0433-92
Endereço:	Fazenda Gongo Soco S/N, Zona Rural Barão de Cocais, MG CEP 35970-000
Contato:	Luís de Souza Breda
Telefone:	(31) 99723-5806
E-mail:	luis.breda@vale.com

EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS (EIA/RIMA) DO PROJETO DE INTERVENÇÃO AMBIENTAL EMERGENCIAL COM SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA PARA CONSTRUÇÃO DE ACESSO NA PILHA DE DISPOSIÇÃO DE ESTÉRIL CORREIA E CONTRAPILHAMENTO NA PILHA DE DISPOSIÇÃO DE ESTÉRIL SUDESTE - MINA GONGO SOCO



Empresa:	Total Planejamento em Meio Ambiente Ltda.
CNPJ:	07.985.993/0001-47
CTF do IBAMA:	363407
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 TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO ESTUDO AMBIENTAL

NOME	FORMAÇÃO	CTF DO IBAMA	ART DO PROJETO	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES
Patrícia Kelly Coelho de Abreu	Geógrafa CREA-MG 91.623/D	2261346	MG20254077532	Coordenação Geral do Projeto
Pietro Della Croce V. Cota	Engenheiro Ambiental CREA: 135.617/D	5645846	MG20254077835	Coordenação de Meio Físico / Caracterização do Projeto / APP / Reserva Legal e Propriedades
Giovanna Maria Gardini Linhares	Geóloga CREA: 103.415/D	5084640	MG20254076918	Elaboração de estudos do Meio Físico
Frederico Augusto Ribeiro	Engenheiro Ambiental CREA-MG 107.395/D	4851405	MG20254105726	Elaboração do Estudo de Critérios Locacionais de Cavidades
Luiz Otávio Pinto Martins	Economista CORECON: 5.883/D	901768	10/2025	Coordenação e Elaboração de Estudos do Meio Socioeconômico
Edward Koole	Arqueólogo	1247378	-	Elaboração dos Estudos de Arqueologia
Iara Euzane de Oliveira Pereira	Geógrafa CREA-MG 427051/D	8803277	MG20254076697	Elaboração de Estudos do Meio Socioeconômico
Morgana Flávia Rodrigues Rabelo	Bióloga CRBio 076.165/4-D	5039234	20251000111047	Coordenação e Elaboração dos Estudos de Flora
Ramon Lima de Paula	Biólogo CRBio 087.709/04-D	5554068	20251000103612	Execução do Campo de Flora
Sara Rodrigues Araújo	Biólogo CRBio 70601/04-D	4706446	20251000110746	Coordenação e Elaboração de Estudos da Fauna
Bruno Pardinho Ribeiro	Biólogo CRBio: 112544/04-D	5606932	20251000106734	Execução do Campo da Mastofauna terrestre
Lucas de Oliveira Vianelo Pereira	Biólogo CRBio 117.197/04-D	5838324	20251000105768	Execução do Campo e Estudos de Herpetofauna
Helbert José Cardoso Peixoto	Biólogo CRBio 070488/04-D	2123897	20251000103774	Execução do Campo e Estudos de Avifauna
Flávio Juliano Garcia Santos Pimenta	Advogado OAB-MG 170.842	-	-	Requisitos Legais / Corretor Ortográfico
Angélica Lacerda	Geógrafa CREA-MG 338.150/D	8104357	MG20254093631	Geoprocessamento

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.

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

07

O PROJETO

13

ÁREAS DE ESTUDO

21

A REGIÃO DO PROJETO

78

IMPACTOS QUE PODERÃO SER CAUSADOS PELO PROJETO

84

ÁREAS DE INFLUÊNCIA

92

AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS DO PROJETO

96

CONCLUSÃO

99

REFERÊNCIAS

O PROJETO

INTRODUÇÃO

A mina Gongo Soco, de propriedade da Vale S.A., está localizada no município de Barão de Cocais (MG), na porção nordeste do Quadrilátero Ferrífero e compreende um empreendimento mineral composto por cava a céu aberto (cava Gongo Soco), planta de beneficiamento para tratamento a úmido, pilhas de disposição de estéril (PDE Sudeste e PDE Correia) e barragem de rejeito (Barragem Sul Superior), além das estruturas de apoio.

A lavra na cava de Gongo Soco está paralisada desde 2016 e no local são realizadas apenas atividades de manutenção referentes à recuperação das condições de estabilidade da cava, em especial o Talude Sul, que vem sofrendo com processos erosivos. Além disso, em 2019 foi emitido pela Agência Nacional de Mineração (ANM) o Auto de Interdição nº 04/2019, no qual as atividades na mina Gongo Soco foram suspensas, ficando autorizadas somente as operações que visem a recuperação das condições de estabilidade das estruturas com segurança comprometida.

A Barragem Sul Superior (BSS) foi classificada em nível 2 de emergência e, por isso, está em processo de descaracterização. Nesse contexto, o acesso até o sump que recebe todo o escoamento superficial BSS está localizado na zona de autos salvação (ZAS), onde não pode haver trânsito de pessoas e as manutenções estão sendo realizadas com o

auxílio de bombas, que retiram a água contida nele e lançam para a região do extravasor da barragem.

Portanto, foi necessário implantar um novo acesso em local seguro, próximo à PDE Correia e por isso a vegetação foi suprimida.

Ainda considerando a descaracterização da BSS, a PDE Sudeste será ampliada para receber todo o material inconsolidado do Talude Sul da cava de Gongo Soco, que por sua vez abrigará o rejeito removido da BSS. O projeto de ampliação está em fase de estudo e serão executadas sondagens geotécnicas para a caracterização qualitativa do material depositado anteriormente. Sendo assim, nos locais das praças de sondagem foi necessário suprimir a vegetação nativa existente.

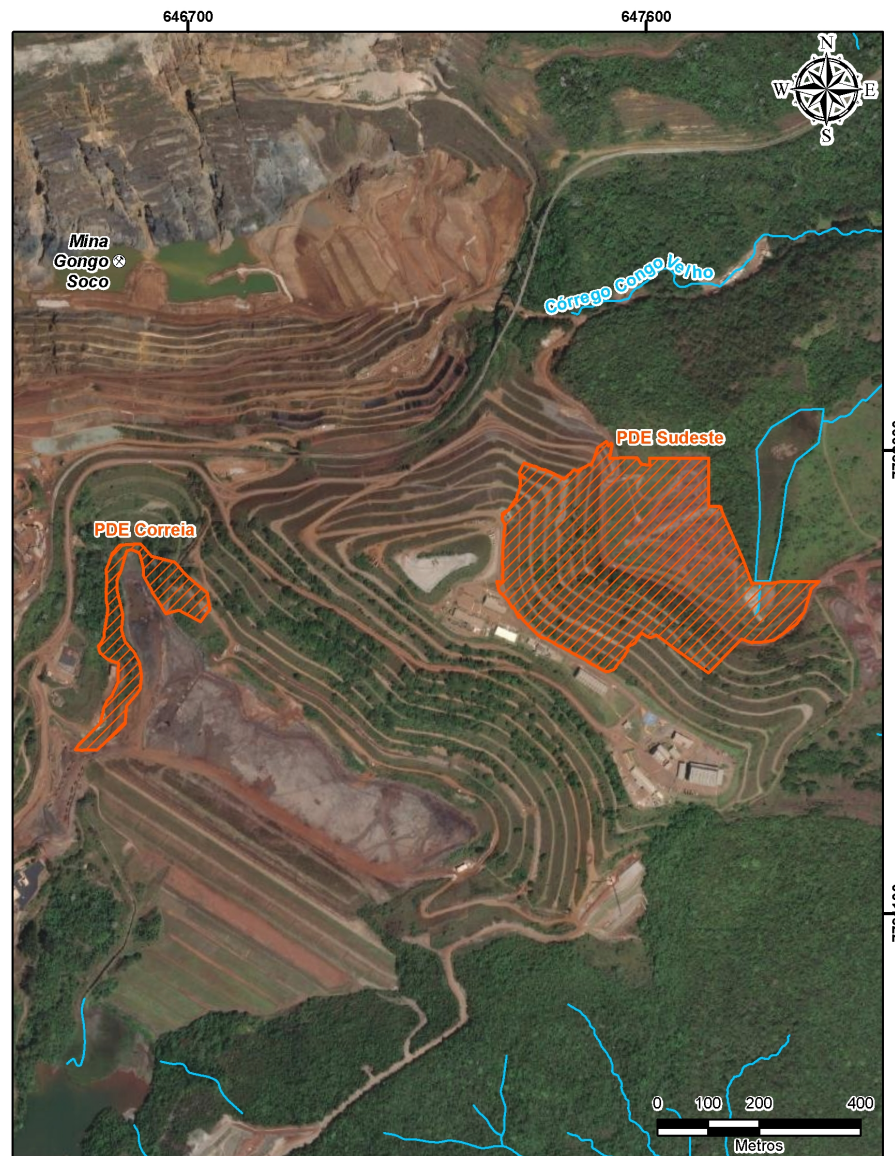
Portanto, o Projeto de Intervenção Ambiental Emergencial com Supressão de Vegetação Nativa para Construção de Acesso na Pilha de Disposição de Estéril Correia e Contrapilhamento na Pilha de Disposição de Estéril Sudeste compreende a regularização da supressão da vegetação realizada em modo emergencial na mina Gongo Soco. Em longo prazo, as supressões da vegetação emergenciais ora regularizadas visam a continuidade do processo de descaracterização da Barragem Sul Superior, tendo em vista a necessidade de eliminar os riscos associados à existência da estrutura.

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA PELO PROJETO



SIRGAS 2000 - Fuso 23k

Fonte: Limites políticos: IBGE (2021); Hidrografia: Bioma (2024); Área Diretamente Afetada: Vale S.A. (2025).
Imagem: Esri (2023).

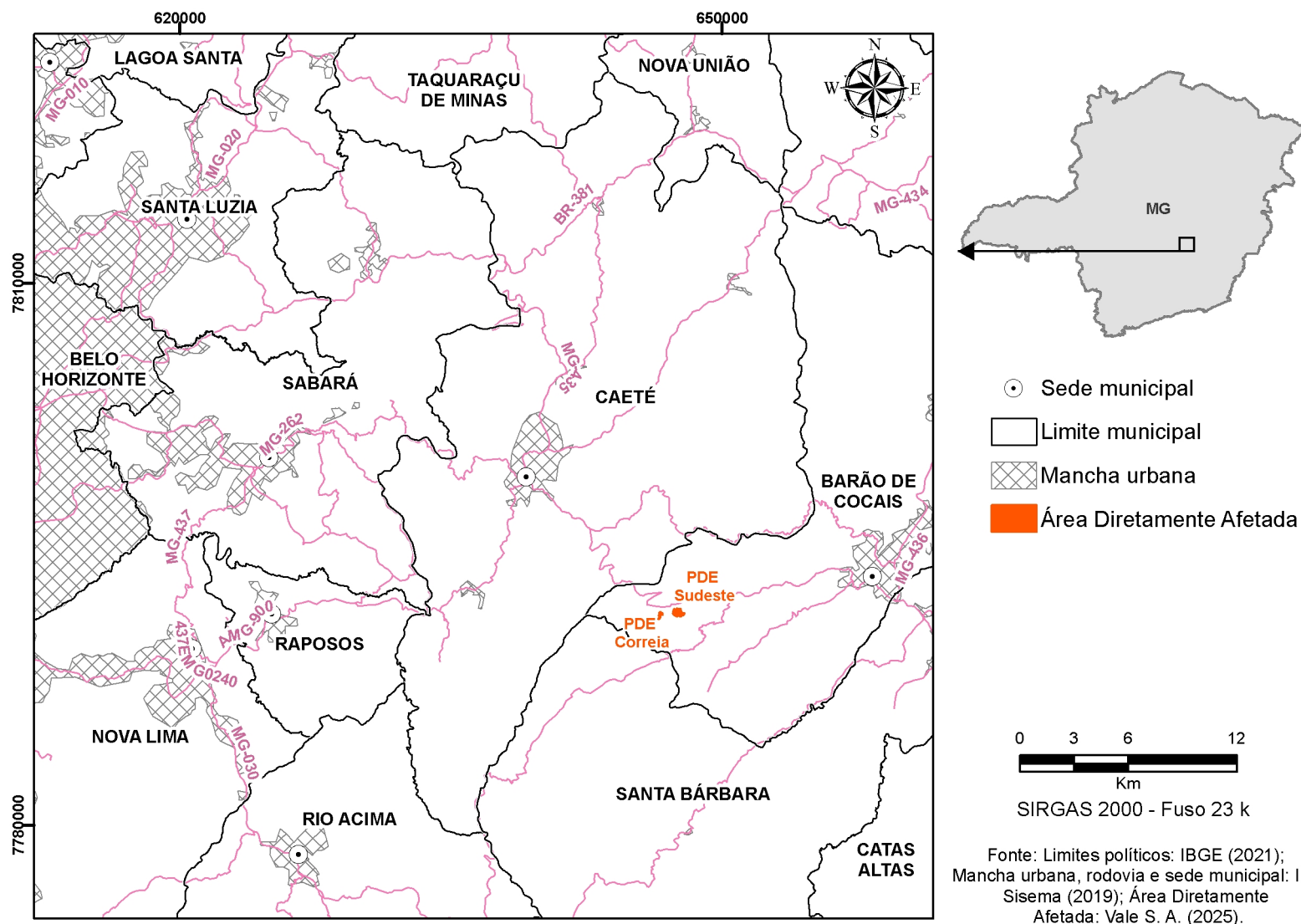


LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

A Mina de Gongo Soco está localizada no município de Barão de Cocais, no limite com o município de Santa Bárbara, MG.

O acesso principal pode ser feito a partir de Belo Horizonte, seguindo pela rodovia BR-381 sentido Vitória/ES, percorrendo cerca de 55 km até o trevo com a rodovia MG-435. A partir desse ponto segue-se em direção sudeste até a sede do município de Caeté, em um percurso de aproximadamente 16 km. Posteriormente, segue-se por cerca de 35 km em direção à sede de Barão de Cocais, pela rodovia MGC-262. De Barão de Cocais, segue-se por acesso de aproximadamente 18 km até a área de implantação do Projeto.

LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO



PROJETO CONSTRUÇÃO DE ACESSO NA PILHA DE DISPOSIÇÃO DE ESTÉRIL CORREIA E CONTRAPILHAMENTO NA PILHA DE DISPOSIÇÃO DE ESTÉRIL SUDESTE

O Projeto compreende regularização da supressão da vegetação em áreas localizadas na mina Gongo Soco, a fim de realizar intervenções fundamentais à adoção das ações de caracterização da Barragem Sul Superior.

A Área Diretamente Afetada pelo Projeto ocupa 19,89 ha e compreende as seguintes estruturas:

- Supressão em vegetação em área adjacente à PDE Correia, com o objetivo de garantir acesso e adequada drenagem da Barragem Sul Superior e o cumprimento do seu plano de chuvas; e
- Supressão de vegetação para permitir a sondagem geotécnica na área da PDE Sudeste, estrutura capaz de receber o material excedente do Talude Sul da cava Gongo Soco, que se encontra com rupturas e é essencial à disposição do material decorrente da caracterização da Barragem Sul Superior.

NOVO ACESSO AO SUMP – SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO EM ÁREA ADJACENTE À PDE CORREIA

Em área adjacente à PDE Correia foi instalado sump cujo objetivo é receber e conter as águas pluviais oriundas da Barragem Sul Superior (BSS). O acesso ao sump, no entanto, atravessa a zona de autossalvamento da BSS que, em virtude da sua categoria de risco, impede a passagem de pessoas e equipamentos tripulados. Esta condição dificulta a operação e manutenção do sump, estrutura essencial para aumento da segurança da barragem.

Como alternativa, foi necessário suprimir a vegetação nativa, próxima à PDE Correia, para a implantação de um novo acesso ao sump, fora da área de risco, permitindo assim, a entrada de pessoas e equipamentos tripulados nas operações do sump, e garantindo seu adequado funcionamento no âmbito do Plano Preparatório Para Chuvas (PPPC). O PPPC, por sua vez objetiva reduzir as contribuições de águas pluviais para o reservatório da Barragem Sul Superior, contemplando o desvio das drenagens superficiais das ombreiras.

CONTRAPILHAMENTO DA PDE SUDESTE

A supressão de vegetação na PDE Sudeste tem como objetivo permitir a execução da sondagem geotécnica que subsidiará o projeto de engenharia e posteriormente as obras de estabilização da pilha, em razão de sua ampliação (contrapilhamento) para receber o material oriundo do descolamento do Talude Sul da cava Gongo Soco.

A cava Gongo Soco foi definida como o local para receber o rejeito a ser removido da Barragem Sul Superior devido à antropização da área, às condições favoráveis de geometria e geotecnia para a disposição do material e à capacidade de armazenamento. A estabilização da cava apresenta grande importância para mitigar riscos iminentes à ferrovia Vitória-Minas, pela qual transitam passageiros entre Minas Gerais e Espírito Santo diariamente. Portanto, a supressão de vegetação para ampliação da área da pilha, é extremamente necessária para a continuidade das obras de recuperação do Talude Sul e para mitigar os possíveis impactos à estrutura da Barragem Sul Superior.

SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO

A supressão da vegetação, atividade alvo desse licenciamento ambiental, se deu em caráter emergencial. As atividades de desmate ocorreram entre os dias 20/09/2024 e 30/09/2024.

As atividades de supressão da vegetação e limpeza contemplaram o corte seletivo, a remoção e a estocagem da madeira em forma de pilhas uniformes, que seguiram uma altura padrão de cerca de 2 m com placa de identificação da origem da madeira. Essas atividades foram realizadas basicamente de forma mecânica, com equipamentos adequados podendo ser complementadas por emprego de serviços manuais (machados e foices).

Após a formação de lotes de madeira com volumetria adequada ao transporte, o material lenhoso foi previamente caracterizado como potencial comercialização ou utilização interna em recuperação de áreas degradadas e transportado por meio de caminhões com carroceria de madeira ou metal para pátio de armazenamento localizado em área licenciada da mina Gongo Soco. O topsoil escavado também foi armazenado no pátio para utilização futura.

CANTEIRO DE OBRAS

Não houve a necessidade de implantar um canteiro de obras para a supressão e os trabalhadores utilizaram a infraestrutura da mina de Gongo Soco.

MÃO DE OBRA

A sondagem na área da PDE Sudeste contou com 20 empregados da Mina de Gongo Soco.

Para a supressão da vegetação foram necessários, no pico de obras, de quatro trabalhadores da mina de Gongo Soco.

As atividades de supressão ocorreram em sete dias, distribuídos entre 20/09/2024 e 30/09/2024 em um único turno, conforme o regime de trabalho administrativo de Gongo Soco.

CONSUMO DE ÁGUA ENERGIA

A água para consumo humano foi do tipo mineral, sendo distribuída em galões de 20 litros e armazenada em bebedouros. Os reservatórios (bebedouros para galões de água) para armazenamento da água potável foram higienizados, conforme legislação estadual vigente. Considerou-se o consumo per capita/dia de 3 litros.

Para garantir a aspersão de água, foi necessária a utilização de água bruta. Esse insumo foi proveniente de pontos já outorgados para a Vale S.A. na região (Portarias 1500891/2018 e 1504232/2020).

EQUIPAMENTOS E MÁQUINAS

EQUIPAMENTO	QUANTIDADE
Garra traçadora	1
Feller Buncher	1
Caminhão caçamba – “roll-on roll-off”	1
Caminhonete	1

ÁREAS DE ESTUDO

As áreas de estudo representam os espaços delimitados para a realização dos estudos necessários para se avaliar os impactos ambientais do Projeto.

Na ADA 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 (fontes de outros estudos já realizados na região ou sites oficiais de governo).

MEIO FÍSICO

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

ÁREA DE ESTUDO REGIONAL (AER)

Para o local da supressão vegetal do acesso próximo à PDE Correia foi considerado um buffer de 200 metros a partir do Projeto, uma vez que o local já se insere em região antropizada (interior da Mina) e que a drenagem no local se direciona para a barragem Sul Superior.

Para o local da supressão vegetal na PDE Sudeste considerou, a oeste e sul, o buffer de 100 metros a partir do Projeto, a Leste o limite definido por microbacia hidrográfica de curso d'água sem nome que drena para o córrego Congo Velho e ao norte pelo limite com acesso já existente.

ÁREA DE ESTUDO LOCAL (AEL)

Para o local da supressão vegetal do acesso próximo à PDE Correia foi considerado um buffer mais restrito, de 100 metros a partir do Projeto.

Para o local da supressão vegetal na PDE Sudeste considerou um buffer de 100 metros a partir do Projeto, inscrito dentro da AER.

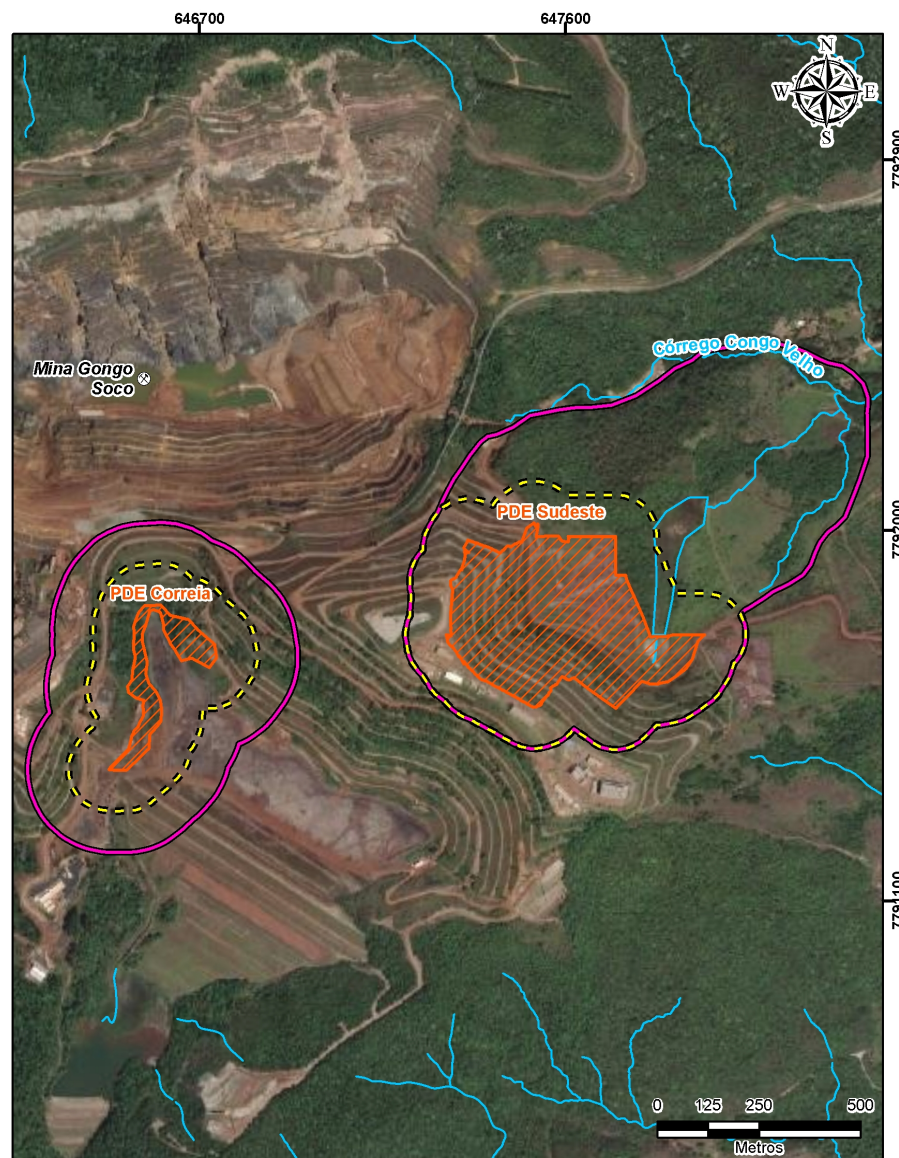
ÁREAS DE ESTUDO REGIONAL E LOCAL DO MEIO FÍSICO



- ⊗ Mina
- Hidrografia
- ▨ Área Diretamente Afetada
- Áreas de Estudo do Meio Físico:
- - - Área de Estudo Local
- ▭ Área de Estudo Regional

SIRGAS 2000 - Fuso 23k

Fonte: Limites políticos: IBGE (2021); Hidrografia: Bioma (2024); Áreas de estudo: Total (2025); Área Diretamente Afetada: Vale S.A. (2025).
Imagem: Esri (2023).



MEIO BIÓTICO

FLORA

ÁREA DE ESTUDO REGIONAL (AER)

Para definição da Área de Estudo Regional da Flora - Meio Biótico, considerou-se os limites do município de Barão de Cocais (Minas Gerais), onde o Projeto está inserido.

ÁREA DE ESTUDO LOCAL (AEL)

Em relação a Área de Estudo Local da Flora - Meio Biótico, considerou-se: ao norte, aspectos hidrográficos e fragmentos de vegetação; ao sul, aspectos topográficos e hidrográficos; a oeste, fragmentos de vegetação e aspectos topográficos; e a leste, fragmentos de vegetação e aspectos hidrográficos. Ressalta-se que foram desconsideradas as áreas ZAS e sem TAMA (Termo de Acordo).

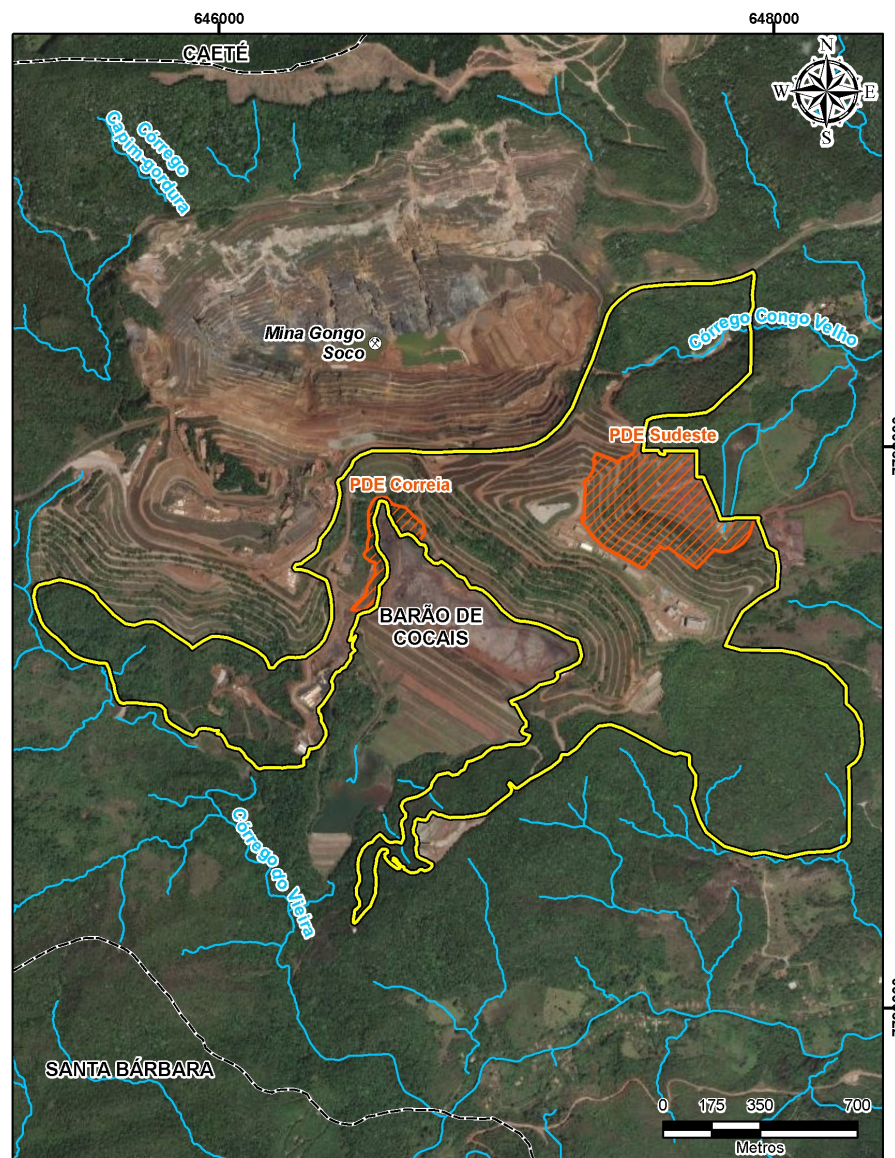
ÁREAS DE ESTUDO REGIONAL E LOCAL DA FLORA



- ⊗ Mina
- Hidrografia
- - - Limite municipal
- ▨ Área Diretamente Afetada
- Áreas de Estudo da Flora:
- ▭ Área de Estudo Local
- ▭ Área de Estudo Regional

SIRGAS 2000 - Fuso 23k

Fonte: Limites políticos: IBGE (2021); Hidrografia: Bioma (2024); Áreas de estudo: Total (2025); Área Diretamente Afetada: Vale S.A. (2025).
Imagem: Esri (2023).



MEIO BIÓTICO

FAUNA

ÁREA DE ESTUDO REGIONAL (AER)

Para definição da Área de Estudo Regional da Fauna, considerou-se o limite do município de Barão de Cocais / MG, que funciona como um recorte mais ampla do território onde os animais vivem e se deslocam. Esse tipo de divisão é uma limitação antrópica (criada pelo ser humano), no entanto, utilizamos o limite municipal pois a maior parte dos estudos e registros sobre fauna disponíveis em bancos de dados, pesquisas acadêmicas e relatórios ambientais costumam ser organizados com base nos limites dos municípios. Dessa forma, ao adotar o território de Barão de Cocais como área de estudo, conseguimos realizar uma busca bibliográfica mais eficiente e direcionada, reunindo informações relevantes sobre os animais que vivem na região

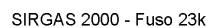
onde o projeto será implantado.

