



RIMA

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROJETO DE SUPRESSÃO
VEGETAL EMERGENCIAL:
BARRAGEM DO QUINZINHO,
LINHA DE DISTRIBUIÇÃO 69KV E
CONDOMÍNIO VILA TÉCNICA**

Itabira - MG
Novembro - 2025



IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	
Pessoa Física ou Jurídica na qual o empreendimento se vincula	Vale S.A.
CNPJ/CPF	33.592.510/0150-03
Endereço	Rua Alameda Oscar Niemeyer, 132 – Edifício Concórdia – Vale do Sereno – Nova Lima/MG – CEP: 34.006-049
Gerência Estudos e Licenciamento Ambiental	Isabel Cristina Roquete Cardoso de Meneses
Telefone:	(31) 99589-4338
E-mail:	licenciamento.ambiental@vale.com

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	
Empreendimento	Supressão Vegetal Emergencial: Barragem do Quinzinho, Linha de Distribuição 69kV e Condomínio Vila Técnica (Itabira/MG)
Código(s) atividade DN COPAM N° 217/2017	H-01-01-1
CNPJ/CPF	33.592.510/0164-09 Complexo Minerador de Itabira Rodovia para Santa Maria, s/n. Bairro Campestre I. Itabira/MG

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA-RIMA	
Razão social	Arcadis Logos S.A.
Endereço	Avenida das Nações Unidas, 12995 - 14ºandar. Conjunto 141 - Brooklin Paulista, São Paulo/SP CEP 04.578-911
CNPJ/CPF	07.939.296/0001-50
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF/AIDA)	Nº5436386

EQUIPE TÉCNICA

Responsável Técnico	Formação	Responsabilidade	Registro	CTF Ibama
Marcelo O. Gonçalves	Gerente Ambiental	Responsável Técnico Geral	CREA-MG 297.481/D	8102923
Beatriz H. Santos Leite	Gerente Ambiental	Responsável Técnico pelo Meio Biótico	CRBio 064095/04-SP	3582989
Dinalva Celeste Fonseca	Gerente Ambiental	Empreendimento e Revisão	CREA-MG 53.464/D	291387

EQUIPE DE APOIO

Técnico	Função	Atuação
Tatiane S. Cardoso Muglia	Coordenadora Ambiental	Coordenação de Projetos
Gabrielle Cristine Rodrigues Rocha	Analista Ambiental	Gestão do Contrato
Naiara Amaral de Miranda Machado	Analista Ambiental	Meio Biótico - Flora e Fauna e Revisão
Isabella Cristina de Castro Silva	Consultora Ambiental	Meio Biótico - Flora
Bruna Karen Pinheiro Costa	Consultora Ambiental	Meio Biótico - Flora
Ian Castro de Barcellos	Analista Ambiental	Meio Biótico - Flora
Caroline Aparecida Florentino	Analista Ambiental	Meio Biótico - Fauna
Jessica Mascarello Graciano	Analista Ambiental	Meio Biótico - Fauna
Maria Luiza Moreira Duarte	Analista Ambiental	Meio Socioeconômico
Ana Paula Minelli Moreira	Analista Ambiental	Meio Físico
Nayara Mariana Gonzaga Rosa	Analista Ambiental	Meio Físico

Sumário



Apresentação	3
O Projeto	4
Áreas de Estudo	21
Diagnóstico Socioambiental	28
Impactos Ambientais	50
Áreas de Influência	52
Programas Ambientais	59
Serviços Ecosistêmicos	62
Prognóstico Ambiental	63
Conclusão	64
Glossário	65



Apresentação

O que é o Licenciamento Ambiental?

Processo administrativo no qual o órgão ambiental com autoridade analisa os estudos que visam a localização, instalação, expansão e operação de empreendimentos e atividades que utilizam recursos ambientais, abrangendo aquelas que são reconhecidas como poluentes, tanto de forma efetiva quanto potencial, ou que de alguma maneira possam resultar em degradação ambiental.

Em Minas Gerais, as atribuições do licenciamento ambiental são exercidas pelo Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM), por meio das Câmaras Técnicas Especializadas. A Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM), o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) e o Instituto Estadual de Florestas (IEF) completam os órgãos que integram o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SISEMA).

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) são documentos exigidos no processo de licenciamento ambiental, que auxiliam na tomada de decisão do órgão responsável em analisar a viabilidade do empreendimento por meio da análise técnica e jurídica. Para projetos de expansão de atividades já em operação, objeto deste licenciamento, a Deliberação Normativa nº 217/2017, do Estado de Minas Gerais, classifica um processo do tipo LAC 1 (Licenciamento Ambiental Concomitante), no qual as licenças (Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação) são emitidas em uma única etapa.

Este documento apresenta o Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) referente às atividades de Supressão Vegetal Emergencial para a Implantação do Vertedouro se Soleira Livre na Barragem do Quinzinho, Manutenção da Linha de Distribuição LD 69kV e Supressão de árvores com risco de queda no Condomínio Vila Técnica, inseridas no Complexo de Itabira que integra o Corredor Sudeste da Vale no município de Itabira-MG.

Todas as ações de supressão vegetal emergencial foram embasadas nos artigos 12º e 13º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021 e no artigo 36º do Decreto Estadual nº 47.749/2019 que trata:

Artigo 36º: “Será admitida a intervenção ambiental nos casos emergenciais, mediante comunicação prévia e formal ao órgão ambiental, ressalvadas as situações dispensadas de autorização.”

§ 1º – Consideram-se casos emergenciais o risco iminente de degradação ambiental, especialmente da flora e fauna, bem como da integridade física de pessoas e aqueles que possam comprometer os serviços públicos de abastecimento, saneamento, infraestrutura de transporte e de energia.

§ 2º – O comunicante da intervenção ambiental em caráter emergencial deverá formalizar o processo de regularização ambiental em, no máximo, noventa dias, contados da data da realização da comunicação a que se refere o caput.

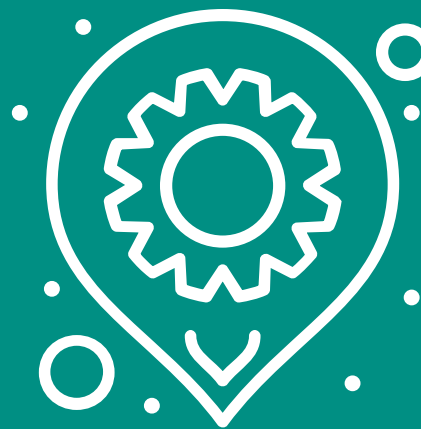
O Projeto

Supressão Vegetal Emergencial

As atividades de supressão vegetal emergencial para a Implantação do vertedouro de soleira livre na barragem do Quinzinho e manutenção da Linha de Distribuição LD 69kV estão localizadas no interior do Complexo Minerador de Itabira. Já a supressão de árvores com risco de queda no Condomínio Vila Técnica se encontra em áreas adjacentes ao Complexo Minerador de Itabira em área de propriedade Vale S.A. no município de Itabira.