Esse recorte permite conhecer melhor a fauna local e entender o contexto ambiental da região, contribuindo para uma análise mais completa e responsável dos impactos sobre a biodiversidade.

ÁREA DE ESTUDO LOCAL (AEL)

Em relação a Área de Estudo Local da Fauna, considerou-se os aspectos topográficos, hidrográficos, limites minerários e as vias de acesso local. Sendo assim, a norte e oeste foram considerados os limites da mina, ao oeste e sul foram considerados afluentes do córrego do Vieira e do Rio São João e a leste os afluentes do córrego Gongo Velho.

Importante destacar que, os pontos amostrais da fauna foram distribuídos dentro dos limites da Área de Estudo Local.



Fonte: Limites políticos: IBGE (2021); Hidrografia: Bioma (2024); Áreas de estudo: Total (2025); Área Diretamente Afetada: Vale S.A. (2025).
Imagem: Esri (2023).

MEIO SOCIOECONÔMICO

Para o Meio Socioeconômico, considerou-se a área de estudo apresentada a seguir.

ÁREA DE ESTUDO REGIONAL (AER)

A Área de Estudo Regional do Projeto corresponde ao município de Barão de Cocais, onde se localiza o empreendimento. É nesse município que poderão ocorrer os principais efeitos sociais, econômicos e ambientais, como geração de empregos, aumento de renda, arrecadação pública, mudanças na qualidade do ar e da água, paisagem e circulação de pessoas e veículos. Não se prevê influência significativa em outros municípios.

Com efeito, a Área de Estudo Regional – AER - do Projeto é representada pelo município de:

- Barão de Cocais.

ÁREA DE ESTUDO LOCAL (AEL)

A Área de Estudo Local (AEL) compreende o território, no qual os residentes serão mais sensíveis a alguns aspectos do Projeto. Observa-se, porém, que a ADA está inscrita no Complexo Minerário de Gongo Soco, logo em uma área cujo uso e a ocupação do solo já estão exclusivamente destinados à atividade de mineração. Ainda assim, entende-se que os moradores das propriedades localizadas em um raio de até dois (2) quilômetros do empreendimento possam ser sensíveis a ele. Nesse sentido, definiu-se como AEL buffer de até 2,0 km a partir da ADA.

Nesse sentido, definiu-se como AEL buffer de até 2,0 km a partir da ADA.

Sendo assim, se tem como Área de Estudo Local:

- Moradores inscritos em um raio de até 2,0 km da ADA;

ÁREAS DE ESTUDO REGIONAL E LOCAL DA SOCIOECONOMIA



- ⊗ Mina
- Limite municipal
- ▨ Área Diretamente Afetada
- Áreas de Estudo da Socioeconomia:
- ▭ Área de Estudo Local
- ▭ Área de Estudo Regional

SIRGAS 2000 - Fuso 23k

Fonte: Limites políticos: IBGE (2021); Áreas de estudo: Total (2025); Área Diretamente Afetada: Vale S.A. (2025). Imagem: Esri (2023).



A REGIÃO DO PROJETO

MEIO FÍSICO

Este item apresenta o diagnóstico do Meio Físico, ou seja, a caracterização do clima, das rochas, do relevo, do solo e das águas superficiais e subterrâneas, ao qual o Projeto está inserido.

Os aspectos referentes às rochas, ao solo, ao relevo, ao clima e às águas superficiais e subterrâneas observados na área do Projeto foram obtidos por meio de fontes secundárias, como aquelas disponibilizadas em sites de órgãos competentes, como IGAM, FEAM, INMET, ANA, CPRM, CODEMIG, EMBRAPA, IGA, ANEEL, CETEC e IBGE, além da ampla revisão bibliográfica em livros, periódicos especializados e dados de estudos e monitoramentos ambientais realizados no contexto do Complexo Minerador de Itabira disponibilizados pela Vale S.A., bem como de novos monitoramentos realizados para a elaboração do diagnóstico ambiental.

CLIMA

A Mina de Gongo Soco, onde está situado o Projeto, está sob o contexto da sub-bacia hidrográfica do rio Piracicaba, uma das principais afluentes da bacia hidrográfica do rio Doce (BRASIL, 1977, 1980).

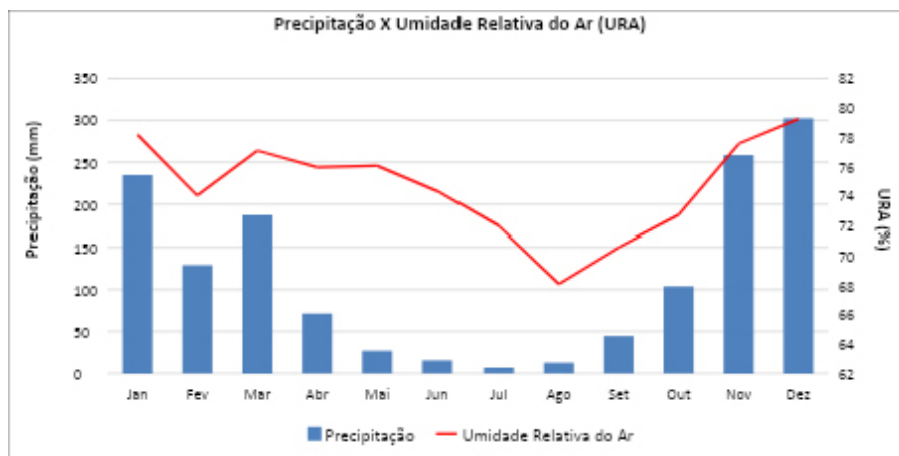
Como Barão de Cocais não possui estação meteorológica disponível para consulta dos parâmetros desejáveis à análise deste

estudo, foram analisados os dados da Normal Climatológica de João Monlevade, compreendidos na série histórica 1989 a 2018 e disponíveis no site do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e localizada no contexto da mesma bacia hidrográfica.

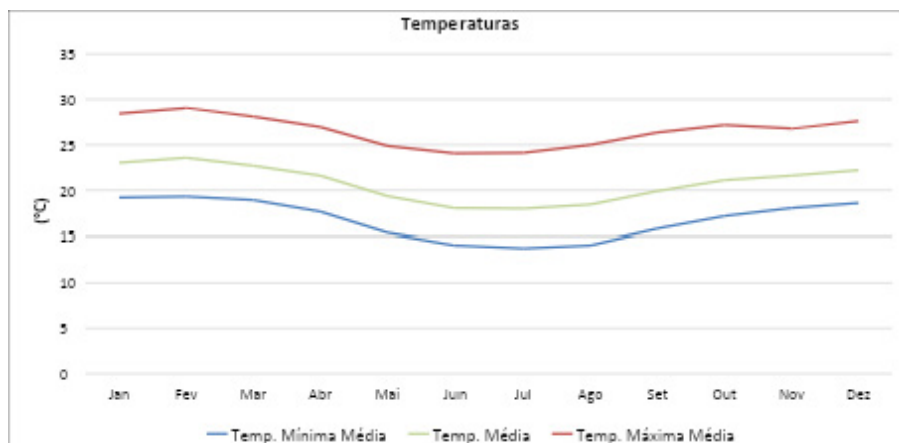
Para a caracterização climática foram analisados os dados brutos dos parâmetros temperatura (mínima média, máxima média e média compensada), pluviometria e umidade relativa do ar.

Segundo a Classificação Climática de Köppen-Geiger, a área em análise encontra-se predominantemente sob influência do tipo climático Cwb, Clima subtropical de altitude, marcado por invernos frios e secos e verões quentes e chuvosos (FOREST GIS, 2015). Pelos dados da série histórica analisada, pode-se afirmar que a região de estudo possui duas estações climáticas bem definidas: um período chuvoso, concentrado entre os meses de outubro e março, e outro seco, que segue de abril a setembro.

A média da temperatura média compensada registrada na estação João Monlevade é de 20,8 °C. O mês mais quente é fevereiro, com as maiores temperaturas registradas. A precipitação acumulada ao ano fica em torno de 1.394 mm. O trimestre novembro-dezembro-janeiro é o de maior pluviometria, sendo dezembro o mês mais chuvoso (303 mm registrados em dezembro). O trimestre junho-julho-agosto é o mais seco, e o acumulado mensal não ultrapassa os 15,5 mm/mês (junho), ficando abaixo de 7 mm/mês (julho). A umidade relativa do ar (URA) média é de 74,7%.



PLUVIOMETRIA (CHUVAS) E UMIDADE RELATIVA DO AR



TEMPERATURAS MÍNIMA, MÉDIA COMPENSADA E MÁXIMA

GEOLOGIA (ROCHAS)

A geologia do Projeto pertence ao contexto do Quadrilátero Ferrífero (QFe), mais precisamente no Sinclinal Gandarela (MINAS GERAIS, 2005; DORR II, 1969). A geologia do QFe compreende

três domínios: o embasamento granito-gnáissico arqueano (> 2,7 G.a), uma sequência arqueana do tipo greenstone belt (Supergrupo Rio das Velhas) e uma sequência supracrustal paleoproterozoica de rochas sedimentares químicas e clásticas (Supergrupo Minas). Completando o cenário geológico regional ao qual área em pauta, tem-se ainda que restrito, o Supergrupo Espinhaço.

Nas Áreas de Estudo Regional (AER), Local (AEL) e Diretamente Afetada (ADA) ocorre apenas a Formação Gandarela, composta por dolomitos, mármore, itabiritos dolomíticos, rochas ricas em manganês, entre outras.

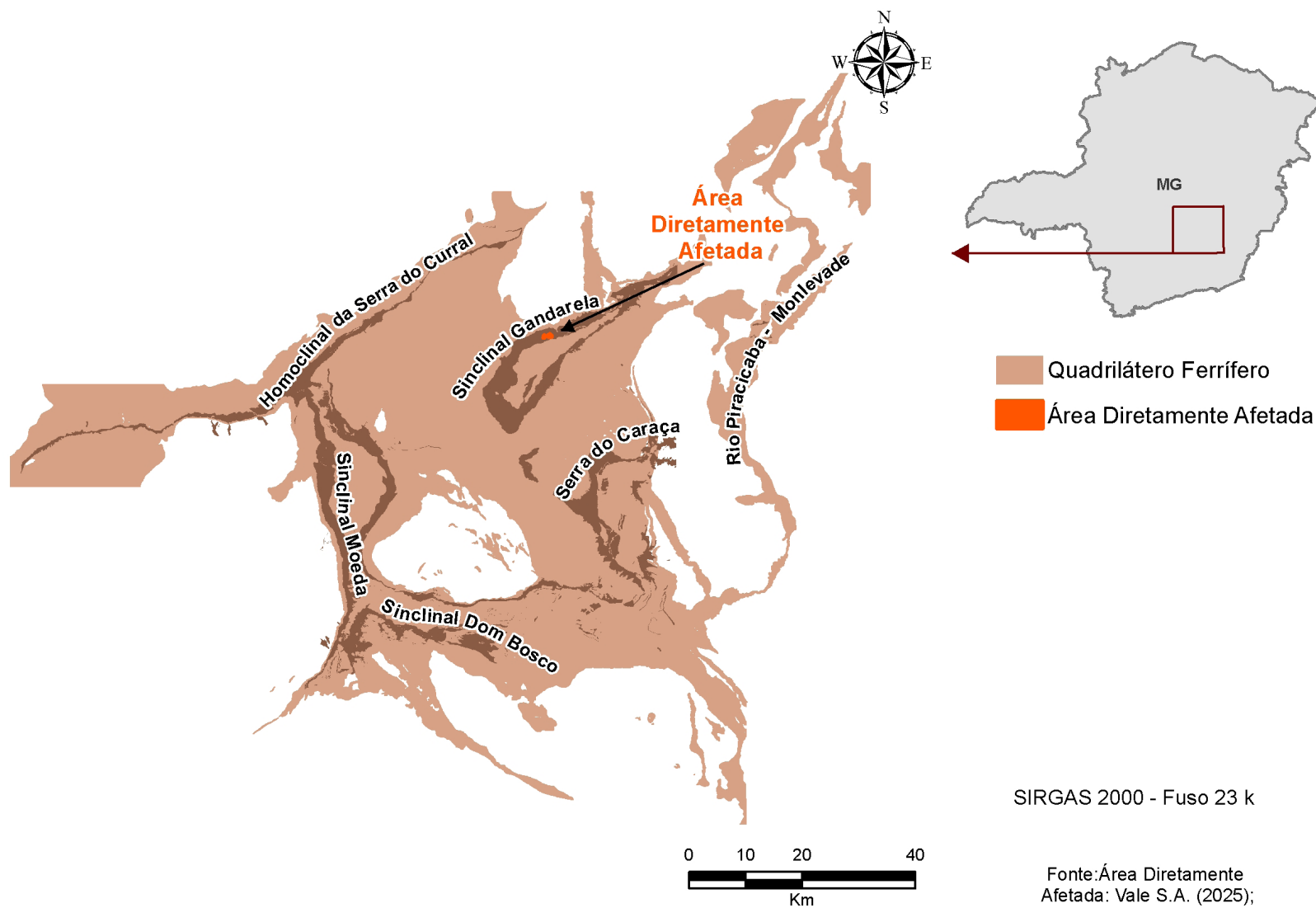
COLUNA ESTRATIGRÁFICA DAS ÁREAS DE ESTUDO REGIONAL (AER), LOCAL (AEL) E DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

ERA	SUPERGRUPO	GRUPO	FORMAÇÃO	LITOLOGIA
Paleoproterozoico	Minas	Itabira	Formação Gandarela	Dolomito com nódulos de hematita, conglomerados intraformacionais, calcário calcítico e magnesiano, mármore, itabirito dolomítico, filito dolomítico com níveis manganíferos, lentes de magnetita-anfibólio xistos em locais de metamorfismo de mais intenso

VOCÊ SABIA?

Coluna estratigráfica: representação ou diagrama que visa demonstrar a relação cronológica das rochas de uma região, mostrando o empilhamento das camadas geológicas (unidades estratigráficas), das feições intrusivas, superfícies de deposição, entre outras.

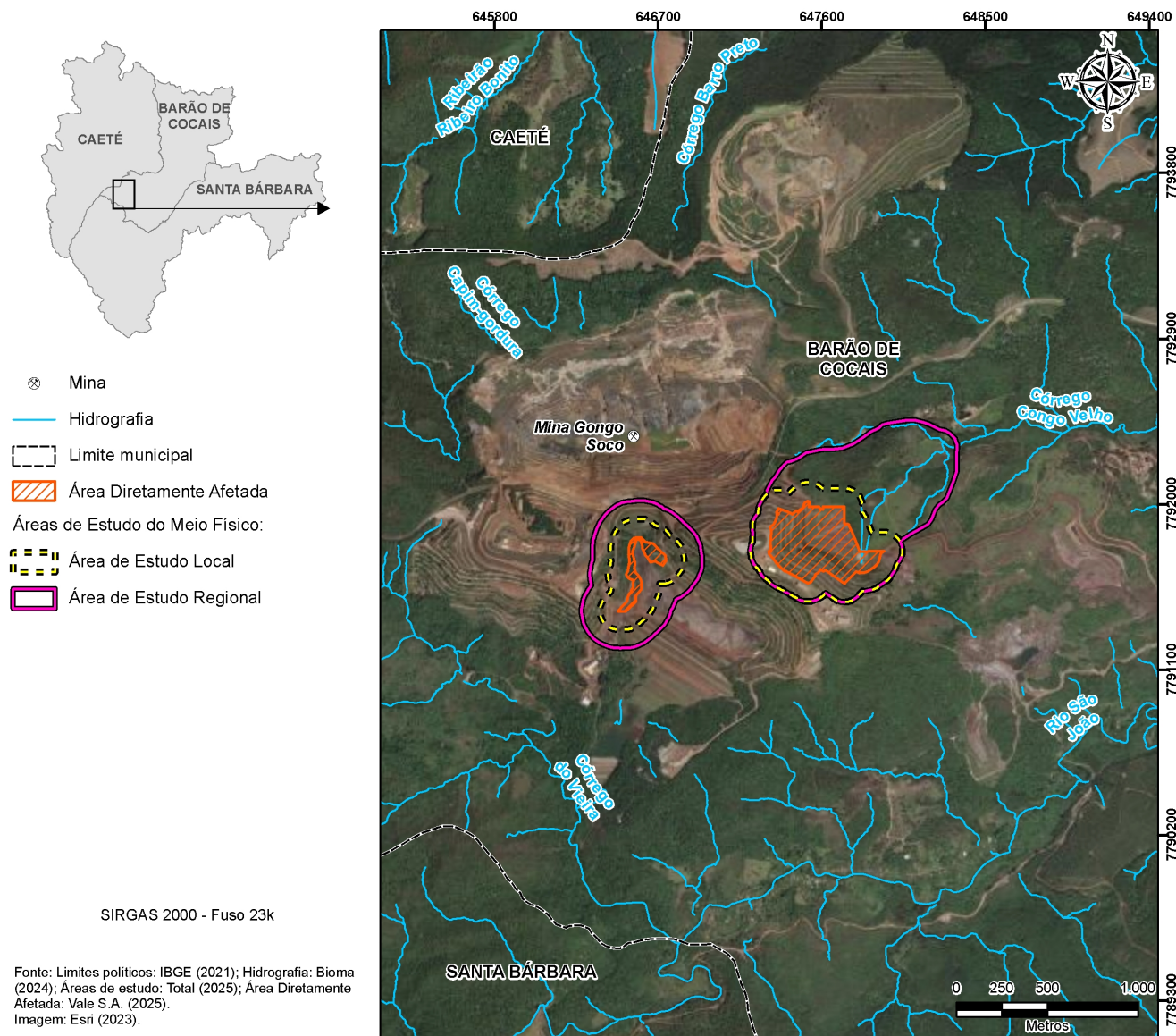
MAPA GEOLÓGICO SIMPLIFICADO DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO



ÁGUAS SUPERFICIAIS

As Áreas de Estudo Regional (AER), Local (AEL) e Diretamente Afetada (ADA) estão inseridas no contexto do rio São João (ou rio Barão de Cocais), um dos formadores do rio Santa Bárbara, que compõe a bacia do rio Piracicaba, um dos principais tributário da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (BRASIL, 1977a).

MAPA DA REDE HIDROGRÁFICA DO PROJETO



ÁGUA SUBTERRÂNEA

Os aquíferos da área do Projeto estão sob a complexidade estrutural e litológica do Quadrilátero Ferrífero (QFe). As rochas existentes nas Áreas de Estudo Regional (AER), Local (AEL) e Diretamente Afetada (ADA) compreendem dolomitos, mármore, itabiritos dolomíticos e rochas manganíferas da Formação Gandarela.

Desse modo, estão presentes nas áreas de estudo do Projeto o aquífero Fissural Carbonático Gandarela.

COLUNA HIDROESTRATIGRÁFICA DA ÁREA DO PROJETO

SISTEMA AQUÍFERO	LITOLOGIA	CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS	OCORRÊNCIA
Carbonático	Rochas carbonáticas como dolomitos, mármore dolomíticos e rochas manganíferas	Fraturados, descontínuos, livres a semiconfinados, por espesso manto de intemperismo com importante função de recarga e de abastecimento por poços escavados. Águas de boa qualidade com condutividades elétricas frequentemente baixas. Em áreas de maior dissolução dos minerais, pode haver carstificação da rocha.	AER, AEL, ADA

VOCÊ SABIA?

Aquíferos são unidades rochosas capazes de armazenar água e transmiti-la para unidades geológicas próximas ou para a superfície como uma nascente ou ao longo de cursos superficiais de água.

SOLO

De acordo com o Mapa de Solos elaborado em 2005 pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), na região do Projeto pode ser observada a classe de solo designada por Neossolo Litólico distrófico. Os solos dessa classe são pouco desenvolvidos, de pequena espessura e ricos seixos e calhaus da rocha-mãe.

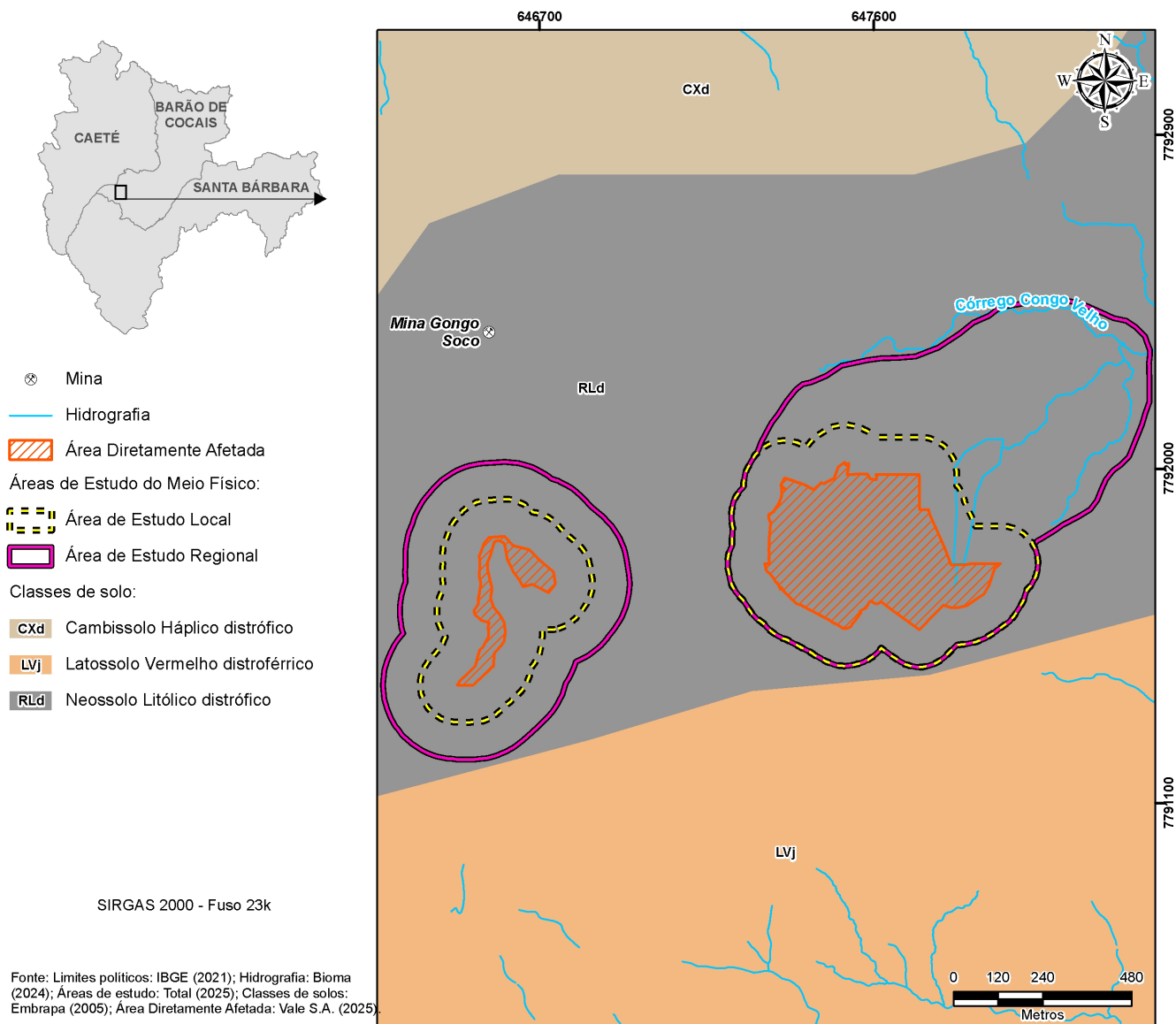
VOCÊ SABIA?

O solo é estruturado em camadas horizontais, que apresentam diferentes cores, texturas, composição etc. Cada uma dessas camadas é um horizonte do solo e seu conjunto constitui o que se chama de perfil do solo. Quanto mais distante da rocha-mãe (ou rocha de origem) estiver um horizonte, mais intensa ou mais antiga foi a ação dos processos formadores (pedogenéticos).

Um perfil completo de solo abrange as camadas O (ou horizonte orgânico); A (zona de mistura de matéria orgânica com mineral); B (zona de acumulação de material argiloso, vindo dos horizontes acima – O e A – e de compostos de ferro e alumínio); C (solo pouco denso misturado a fragmentos da rocha-mãe) e; D (material de origem, também denominado rocha-matriz, rocha-mãe ou rocha-geradora).

Solos hidromórfico “são solos encharcados com excesso de umidade e ricos em argila”.

MAPA DE SOLOS

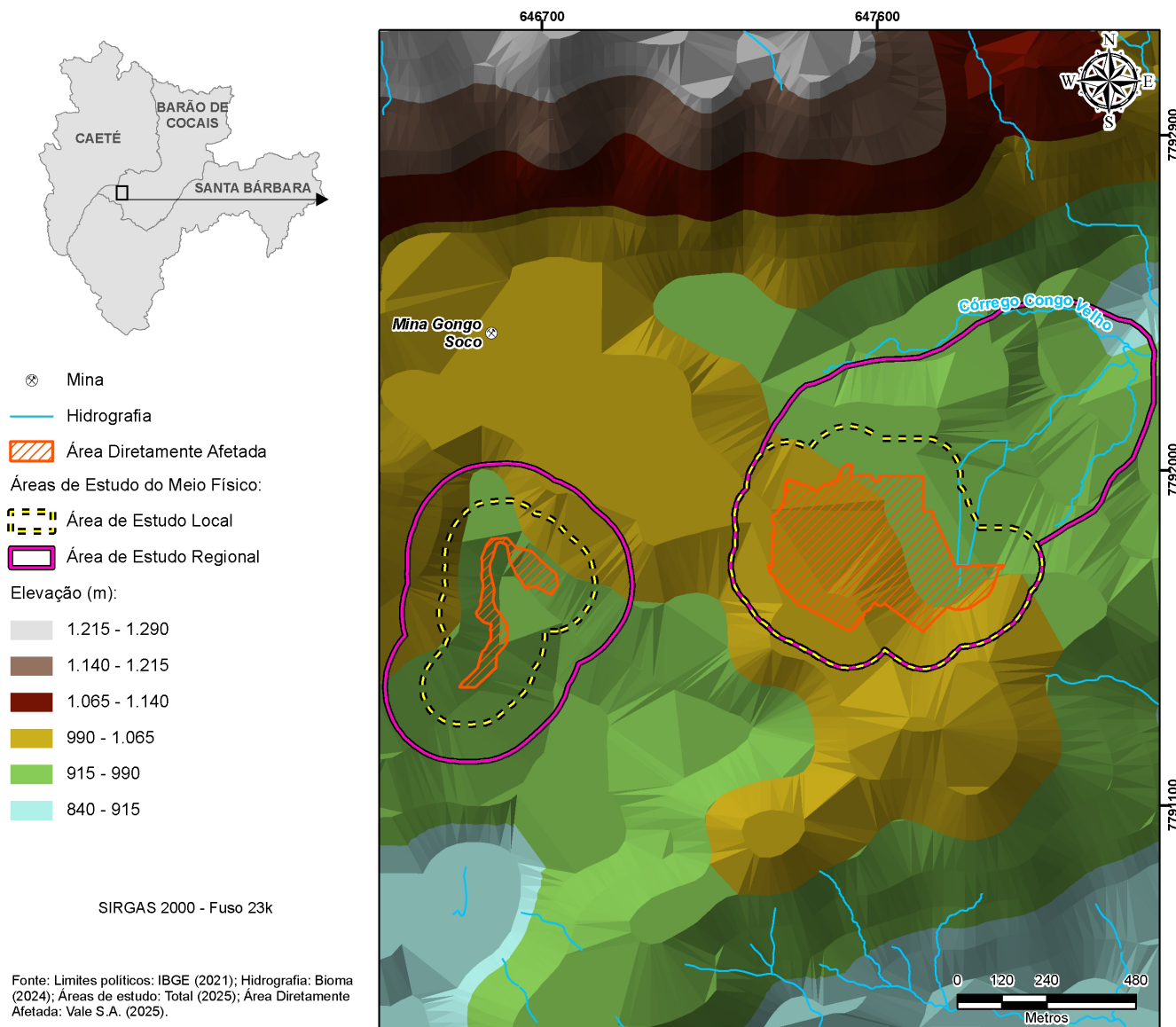


RELEVO

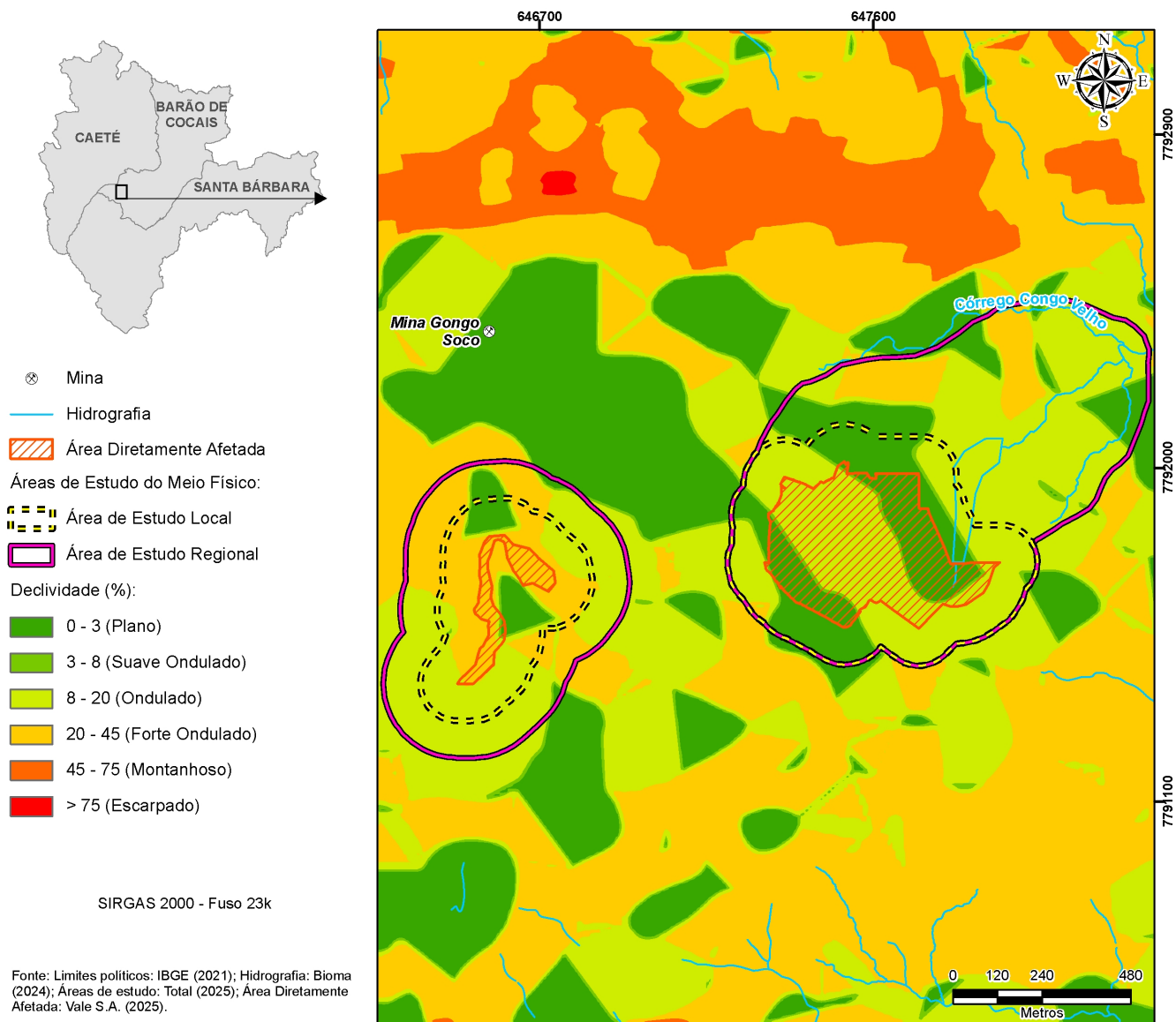
A Área de Estudo Regional está inserida no contexto geomorfológico do Quadrilátero Ferrífero, mais precisamente no Sinclinal Gandarela, em sua aba norte, voltado para o interior. Esta região é marcada por escarpamentos e desníveis da ordem de 400 metros.