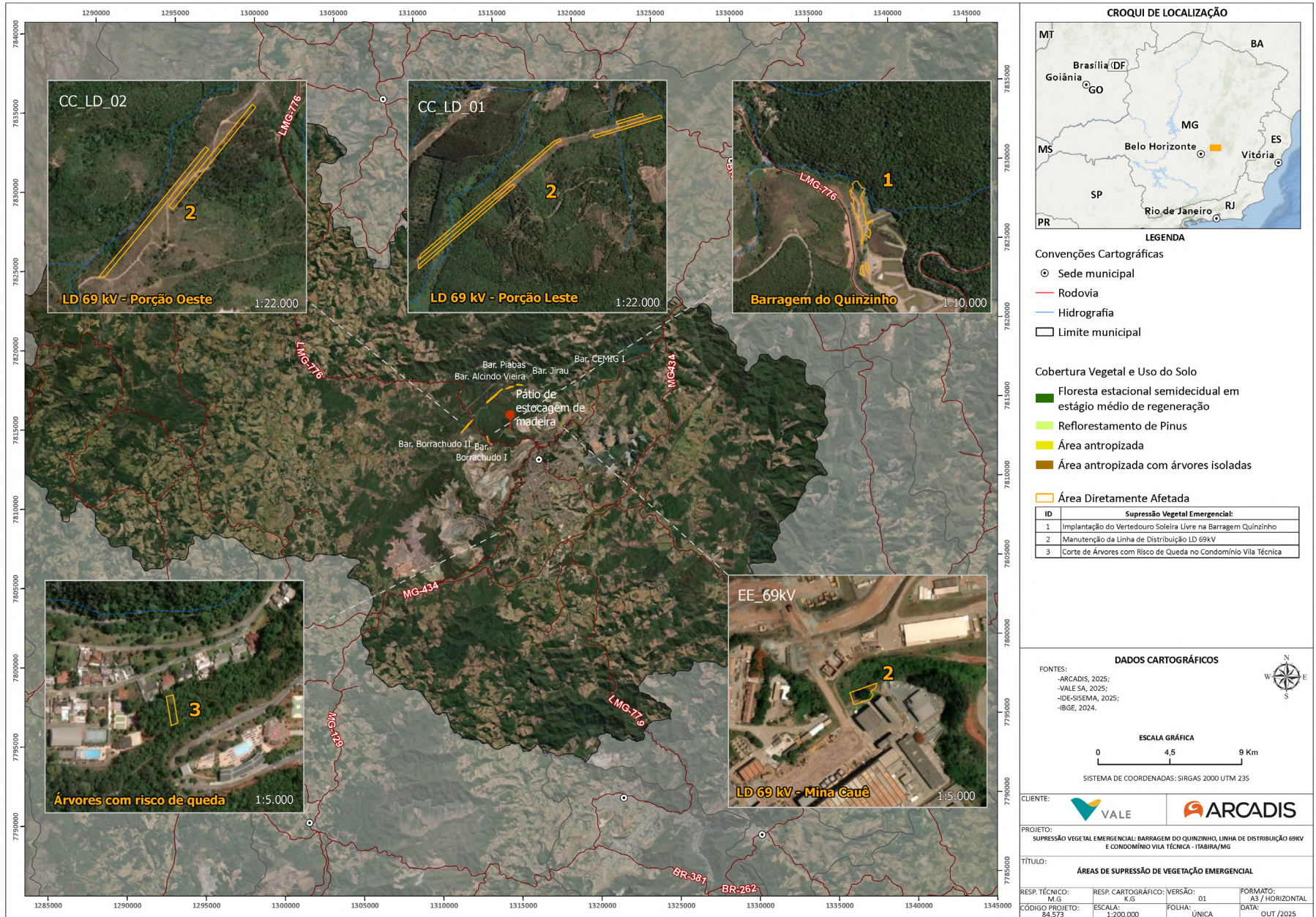
A área destinada ao Projeto de Supressão de Vegetação Emergencial totaliza **9,83 hectares (ha)**, compostos por formações de origem antrópica e naturais.

Para execução das ações emergenciais, a solicitação de autorização para intervenção ambiental corresponde a 0,62 ha de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração (FESD-M) localizada fora de APP E. Adicionalmente, há a solicitação de intervenção em 1,01 ha em Áreas de Preservação Permanente (APP) sendo 0,08 ha com supressão de FESD-M, e 0,93 ha em áreas antropizadas (0,29 ha em área antropizada com árvores isoladas, e 0,64 ha em área antropizada).



Classe	Dentro em APP (ha)	Fora de APP (ha)	Área total (ha)
Área antropizada	0,64	5,36	6,00
Área antropizada com árvores isoladas	0,29	2,56	2,85
Floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração	0,08	0,62	0,71
Reflorestamento de Pinus		0,27	0,27
ÁREA TOTAL	1,01	8,82	9,83

Vistas do Projeto



CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

LEGENDA

Convenções Cartográficas

- Sede municipal
- Rodovia
- Hidrografia
- Limite municipal

Cobertura Vegetal e Uso do Solo

- Floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração
- Reflorestamento de Pinus
- Área antropizada
- Área antropizada com árvores isoladas
- Área Diretamente Afetada

ID	Supressão Vegetal Emergencial:
1	Implantação do Vertedouro Soleira Livre na Barragem Quinzinho
2	Manutenção da Linha de Distribuição LD 69kV
3	Corte de Árvores com Risco de Queda no Condomínio Vila Técnica

DADOS CARTOGRÁFICOS

FONTES:
 -ARCADIS, 2025;
 -VALE SA, 2025;
 -IDE-SISEMA, 2025;
 -IBGE, 2024.