As altitudes na AEL e ADA variam entre 840 e 1.065 metros. O terreno é bastante irregular, haja vista a diversidade de estruturas típicas de um ambiente de exploração mineral. Há o predomínio do relevo ondulado na PDE e forte-ondulado na ombreira da barragem onde será implantado o acesso ao *sump*.

MAPA DE ALTITUDE (HIPSOMÉTRICO)



MAPA DE DECLIVIDADE DO TERRENO



MEIO BIÓTICO

FLORA

A Área Diretamente Afetada (ADA) está localizada na região central do Quadrilátero Ferrífero, a Área Diretamente Afetada está situada no município de Barão de Cocais, estado de Minas Gerais.

Essa região abriga uma gama de fitofisionomias, incluindo ambientes florestais e campestres, uma vez que está localizada na zona de transição entre os biomas da Mata Atlântica e do Cerrado. Além disso, vale destacar o Projeto está inserido em área classificada como pertencente ao bioma Mata Atlântica.

A Mata Atlântica é considerada um *hotspot* mundial de biodiversidade, abrigando ambientes de elevada importância biológica e alta prioridade de conservação. Apesar disso, resta apenas uma pequena porcentagem (12,4%) de sua cobertura original, sendo que a maioria desses remanescentes encontra-se em áreas privadas (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2025).

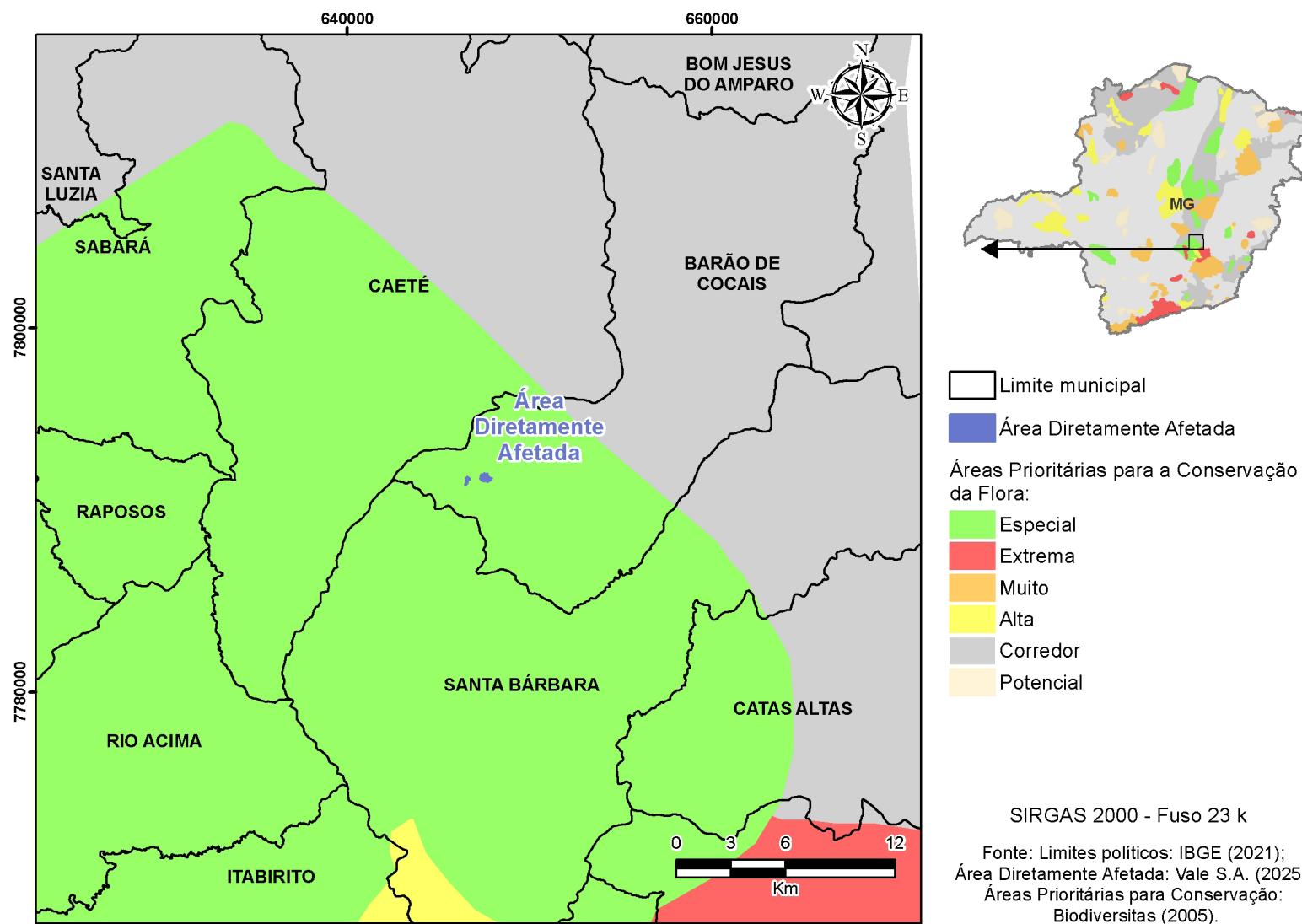
ÁREA PRIORITÁRIA PARA CONSERVAÇÃO DA FLORA

VOCÊ SABIA?

ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO: são reconhecidas para efeito de formulação e implementação de políticas públicas, programas, projetos e atividades sob a responsabilidade do Governo Federal voltadas à conservação in situ da biodiversidade; repartição de benefícios derivados do acesso a recursos genéticos e ao conhecimento tradicional associado; pesquisa e inventários sobre a biodiversidade; recuperação de áreas degradadas e de espécies sobre exploradas ou ameaçadas de extinção; valorização econômica da biodiversidade e utilização sustentável de componentes da biodiversidade.

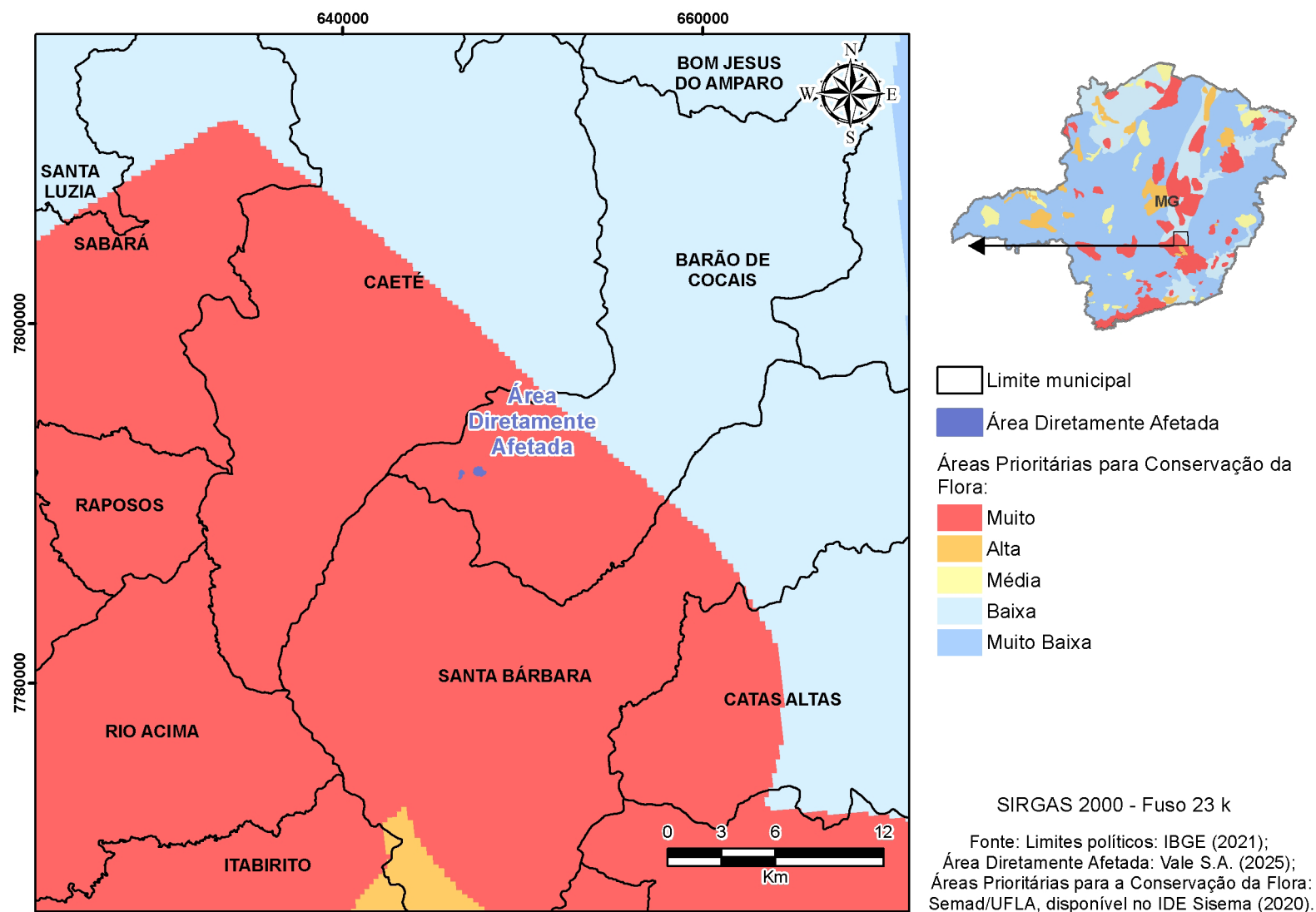
Com base no Atlas para a Conservação da Flora no estado de Minas Gerais, publicado pela Fundação Biodiversitas (Drummond *et al.*, 2005), a Área de Diretamente Afetada está inserida nos limites das áreas prioritárias para conservação da flora, na categoria "Especial".

ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO BIODIVERSITAS



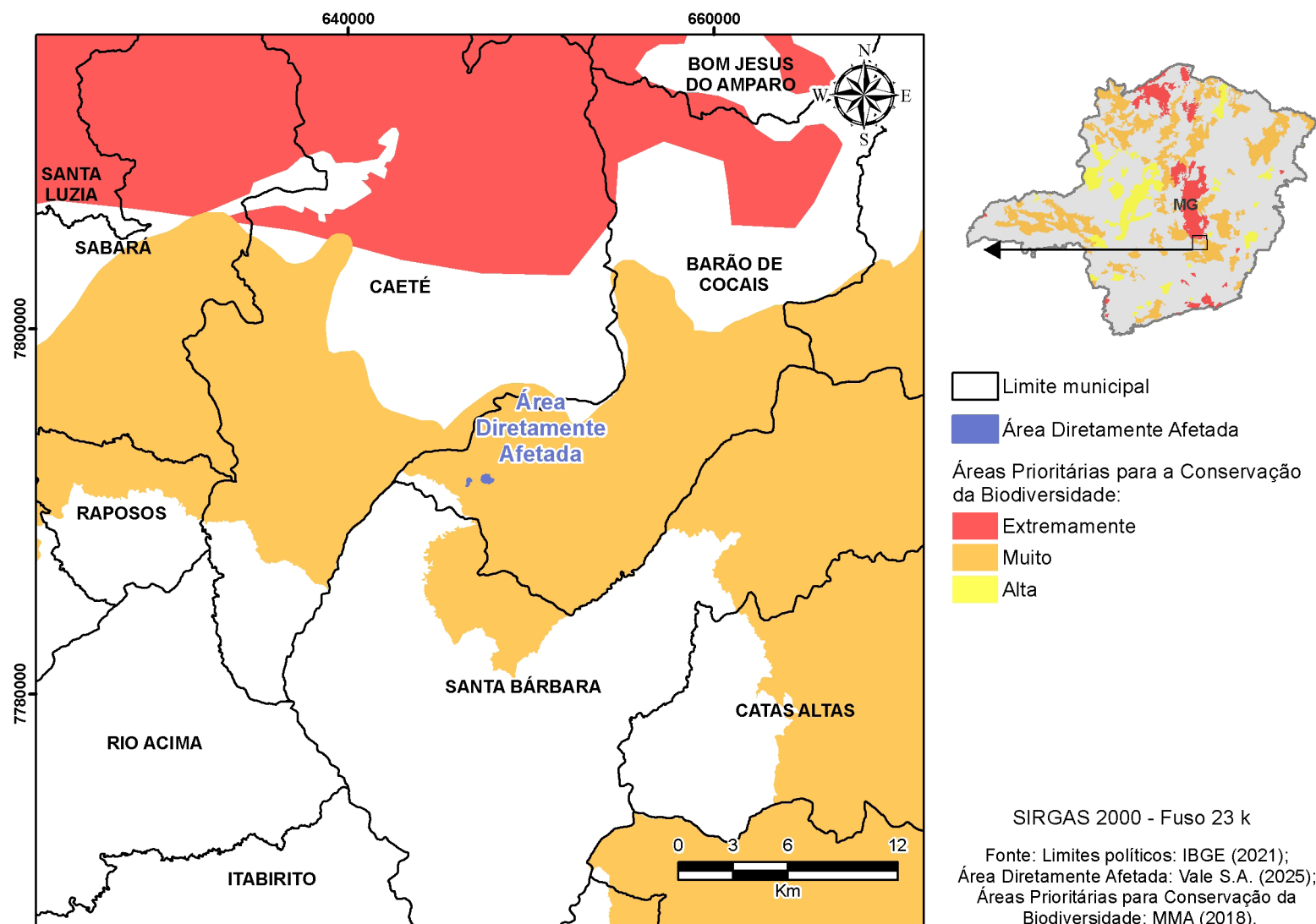
Já o Zoneamento Ecológico Econômico de Minas Gerais (SE-MAD/UFLA), disponibilizado no IDE-Sisema (2020), enquadra a Área Diretamente Afetada na categoria “Muito Alta” para conservação.

ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DE MINAS GERAIS (ZEE)



De acordo com o MMA (2018), a Área de Diretamente Afetada está inserida em Área Prioritária para Conservação, na categoria "Muito Alta".

ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA)



UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

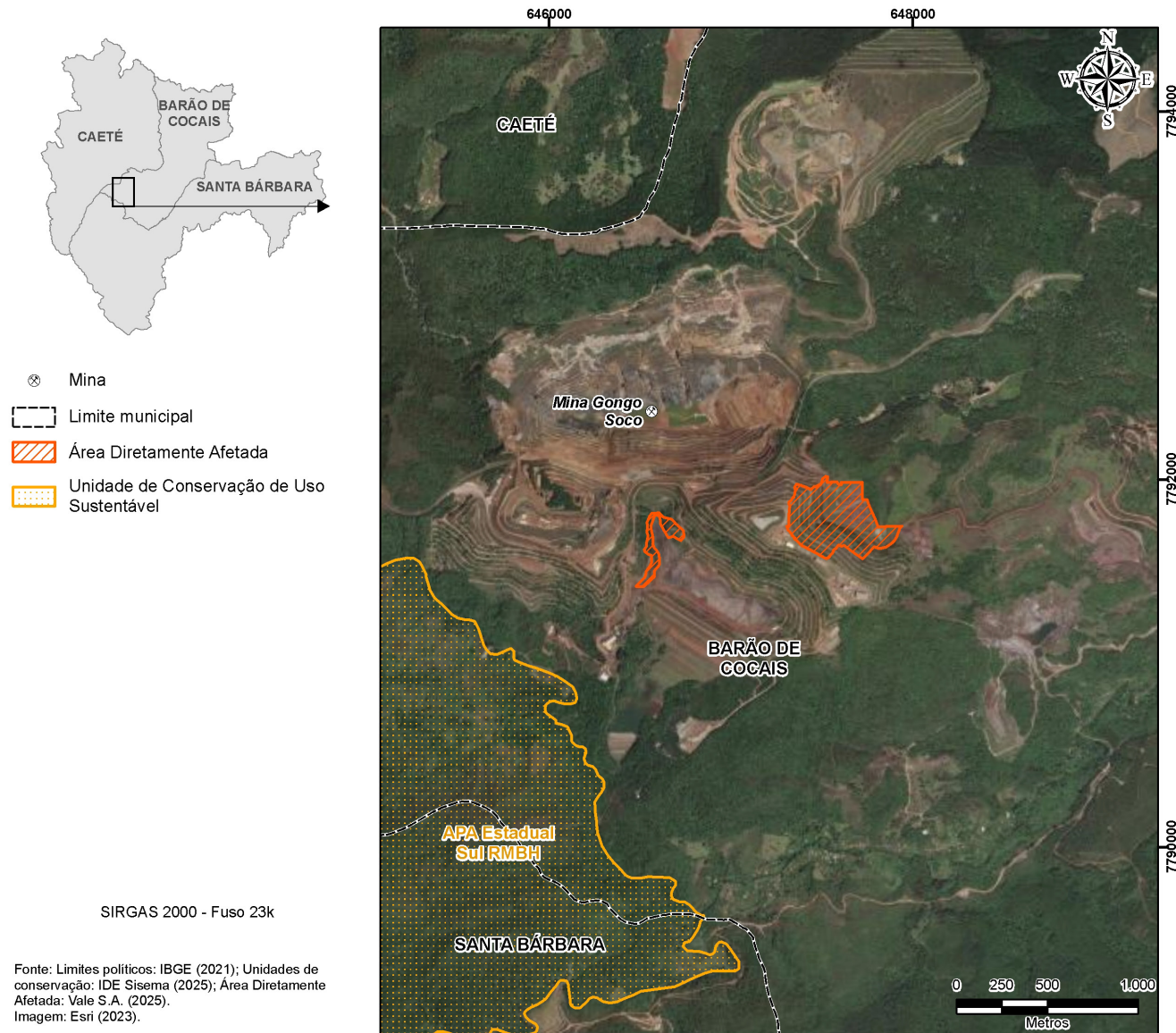
VOCÊ SABIA?

Unidade de Conservação (UC): espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

A Área Diretamente Afetada (ADA) não está inserida no interior de Unidade de Conservação de Proteção Integral ou de Uso Sustentável, tampouco em suas respectivas zonas de amortecimento.

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	TIPO	ATO NORMATIVO	MUNICÍPIOS	BIOMA	DISTÂNCIA (km)
APA Estadual Sul RMBH	Uso Sustentável	Decreto Estadual nº 35.624/94, Decreto Estadual nº 37.812/96 e Lei Estadual nº 13.960/01	Belo Horizonte / Brumadinho / Caete / Ibirité / Itabirito / Nova Lima/Raposos / Rio Acima / Santa Barbara / Mario Campos / Sarzedo / Barão de Cocais / Catas Altas	Mata Atlântica	0,65

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO



VOCÊ SABIA?

Área de Proteção Ambiental (APA): é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

RESERVA DA BIOSFERA

De acordo com as definições do Programa MAB (*Man and the Biosphere*), da UNESCO, as reservas da biosfera devem apresentar um zoneamento de modo a otimizar os esforços e ações necessárias para a gestão ambiental da região, estabelecendo zonas núcleo, zonas de transição e zonas de amortecimento.

VOCÊ SABIA?

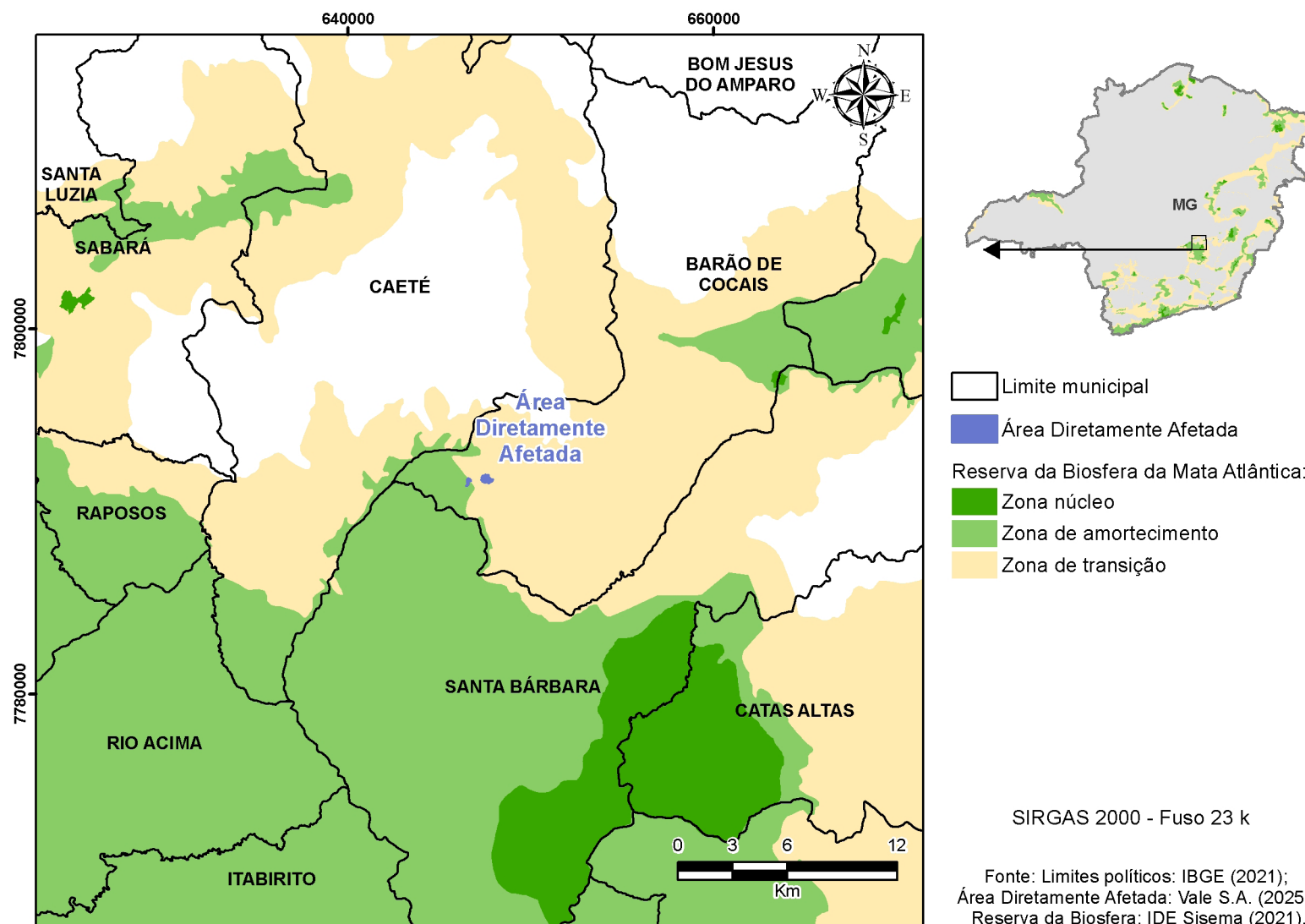
Zonas Núcleo: sua função é a proteção da paisagem natural e biodiversidade. Correspondem às unidades de conservação de proteção integral como os parques e as estações ecológicas.

Zonas de Amortecimento: estabelecidas no entorno das zonas núcleo, ou entre elas, tem por objetivos minimizar os impactos negativos sobre estes núcleos e promover a qualidade de vida das populações da área, especialmente as comunidades tradicionais.

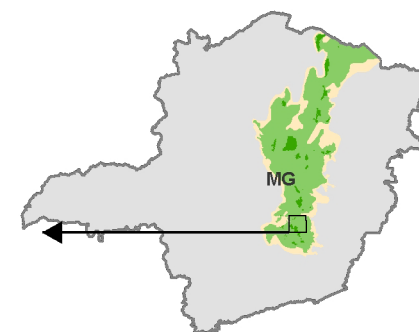
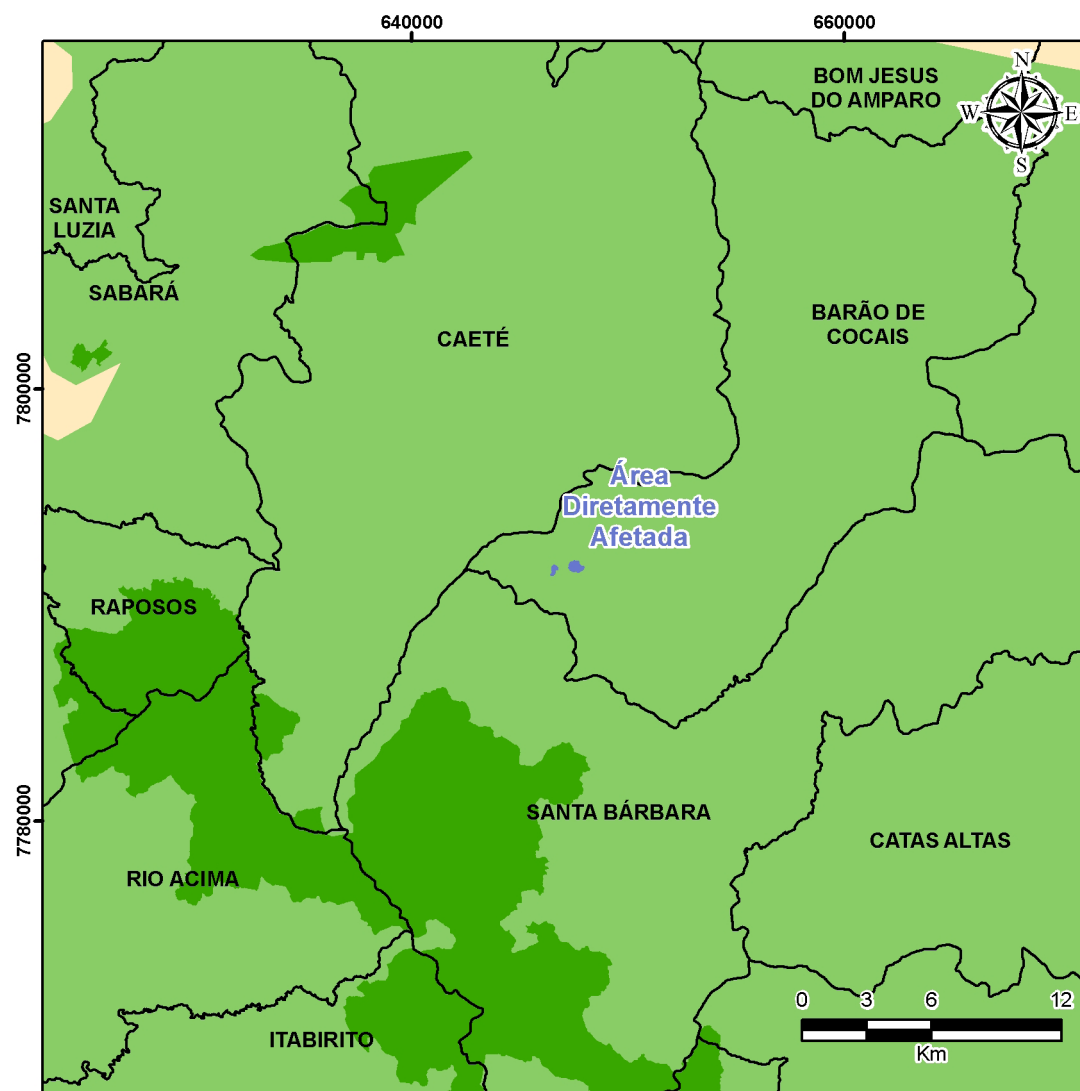
Zonas de Transição: sem limites rigidamente definidos, envolvem as zonas de amortecimento e núcleo. Destinam-se prioritariamente ao monitoramento, à educação ambiental e à integração da reserva com o seu entorno, onde predominam áreas urbanas, agrícolas, extrativistas e industriais.