ESCALA GRÁFICA: 0 4,5 9 Km

SISTEMA DE COORDENADAS: SIRGAS 2000 UTM 23S

CLIENTE:

PROJETO: SUPRESSÃO VEGETAL EMERGENCIAL: BARRAGEM DO QUINZINHO, LINHA DE DISTRIBUIÇÃO 69kV E CONDOMÍNIO VILA TÉCNICA - TABIRA/MG

TÍTULO: ÁREAS DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO EMERGENCIAL

RESP. TÉCNICO: M.G.	RESP. CARTOGRÁFICO: K.G.	VERSÃO: 01	FORMATO: A3 / HORIZONTAL
CÓDIGO PROJETO: 84-573	ESCALA: 1:200.000	FOLHA: ÚNICA	DATA: OUT / 2025

C:\Users\klaus.guadinho\ARCADIS\Envio-Claudio\Admstrv - EDAE\spaco\trabalho\rc1_Projetos\02_GIS\DA\ENR4072_ValeQuinzinho\Projeto\ENR4072_Maps\enviax.aprx | Alameda porfiria guadinho | Em: 20/10/2025

Supressão Vegetal Emergencial	Justificativas
Implantação do vertedouro de soleira livre na barragem do Quinzinho	<p>Atendimento ao artigo 24 da Resolução da ANM no 95/2022 e a norma ABNT-NBR 13.028/2017 que versa sobre “<i>Elaboração e apresentação de projeto de barragens para disposição de rejeitos, contenção de sedimentos e reservação de água – Requisitos</i>”. Segundo a DAM Projetos de Engenharia, o projeto detalhado visa a construção de vertedouro de soleira livre, adequação da cota da crista para atendimento do critério de Precipitação Máxima Provável (PMP) para borda livre da Barragem do Quinzinho.</p> <p>A ADA total foi de 0,71 ha, sendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema natural: 0,08 ha • Sistema antrópico: 0,63ha. <p>A supressão vegetal foi realizada em 30 dias e as obras (escavação, reaterro do vertedouro, drenagem superficial, concretagem, instalação da ensacadeira e hidrossemeadura) foram iniciadas e serão concluídas em até oito (8) meses.</p>
Manutenção da Linha de Distribuição LD 69kV	<p>Atendimento à norma ABNT-NBR 5422/2024 – <i>Projetos de linhas aéreas de energia elétrica e a Norma Técnica da CEMIG - 30.000-PE/LS-5621d: Critérios de Interferências com Faixas de Linhas de Distribuição e Transmissão, que estabelece critérios de segurança, manutenção e operação para as linhas</i>. Neste caso, foi necessária a supressão da vegetação existente paralela às linhas de distribuição, em razão do risco de queda sobre a rede energizada, abrangendo uma faixa de 20 metros de largura ao longo da faixa de segurança dos circuitos CC_LD_01 (Porção Oeste) e CC_LD_02 de 69 kV (Porção Leste). A extensão total da linha é de 16,95 km e sua função é estratégica para alimentação das Subestações Principais em Conceição 1 SECO 69kV e Minas do Meio SEMM69. A extensão total da linha é de 16,95 km e sua função é estratégica para alimentação das Subestações Principais em Conceição 1 SECO 69kV e Minas do Meio SEMM69. E o trecho da Linha EE_69kV da Mina Cauê: possui extensão de 2,7 km e alimenta a Subestação Principal da Mina Cauê SE-1815-EE-01.</p> <p>O objetivo é assegurar a segurança operacional, a integridade das pessoas, da fauna, da flora e a continuidade do fornecimento de energia e de serviços essenciais associados, como o abastecimento de água à comunidade e controle de particulados de Itabira.</p> <p>A ADA total foi de 9,08 ha, sendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema natural: 0,57 ha • Sistema antrópico: 8,51 ha <p>A supressão vegetal para a manutenção sob os circuitos da LD 69kV foi iniciada e será realizada em até 90 dias, à partir da data do comunicado emergencial.</p>
Supressão de árvores com risco de queda no Condomínio Vila Técnica	<p>Em função do risco de queda de árvores nas proximidades de residência no Condomínio Vila Técnica, conforme Laudo da Defesa Civil, fez-se necessária a supressão de duas árvores de maiores dimensões existentes, que poderiam comprometer a integridade física de bens materiais e perda de vida dos moradores. Para viabilizar o corte dos indivíduos, fez-se necessária a supressão das árvores existentes no entorno, resultando no corte de 86 indivíduos arbóreos.</p> <p>A supressão de 86 indivíduos arbóreos ocupa a área de 0,05 ha (500 m2) e será realizada em até 90 dias à partir da data do comunicado emergencial.</p>

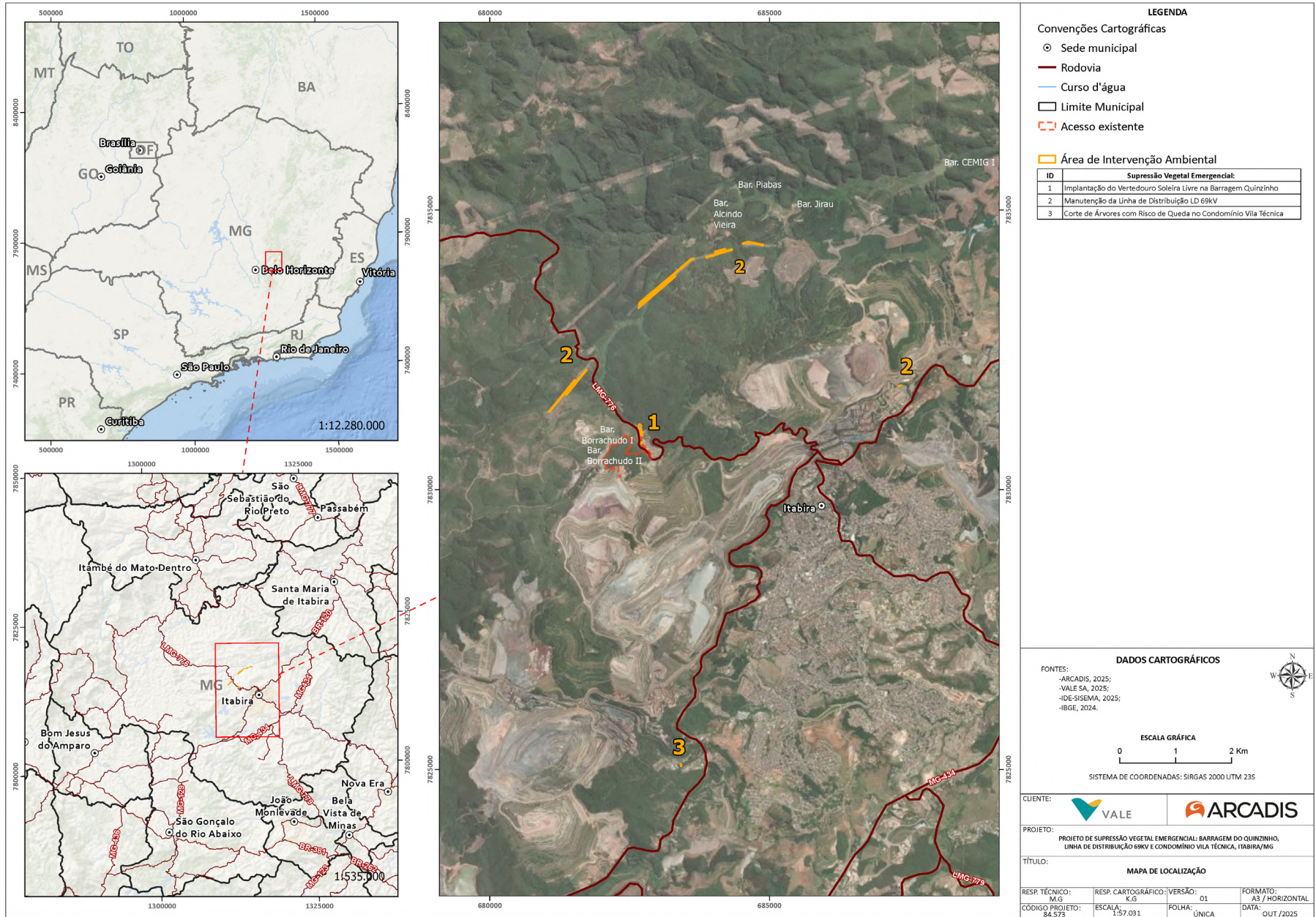
Localização do Projeto

O acesso à Barragem Quinzinho, Linha de Distribuição LD 69kV e o Condomínio Vila Técnica se dá, partindo de Belo Horizonte, pela rodovia BR-381 até o trevo de Bom Jesus do Amparo, a partir do qual segue-se pela rodovia MG-434 até a MG-129. Em seguida, toma-se a estrada distrital Pref. Luiz Menezes (AMG-1210) por mais 4,5 km até a Barragem Quinzinho e mais 1,8 km até a LD 69 kV.