A Área Diretamente Afetada (ADA) está parcialmente inserida na zona de transição e, em outra porção, na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. No que se refere à Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço, a ADA encontra-se integralmente localizada em sua zona de amortecimento, como evidenciado nos mapas a seguir.

RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA



RESERVA DA BIOSFERA DA SERRA DO ESPINHAÇO



- Limite municipal
- Área Diretamente Afetada
- Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço:
 - Zona núcleo
 - Zona de amortecimento
 - Zona de transição

SIRGAS 2000 - Fuso 23 k

Fonte: Limites políticos: IBGE (2021);
 Área Diretamente Afetada: Vale S.A. (2025);
 Reserva da Biosfera: IDE Sisema (2021).

VOCÊ SABIA?

A **Reserva da Biosfera** foi criada pela UNESCO, mas no Brasil, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) reconhece a Reserva da Biosfera como “um modelo, adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais com os objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, o desenvolvimento de atividades de pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações”.

ESTUDOS DA FLORA

USO DO SOLO

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

VOCÊ SABIA?

Os **biomas** são grandes ecossistemas terrestres com uma vegetação característica, determinada principalmente pela influência do clima.

Segundo o Mapa de Aplicação da Lei Federal nº11.428/2006 (IBGE, 2008), a ADA está inserida no Bioma Mata Atlântica, o qual é regulamentado quanto a sua conservação, proteção, regeneração e a utilização dos recursos naturais oriundos das formações florestais e ecossistemas que integram esse bioma. Para o mapeamento do uso do solo e cobertura vegetal da Área Diretamente Afetada (ADA) adotou-se metodologia ba-

seada na utilização de técnicas de interpretação visual e digital de produtos de sensoriamento remoto, empregando como base as imagens disponibilizadas pelo serviço World Imagery Basemap do ArcGIS, sendo a escala de vetorização de 1:7.000. A partir da imagem de satélite disponível para o mapeamento procedeu-se com a análise, compatibilização e conformação de todos os dados cartográficos. O sistema de coordenadas plana utilizado foi o Universal Transversa de Mercator - UTM, DATUM SIRGAS 2000 - Zona 23K. O processo de interpretação visual utilizado baseou-se na fotoleitura e fotoanálise dos elementos de interpretação registrados nas imagens (cor, forma, textura, sombra, tamanho e relação de contexto), para posterior conferência em campo.

Salienta-se que os dados utilizados para a elaboração deste diagnóstico da flora da ADA são provenientes de campanhas de campo realizadas por equipes da Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023/2024) e da Total Planejamento em Meio Ambiente (2019/2020), na área do Projeto. A classificação do estágio sucessional da vegetação florestal nativa (Floresta Estacional Semidecidual) foi realizada conforme a Resolução CONAMA nº 392, de 25 de junho de 2007, que define a vegetação primária e secundária de regeneração de Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais.

O uso do solo e cobertura vegetal da área total do projeto totaliza 19,89 ha e corresponde às tipologias de Área Antropizada; Vegetação Antropizada; Floresta Estacional em estágio médio e Floresta Estacional em estágio inicial.

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

TIPOLOGIAS	TOTAL	
	ha	%
Vegetação Antropizada	11,01	55,35
Área Antropizada	4,64	23,33
FES Inicial – PDE Sudeste	2,48	12,47
FES Inicial – PDE Correia	1,14	5,73
FES Médio – PDE Sudeste	0,62	3,12
Total	19,89	100,00

VOCÊ SABIA?

Inventário Florestal: são procedimentos para obter informações sobre a quantidade e a qualidade dos ambientes onde os indivíduos arbóreas estão crescendo.

USO DO SOLO



⊗ Mina

— Hidrografia

□ Área Diretamente Afetada

Uso do Solo e Cobertura Vegetal:

□ Área antropizada

■ Vegetação antropizada

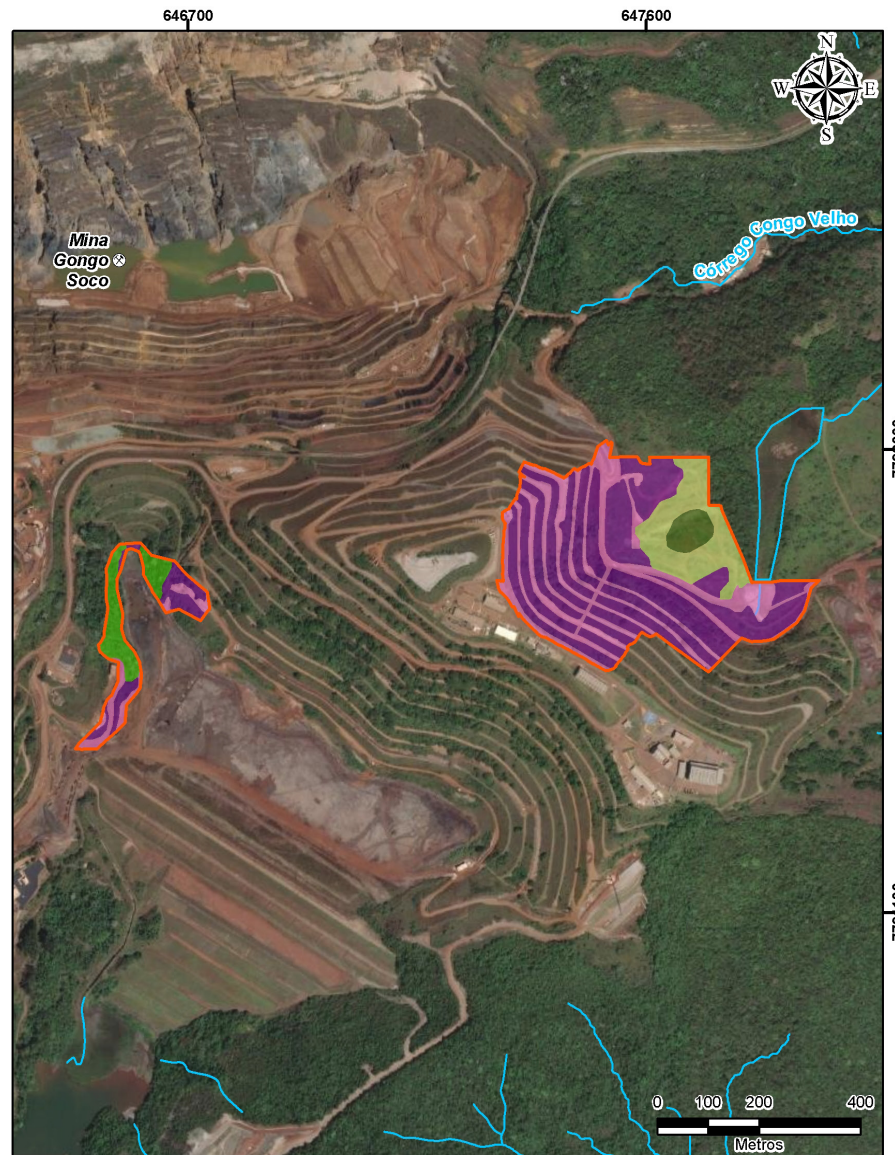
■ FES Inicial - PDE Sudeste

■ FES Inicial - PDE Correia

■ FES Médio - PDE Sudeste

SIRGAS 2000 - Fuso 23k

Fonte: Limites políticos: IBGE (2021); Hidrografia e uso do solo: Bioma (2024); Área Diretamente Afetada: Vale S.A. (2025).
Imagem: Esri (2023).



CARACTERIZAÇÃO DAS TIPOLOGIAS

ÁREA ANTROPIZADA

As áreas antropizadas são compostas por acessos e áreas e estruturas inerentes às atividades minerárias. Os acessos são destinados ao trânsito de máquinas e veículos de pequeno, médio e grande porte. Essa tipologia é caracterizada pelo solo exposto, desprovido de vegetação. A tipologia área antropizada está distribuída ao longo de toda área do projeto, constituindo os acessos, taludes e estruturas destinadas ao apoio das atividades.



VEGETAÇÃO ANTROPIZADA

A tipologia vegetação antropizada consiste em área sob forte pressão antrópica, recoberta por vegetação composta por espécies de gramíneas exóticas, invasoras e ruderais como Capim-braquiária (*Urochloa decumbens*), Carrapicho (*Desmodium incanum*) e Capim-gordura (*Melinis minutiflora*), além de espécies da regeneração natural de arbustos e indivíduos arbóreos isolados nativos e exóticos. Está distribuída de forma aleatória na área do projeto, em diferentes estados de conservação, ora apresentando indivíduos arbóreos isolados ora formando um estrato herbáceo incipiente ou uma pastagem homogênea formada por Capim-braquiária (*Urochloa decumbens*) ou Capim-gordura (*Melinis minutiflora*) e espécies naturalizadas como Mamona (*Ricinus communis*).



FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL (FES)

Distribuídos de maneira desuniforme ao longo do território de Minas Gerais, o que proporciona contato com diversas fitofisionomias vegetais (SIMÃO, *et al.*, 2017), os remanescentes (fragmentos) de Floresta Estacional Semidecidual (mata mesófila, floresta tropical subcaducifólia) são encontrados em regiões com altitudes superiores a 500 metros (VELOSO *et al.*, 1991).

No que se refere a floresta estacional semidecidual, o conceito ecológico é estabelecido em função de um determinado tipo de clima, neste caso estacional, que determina semidecidualidade da folhagem de cobertura florestal. De acordo com Veloso *et al.* (1991), a Floresta Estacional Semidecidual (mata mesófila, floresta tropical subcaducifólia) é caracterizada por períodos pluviométricos bem-marcados, um chuvoso e outro de estiagens acentuadas, com seca fisiológica provocada durante o inverno.

Os remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual nas áreas em estudo (ADA) apresentam estrutura heterogênea, distribuindo-se em ambientes com variações edafo-climáticas naturais e/ou circundados por ambientes fragmentados, devido a antropização.

FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL EM ESTÁGIO INICIAL DE REGENERAÇÃO (FESI)

A Floresta Estacional Semidecidual (FES) Inicial é caracterizada pela ausência de estratificação de dossel definida, predominância de indivíduos jovens de espécies arbóreas com altura média de 5 m e diâmetro médio de até 10 cm (CONAMA, 2007). Na ADA, as áreas desta fitofisionomia encontram-se localizadas na área central da AIA da PDE Correia, e em encostas adjacentes à PDE SE.



FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL EM ESTÁGIO MÉDIO DE REGENERAÇÃO (FESM)

A FES classificada como estágio médio de regeneração apresenta estratificação definida, com formação de dois estratos: dossel e sub-bosque, altura entre 5-12 m e com redução gradativa da densidade de arbustos e arvoretas (CONAMA, 2007). As áreas desta fitofisionomia observadas na AIA encontram-se localizadas em na ADA da PDE SE interna à área de FES Inicial. A indica parcela amostrada na área de FES Médio de regeneração presente na ADA da PDE SE.



METODOLOGIA DE AMOSTRAGEM

Os dados utilizados para a elaboração deste diagnóstico da flora da ADA são provenientes de campanhas de campo realizadas por equipes da Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023/2024) e da Total Planejamento em Meio Ambiente (2019/2020), na área do Projeto. Além disso, vale destacar que os dados da Total Planejamento em Meio Ambiente, parcialmente utilizados neste documento, compuseram um Plano de Utilização Pretendida – PUP, apresentado para regularização das obras emergenciais do Projeto de Descaracterização da Barragem Sul Superior – mina de Gongo Soco.

Para avaliar e quantificar a vegetação arbórea presente na ADA, em ambientes antropizados, utilizou-se a metodologia de **Censo Florestal**. A adoção dessa metodologia se deu devido às características das áreas antropizadas com árvores isoladas (censo obrigatório conforme termo de referência do IEF/SEMAD), ao tamanho reduzido dos fragmentos de vegetação nativa e / ou à presença de indivíduos arbóreos esparsados.

A avaliação dos parâmetros quali-quantitativos da vegetação arbórea presente na ADA, em parte dos ambientes de Floresta Estacional em diferentes estágios de regeneração (inicial e médio) foi realizada mediante a adoção da metodologia de **Amostragem Casual Estratificada**. Diante disso, nos ambientes florestais da PDE Sudeste, na ADA, a equipe da Bioma Meio Ambiente adotou a alocação de parcelas com área fixa de 300 m² (30 m × 10 m), totalizando dez parcelas: sete em Floresta Estacional em estágio inicial de regeneração (FESI) e três em Floresta Estacional em estágio médio de regeneração (FESM). Baseando-se nos critérios de estratificação propostos por Soares et al. (2011), a empresa adotou a estratificação com base na tipologia florestal, resultando na definição de dois estratos: FESI e FESM.

Para melhor representatividade da área em estudo foi empregado a **amostragem casual simples**, a qual por meio do erro de amostragem, fornece estimativas não tendenciosas dos parâmetros da população. Mediante sorteio prévio, fundamentado no mapeamento da ADA, foram identificados os locais com acesso viável que melhor representariam os ambientes de vegetação nativa, incluindo áreas com restrições de acesso. Nos ambientes de Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração presentes na PDE Correia, foram alocadas seis parcelas com área fixa de 120 m² (6 m × 20 m).

É importante destacar que, devido a restrições de acesso por questões de segurança do trabalho, alguns trechos florestais não puderam ser amostrados. Assim, considerando essas limitações, três parcelas foram alocadas em ambientes adjacentes à ADA, com o objetivo de complementar a avaliação dos parâmetros quali-quantitativos da flora. Ressalta-se que, no caso da PDE Correia, os levantamentos foram realizados em períodos distintos e posteriormente integrados em um único estudo, conduzido pelas empresas Total Planejamento em Meio Ambiente e Bioma Meio Ambiente.

VOCÊ SABIA?

Censo Florestal (Inventário 100%): é caracterizado pela medição de todos os indivíduos da comunidade florestal, conhecendo-se, portanto, os seus parâmetros populacionais (SCOLFORO & MELLO, 2006).

Amostragem casual simples: considerada como o método seleção probabilística em que, na seleção de uma amostra composta de unidades de amostras, todas as passíveis combinações das inúmeras unidades amostrais teriam as mesmas chances de serem selecionadas (SOARES, *et al.* 2011).

Amostragem Casual Estratificada: esta técnica é definida como a divisão da população em subpopulações homogêneas, ou seja, em estratos, dentro dos quais realiza-se a estratificação de acordo com a variável de interesse (SOARES *et al.*, 2011).

ESPÉCIES DE INTERESSE ECOLÓGICO ESPECIAL PARA CONSERVAÇÃO

Com base na composição florística registrada por meio do inventário quali-quantitativo, foi constatada a ocorrência de um único indivíduo da espécie *Dalbergia nigra*, classificada como ameaçada de extinção na categoria "Vulnerável" (VU).

Ressalta-se que, na Área Diretamente Afetada, não foram identificados indivíduos não arbóreos pertencentes a espécies enquadradas como de interesse ecológico especial para conservação. Adicionalmente, de acordo com os dados da plataforma REFLORA (2025), não foi registrada, na ADA, a ocorrência de espécies arbóreas endêmicas do estado de Minas Gerais.

ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

De acordo com o Projeto de Intervenção Ambiental (PIA) elaborado pela Bioma (2024), o Projeto possui intervenção em 0,62 ha de APP, conforme detalhado na Tabela.

ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

TIPOLOGIAS	DENTRO DE APP		FORA DE APP		TOTAL	
	ha	%	ha	%	ha	%
Vegetação Antropizada	0,15	0,75	10,86	54,60	11,01	55,35
Área Antropizada	0,23	1,16	4,41	22,17	4,64	23,33
FES Inicial – PDE Sudeste	0,24	1,21	2,24	11,26	2,48	12,47
FES Inicial – PDE Correia	0,00	0,00	1,14	5,73	1,14	5,73
FES Médio – PDE Sudeste	0,00	0,00	0,62	3,12	0,62	3,12
Total	0,62	3,12	19,27	96,88	19,89	100,00

Fonte: Bioma (2024).

FAUNA

O Brasil é um dos países com a maior variedade de animais do mundo. São cerca de 120 mil espécies de invertebrados (como insetos) e quase 9 mil espécies de vertebrados, incluindo mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes.

Neste estudo, focamos em três os grupos principais de animais: Aves (avifauna), Anfíbios e répteis (herpetofauna) e Mamíferos terrestres de médio e grande porte (mastofauna).

Para entender melhor quais espécies existem na região e como elas podem ser impactadas, usamos dois tipos de informação, sendo dados já existentes, retirados de bancos de dados e estudos anteriores presentes no banco de dados denominado como BDBio, considerando só os registros que estão dentro da área regional do nosso estudo e dados novos, que foram coletados diretamente em campo pela equipe da Total Planejamento, dentro da área local do projeto.

Também verificamos se alguma das espécies encontradas está em risco de extinção, consultando listas oficiais do estado de Minas Gerais (Deliberação Normativa COPAM nº 147, de 30 de abril de 2010), do governo federal (Portaria MMA nº 444/2014, alterada pela Portaria MMA nº 148/2022 c/c Portaria MMA, nº 354/2023) e da organização internacional IUCN (*Red List of Threatened Species*) da IUCN - *International Union for Conservation of Nature* (IUCN, 2024-2), que acompanha a situação das espécies no mundo todo.

COMO SABEMOS QUAIS ANIMAIS ESTÃO EM RISCO DE EXTINÇÃO?

Existem listas oficiais feitas por órgãos e organizações sérias que ajudam a identificar essas espécies e orientar ações para protegê-las.

Lista de Espécies Ameaçadas de Minas Gerais (Deliberação COPAM nº 147/2010)

Em 2010, foi criada uma lista oficial com os animais de Minas Gerais que estão em risco de extinção. Ela foi feita pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF), junto com especialistas e entidades como as ONGs.

Depois de pronta, a lista foi aprovada pelo Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM) e publicada oficialmente. Além de mostrar quais espécies estão ameaçadas em Minas Gerais, essa lista também ajudou a apontar as regiões do estado que precisam de mais atenção e proteção, considerando não só o meio ambiente, mas também as condições sociais e econômicas de cada lugar.

Lista de Espécies Ameaçadas no Brasil

Em 2022, o Ministério do Meio Ambiente atualizou a lista dos animais ameaçados em todo o Brasil. Essa mudança foi feita por meio da Portaria nº 148/2022, que ajustou e substituiu partes das listas antigas, feitas em 2014. Essa atualização é importante porque ajuda a entender melhor quais espécies precisam de cuidado urgente e orienta ações de proteção em todo o país.

E no mundo? Conheça a Lista Vermelha da IUCN

A IUCN é uma organização internacional que trabalha para proteger a natureza em todo o planeta. Desde 1963, ela mantém a Lista Vermelha, um dos levantamentos mais completos sobre animais e plantas em risco de extinção.

Uma espécie entra nessa lista quando os cientistas percebem que o número de indivíduos está caindo rápido, que o lugar onde ela vive está sendo alterado ou que ela está sofrendo algum tipo de ameaça.

Existem vários níveis de risco, como: Quase ameaçada, Vulnerável, Em perigo e Criticamente em perigo

Quando um animal entra nessa lista, ele passa a ser monitorado com mais atenção, e isso ajuda governos, ONGs e pesquisadores a criarem projetos e leis pra tentar salvá-lo da extinção.

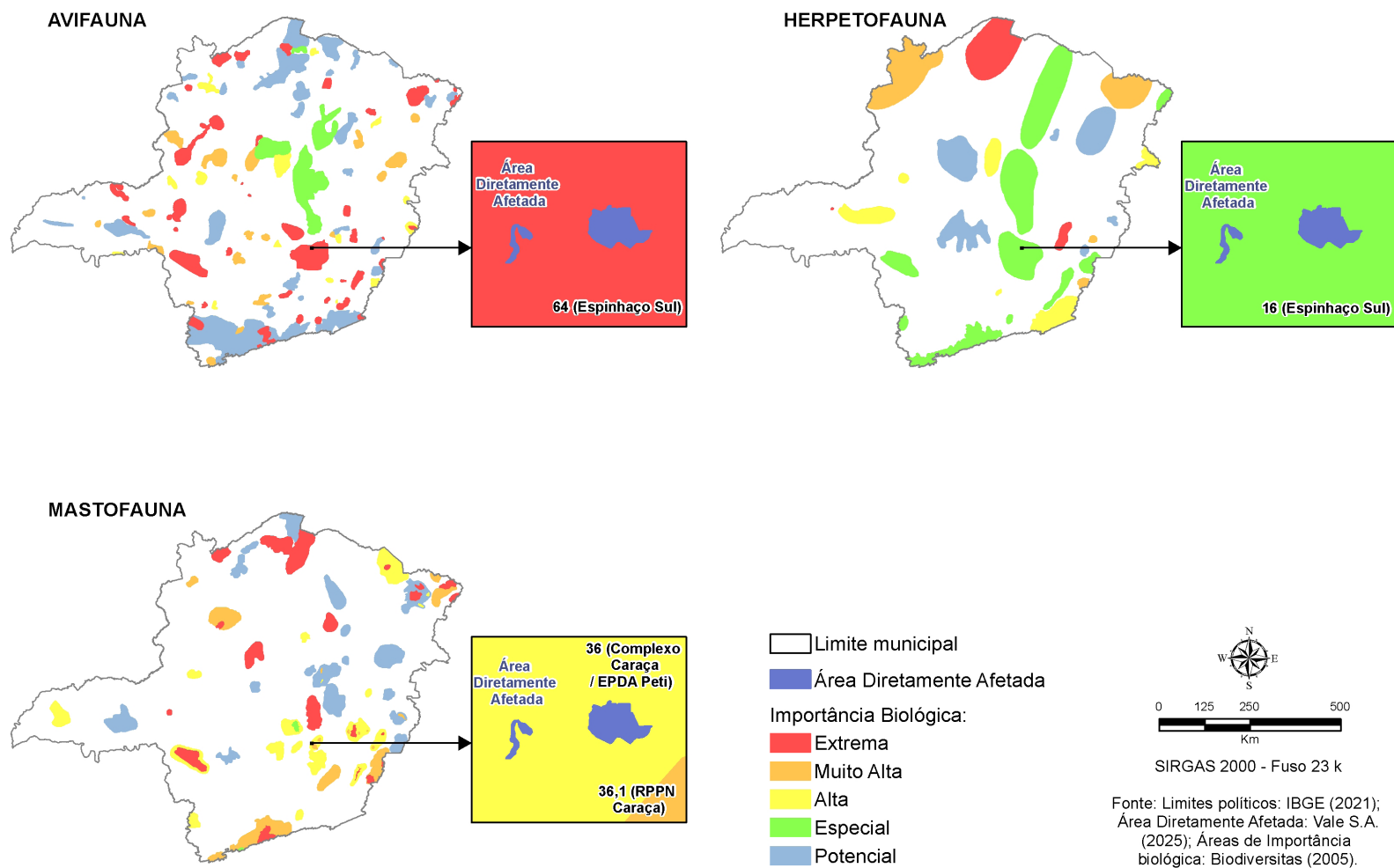
Sendo as principais categorias de ameaça de extinção: Vulnerável (VU): considerada como estando a sofrer um risco elevado de extinção na natureza. Em perigo (EN): considerada como estando a sofrer um risco muito elevado de extinção na natureza. E Criticamente Ameaçada (CR): considerada como estando a sofrer um risco extremamente elevado de extinção na natureza.

Pra entender melhor sobre a Área Diretamente Afetada, e se está dentro de áreas importantes pra conservação da natureza em Minas Gerais, a equipe consultou dois materiais: o Atlas da Biodiversidade de Minas Gerais (DRUMMOND *et al.*, 2005) e o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE), que estão disponíveis no site do governo (IDE-SISEMA).

O Atlas da Biodiversidade é um tipo de “mapa da natureza” do estado. Ele mostra quais regiões têm maior biodiversidade e quais precisam de mais cuidado e proteção. Já o ZEE (Zoneamento Ecológico Econômico) é um estudo que ajuda a entender como usar o território de forma equilibrada, sem destruir o meio ambiente. Ele mostra onde é mais indicado conservar, plantar, construir ou desenvolver algum projeto, sempre levando em conta a natureza e a realidade das pessoas que vivem ali.

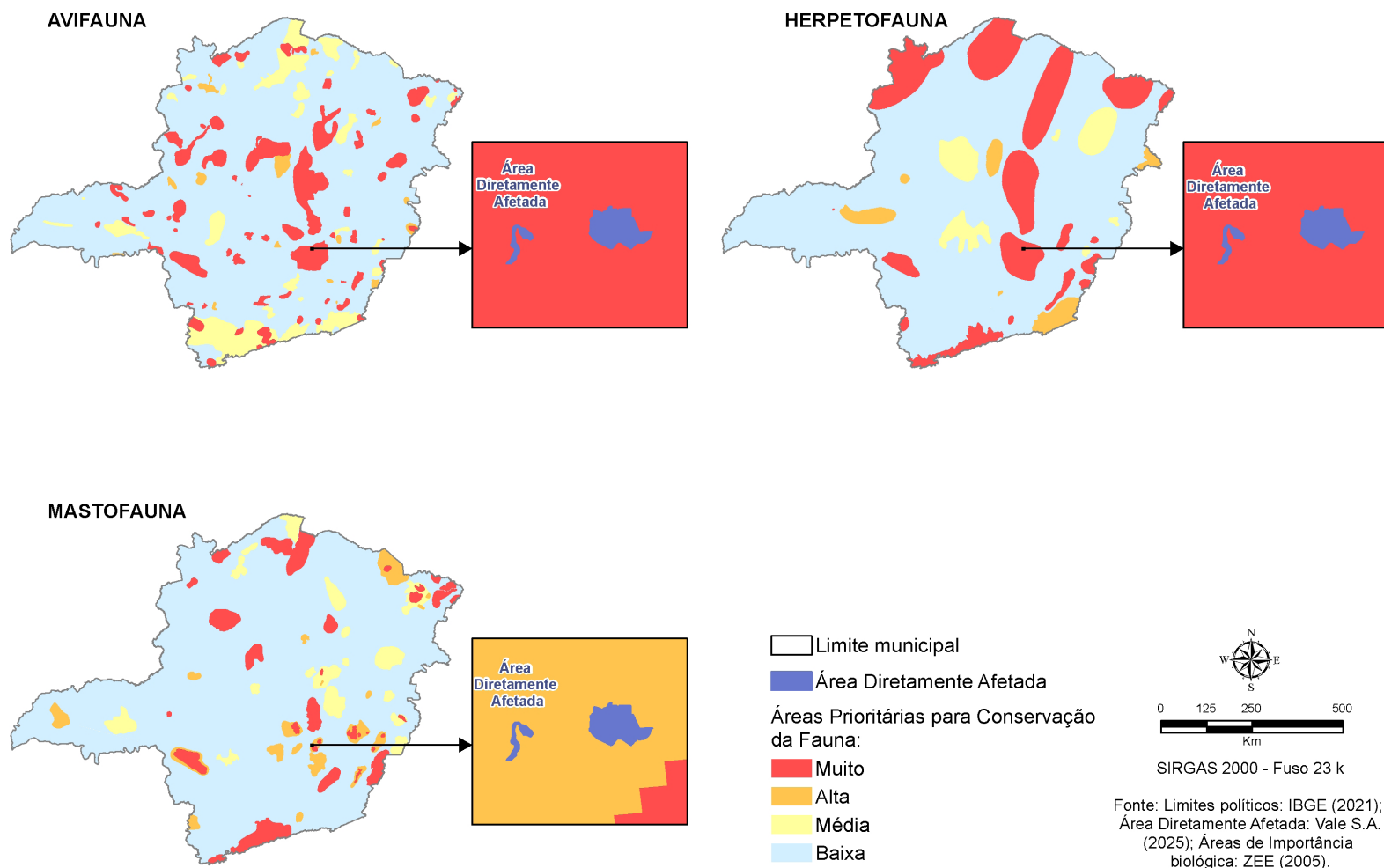
Considerando estas diretrizes e os grupos estudados, constatou-se que para a Mastofauna a Área Diretamente Afetada está dentro de uma região considerada de importância Muito Alta para a conservação dos mamíferos. Considerando a avifauna, a área está inserido em área de prioridade Extrema. Em relação aos répteis e anfíbios, a ADA está inserida em uma região considerada Especial para a conservação da herpetofauna, considerando o Atlas da Biodiversidade.

ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA FAUNA, CONSIDERANDO A ÁREA DIRETAMENTE AFETADA



Além disso, de acordo com o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) do estado, essa área tem prioridade alta para conservação da mastofauna. Considerando a herpetofauna e avifauna, a área tem prioridade Muito Alta.

ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE PARA A FAUNA, CONSIDERANDO A ÁREA DIRETAMENTE AFETADA



AVIFAUNA (AVES)

O Brasil é um dos países com maior diversidade de aves no mundo. De acordo com a lista mais recente feita pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO), já foram registradas 1.971 espécies de aves no Brasil.

Só em Minas Gerais, existem cerca de 800 espécies, e 469 delas podem ser encontradas no Quadrilátero Ferrífero, região onde o projeto está implantado.

Depois de fazer um levantamento das aves que vivem por ali, os estudos mostram que a região do projeto já foi bastante pesquisada quando o assunto é avifauna (ou seja, os pássaros que vivem no local). Isso ajuda a ter um bom conhecimento sobre as espécies que ocorrem por lá.

De acordo com os dados encontrados, 302 espécies de aves podem ocorrer na área regional do estudo, representadas por 23 ordens e 54 famílias. Essa riqueza corresponde à aproximadamente 37% das espécies de aves presentes em Minas Gerais e a 64% das espécies de aves registradas no Quadrilátero Ferrífero (CARVALHO, 2017).

Já nas visitas de campo feitas na Área de Estudo Local, o especialista registrou 116 espécies de aves. Isso equivale a aproximadamente 14,5% das espécies de aves presentes em Minas Gerais e 24,7% das espécies encontradas no Quadrilátero Ferrífero. Todas essas aves foram observadas usando um método chamado ponto fixo, onde o pesquisador fica parado em determinados locais, observando e anotando as espécies que aparecem.

TÁXON DE INTERESSE PARA CONSERVAÇÃO

O fato de a região estudada estar localizada em uma região de transição entre a Mata Atlântica e o Cerrado faz com que dentre a avifauna existente estejam presentes espécies típicas de ambos os domínios fitogeográficos.

O levantamento das aves realizado na área do projeto identificou um total de 20 espécies de aves que são consideradas exclusivas (endêmicas) e cinco são consideradas quase-endêmicas da Mata Atlântica, ou seja, só ocorrem nesse bioma. Estas espécies estão associadas aos fragmentos florestais que ocorrem na área de estudo local. Foi registrada uma única espécie considerada endêmica do Cerrado, *Microspingus cinereus* (capacetinho-do-oco-do-pau), sendo esta, uma espécie de ampla distribuição geográfica, ocorrendo em áreas abertas das regiões central e sudeste do país.

A presença dessas espécies reflete uma característica importante da área estudada, ela está localizada em uma região de transição entre dois biomas importantes, a Mata Atlântica e o Cerrado. Por isso, é possível encontrar na região tanto aves típicas de florestas quanto espécies comuns em áreas abertas.

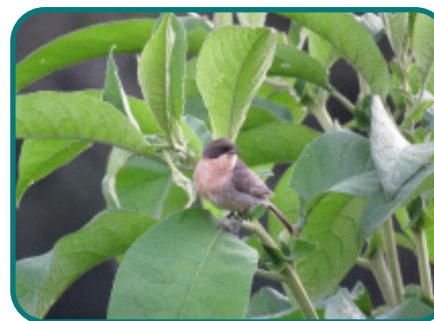
ESPÉCIES ENDÊMICAS REGISTRADAS NAS ÁREAS DE ESTUDO LOCAL E DIRETAMENTE AFETADA

ESPÉCIE	ENDEMISMO	ESPÉCIE	ENDEMISMO
<i>Phaethornis eurynome</i>	MA	<i>Synallaxis cinerascens</i>	MA*
<i>Thalurania glaucopis</i>	MA	<i>Synallaxis ruficapilla</i>	MA
<i>Aphantochroa cirrochloris</i>	MA*	<i>Ilicura militaris</i>	BR; MA*
<i>Aramides saracura</i>	MA	<i>Chiroxiphia caudata</i>	MA
<i>Formicivora serrana</i>	BR; MA	<i>Todirostrum poliocephalum</i>	BR; MA
<i>Mackenziaena leachii</i>	MA	<i>Myiornis auricularis</i>	MA
<i>Myrmoderus loricatus</i>	BR; MA	<i>Hemitriccus diops</i>	MA
<i>Pyriglena leucoptera</i>	MA	<i>Hemitriccus nidipendulus</i>	BR; MA
<i>Dryophila ochropyga</i>	BR; MA	<i>Hylophilus amaurocephalus</i>	BR
<i>Eleoscytalopus indigoticus</i>	BR; MA	<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	BR; MA
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	MA*	<i>Tachyphonus coronatus</i>	MA
<i>Lepidocolaptes squamatus</i>	BR; MA	<i>Microspingus cinereus</i>	BR; CE
<i>Automolus leucophthalmus</i>	MA*	<i>Tangara cyanovenstris</i>	BR; MA
<i>Phacellodomus erythrophthalmus</i>	BR; MA	-	-

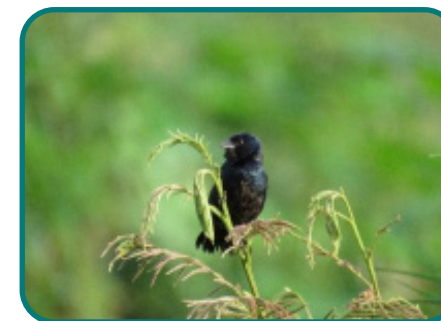
Legenda. MA = Endêmica da Mata Atlântica, MA* = Quase-endêmica da Mata Atlântica (MOREIRA-LIMA, 2013); CE = Endêmica do Cerrado (SILVA & BATES 2002); BR = Espécie endêmica do Brasil (PACHECO et al., 2021).

Durante o levantamento primário de aves nas áreas de Estudo Local e Diretamente Afetada, não foram registradas espécies ameaçadas, seja a nível regional, nacional ou global.

Abaixo estão apresentados registros fotográficos de algumas espécies registradas durante as campanhas de campo realizadas na AEL e ADA.



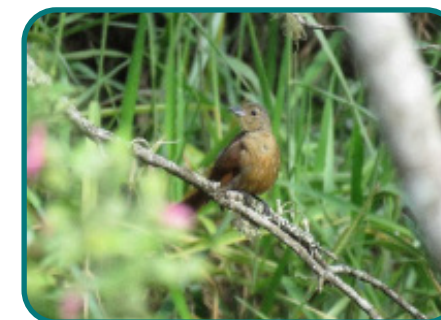
Microspingus cinereus
(capacetinho-do-oco-do-pau)



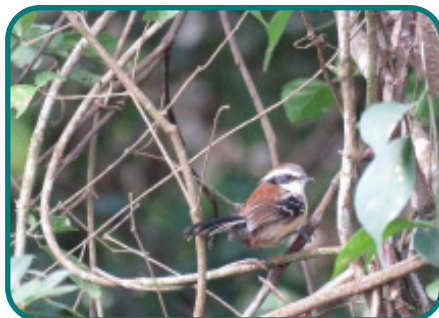
Volatinia jacarina
(tiziú)



Patagioenas picazuro
(pomba-asa-branca)



Tachyphonus coronatus
(tiê-preto)



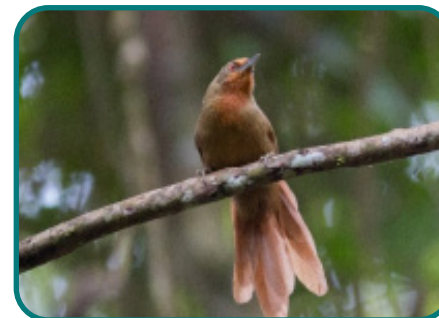
Formicivora serrana
(formigueiro-da-serra)



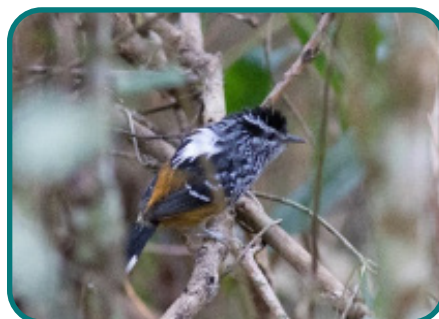
Saltator similis
(trinca-ferro)



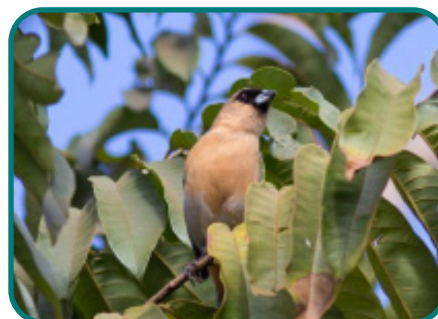
Thraupis sayaca
(sanhaço-cinzento)



Phacellodomus erythrophthalmus
(joão-botina-da-mata)



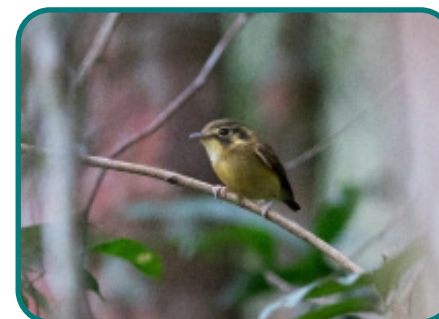
Dryophila ochropyga
(choquinha-de-dorso-vermelho)



Schistochlamys ruficapillus
(bico-de-veludo)



Milvago chimachima
(carrapateiro)



Platyrrinchus mystaceus
(patinho)

Espécies da avifauna registradas nas Áreas de Estudo Local e Diretamente Afetada.

VOCÊ SABIA?

Ornitologia é o ramo da biologia que estuda as aves — sua anatomia, comportamento, ecologia e distribuição. O profissional especializado nessa área é chamado de ornitólogo.

VOCÊ SABIA?

Táxon é o nome usado para representar qualquer grupo de seres vivos dentro da classificação científica. Pode ser algo bem amplo, como um reino, ou mais específico, como um gênero ou uma espécie. É uma forma organizada que os cientistas usam para entender e estudar a biodiversidade do planeta.

HERPETOFAUNA – ANFÍBIOS (SAPOS, RÃS E PERERECAS) E RÉPTEIS (COBRAS, LARGARTOS, TARTARUGAS E JACARÉS)

A herpetofauna brasileira, que inclui répteis e anfíbios, é considerada a mais rica do mundo em número de espécies. Atualmente, o país possui 1.983 espécies descritas, sendo 1.188 espécies de anfíbios — divididos em *Anura* (sapos e pererecas – 1.144 spp.), *Gymnophiona* (cobras-cegas – 39 spp.) e *Caudata* (salamandras – 5 spp.) — e 856 espécies de répteis, organizadas em *Testudines* (tartarugas – 39 spp.), *Crocodylia* (jacarés – 6 spp.) e *Squamata* (lagartos e serpentes – 811 spp.). Esses animais estão presentes em todos os biomas brasileiros.

VOCÊ SABIA?

A nomenclatura "spp" significa espécies, no plural. É usado para se referir à várias espécies dentro de um gênero, quando a espécie não é identificada.

Para entender melhor quais espécies de répteis e anfíbios vivem na região onde o projeto vai acontecer, a equipe de estudos

fez uma pesquisa analisando dados já existentes (os chamados dados secundários) e também realizando observações em campo (dados primários).

Na primeira etapa, foram consultados estudos anteriores realizados na Área de Estudo Regional. Com isso, foi possível identificar 64 espécies diferentes, entre répteis e anfíbios. Isso mostra que a região já foi alvo de pesquisas e apresenta uma boa diversidade registrada de herpetofauna.

Já durante as campanhas de campo realizadas pela equipe técnica para este novo diagnóstico (ou seja, os dados primários, coletados diretamente na área), foram registradas 17 espécies de anfíbios e répteis, pertencentes a sete famílias. Esses registros ajudam a confirmar a presença atual dessas espécies na área e fornecem dados mais atualizados sobre a fauna local.

Essas informações são importantes para avaliar possíveis impactos do projeto e pensar em estratégias para preservar essas espécies, principalmente em relação às que forem mais sensíveis ou tiverem algum nível de ameaça à conservação.

TÁXON DE INTERESSE PARA A CONSERVAÇÃO

Para a avaliação do *status* de conservação foram usadas as listas oficiais de espécies ameaçadas no Brasil (MMA 2014, alterada em 2022 c/c 2023), no Estado de Minas Gerais (COPAM, 2010), assim como em âmbito global (IUCN 2024-2). Nenhuma espécie registrada está presente nas listas consultadas.

Durante a campanha, foram registradas seis espécies endêmicas (SILVEIRA *et al.* 2019).

ESPÉCIES ENDÊMICAS REGISTRADAS DURANTE O ESTUDO DA HERPETOFAUNA

ESPÉCIE	NOME COMUM	ENDEMISMO
<i>Rhinella crucifer</i>	sapo-cururu	MA
<i>Boana polytaenia</i>	perereca-de-pijama	MA
<i>Bokermannohyla nanuzae</i>	perereca	MG
<i>Bokermannohyla circumdata</i>	perereca	MA
<i>Ololygon luizotavioi</i>	perereca-mineira	MG/MA
<i>Proceratophrys boiei</i>	sapo-de-chifres	MA

Legenda Endemismo (SILVEIRA et al. 2019): MG = Minas Gerais, MA = Mata Atlântica.

Rhinella crucifer é endêmica dos domínios da Mata Atlântica, incluindo áreas de transição como Cerrado. No quadrilátero ferrífero é encontrada em formações florestais ou áreas abertas, como o campo rupestre. Quanto a reprodução é uma espécie generalista, utiliza ambientes aquáticos naturais e antrópicos.

Bokermannohyla nanuzae é restrita a áreas de altitude da Serra do Espinhaço, Quadrilátero Ferrífero e Serra do Ibitipoca, em Minas Gerais. Geralmente são encontrados junto a córregos perenes, pedregosos, com poços e água límpida no Interior da mata.

Bokermannohyla circumdata é endêmica da Mata Atlântica brasileira. A espécie habita exclusivamente córregos e riachos no interior de floresta.

Ololygon luizotavioi é endêmico da Mata Atlântica e distribui-se em áreas de montanhas de Minas Gerais. Geralmente é encon-

trada em áreas florestais com corpos d'água perenes e vegetação arbustiva marginal.

Proceratophrys boiei é endêmica da Mata Atlântica no Brasil, podem ser registrados próximos a nascentes brejosas, pequenos córregos e poças no interior da mata. P. boiei possui uma excelente camuflagem no folhíço.

Boana polytaenia ocorre nos domínios da Mata Atlântica e zonas de transição com o Cerrado. No quadrilátero Ferrífero a espécie é amplamente distribuída e muito frequente, onde ocorre em áreas alteradas e preservadas.

VOCÊ SABIA?

O veneno das serpentes do gênero *Bothrops* — popularmente conhecidas como jararacas — não serve apenas para a produção do soro antiofídico, essencial no tratamento de picadas. Ele também é uma verdadeira fonte de compostos bioativos com alto valor para a pesquisa biomédica e farmacêutica.

Essas serpentes fazem parte da família Viperidae, cujos venenos possuem uma diversidade de moléculas com propriedades anticoagulantes, anti-hipertensivas, antimicrobianas e até antitumorais. Um exemplo marcante é o captopril, um dos primeiros medicamentos desenvolvidos a partir de toxinas da jararaca (*Bothrops jararaca*), utilizado no tratamento da hipertensão arterial e insuficiência cardíaca. Esse remédio foi um marco histórico da bioprospecção, ou seja, da busca por princípios ativos na biodiversidade para uso em novos medicamentos.

Além disso, o veneno das *Bothrops* tem sido estudado para o desenvolvimento de anticoagulantes naturais, analgésicos, antibacterianos e marcadores moleculares usados em exames laboratoriais. Isso mostra que, embora perigoso, o veneno é também uma poderosa ferramenta para a ciência e a saúde humana.

Por isso, a conservação dessas espécies não é importante apenas do ponto de vista ecológico, mas também pelo seu potencial terapêutico, que pode levar à criação de novos medicamentos no futuro.

Serpentes da família Viperidae, foram registradas através dos dados locais, são elas: *Crotalus durissus* (cascavel), *Bothrops jararaca* (jararaca).

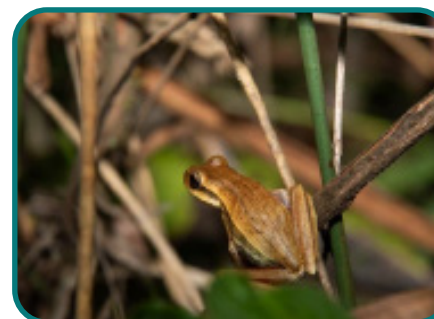
Abaixo estão apresentados registros fotográficos de algumas espécies registradas durante as campanhas de campo realizadas na AEL e ADA.



Crotalus durissus



Proceratophrys boiei



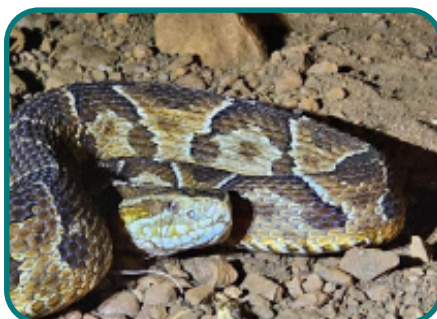
Boana polytaenia



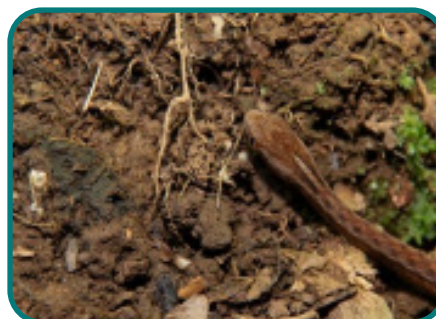
Boana faber

Fonte: Lucas Vianelo (2025).

Espécies da herpetofauna registradas nas Áreas de Estudo e Diretamente Afetada.



Bothrops jararaca



Dryophylax hypoconia

MASTOFAUNA

MASTOFAUNA TERRESTRE

O Brasil possui uma das maiores riquezas de mamíferos do mundo, com 785 espécies segundo a última atualização da mastofauna a nível nacional, realizada por Abreu e colaboradores (2024). O estado de Minas Gerais, por sua vez, apresenta uma alta diversidade, com aproximadamente 243 espécies de mamíferos conhecidas (DRUMMOND *et al.*, 2005), fator resultante da presença de três dos mais importantes biomas brasileiros (Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica).

Para conhecer melhor os mamíferos que vivem na região do projeto (diagnóstico da regional), foi realizado um levantamento baseado em pesquisas já existentes (levantamento bibliográfico) das espécies de dentro do limite da Área de Estudo Regional (AER). A caracterização baseada em dados secundários envolveu a coleta de informações de estudos anteriores, que foram criteriosamente analisados, filtrados e validados. Registros duvidosos e/ou inconsistentes foram excluídos. Esse estudo analisou informações de trabalhos anteriores, garantindo que apenas dados confiáveis fossem considerados.

De acordo com essas informações, existem 25 espécies de mamíferos terrestres, considerando a Área de Estudo Regional. Considerando a AEL, foram identificadas 16 espécies de mamíferos terrestres. Esses dados são importantes para entender a fauna local e ajudar na definição das medidas de proteção que serão adotadas durante a implantação do projeto.

TÁXON DE INTERESSE PARA A CONSERVAÇÃO

A Tabela apresenta as espécies da mastofauna ameaçadas

de extinção, considerando os registros na Área de Estudo.

ESPÉCIES AMEAÇADAS DA MASTOFAUNA, CONSIDERANDO REGISTROS PARA A ÁREA DE ESTUDO LOCAL

ESPÉCIE	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA / INTERESSE PARA CONSERVAÇÃO		
		MG	BRA	GLB
<i>Dicotyles tajacu</i>	catitu	VU	-	-
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará	VU	VU	NT
<i>Puma concolor</i>	onça-parda	VU	-	-
<i>Tapirus terrestris</i>	anta	EN	VU	VU

Legenda. Status de ameaça: MG = COPAM (2010), BRA = MMA (2014 alterada em 2022 c/c 2023), GLB = IUCN (2025-1), VU = Vulnerável.

Durante o levantamento de espécies de mamíferos terrestres na região do projeto, foram registradas quatro (4) espécies de mamíferos terrestres classificadas em alguma categoria de ameaça à extinção, considerando os critérios estabelecidos nas listas oficiais de Minas Gerais, do Brasil e da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN). Destaca-se *Tapirus terrestris* (anta), classificada como “Em Perigo” (EN) no estado de Minas Gerais e “Vulnerável” (VU) tanto no Brasil e no mundo. *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará) figura como “Vulnerável” nas esferas estadual e nacional, um parente do porco-do-mato, sendo avaliado como “Quase Ameaçado” (NT) pela IUCN. A espécie *Dicotyles tajacu* (catitu), embora amplamente distribuída, consta como “Vulnerável” na lista estadual. Já *Puma concolor* (onça-parda), também integra a fauna ameaçada de extinção em Minas Gerais, listada como “Vulnerável”.

A seguir são apresentados os arquivos fotográficos das espécies registradas durante a campanha de campo.



Registro de *Cerdocyon thous* (cacombo-do-mato) por Camera trap



Pegada de *Dicotyles tajacu* (catitu)



Pegada de *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara)



Toca de *Cabassous squamicaudis* (tatu-do-rabo-mole-pequeno)



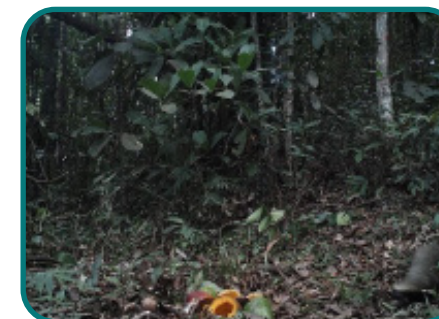
Pegada de *Tapirus terrestris* (anta)



Pegada de *Puma concolor* (onça-parda)



Registro de *Cuniculus paca* (paca) por Camera trap



Registro de *Galictis cuja* (furão) por Camera trap

Foto: Bruno Pardinho Ribeiro

Algumas espécies registradas nas Área de Estudo Regional.

VOCÊ SABIA?

Os mamíferos são fundamentais para o equilíbrio dos ecossistemas. Alguns ajudam a regenerar a vegetação ao espalhar sementes, enquanto outros controlam populações de presas e evitam desequilíbrios na cadeia alimentar. Além disso, pequenos mamíferos são fonte de alimento para carnívoros, aves de rapina e répteis, sendo essenciais para a sobrevivência desses predadores.

MEIO SOCIOECONÔMICO

CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE BARÃO DE COCAIS

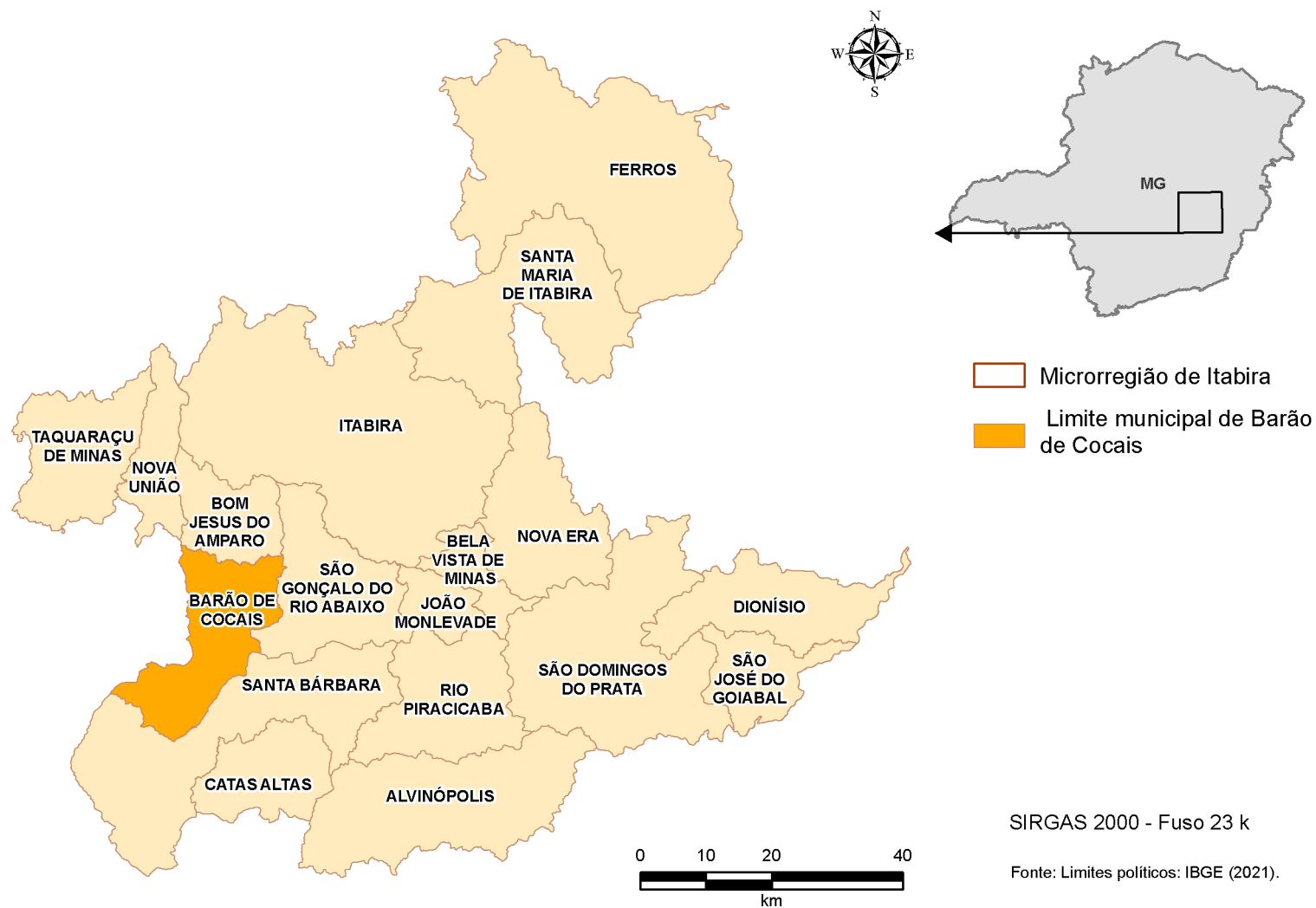
O distrito de São João do Morro Grande, atual Barão de Cocais, teve origem no início do século XVIII, com a chegada de bandeirantes em busca de ouro e pedras preciosas. Esses primeiros exploradores fundaram o povoado "Macacos", onde construíram cabanas e uma capela dedicada a São João Batista, junto a um grande morro — daí o nome "Morro Grande". O povoado cresceu aos poucos, ganhando novas denominações ao longo do tempo, e, em 1764, iniciou-se a construção da Matriz, marco do desenvolvimento local. Em 1925, a instalação de uma usina da Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas impulsionou o progresso econômico da região.

Na segunda metade do século XX, a chegada de grandes indústrias, como a Gerdau e a Socoimex, provocou um forte

crescimento populacional, mais que triplicando a população entre 1970 e 2022. Atualmente, a economia de Barão de Cocais é baseada no setor de serviços, seguido pela indústria, comércio e agropecuária, com destaque para a produção agrícola e a criação de animais. As principais empresas do município são a Gerdau e a Vale.

O município de Barão de Cocais faz parte da Região IC de Planejamento, denominada Central, segundo critério do Governo de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2021). Além disso, integra a Região Geográfica Intermediária de Belo Horizonte e pertence à Região Geográfica Imediata de Santa Bárbara/Ouro Preto; e Hierarquia Urbana "Centro Local (5)", distando cerca de 100 km da capital mineira (IBGE, 2022). Faz limite com os municípios de Bom Jesus do Amparo, Caeté, Santa Bárbara e São Gonçalo do Rio Abaixo. Em última divisão territorial, datada de 1960, o município apresenta dois distritos: Barão de Cocais (sede) e Cocais.

LOCALIZAÇÃO DE BARÃO DE COCAIS NA MICRO REGIÃO DE ITABIRA, MG



DADOS SOCIOECONÔMICOS DO MUNICÍPIO

TEMAS	INDICADORES	BARÃO DE COCAIS
Dinâmica Demográfica	População Total (2022)	30.778 hab
	Área da unidade territorial (2022)	340,140 km2
	Densidade Demográfica (2022)	90,49 hab/km2
	População por Gênero (2022)	15.056 Homens
		15.722 Mulheres
	Grau de Urbanização* (2022)	Taxa de Urbanização: 90,16 %
		População Urbana: 9.189
População Rural: 1.003		
Economia	Produto Interno Bruto PIB (2021)	R\$ 2.281.861,67 mil
	Produção por Setores Econômicos (2021)	Agropecuária: R\$ 19.329,22 mil
		Indústria: R\$ 1.486.797 mil
		Comércio e Serviços: R\$ 775.555,45 mil
Mercado de Trabalho e Distribuição de Empregos	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (2023)	Admissões: 6.533
		Desligamentos: 5.536
Desenvolvimento Humano	IDH – M (2010)	Educação: 0,647
		Longevidade: 0,858
		Renda: 0,679
		Municipal: 0,722
	Renda Familiar <i>per capita</i>	2000: R\$ 343,61
		2010: R\$ 546,85
	Índice Gini (2010)	0,42
Infraestrutura	Infraestrutura de Saneamento Básico e Serviços essenciais (2022) (% de domicílios)	Abastecimento de Água: 97,29
		Esgotamento Sanitário: 99,98
		Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos: 73,98

TEMAS	INDICADORES	BARÃO DE COCAIS
Infraestrutura	Infraestrutura de Saneamento Básico e Serviços essenciais (2022) (% de domicílios)	Energia Elétrica: 99,70 (2010)
Saúde	Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde – CNES (janeiro de 2023)	90 Estabelecimentos
	Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde	10
	Policlínica	2
	Hospital Geral	1
	Consultório Isolado	19
	Clínica / Centro de Especialidade	36
	Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia	4
	Unidade Móvel de Nível Pré-Hospitalar na Área de Urgência	2
	Farmácia	12
	Central de Gestão em Saúde	1
	Centro de Atenção Psicossocial	1
	Pronto Atendimento	1
	Serviço de Atenção Domiciliar (Home Care)	Total: 34
	Leitos de Internação (dezembro de 2023)	SUS: 34
Educação (2010)	Proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola	100,00%
	Proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental	84,18%

TEMAS	INDICADORES	BARÃO DE COCAIS
Educação (2010)	Proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo	58,08%
	Proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo	40,29%
	População de 6 a 17 anos do município estavam cursando o ensino básico regular com dois anos ou mais de defasagem idade-série	85,12%
	População de 18 ou mais com ensino fundamental completo	54,42%
	Expectativa de anos de estudo aos 18 anos de idade	9,84 anos

* Os dados da Caracterização Populacional, Qualidade de Vida, Educação e Infraestrutura extraídos Base de dados Censo IBGE, 2010 e 2022; IBGE CIDADES, 2024. Os dados de saúde extraídos do CNES referente a dezembro de 2023; PNUD, 2022; SUS; CNES/DATASUS, 2023. Os dados de economia foram extraídos do IBGE Cidades, referente ao ano de 2021.

POVOS E COMUNIDADES INDÍGENAS, QUILOMBOLAS E TRADICIONAIS

De acordo com a Fundação Cultural Palmares e a Fundação Nacional do Índio – Funai não há comunidade Quilombola e nem terras indígenas no município de Barão de Cocais.

PATRIMÔNIO NATURAL DE BARÃO DE COCAIS

O patrimônio natural compreende áreas de importância preservacionista, conservacionista e histórica, beleza cênica, áreas que transmitem à população a importância dos ambientes naturais, desde a disponibilização de recursos essenciais à

vida (através de serviços ecossistêmicos), até atividades de lazer e turismo ecológico. Segundo a Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), realizada em Paris, em 1972, o patrimônio natural é formado por monumentos naturais constituídos por formações físicas e biológicas, formações geológicas e fisiográficas, além de sítios naturais. Nele a proteção ao ambiente, do patrimônio arqueológico, o respeito à diversidade cultural e às populações tradicionais são objeto de atenção especial.

O município de Barão de Cocais possui as seguintes unidades de conservação já estabelecidas:

- Área de Proteção Ambiental da Serra da Cambota: Lei Municipal nº 1.102 de 06 de outubro de 1999;
- Área de Proteção Ambiental (APA) Castro: Lei Municipal nº 1.080 de 03 de dezembro de 1998;
- Área de Proteção Ambiental (APA) da Fazenda da Soledade: Lei Municipal nº 1237 de 23 de março de 2004;
- Área de Proteção Ambiental (APA) do Recanto Feliz – SOBEM: Lei Municipal nº 1240 de 03 de maio de 2004;
- Área de Proteção Ambiental Sul RMBH: Lei Estadual nº 13.960 de 26 de julho de 2001.
- Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço; UNESCO, 2005.

A cidade de Barão de Cocais abriga a Serra do Garimpo, complexo que nos apresenta a clássica paisagem da Cordilheira do Espinhaço: enormes serras rochosas e extensos campos rupes- tres cravejados de arbustos, árvores tortas e canelas de ema.

Também conhecida como Serra de Cambotas e com uma altitude máxima de 1.450 m, podemos encontrar ali alguns marcos paisagísticos como a Pedra da Tartaruga, os Picos do Funil e da Bandeira (ambos com cerca de 1.350 m de altitude).

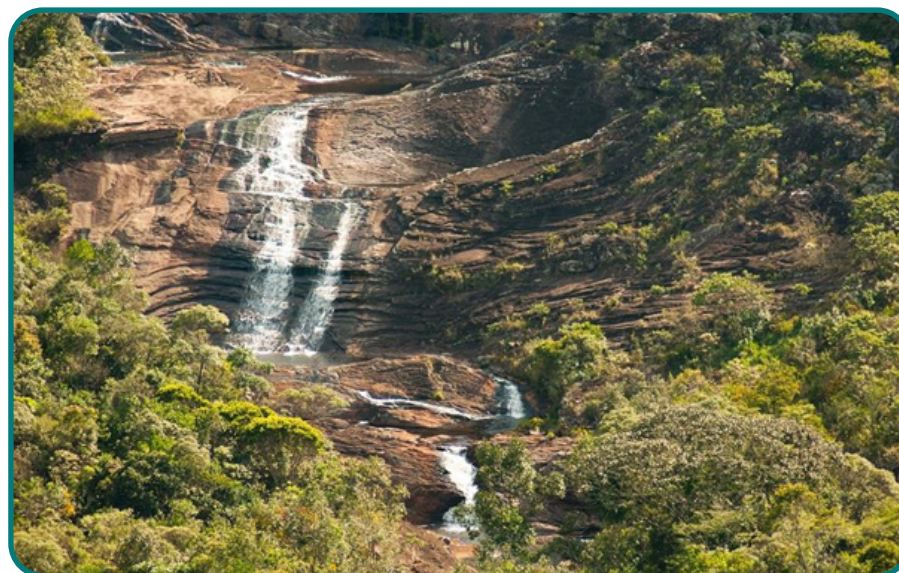


Fonte: A Cordilheira do Espinhaço: patrimônio natural de Barão de Cocais, Catas Altas e Santa Bárbara – Revista Quadrilátero (wordpress.com) (2024)

Pico da Bandeira, ao fundo da Serra do Garimpo. Foto: Marcelo Silva.

CACHOEIRA COCAIS

Também chamada de cachoeira da Pedra Pintada, está localizada na serra da Conceição, a 10 km do distrito de Cocais. São dez quedas d'água em uma montanha de pedra de mais de trinta metros que proporcionam um espetáculo natural, além de ser um excelente local para os adeptos de esportes radicais, como: mountain bike, canyoning, trekking.



Fonte: Instituto Estrada Real, sd.

Cachoeira Cocais.

CACHOEIRA DA CAMBOTA

Cachoeira circundada por densa mata de galeria, banhada pelo córrego São Miguel, formando vários saltos ao longo do seu curso e poços propícios ao banho. Ao entorno do atrativo é comum a presença de espécies de orquídeas, canelas-de-ema e samambaias. Localizada a 6 km da Sede - pertencente ao complexo da serra do Espinhaço.



Cachoeira da Cambota, localizada na AEL.

PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL

O patrimônio histórico cultural, tanto em suas expressões materiais como imateriais, conta a história dos povos ao qual pertence e demonstra a relação destes com o ambiente que os envolvem. O patrimônio cultural se consubstancia em um contexto histórico, cultural e econômico específico, os quais são determinantes para as formas e a expressão que cada bem cultural assume.

PATRIMÔNIO MATERIAL TOMBADO NO MUNICÍPIO DE BARÃO DE COCAIS

No município de Barão de Cocais estão inscritos bens culturais que foram tombados em âmbito municipal, estadual e federal. De acordo com o levantamento realizado junto à prefeitura municipal e ao Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico – IEPHA, Barão de Cocais possui 24 bens culturais tombados. Seu patrimônio cultural material é representado por dezesseis bens Imóveis (edificações), quatro Móveis (pias, retábulos, pianos, etc), três Conjuntos Paisagísticos e um Núcleo Histórico.

BENS TOMBADOS DE BARÃO DE COCAIS

BEM TOMBADO	NÍVEL DE PROTEÇÃO
Capela de Nossa Senhora Aparecida e São Geraldo	Municipal
Capela do Senhor dos Passos	Municipal
Capela de Santo Antônio	Municipal
Antigo Cine Rex	Municipal
Antigo Sobrado do Cartório	Municipal
Capela de São Benedito	Municipal
Casa do Artesão	Municipal
Casa Sede da Fazenda Soledade	Municipal
Edificação sede da atual Secretaria de Cultura	Municipal
Igreja de São Gonçalo do Tambor	Municipal
Igreja N. Sra. Mãe Augusta do Socorro	Municipal
Imóvel situado à R. Monsenhor Gerardo Magela Pereira nº 160 -Centro	Municipal
Capela de Nossa Senhora Aparecida	Municipal
Cruzeiro das Três Bicas	Municipal
Imagem de N. Sra. Mãe Augusta do Socorro	Municipal
Retábulo do Altar e Acervo de Bens Móveis da Igreja de São Gonçalo do Tambor	Municipal
Cruzeiro das Almas	Municipal
Sítio Arqueológico da Pedra Pintada	Municipal
Núcleo Urbano de Cocais	Municipal
Praça Arthur Duarte	Municipal

BEM TOMBADO	NÍVEL DE PROTEÇÃO
Capela de N. Sra. do Rosário	Federal
Capela de Santana	Federal
Igreja Matriz de São João Batista	Federal
Complexo Ruínas de Gongo Soco	Estadual

Fonte: IEPHA. Relação de Bens protegidos por Tombamento, pela União, pelo Estado e pelos Municípios até o ano de 2022 (Exercício 2024).

Merecem destaque os bens protegidos por Tombamento Federal, que são:

- Capela de Nossa. Senhora. do Rosário;
- Capela de Santana;
- Igreja Matriz de São João Batista.

IGREJA MATRIZ DE SÃO JOÃO BATISTA

Localizada na praça Monsenhor Gerardo, no centro da sede municipal de Barão de Cocais, a Igreja Matriz de São João Batista é tombada pelo IPHAN e se destaca como um dos principais símbolos do patrimônio religioso, histórico e artístico de Minas Gerais. Erguida em 1763 no mesmo local de uma antiga capela de 1713, a construção é marcada pela imponência do estilo barroco, com elementos atribuídos ao Aleijadinho, como as torres dispostas em diagonal, o frontispício, o arco-cruzeiro em pedra-sabão e a imagem do santo na portada. Internamente, abriga altares com talha dourada e pintura no forro atribuída ao Mestre Ataíde, compondo um conjunto artístico de grande valor.



Santuário de São João Batista, na praça Monsenhor Gerardo, em Barão de Cocais.

CAPELA DE NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO

Situada no *Largo do Rosário*, no distrito de Cocais, em Barão de Cocais, a Capela de Nossa Senhora do Rosário foi construída em 1855 para acolher os fiéis excluídos da igreja principal, como escravizados, negros libertos e mestiços. Tornou-se matriz do povoado no século XIX e apresenta uma combinação de elementos arquitetônicos barrocos e neoclássicos. Internamente, é marcada por cores vivas, talhas decorativas e a pintura no forro da capela-mor que representa a coroação de Nossa Senhora do Rosário. Sua localização, em frente ao cruzeiro e ao chafariz, reforça a importância do conjunto no cenário histórico e cultural local.



Igreja de Nossa Sra. do Rosário, no distrito de Cocais, município de Barão de Cocais.

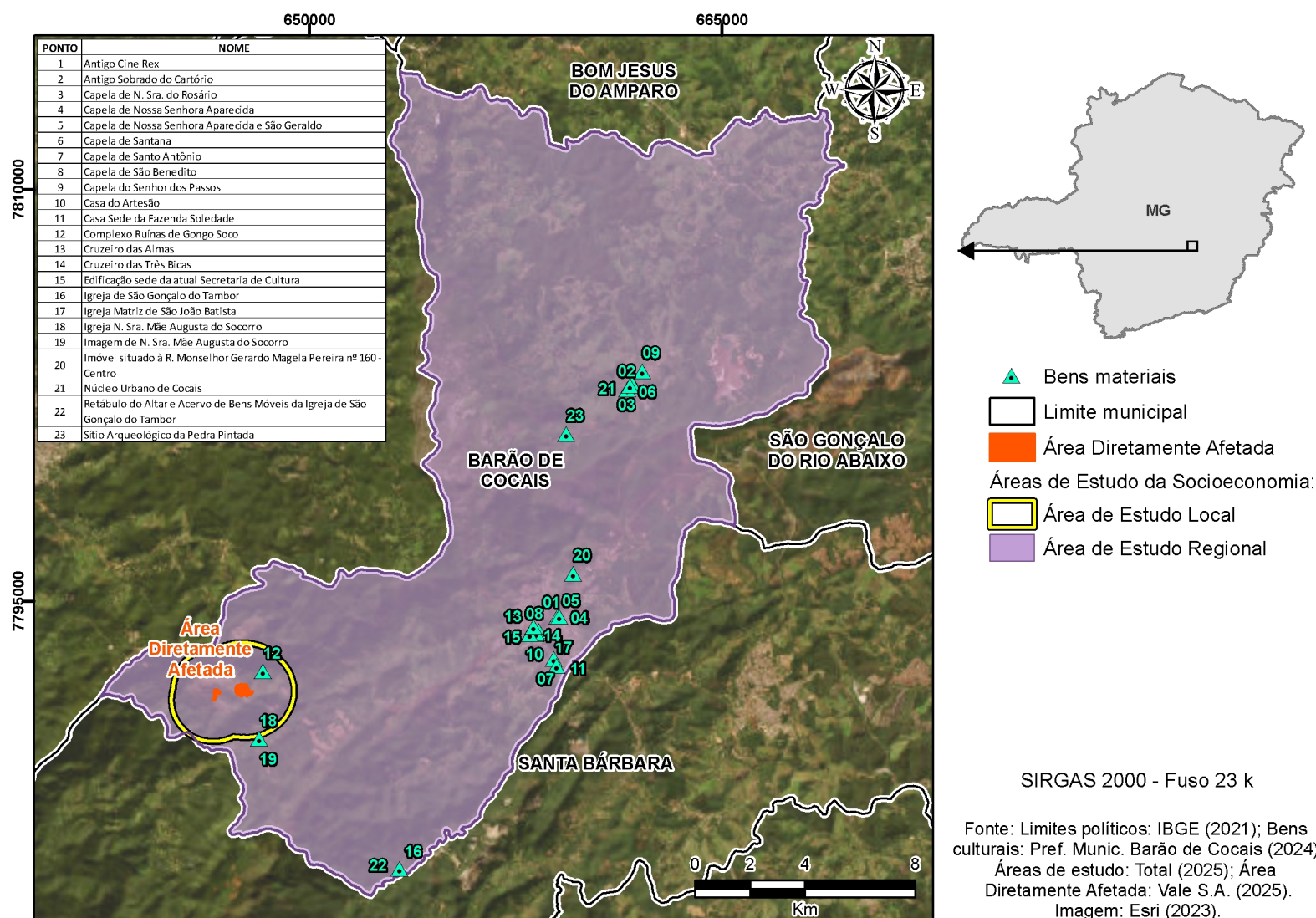
CAPELA DE SANTANA

A Capela de Santana está localizada também no distrito de Cocais, no município de Barão de Cocais. Construída no século XVI-II, pertenceu à família Feliciano Pinto Coelho, o Barão de Cocais. Reformada em 1830, sua fachada remete ao estilo da Capela de São José, de Ouro Preto, com frontão curvo e corpo único. No interior, destacam-se os três altares entalhados — dedicados à Nossa Senhora das Dores, Santo Antônio e ao altar-mor — com detalhes em torcidos, conchas e serafins. A igreja compõe o rico patrimônio religioso do distrito, integrando o contexto histórico da antiga vila de São João Batista do Morro Grande.



Capela de Santana, no distrito de Cocais, município de Barão de Cocais.

LOCALIZAÇÃO DOS BENS CULTURAIS MATERIAIS DE BARÃO DE COCAIS



PATRIMÔNIO IMATERIAL DE BARÃO DE COCAIS

VOCÊ SABIA?

Patrimônio imaterial retrata as práticas e domínios da vida social que se manifestam em saberes, ofícios e modos de fazer; celebrações; formas de expressão cênicas, plásticas, musicais ou lúdicas; e nos lugares que abrigam práticas culturais coletivas.

O patrimônio imaterial de Barão de Cocais conta com onze bens registrados, conforme Tabela.

BENS TOMBADOS DE BARÃO DE COCAIS

BEM REGISTRADO	NÍVEL DE PROTEÇÃO
Modo de fazer Goiabada Cascão	Municipal
Banda de Música Santa Cecília	Municipal
Jubileu de São João Batista	Municipal
Festa de N. Sra. da Mãe Augusta do Socorro	Municipal
Festa de Nossa Sra. do Rosário	Municipal
Modo de Fazer Quitandas	Municipal
Passagem nas Brásas de São João	Estadual
Toque dos Sinos do Santuário de São João Batista	Estadual
Folias de Minas	Estadual
Violas de Minas	Estadual
Modo de fazer do queijo minas artesanal	Federal

Fonte: IEPHA. Relação de Bens protegidos por Registros de Bens Imateriais pela União, pelo Estado e pelos Municípios até o ano de 2022 (Exercício 2024).

Destaca-se três:

- Modo de Fazer Goiabada Cascão;
- Modo de Fazer Quitandas;
- Festa de Nossa Senhora do Rosário;
- Festa de Nossa Senhora Mãe Augusta do Socorro.

MODO DE FAZER GOIABADA CASCÃO

Reconhecido como bem cultural imaterial, o modo de fazer goiabada cascão em Barão de Cocais é uma tradição artesanal ligada à história da agricultura familiar e ao protagonismo feminino na produção de doces. A prática tem raízes no século XVIII, após a decadência do ciclo do ouro, quando as famílias locais passaram a se dedicar à agricultura e à produção de alimentos, incluindo o doce feito com goiabas e açúcar, cozido lentamente até formar a textura característica da goiabada cascão. O saber é transmitido entre gerações, principalmente entre mulheres, como mães, avós e tias, e representa um importante elemento da identidade cultural local, além de ser um potencial vetor de economia e associativismo.

MODO DE FAZER QUITANDAS

As quitandas — bolos, biscoitos, broas, roscas e outras iguarias típicas — fazem parte da herança cultural e alimentar de Barão de Cocais, com raízes no período colonial e forte influência da tradição portuguesa e africana. Feitas principalmente por mulheres, elas utilizam ingredientes como fubá, polvilho, queijo, ovos e goiabada, preservando receitas e modos de preparo transmitidos oralmente ao longo das gerações. Ligadas à hospitalidade mineira e à tradição das feiras e mercados populares, as quitan-

das simbolizam a continuidade de hábitos alimentares históricos e reafirmam o papel feminino na manutenção e valorização da cultura alimentar regional.

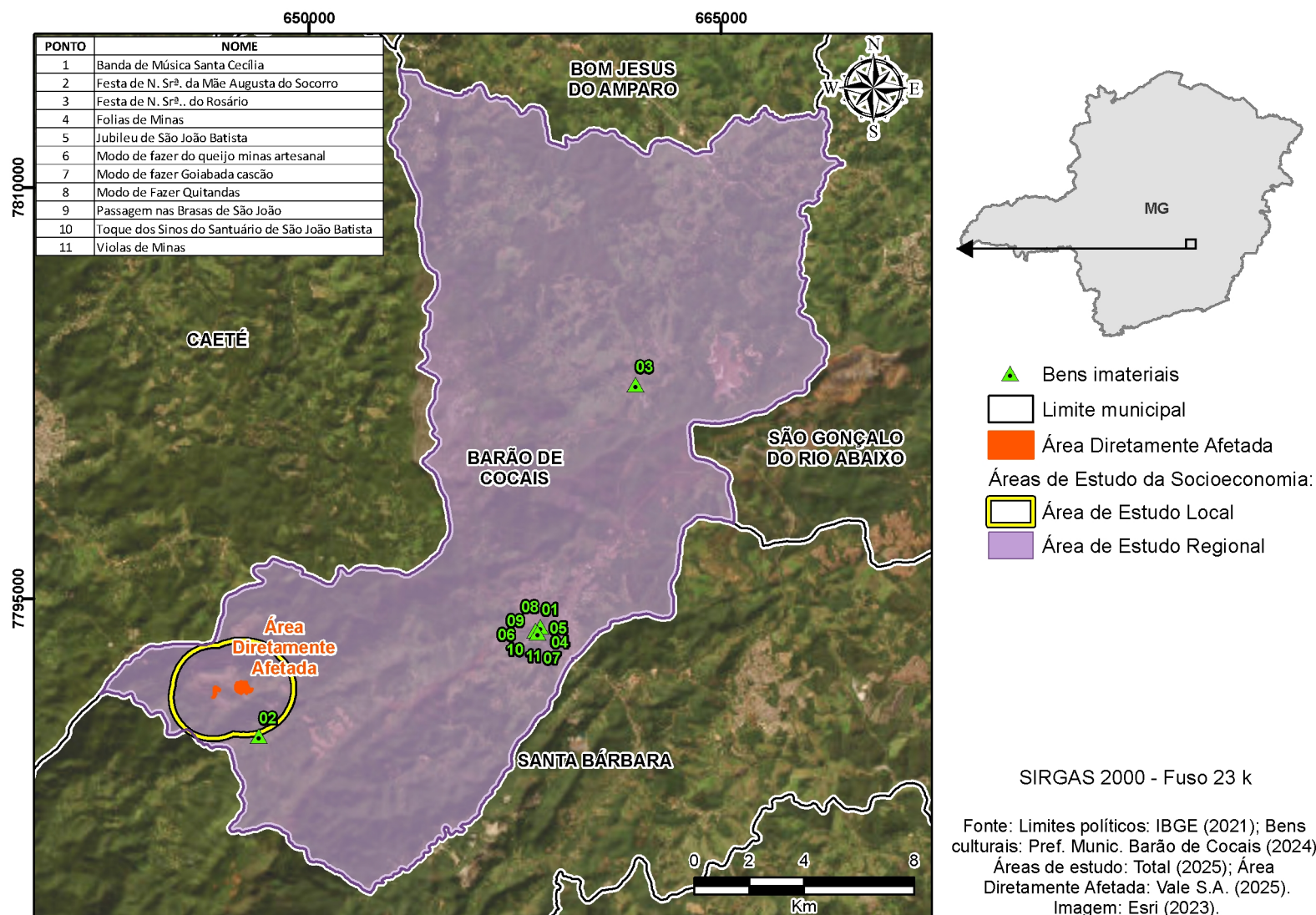
FESTA DE NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO

Celebrada no distrito de Cocais, a Festa de Nossa Senhora do Rosário é uma manifestação religiosa que une rituais do catolicismo popular e oficial, como missas, novenas, procissões, levantamento do mastro e a tradicional coroação. O congado, com a participação da Guarda de Marujos de Santa Maria de Itabira, é um dos destaques do evento, evidenciando a herança afro-brasileira presente na devoção. Embora não haja documentos que comprovem sua origem no século XIX, a tradição é mantida oralmente e se fortalece a cada ano, reforçando os laços comunitários e a fé dos fiéis na santa.

FESTA DE NOSSA SENHORA MÃE AUGUSTA DO SOCORRO

Realizada há quase 300 anos no antigo arraial do Socorro, hoje parte de Barão de Cocais, a Festa de Nossa Senhora Mãe Augusta do Socorro é uma das mais antigas e tradicionais da região. A devoção remonta ao século XVIII, quando foi esculpida a imagem da santa e construída a igreja em sua homenagem. Apesar da ausência de registros precisos sobre o início da festividade, a tradição se mantém viva e adaptada ao longo do tempo, com programações que mesclam inovações contemporâneas e ritos preservados da liturgia católica, reforçando a ligação entre fé, identidade local e memória coletiva.

LOCALIZAÇÃO DOS BENS CULTURAIS IMATERIAIS DE BARÃO DE COCAIS



ÁREA DE ESTUDO LOCAL

A Área de Estudo Local (AEL) do Projeto compreende um raio de até dois quilômetros a partir das Áreas Diretamente Afetadas (ADA), as quais estão integralmente inseridas no interior do Complexo Minerário de Gongo Soco, no município de Barão de Cocais.

A AEL apresenta uma paisagem predominantemente marcada pela presença da infraestrutura minerária, além de grandes extensões de vegetação nativa, com áreas de mata fechada. Corta a região uma rede de acessos rodoviários e ferroviários que servem ao transporte de materiais e à logística da mineração. Tais acessos, embora essenciais ao funcionamento do complexo, não apresentam núcleos habitacionais ou estabelecimentos comerciais ao longo de seu traçado, sendo destinados exclusivamente ao uso operacional da empresa.

Entre os poucos elementos que rompem a uniformidade minerária da AEL destaca-se a Fazenda Gongo Soco, única propriedade residencial ainda habitada dentro da área delimitada. A família que ali reside convive há anos com os efeitos diretos da atividade minerária, como a movimentação de veículos pesados, a emissão de material particulado e o ruído constante das operações.



Entrada da fazenda Gongo Soco, ao lado do acesso ao complexo minerário de Gongo Soco.

Essa convivência prolongada configura uma situação em que os moradores da fazenda possuem um conhecimento empírico e aprofundado da dinâmica territorial imposta pela mineração, e já estão inseridos em um contexto de adaptação contínua às transformações ambientais e sociais da região. Por esse motivo, eventuais impactos adicionais decorrentes do Projeto tendem a ser absorvidos como parte de uma realidade já consolidada.

Ao sul da AEL está situada a infraestrutura urbana da antiga comunidade de Socorro, atualmente desocupada em função das medidas preventivas do Plano de Ação de Emergência de Barragens de Mineração (PAEBM), reforçando ainda mais o isolamento humano da área. Portanto, a AEL pode ser caracterizada como um território de baixa densidade populacional, uso intensivo para mineração, e com presença pontual de moradores, representados exclusivamente pela família residente na Fazenda Gongo Soco.

PONTOS DE INTERESSE VISITADOS DURANTE DIAGNÓSTICO LOCAL DO EIA



⊗ Mina

Pontos de interesse:

- 1. Fazenda Gongo Soco
- 2. Portaria da Mina de Gongo Soco
- 3. Ferrovia
- 4. Vista da estrada de acesso
- 5. Vista para a Com. Socorro
- 6. Barreira acesso Com. Socorro (2)
- 7. Comunidade de Socorro
- 8. Barreira acesso Com. Socorro (3)
- 9. Barreira acesso Com. Socorro (1)
- 10. Guarita

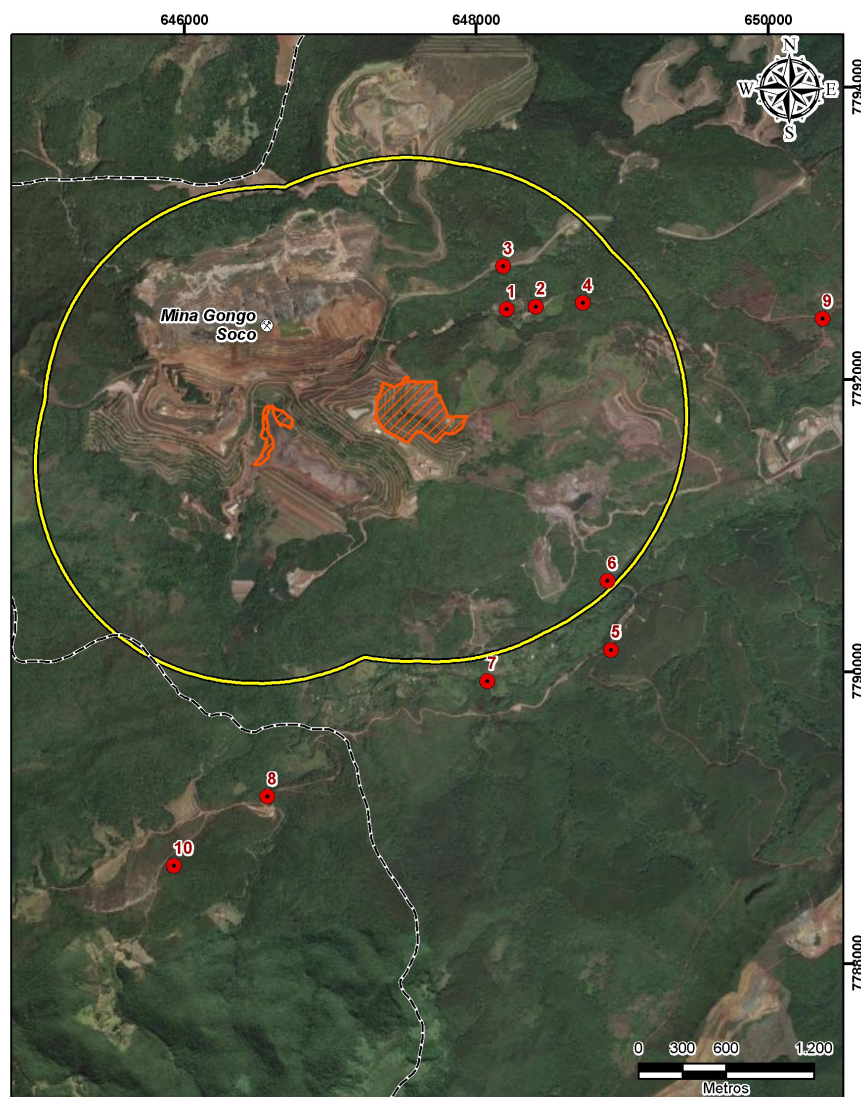
--- Limite municipal

□ Área de Estudo Local

▨ Área Diretamente Afetada

SIRGAS 2000 - Fuso 23k

Fonte: Limites políticos: IBGE (2021); Área de estudo e pontos de interesse: Total (2025); Área Diretamente Afetada: Vale S.A. (2025).
Imagem: Esri (2023).



IMPACTOS QUE PODERÃO SER CAUSADOS PELO PROJETO

MEIO FÍSICO

ALTERAÇÃO DA ESTRUTURA E ESTABILIDADE DO SOLO E DA DINÂMICA EROSIVA

O impacto da alteração da estrutura e estabilidade do solo e da dinâmica erosiva ocorreu nas áreas onde foi realizada a supressão da vegetação e decapeamento do solo de cobertura. Exposto e com a estabilidade comprometida, o solo fica mais suscetível às intempéries – vento, e principalmente águas pluviais – desagregando-se mais facilmente. Desse modo, atua como fonte de sedimentos inconsolidados que podem ser aportados às encostas e aos cursos d'água a jusante (microbacia do rio São João). Além disso, os processos erosivos, se não prevenidos ou controlados desde o início de sua instalação, podem evoluir, resultando em movimentos de massa.

Nas áreas suprimidas e decapeadas foram implantados sistemas temporários de drenagem, como canaletas, e de contenção, como bacias.

ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO SOLO POR RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS E OLEOSOS

As atividades que geraram resíduos sólidos e efluentes líquidos foram desenvolvidas nas áreas de supressão, sendo esses constituídos basicamente por resíduos comuns e orgânicos e efluentes

sanitários. O contato do solo com resíduos sólidos e efluentes líquidos gerados pelos funcionários, máquinas e veículos envolvidos nas tarefas de supressão da vegetação e remoção do topsoil pode ser considerado como importante fator na alteração da qualidade dos solos existentes na Área Diretamente Afetada.

Todavia, os resíduos sólidos foram armazenados corretamente em um Depósito Intermediário de Resíduos (DIR), para seu posterior envio à Central de Materiais Descartados (CMD) da Mina de Brucutu. A equipe responsável pela CMD Brucutu apoiou na gestão dos resíduos sólidos. Os efluentes líquidos gerados nos sanitários usados pelos funcionários foram coletados uma vez ao dia por empresa especializada. Ressalta-se o uso de banheiros químicos nas frentes de serviço.

Não foram gerados efluentes oleosos. No caso das manutenções preventivas, estas seguem o cronograma da Vale e são realizadas em oficinas indicadas pela Vale.

ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

As tarefas executadas na supressão da vegetação e na remoção do topsoil executada em áreas ligadas à descaracterização da Barragem Sul Superior alteraram a qualidade do ar por meio das emissões de gases da combustão de combustível fóssil usados nos caminhões, máquinas ou equipamentos e por materiais particulados envolvidos no revolvimento de terra.

Para minimizar a geração de poeira foi realizado o controle da velocidade dos veículos e equipamentos em circulação, conforme as normas de tráfego da Mina de Gongo Soco, local onde se insere o Projeto. Para os gases gerados pela combustão dos motores a diesel, a Vale S.A. aplica a todos os seus empreendimentos as manutenções preventivas de equipamentos, máquinas e veículos, que também inclui o monitoramento das emissões veiculares com a utilização da Escala de Ringelmann.

Outra medida de controle para o impacto sobre a qualidade do ar é a aspersão de água nas vias e locais sem cobertura vegetal. Sabe-se que nesses locais, a falta de proteção dos solos facilita o arraste eólico de partículas mais finas, contribuindo para a piora da qualidade do ar.

ALTERAÇÃO DA PRESSÃO SONORA PELO AUMENTO DOS NÍVEIS DE RUÍDO

As alterações da pressão sonora relacionadas ao Projeto foram decorrentes dos ruídos produzidos pela movimentação e operação dos equipamentos, máquinas e veículos.

Como medida de controle dos níveis de ruído, a Vale S.A. e todas as empresas prestadoras de serviço realizam a manutenção e regulação adequada de veículos e máquinas, além de cumprirem os limites de velocidade máximos estabelecidos pela Vale S.A.

ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

As tarefas executadas na supressão da vegetação e na remoção do topsoil executadas no âmbito do Projeto poderiam alterar a qualidade das águas superficiais por meio do aporte de sedimentos oriundos das áreas suprimida e decapeadas (aumento da turbidez e da concentração de sedimentos) e pela contaminação por resíduos sólidos e efluentes líquidos e oleosos.

Na área onde foi realizada a supressão da vegetação e decapeamento do solo de cobertura foram implantados sistemas de drenagem e contenção a fim de evitar tal impacto.

Considerando o contanto com resíduos sólidos e efluentes líquidos e oleosos, foi instalado um Depósito Intermediário de Resíduos (DIR) e os efluentes líquidos provenientes dos sanitários foram coletados uma vez ao dia por empresa especializada.

Não foram gerados efluentes oleosos. No caso das manutenções preventivas, estas seguem o cronograma da Vale e são realizadas em oficinas indicadas pela Vale.

MEIO BIÓTICO

FLORA

VOCÊ SABIA?

A **compensação ambiental** pode ser entendida como um mecanismo de responsabilização das empresas pelo prejuízo que causam ao meio ambiente, por meio da supressão de vegetação nativa e de espécies de interesse ecológico (ameaçadas de extinção e ou protegidas).

REDUÇÃO DAS POPULAÇÕES DE ESPÉCIES DA FLORA DE INTERESSE ECOLÓGICO ESPECIAL

Com base na composição florística registrada por meio do inventário quali-quantitativo, foi constatada a ocorrência de um único indivíduo da espécie *Dalbergia nigra*, classificada como ameaçada de extinção na categoria "Vulnerável" (VU).

REDUÇÃO DE REMANESCENTE DE VEGETAÇÃO NATIVA

A supressão de vegetação ocorreu sobre diferentes tipologias vegetais, abrangendo: Área Antropizada; Vegetação Antropizada; Floresta Estacional em estágio médio e Floresta Estacional em estágio inicial.

Medidas adotadas:

- Programa de Compensação Ambiental / Florestal

FAUNA

ALTERAÇÃO DE HABITATS

O impacto da Alteração de Habitats ocorrerá durante as fases de implantação e de desativação do Projeto. Inicialmente estará associado à atividade de supressão da vegetação, uma vez que essa supressão ocorrerá em diferentes áreas e tipologias vegetais.

Medidas adotadas:

- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).
- Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Eventual Salvamento / Resgate de Fauna.

VOCÊ SABIA?

Habitat é o termo usado para descrever o ambiente natural onde uma espécie vive e consegue realizar todas as atividades essenciais pra sua sobrevivência, como se alimentar, se abrigar e se reproduzir. Em outras palavras, é o lugar que oferece as condições certas pra aquela espécie existir e se manter ao longo do tempo. Cada organismo tem suas próprias exigências ambientais, então o habitat ideal de uma espécie pode ser bem diferente do de outra — pode ser uma floresta, um brejo, um rio ou até uma encosta rochosa.

AFUGENTAMENTO DA FAUNA

O impacto Afugentamento da Fauna ocorrerá durante as fases de implantação / operação do Projeto, gerado pelos aspectos remoção da cobertura vegetal, geração de ruídos, em função das atividades de supressão da vegetação e movimentação veículos, máquinas, equipamentos e pessoas e emissão de material particulado nas frentes de trabalho, em função do trânsito adicional temporários de máquinas e veículos de obra.

Medidas adotadas:

- Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Eventual Salvamento / Resgate de Fauna durante a atividade de supressão da vegetação

PERDA DE INDIVÍDUOS DA FAUNA

O impacto da Perda de Indivíduos da Fauna poderá ocorrer nas etapas de implantação / operação do Projeto, associado ao aspecto remoção da cobertura vegetal na Área Diretamente Afetada.

Este impacto poderá suceder sob espécies que apresentam menor capacidade de dispersão, coloração críptica, hábitos discretos, espécies fossoriais, cinegéticas, xerimbabos, dentre outras, em consequência da atividade de supressão da vegetação, movimentação veículos, máquinas, equipamentos e pessoas e emissão de material particulado nas frentes de trabalho, em função do trânsito adicional temporários de máquinas e veículos de obra. Além disso, a fuga de indivíduos da área sob intervenção, poderá promover nas comunidades do entorno, já estabelecidas, um aumento na densidade populacional, resultando em um desequilíbrio, e consequentemente, perda de exemplares até a estabilização dessas comunidades.

Medidas adotadas:

- Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Eventual Salvamento / Resgate de Fauna durante a atividade de supressão da vegetação

MEIO SOCIOECONÔMICO

INCREMENTO DA EMPREGABILIDADE NO MUNICÍPIO DE BARÃO DE COCAIS (AER)

A implantação do Projeto prevê a geração de um número limitado de empregos temporários durante a fase de supressão vegetal, com duração estimada de alguns meses. Apesar de poder contribuir pontualmente para o dinamismo econômico local, o impacto na empregabilidade será reduzido, tanto pela curta duração das atividades quanto pela pequena quantidade de vagas ofertadas. Assim, o efeito sobre o meio social e econômico de Barão de Cocais tende a ser pouco significativo.

Medida Compensatória:

Não será necessário instituir um programa específico para priorizar a contratação de mão de obra local, pois essa prática já é comum em obras de engenharia civil. Já na fase de desativação do projeto, não haverá geração de empregos, o que torna a avaliação desse impacto não aplicável.

INCREMENTO DA RENDA AGREGADA DE BARÃO DE COCAIS POR MEIO DO PAGAMENTO DE SALÁRIOS, DOS CONTRATOS E DA AQUISIÇÃO DE INSUMOS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

O Projeto tende a gerar um aumento pontual da renda agregada em Barão de Cocais, por meio do pagamento de salários aos trabalhadores envolvidos e da contratação de serviços e insumos. Além da massa salarial, esse impacto se dá também pelas compras de combustíveis, energia, máquinas e serviços técnicos, como consultorias, que movimentam a economia local. Ainda que de forma limitada, essa dinâmica contribui para aquecer setores como hospedagem e alimentação no município.

Portanto, não se observa a necessidade de estabelecer um programa específico para garantir o incremento da renda agregada de Barão de Cocais, em função da curta duração do Projeto e da viabilidade em encontrar os trabalhadores no mercado local.

POSSÍVEIS INCÔMODOS DECORRENTES DOS ASPECTOS INERENTES À ATIVIDADE DE SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO

O impacto relacionado a possíveis incômodos da supressão da vegetação é considerado limitado, pois a atividade ocorrerá dentro do Complexo Minerário de Gongo Soco, sem comunidades num raio de até dois quilômetros da ADA. Apenas os moradores e trabalhadores da Fazenda Gongo Soco poderão perceber alterações, como aumento de ruídos, poeira e circulação de veículos e pessoas. No entanto, esses impactos devem ser pontuais e não ultrapassar os limites legais, sendo difícil isolar os efeitos do Projeto frente às atividades já existentes na área minerada.

Não há necessidade de medidas específicas para o meio socioeconômico quanto aos possíveis incômodos das obras, além daquelas já previstas na análise do meio físico. Recomenda-se, no entanto, manter o diálogo com a família e os trabalhadores da Fazenda Gongo Soco, por meio de comunicação direta e com base em uma Mensagem-Chave sobre o Projeto. Com o fim das atividades, esses incômodos cessam, não sendo aplicável a avaliação de impacto na fase de desativação.

REDUÇÃO DA EMPREGABILIDADE EM BARÃO DE COCAIS COM O ENCERRAMENTO DOS EMPREGOS GERADOS PELO PROJETO

Ao final da supressão da vegetação do Projeto, os empregos temporários gerados serão encerrados, com a dispensa dos trabalhadores diretamente envolvidos. Esse processo é esperado por todas as partes, e tanto a geração quanto a redução desses empregos terão impacto limitado, devido ao curto prazo e ao pequeno número de vagas envolvidas.

CONTRIBUIÇÃO PARA O INCREMENTO DA CONDIÇÃO DE SEGURANÇA DAS ESTRUTURAS DO COMPLEXO MINERÁRIO DE GONGO SOCO

O Projeto integra um conjunto de ações voltadas para aumentar a estabilidade das estruturas do Complexo Minerário de Gongo Soco, representando um ganho ambiental para a Área de Estudo Local, atualmente desabitada devido a riscos. Destaca-se a área urbana da comunidade de Socorro, desocupada por questões de segurança relacionadas às operações do Complexo. Assim, o Projeto contribui diretamente para o desenvolvimento de obras que visam melhorar a segurança do Complexo Minerário, sendo parte essencial dessas iniciativas.

ÁREAS DE INFLUÊNCIA

MEIO FÍSICO

Área de Influência Indireta – AII:

Para o local da supressão vegetal do acesso próximo à PDE Correia foi considerado um buffer de 200 metros a partir do Projeto, uma vez que o local já se insere em região antropizada (interior da Mina) e que a drenagem no local se direciona para a barragem Sul Superior.

Para o local da supressão vegetal na PDE Sudeste considerou, a oeste e sul, o buffer de 100 metros a partir do Projeto, a Leste o limite definido por microbacia hidrográfica de curso d'água sem nome que drena para o córrego Congo Velho e ao norte pelo limite com acesso já existente.

Sendo assim, as Área de Influência Indireta e Área de Estudo Regional são coincidentes.

Área de Influência Direta – AID:

Para o local da supressão vegetal do acesso próximo à PDE Correia foi considerado um buffer mais restrito, de 100 metros a partir do Projeto.

Para o local da supressão vegetal na PDE Sudeste considerou um buffer de 100 metros a partir do Projeto, inscrito dentro da AII.

Sendo assim, as Área de Influência Direta e Área de Estudo Local são coincidentes.

ÁREAS DE INFLUÊNCIA INDIRETA E DIRETA DO MEIO FÍSICO



⊗ Mina

— Hidrografia

▨ Área Diretamente Afetada

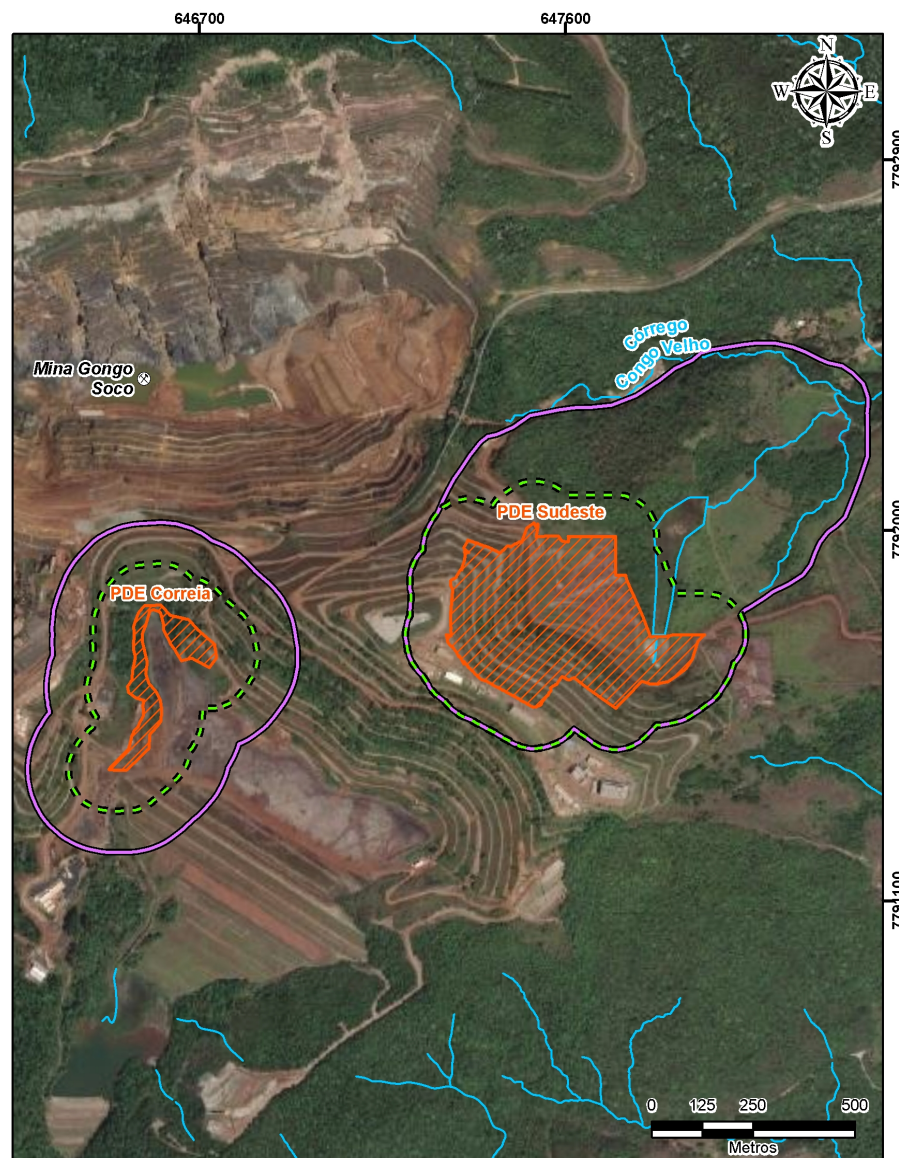
Áreas de Influência do Meio Físico:

▤ Área de Influência Direta

▭ Área de Influência Indireta

SIRGAS 2000 - Fuso 23k

Fonte: Limites políticos: IBGE (2021); Hidrografia: Bioma (2024); Áreas de influência: Total (2025); Área Diretamente Afetada: Vale S.A. (2025).
Imagem: Esri (2023).



MEIO BIÓTICO

FLORA

Área de Influência Direta – AID:

A Área de Influência Direta (AID) da Flora foi delimitada pelos ambientes antropizados, acessos, aspectos topográficos, hidrográficos e vegetacionais que influenciam diretamente o Projeto. Ao norte, considerou-se, acessos, aspectos topográficos e hidrográficos; ao sul, divisor topográfico, ambientes antropizados e acessos; a leste, considerou-se a vegetação adjacente e aspectos topográficos; e a oeste, ambientes antropizados e acessos.

Área de Influência Indireta – All:

A Área de Influência Indireta (All) da Flora foi delimitada pelos ambientes antropizados, acessos circundantes ao Projeto. Ao norte considerou-se acessos, e fragmentos de vegetação; ao sul, divisor topográfico, ambientes antropizados e acessos; a oeste, ambientes antropizados e acessos; e a leste, fragmentos de vegetação e aspectos hidrográficos.

As Áreas de Influência da Flora são apresentadas a seguir.

VOCÊ SABIA?

Aspecto topográfico: é considerado como a descrição das características naturais ou artificiais da superfície (relevo) de uma área.

ÁREAS DE INFLUÊNCIA INDIRETA E DIRETA DA FLORA



⊗ Mina

— Hidrografia

▨ Área Diretamente Afetada

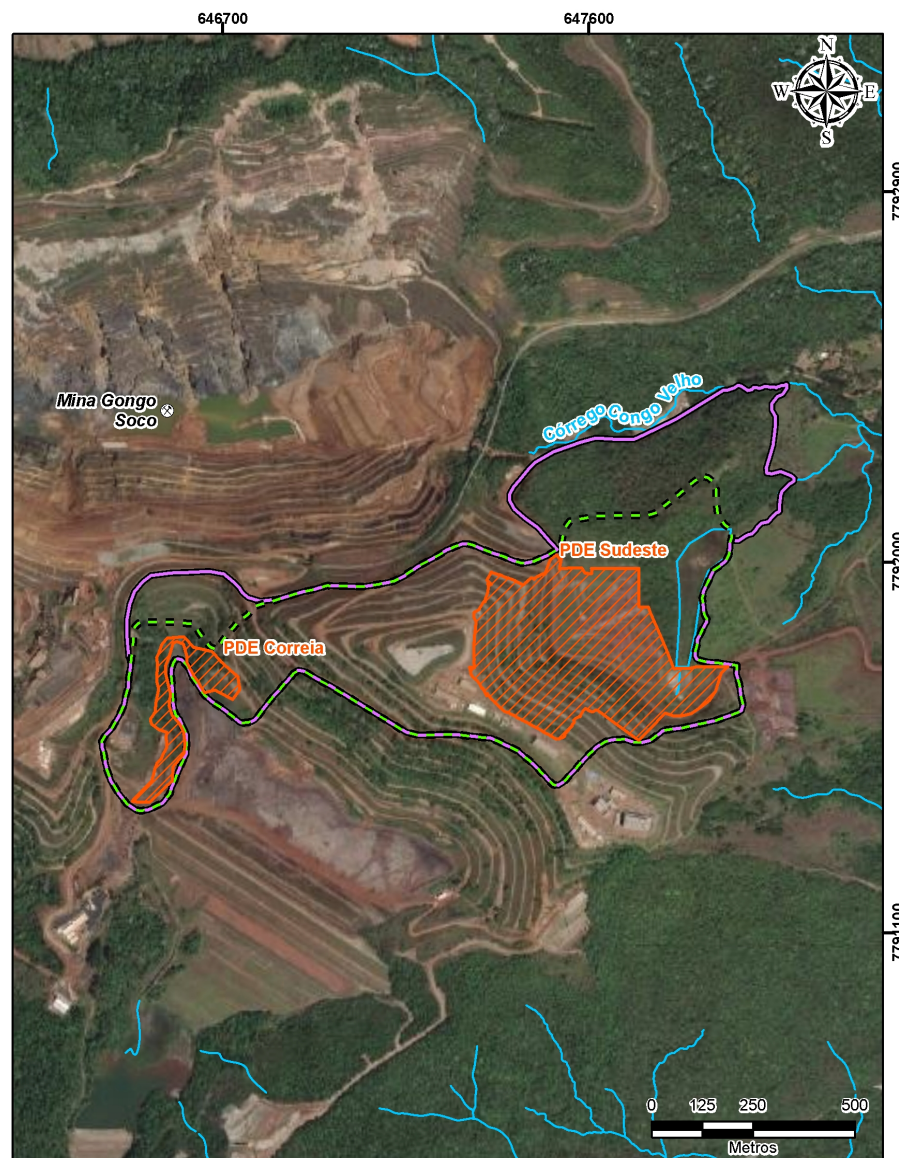
Áreas de Influência da Flora:

▤ Área de Influência Direta

▭ Área de Influência Indireta

SIRGAS 2000 - Fuso 23k

Fonte: Limites políticos: IBGE (2021); Hidrografia: Bioma (2024); Áreas de influência: Total (2025); Área Diretamente Afetada: Vale S.A. (2025).
Imagem: Esri (2023).



FAUNA

Área de Influência Indireta – All:

Para definição da Área de Influência Indireta (All) da Fauna, considerou-se a Avaliação de Impactos Ambientais, as quais apontaram para uma área que será afetada pelo empreendimento, mas no qual os impactos e efeitos indiretos decorrentes do empreendimento são considerados menos significativos do que nos territórios da Área de Influência Direta (AID).

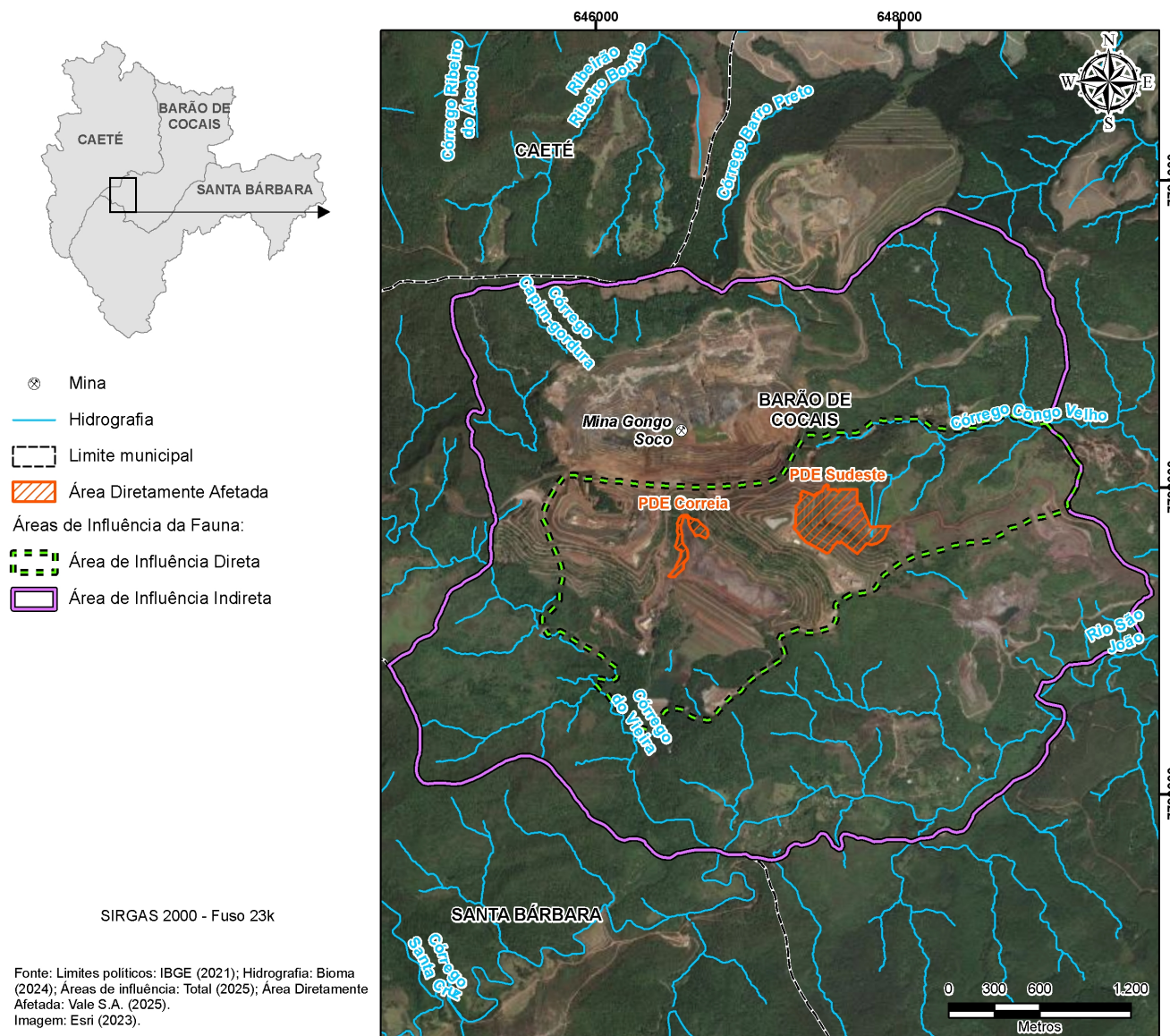
Dessa forma, a All para a fauna foi delimitada considerando a conectividade ecológica e os gradientes ambientais que influenciam a distribuição e movimentação das espécies. A área abrange o córrego Gongo Velho ao norte, já na vertente sul o córrego do Vieira, e a APA Estadual Sul RMBH, ao leste foi considerado o rio São João e seus afluentes. Essas áreas possuem

fragmentos florestais interligados por vegetação ciliar, proporcionando habitats para espécies de diferentes guildas tróficas e modos de locomoção, além de serem estratégicas para a manutenção da conectividade entre populações faunísticas. A oeste considerou-se os limites com as construções antrópicas, estruturas minerárias, qual forma uma barreira para passagem da fauna.

Área de Influência Direta – AID:

A Área de Influência Direta (AID) da Fauna foi definida considerando as drenagens do córrego Gongo Velho, ao sul foi delimitado pelo córrego Vieira e delimitado pela APA Estadual Sul RMBH, leste e oeste foram os aspectos antrópicos qual formam uma barreira para a passagem da fauna, como estrutura da mina.

ÁREAS DE INFLUÊNCIA INDIRETA E DIRETA DA FAUNA



MEIO SOCIOECONÔMICO

A avaliação de impactos, baseada nas características do Projeto, concluiu que os efeitos socioeconômicos serão sentidos principalmente no município de Barão de Cocais, embora de forma reduzida. O Projeto, que visa iniciar a construção de acesso e contrapilhamento para aumentar a segurança do Complexo Minerário de Gongo Soco, ocorrerá no território do município, que é sua Área de Influência Indireta (All). Os impactos diretos na Área de Estudo Local (AEL) são considerados de baixa magnitude, devido ao isolamento da área, que possui apenas uma família residente na fazenda Gongo Soco, próxima à portaria do complexo, configurando o limite da Área de Influência Direta.

Assim, conclui-se que as Áreas de Influência sobre o meio socioeconômico do Projeto em tela são:

I. Área Diretamente Afetada - ADA:

- Área ocupada pelo Projeto.

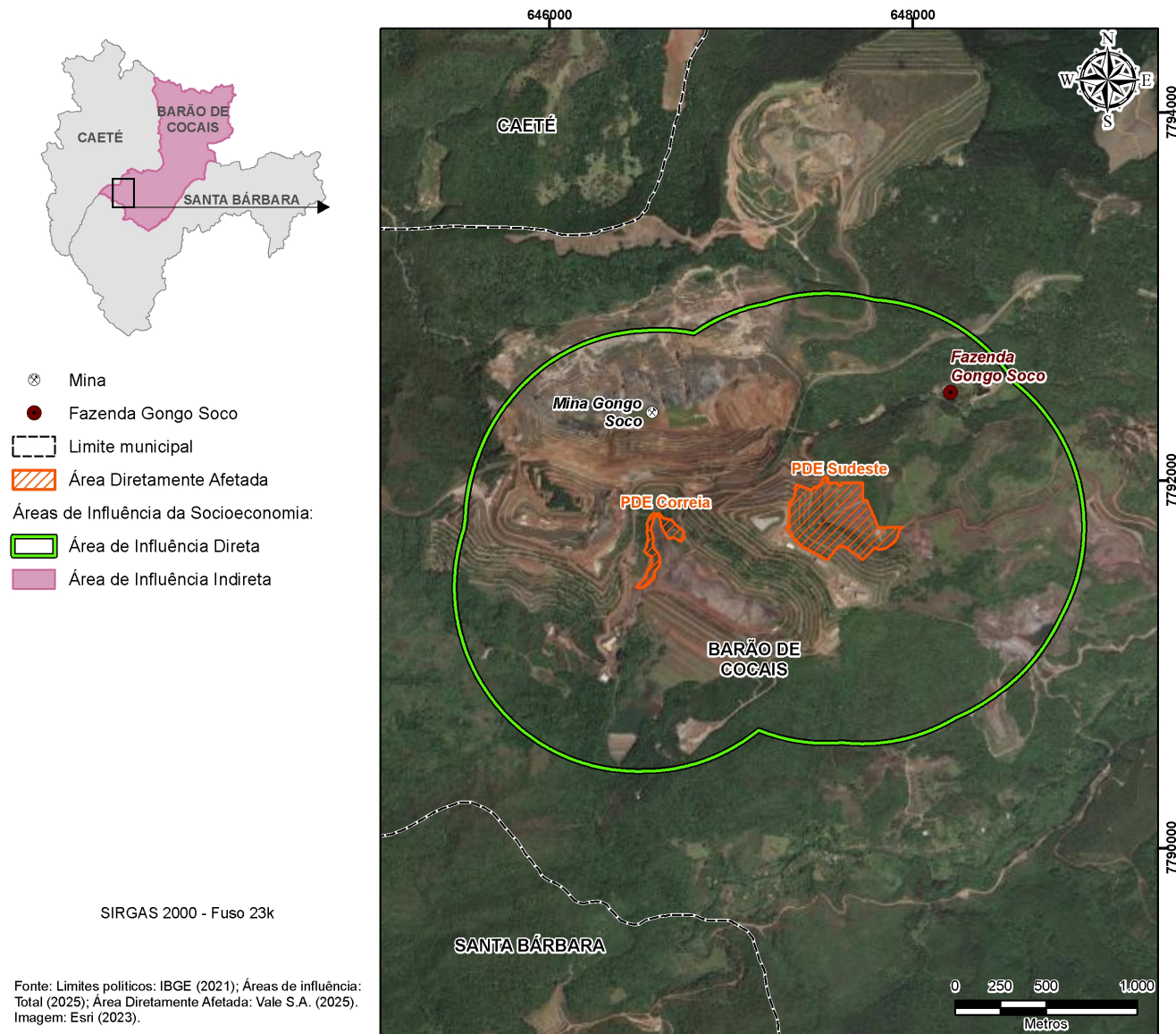
II. Área de Influência Direta - AID:

- Área circunscrita pelo raio de 1 km, a partir dos limites da Área Diretamente Afetada.

III. Área de Influência Indireta - All:

- Município de Barão de Cocais.

ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO MEIO SOCIOECONÔMICO



AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS DO PROJETO

MEIO FÍSICO

PROGRAMA DE GESTÃO DE OBRAS

O Programa de Gestão de Obras (PGO) tem por objetivo geral estabelecer procedimentos e medidas de controle associados à geração de ruído, material particulado, resíduos sólidos, efluentes líquidos, sanitários e oleoso, visando prevenir e/ou minimizar os possíveis impactos ambientais gerados em função da implantação, operação e descomissionamento do empreendimento.

O Programa ora apresentado pode ser individualizado em dois subprogramas: gerenciamento de resíduos sólidos (PGR) e manutenção dos equipamentos, máquinas e veículos.

Além desses programas, foram executadas ações que visaram o controle da qualidade do ar e dos níveis de ruído, como aspersão de água nas vias não pavimentadas e demais locais desprovidos de vegetação e o controle da velocidade de tráfego.

SUBPROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O principal objetivo deste programa é estabelecer um procedimento para auxiliar de forma correta e segura, desde o recebimento até a destinação final, dos resíduos sólidos, bem como reduzir impactos e passivos ambientais, conservar recursos naturais e atender à legislação pertinente.

Os resíduos gerados (embalagens de alimentos, recicláveis, entre outros) deverão ser coletados de forma segregada e armazenados temporariamente, em locais apropriados, conforme as recomendações da norma ABNT NBR 10.004:2004 de título Resíduos Sólidos - Classificação. Os dados (quantitativos, tipo de resíduo, origem, empresa responsável pela destinação final etc.) devem ser apresentados pelo empreendimento à FEAM, por meio da apresentação do seu Inventário de Resíduos Sólidos Minerários no Banco de Declarações Ambientais.

SUBPROGRAMA DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS E VEÍCULOS

Durante as atividades do Projeto, houve veículos e equipamentos em movimentação e em operação na área. Como todo equipamento ou peça possui uma vida útil ao longo do tempo e no decorrer de seu uso, ocorre naturalmente o desgaste de seus componentes, o que pode reduzir seu rendimento, além de aumentar os ruídos e gases, ocasionar vazamentos inconvenientes e até mesmo contribuir para acidentes pessoais ou ambientais.

O objetivo deste programa foi estabelecer um procedimento eficaz para prever, planejar e executar as manutenções nos diversos veículos, equipamentos e máquinas. As manutenções ocorreram em oficinas externas às dependências da Vale S.A., devidamente licenciadas e apropriadas para a realização desses serviços.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DA ESTABILIDADE DO SOLO E DA DINÂMICA EROSIVA

A supressão da vegetação e a remoção do topsoil em áreas ligadas à descaracterização da Barragem Sul Superior resultaram em áreas desprotegidas e na modificação da estrutura original do solo.

Ao longo da supressão da vegetação e decapeamento do solo foram realizadas inspeções visuais a fim de verificar a formação de focos erosivos ou feições de instabilidade nas proximidades, como trincas e deslizamento.

A inspeções visuais foram realizadas por técnico treinado para a função, mas o Programa contou com a participação da equipe envolvida nas tarefas de supressão vegetal na detecção de qualquer anomalia. Caso houvesse alguma ocorrência, as equipes de Meio Ambiente e de Geotecnia da Vale deveriam ser comunicadas, para que as devidas ações fossem adotadas. Ressalta-se que a remoção da vegetação existente na área do Projeto é essencial para a execução de importantes obras ligadas à descaracterização da Barragem Sul Superior.

MEIO BIÓTICO

VOCÊ SABIA?

Programas Ambientais são o conjunto de ações executadas com a finalidade de evitar, diminuir ou compensar os impactos ambientais, sejam no meio físico, biótico ou socioeconômico.

FLORA

PROGRAMA DE RESGATE DE FLORA

O Resgate de Flora envolve a coleta e o salvamento de plântulas, sementes e indivíduos adultos viáveis (incluindo epífitas, bromélias e cactos), visando a preservação da diversidade biológica e do patrimônio genético da flora local associada ao projeto. O resgate é justificado como um conjunto de medidas mitigatórias destinadas a minimizar os impactos negativos sobre a flora decorrentes da implantação do empreendimento, tais como a redução da cobertura de vegetação nativa no Bioma Mata Atlântica e a diminuição das populações de espécies vegetais de interesse ecológico especial.

Á execução do Programa de Resgate de Flora foi realizada como medida ambiental associada à descaracterização da Barragem Sul Superior, situada na Mina Gongo Soco, no município de Barão de Cocais/MG, de responsabilidade da empresa Vale S.A.. A atividade atendeu às exigências estabelecidas no Plano de Controle Ambiental (PCA) e foi executada conforme previsto no Decreto Estadual nº 47.749/2019, vinculada ao processo COE nº 2100.01.0079174/2021-97.

O objetivo da ação foi minimizar os impactos decorrentes da supressão de vegetação nativa, por meio do resgate de indivíduos vegetais, priorizando espécies epífitas, nativas e de interesse ecológico. A área em questão está inserida no bioma Mata Atlântica, em zona de transição com o bioma Cerrado, caracterizando um ecótono — região com alta diversidade florística e relevância ecológica. Além disso, trata-se de uma área classificada como de extrema importância para a conservação da biodiversidade, conforme o mapeamento da Fundação Biodiversitas (2005).

VOCÊ SABIA?

Medidas mitigatórias são ações propostas em estudos ambientais diversos para minimizar, compensar ou eliminar os impactos ambientais negativos de um projeto. Elas visam reduzir os danos ao meio ambiente e à saúde humana, promovendo o desenvolvimento sustentável.

PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL / FLORESTAL

A execução da Compensação Ambiental e Florestal justifica-se pela necessidade de cumprimento de dispositivos legais e, principalmente, pela importância ambiental no que diz respeito à proteção e restauração adequada de ambientes, contribuindo para a melhoria da conectividade entre remanescentes de vegetação nativa (formação de corredores ecológicos), através da proteção e recomposição florestal, e para o incremento na capacidade de suporte local para fauna e flora constituindo-se, portanto, como um ganho ambiental.

O objetivo geral do presente programa de compensação é

definir as diretrizes e procedimentos voltados ao cumprimento dos requisitos legais vigentes demandados em função da interferência causada ao ambiente pela supressão de vegetação nativa.

Os objetivos específicos relacionados à Compensação Florestal são:

- Promover a recomposição florestal nativa;
- Propiciar o balanço ambiental das supressões vegetais por meio da recomposição da vegetação nativa de ambientes;
- Melhorar a conectividade entre remanescentes de vegetação nativa;
- Incrementar a capacidade de suporte local para a fauna e flora.

VOCÊ SABIA?

Corredor ecológico é uma faixa de vegetação que pode ter por objetivo ligar fragmentos florestais ou unidades de conservação separados pela atividade humana, possibilitando o deslocamento da fauna e flora entre as áreas isoladas e, consequentemente, a troca genética entre as espécies e a dispersão de sementes.

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

A remoção da cobertura vegetal ocasionará a diminuição da riqueza / abundância de espécies de flora e a alteração das propriedades físicas do solo, além da modificação do relevo e da paisagem da região.

O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) tem como objetivo propor as ações de controle e recuperação ambiental, de modo a minimizar e evitar a formação de processos erosivos, proporcionando deste modo a recuperação de passivos observados. As áreas sem cobertura vegetal demandam de proteção de forma efetiva para evitar focos erosivos, carregamento de sólidos, assoreamento de cursos d'água e risco para estruturas, além de serem fontes de poeira, justificando assim a implementação da recuperação após a finalização das atividades na Área Diretamente Afetada.

FAUNA

PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DE SUPRESSÃO VEGETAL E EVENTUAL SALVAMENTO / RESGATE DA FAUNA

Este programa tem como objetivo planejar, acompanhar e orientar o andamento das atividades de supressão da vegetação, auxiliando no deslocamento dos animais para as áreas adjacentes e não afetadas pelo empreendimento e realizar, quando necessário, o resgate e manejo de fauna de maneira segura e eficiente.

Essas medidas de manejo podem minimizar os impactos decorrentes da supressão vegetal sobre a fauna local.

MEIO SOCIOECONÔMICO

A Avaliação de Impactos Ambientais aponta que o Projeto é emergencial, de curta duração, e ocorrerá em área isolada, com apenas uma residência próxima, onde os moradores podem sentir os efeitos. Os empregos e a renda gerados pela supressão da vegetação são pequenos para o contexto socioeconômico de Barão de Cocais, cujo mercado de trabalho é capaz de suprir a demanda local, pois as vagas não exigem alta especialização.

As medidas ambientais previstas são consideradas suficientes para mitigar incômodos como ruídos, circulação de veículos e material particulado para os moradores da fazenda Gongo Soco. Portanto, não há necessidade de programas amplos de divulgação ou priorização de contratação, nem de controle ambiental específico para o meio socioeconômico. Recomenda-se apenas informar diretamente os moradores da fazenda sobre o projeto, com detalhes sobre o período, horário e contato para esclarecimentos.

CONCLUSÃO

O Projeto Construção de Acesso na Pilha de Disposição de Estéril Correia e Contrapilhamento na Pilha de Disposição de Estéril Sudeste compreende a regularização da supressão da vegetação realizada em modo emergencial em áreas localizadas na Mina de Gongo Soco, de propriedade da Vale S.A., e envolvidas no processo de descaracterização da Barragem Sul Superior (BSS), que se encontra em elevado risco de rompimento.

A expansão da PDE Sudeste permitirá o recebimento do material inconsolidado oriundo do Talude Sul da cava Gongo Soco, que por sua vez receberá o rejeito removido da Barragem Sul Superior, em nível 3 de emergência e que precisa ser descaracterizada. A remoção do material contido dentro da BSS garantirá a segurança das comunidades localizadas a jusante.

A Vale S.A., valendo-se do art. 36, §1º do Decreto Estadual nº 47.749, de 11 de novembro de 2019 e do art. 24 do Decreto Estadual nº 48.140, de 26 de fevereiro de 2021, realizou a supressão de vegetação nativa em modo emergencial, a fim de executar as intervenções necessárias às obras de descaracterização da Barragem Sul Superior e o licenciamento ora a ser regularizado encontra-se em consonância ao código H-01-01-1 da Deliberação Normativa Copam nº 217, de 2017, uma vez que envolve a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio e avançado de regeneração do bioma Mata Atlântica. A Área Diretamente Afetada pelo Projeto ocupa 19,89 ha e

compreende as seguintes estruturas:

- Supressão em vegetação em área adjacente à PDE Correia, com o objetivo de garantir a drenagem da Barragem Sul Superior e o cumprimento do seu plano de chuvas; e
- Supressão de vegetação na PDE Sudeste, capaz de receber o material excedente do Talude Sul da Cava Gongo Soco, que se encontra com rupturas e é essencial à disposição do material decorrente da descaracterização da Barragem Sul Superior.
- As intervenções citadas são de extrema relevância no que se tange à eficiência do sistema de bombeamento da Barragem Sul Superior e à estabilização do Talude Sul da cava Gongo Soco e, consequentemente, à descaracterização daquela barragem, atualmente em nível 3 de emergência.

A cobertura e o uso do solo da ADA são caracterizados pelas tipologias: Área Antropizada (4,64 ha); Vegetação Antropizada (11,01 ha); Floresta Estadual Semidecidual em Estágio Médio de Regeneração – PDE Sudeste (0,62 ha); Floresta Estadual Semidecidual em Estágio Inicial de Regeneração – PDE Sudeste (2,48 ha) e PDE Correia (1,14 ha).

Outro ponto a ser levantado é que dos 19,89 ha de ADA, 0,62 ha estão inseridos em Área de Proteção Permanente (APP), o

que corresponde à 3,12% do total. A Tabela 15 apresenta a quantificação de APP em relação a ADA, por tipologia intervenida pelo Projeto.

USO E COBERTURA DO SOLO REFERENTE À CONSTRUÇÃO DE ACESSO NA PILHA DE DISPOSIÇÃO DE ESTÉRIL CORREIA E CONTRAPILHAMENTO NA PILHA DE DISPOSIÇÃO DE ESTÉRIL SUDESTE. BARRAGEM SUL SUPERIOR, MINA DE GONGO SOCO. BARÃO DE COCAIS, MINAS GERAIS

TIPOLOGIAS	TOTAL	
	ha	%
Vegetação Antropizada	11,01	55,35
Área Antropizada	4,64	23,33
FES Inicial – PDE Sudeste	2,48	12,47
FES Inicial – PDE Correia	1,14	5,73
FES Médio – PDE Sudeste	0,62	3,12
Total	19,89	100,00

Em relação ao Meio Físico, foram levantados cinco impactos, classificados entre baixa e média importância.

Impactos como a alteração da qualidade do ar, da pressão sonora e alteração da qualidade dos solos por resíduos sólidos e efluentes líquidos tiveram sua magnitude classificadas como baixa intensidade, haja vista o ambiente antropizado que o Projeto se insere, no qual já são executadas atividades potencialmente poluidoras, como a movimentação de veículos e a disposição de resíduos.

E do mesmo modo que conduz seus empreendimentos, a Vale

praticou ações de controle e mitigação quanto aos poluentes atmosféricos, ruídos e gerenciamento de resíduos, a exemplo do Programa de Gestão de Obras.

Todavia, a alteração da estrutura e estabilidade do solo e da dinâmica erosiva, e a alteração da qualidade da água, tiveram sua magnitude classificada como média intensidade, considerando as características físicas da área, o nível de emergência da BSS e as atividades desenvolvidas na área do Projeto.

Para mitigar esses impactos foram executadas as ações do Programa de Monitoramento e Controle da Estabilidade do Solo e da Dinâmica Erosiva, que compreende na implantação de sistemas de drenagem temporários ou não e no conjunto de inspeções visuais que verificam a formação de focos erosivos ou feições de instabilidade, como trincas e deslizamento.

A fauna registrada na Área de Estudo Local (AEL) e na Área Diretamente Afetada (ADA) apresenta características típicas de ambientes com influência antrópica, como riqueza moderada, predominância de espécies generalistas e baixa ocorrência de espécies sensíveis. Três principais impactos foram identificados: Alteração de Habitats, Afugentamento da Fauna e Perda de Indivíduos da Fauna, todos associados à supressão da vegetação e à retirada do topsoil. Embora esses impactos sejam de baixa intensidade, são considerados irreversíveis e de ocorrência certa ou provável. Como medidas mitigadoras, foram implementados programas de salvamento/resgate e sugerido a continuidade do programa de monitoramento da fauna.

Em relação aos aspectos socioeconômicos, embora os impactos levantados tenham apresentado baixa importância, a implantação do Projeto é fundamental para a elevação das condições de segurança das estruturas da mina de Gongo

Soco. Na ausência do empreendimento, a AEL permanecerá em situação crítica, com a necessidade de manutenção do isolamento e da evacuação da comunidade do Socorro.

Com a execução do Projeto, ainda que os efeitos sobre a dinâmica local tenham sido limitados — incluindo baixa geração de empregos e reduzida percepção das intervenções — a ação se insere em um conjunto de medidas voltadas à mitigação de riscos geotécnicos, contribuindo diretamente para a futura viabilização da reocupação da área evacuada e para a estabilização do território.

No contexto do Projeto, observa-se que os impactos foram majoritariamente de baixa intensidade e importância, sem potencial para alterar significativamente o meio ambiente e a dinâmica econômica e social do município de Barão de Cocais. Àqueles classificados como negativos foram mitigados por ações definidas no Plano de Controle Ambiental (PCA). Outrossim, o empreendimento apresenta viabilidade econômica e im-

portância social, uma vez que a supressão da vegetação será procedida de obras fundamentais à descaracterização da Barragem Sul Superior e à segurança da Estrada de Ferro Vitória-Minas. Dito isso, esse é um benefício incomensurável pois, protege o meio ambiente, vidas e histórias humanas, superando às perdas inerentes às tarefas do Projeto.

Diante o exposto e considerando a necessidade de expandir a PDE Sudeste e de um novo acesso ao sump da BSS e que foram cumpridas todas as medidas mitigatórias e de controle de impacto conforme proposto no Plano de Controle Ambiental (PCA), a equipe técnica responsável pela elaboração dos estudos ambientais atesta que a supressão da vegetação para a implantação do Projeto Construção de Acesso na Pilha de Disposição de Estéril Correia e Contrapilhamento na Pilha de Disposição de Estéril Sudeste como viável ambientalmente, enfatizando ainda que a supressão vegetal requerida neste estudo é o que permitirá a continuidade das obras necessárias à descaracterização da Barragem Sul Superior.

REFERÊNCIAS

ABREU, T. M. et al. Atualização do status de conservação da mastofauna brasileira. Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Mastozoologia, 2024. v. 1.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO – ANM. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br>. Acessado em 15 de janeiro de 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES - ANATEL. Disponível em: <https://www.gov.br/anatel/pt-br>. Acessado em 15 de janeiro de 2025.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. Org.: Fundação João Pinheiro e Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/>. Acessado em 25 de janeiro de 2025.

AVELAR, Eduardo. Quitandas Gerais: receitas de iguarias tradicionais do Estado. In: Hoje em Dia. Atualizado em 2021. Disponível em: <https://www.hojeemdia.com.br/quitandas-gerais-receitas-de-iguarias-tradicionais-do-estado-1.290228>. Acessado em 25 de janeiro de 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Portaria nº 148, de 7 de junho de 2022. Altera a lista de espécies da fauna ameaçadas de extinção. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Portaria nº 354, de 7 de setembro de 2023. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014. Reconhece as espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 18 dez. 2014.

BRASIL. Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.

BRASIL. MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2018. 2ª Atualização das Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade Disponível em: <http://areasprioritarias.mma.gov.br/2-atualizacao-das-areas-prioritarias>.

BRASIL. Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022. Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção. Atualiza o anexo I da Portaria N.º 443 de dezembro de 2014. Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção.

BRASIL. Carta Topográfica Folha Caeté SE.23-Z-C-VI-4. Escala 1:50.000. Brasília, DF. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE, 1977a.

BRASIL. Estudos de Meio Físico - Geologia. Nota explicativa. In

Projeto APA Sul RMBH. Serviço Geológico do Brasil / CPRM. Belo Horizonte: 2005a.

BRASIL. Mapeamento de Solos e Aptidão Agrícola. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Rio de Janeiro, Brasil: 2005b.

BRASIL. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 5a Ed. ed. Brasília, DF: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2018.

CBH DO RIO DOCE. A Bacia. Disponível em: <<http://www.cbh-doce.org.br/institucional/a-bacia>>. Acesso em: 21 jan. 2025.

CBH PIRACICABA. A Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba. Disponível em: <<http://www.cbhpiracicabamg.org.br/rio-piracicabamg>>. Acesso em: 21 jan. 2025.

CARVALHO, C. J. B. de. Diagnóstico da avifauna do Quadrilátero Ferrífero. Belo Horizonte: Instituto Prístino, 2017.

CBRO – COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS. Lista das aves do Brasil. 11. ed. 2023. Disponível em: <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: 10 maio 2025.

COPAM – CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL. Deliberação Normativa nº 147, de 30 de abril de 2010. Aprova a Lista de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: COPAM, 2010.

DORR II, J. V. N. Physiographic, Stratigraphic and Structural Development of the Quadrilatero Ferrifero, Minas Gerais, Brazil. US Geological Survey Professional Paper, 1969.

DRUMMOND, G. M. et al. Biodiversidade em Minas Gerais: um

atlas para sua conservação. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2005.

DRUMMOND, G. M. et. al. Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação. Fundação Biodiversitas: Belo Horizonte, 2. ed., 222 p. 2005.

FOREST GIS. Classificação Climática de Köppen-Geiger em shapefile. 2015

FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES – FCP. Disponível em: <http://www.palmares.gov.br/>. Acessado em 27 de janeiro de 2025.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Movimentos Migratórios no Brasil: Correntes migratórias municipais no período de 2000 a 2010. Disponível em: <http://migracao.fjp.mg.gov.br/>. Acessado em 18 de janeiro de 2025.

FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO – FUNAI. Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br>. Acessado em 4 de fevereiro de 2025.

IBGE. Mapa da área de Aplicação da Lei nº 11.428 de 2006. Rio de Janeiro: Diretoria de Geociências, 2008.

IDE-SISEMA (INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS DO SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS). WebGIS - IDE-Sisema. 2021. Disponível em: <http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/>.

IDE-SISEMA. Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) de Minas Gerais. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, 2021.

ÍNDICE MINEIRO DE RESPONSABILIDADE SOCIAL, 2024. Fundação

João Pinheiro. Disponível em: <http://imrs.fjp.mg.gov.br/Consultas>. Acessado em 20 e 21 de janeiro de 2025.

INMET – INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. DADOS BRUTOS DA NORMAL CLIMATOLÓGICA JOÃO MONLEVADE (1989-2018). Disponível em <<https://portal.inmet.gov.br/normais>>. Acesso em 21 jan. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE - Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Acessado em 13, 14, 17 e 19 de janeiro de 2025

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Arranjos Populacionais e Concentrações Urbanas do Brasil. Rio de Janeiro. 2015. Acessado em 23 de janeiro de 2025

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo Agropecuário 2017. Acessado em 05 de fevereiro de 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Cidades@. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>. Acessado em 23 de janeiro de 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Pesquisa Agrícola Municipal. Rio de Janeiro. 2023. Acessado em 23 de janeiro de 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Pesquisa Pecuária Municipal. Rio de Janeiro. 2023. Acessado em 23 de janeiro de 2025.

INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS – IPEA. Mapa das Organizações Sociais no Brasil. Disponível em: <https://mapa-osc.ipea.gov.br/>. Acessado em 17 de janeiro de 2025.

INSTITUTO ESTADUAL DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO DE MINAS GERAIS – IEPHA/MG. Relação de Bens Protegidos por Registros de Bens Imateriais pela União, Estado e Município até o ano 2022/Exercício 2024.

INSTITUTO ESTADUAL DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO DE MINAS GERAIS – IEPHA/MG. Relação de Bens Protegidos por Tombamentos de Bens Materiais pela União, Estado e Município até o ano 2022/Exercício 2024.

INSTITUTO ESTRADA REAL. Disponível em <https://www.institutoestradareal.com.br>. Acessado em 16 de janeiro de 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP. Disponível em <https://www.gov.br/inep/pt-br>. Acessado em 06 de fevereiro de 2025.

IUCN – INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. The IUCN Red List of Threatened Species. Versão 2024-2. Disponível em: <<https://www.iucnredlist.org>>. Acesso em: 10 maio 2025.

KRENAK, ÁLTON, (2009). Genocídio e resgate dos “Botocudo”. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/Jfgzby48wplVml-7RXDtF6Tb/?lang=pt>

LEITE, F.S.F., PEZZUTI, T.L., GARCIA, P.C.A. 2019. Anfíbios anuros do Quadrilátero Ferrífero: lista de espécies. Acessível em <http://saglab.ufv.br/aqf/lista/>. Universidade Federal de Viçosa, Campus Florestal, Minas Gerais, Brasil.

LEITE, F.S.F., PEZZUTI, T.L., GARCIA, P.C.A. 2019. Anfíbios anuros do Quadrilátero Ferrífero: lista de espécies. Acessível em <http://saglab.ufv.br/aqf/lista/>. Universidade Federal de Viçosa, Cam-

pus Florestal, Minas Gerais, Brasil.

MINAS GERAIS. Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012. Altera a Lei nº 10.883, de 2 de outubro de 1992, que declara de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, no estado de Minas Gerais, o pequizeiro (*Caryocar brasiliense*), e a Lei nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988, que declara de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte o ipê-amarelo.

MINAS GERAIS. Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013. Dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado.

MINAS GERAIS. Carta geológica mapa Caeté – Folha Parcial de SE.23-Z-C-VI-4, em escala em escala 1:50.000. In: Projeto Geologia do Quadrilátero Ferrífero - Integração e Correção Cartográfica em SIG. Codemig / UFMG. Belo Horizonte: 2005.

MINDÊLLO ARQUITETOS ASSOCIADOS. Santos, Carolina, et. al. Dossiê de Registro do Modo de Fazer Goiabada Cascão. 2014.

MINDÊLLO ARQUITETOS ASSOCIADOS. Santos, Carolina, et. al. Dossiê de Registro do Modo de Fazer Quitandas. 2020.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS. Disponível em: <http://pdte.mte.gov.br/rais>. Acessado em 01 de fevereiro de 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – DATASUS. Disponível em: <http://www.cnes.datasus.gov.br>. Acessado em 22 de janeiro de 2025.

MOREIRA-LIMA, L. M. Endemismo e conservação da avifauna

da Mata Atlântica. São Paulo: Instituto de Pesquisas Ambientais, 2013.

MOURA, CASTELLO BRANCO; FIRKOWSKI. Movimento Pendular e Perspectivas de Pesquisas em Aglomerados Urbanos, 2005.

PACHECO, J. F. et al. Lista comentada das aves do Brasil com base na taxonomia de 2021. Revista Brasileira de Ornitologia, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 1–50, 2021.

PORTAL DO IPHAN INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL. Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão. Disponível em: <https://sicg.iphan.gov.br/sicg/pesquisarBem>. Acessado em 16 de janeiro de 2025.

PORTAL IPATRIMONIO. Histórico e descrição da Igreja Nossa Senhora da Mãe Augusta do Socorro. Fonte: <https://www.ipatrimonio.org/barao-de-cocais-igreja-nossa-senhora-mae-augusta-do-socorro>. Acessado em 12 de janeiro de 2025.

PORTAL SANCTUARIA Histórico e descrição da Matriz de São João Batista. Fonte: <https://sanctuarial.art>. Acessado em 17 de janeiro de 2025.

PREFEITURA DE BARÃO DE COCAIS. Disponível em: Prefeitura Municipal de Barão de Cocais - Principal (baraodecocais.mg.gov.br). Acessado em 17 de janeiro de 2025.

QUINTELA, F. M. et al. Panorama da mastofauna brasileira: distribuição e ameaças. Curitiba: Sociedade Brasileira de Mastozoologia, 2020.

REDE BRASILEIRA RESERVA DA BIOSFERA. Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço. Disponível em: <https://reservasdabiosfera.org.br/reserva/rb-serra-do-espinhaco/>.. Acessado em 26 de janeiro de 2025

REFLORA (2025). FLORA DO BRASIL 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >.

RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS – RAIS. Disponível em: <http://pdet.mte.gov.br/rais>. Acessado em 26 de janeiro de 2025.

REVISTA QUADRILÁTERO.WORDPRESS. Disponível em: A Cordilheira do Espinhaço: patrimônio natural de Barão de Cocais, Catas Altas e Santa Bárbara – Revista Quadrilátero (wordpress.com). Acessado em 23 de janeiro de 2025.

SCHEFFER, M. et al. Demografia Médica no Brasil 2023. São Paulo, SP: FMUSP, AMB, 2023. 344 p. ISBN: 978-65-00-60986-8.

SCOLFORO, J. R. S.; MELO, J. M. Inventário florestal. Lavras: UFLA/FAEPE, 2006, 561 p.

SILVA, J.M.C. & J.M BATES. (2002). Biogeographic patterns and conservation in the South American Cerrado: a tropical savanna hotspot. BioScience 52(3):225-233.

SOARES, C. P. B.; NETO, F. de P.; SOUZA, A. L. de. Dendrometria e Inventário Florestal | Mensuração Florestal. Viçosa - MG: Editora UFV, 2011. E-book.

SPECIESLINK NETWORK, 2025. disponível em specieslink.net/search.