O acesso até o Condomínio Vila Técnica também se dá pela estrada distrital Pref. Luiz Menezes (AMG-1210) até o cruzamento que dá acesso ao condomínio e em seguida, percorrendo-se cerca de 600 metros, chega-se à residência número 17.

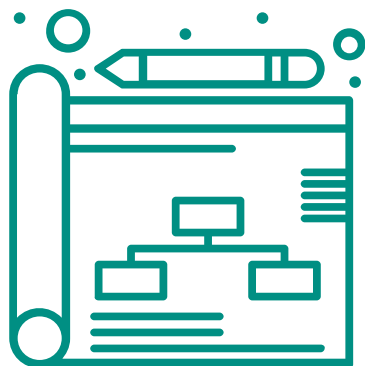


Localização do Projeto



C:\Users\gustavo.guadalupe\OneDrive - Vale\Documents\Projeto\02 - G10\ARCADIS\Mapas\Mapa de Localização - Itabira - 2025.mxd | Alterado por: Gustavo Guadalupe | Em: 29/10/2025

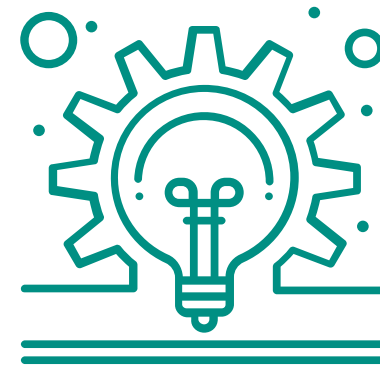
Fases do Projeto



Etapa de planejamento: consistiram nas atividades de elaboração de projetos e estudos em escritório, realização de inspeções e vistorias nos locais para verificar e validar as necessidades para a supressão vegetal de forma emergencial. Assim, na etapa de planejamento para a identificação das áreas objeto da intervenção emergencial não são identificados aspectos e impactos ambientais.



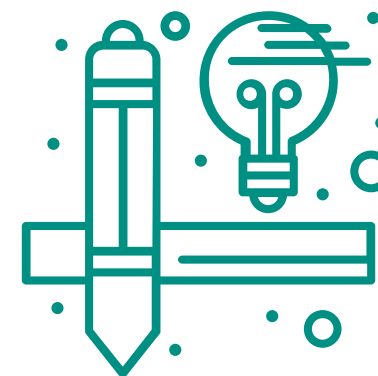
Etapa de implantação: esta etapa consistiu na realização das atividades de supressão vegetal propriamente ditas, seja para a execução das obras de Implantação do vertedouro de soleira livre na Barragem do Quinzinho, seja para minimizar os riscos com a presença de árvores sob a LD 69kV e, também de queda de árvores na residência no Condomínio Vila Técnica. Desta forma, são identificados aspectos e impactos decorrentes destas atividades no presente EIA.



Etapa de operação: o objeto deste EIA consiste nas atividades de supressão vegetal integrantes da etapa de implantação. O escopo não requer atividades específicas para operação, sendo, portanto, atividades avaliadas concomitante as etapas de implantação/operação.

Implantação do Vertedouro de Soleira Livre na Barragem do Quinzinho

A Barragem Quinzinho possui a finalidade de conter os sedimentos, estando localizada à jusante à mina Cauê, adjacente à estrada distrital Pref. Luiz Menezes (AMG 4120), que liga o município de Itabira ao distrito Nossa Senhora do Carmo.



Características principais da Barragem Quinzinho

Características	Dados e Informações
Localização	682.770 E e 7.831.037 N
Curso d'água barrado	Córrego Bangalô
Bacia hidrográfica	Rio Doce
Finalidade	Contenção de sedimentos
Classificação dos sedimentos (ABNT-NBR 10004/2004)	Classe II A - Resíduo Não Inerte
Metodologia construtiva	Etapa única
Tipo de fundação	Rocha alterada/Saprolito
Altura da barragem (projeto)	16 m
Altura e comprimento atual da barragem	Altura de 16 m e comprimento de 108,50 m
Volume do reservatório	479.940,00 m ³
Vertedouro/extravasor	Torre de Queda (Tulipa/Poço-Galeria)
Vazão de projeto	CMP (Cheia Máxima Provável) ou Decamilenar
Dano Potencial Associado (DPA)	Alto - Classificação conforme Resolução nº143/2012 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH)



Vertedouro Existente Tipo Poço e Galeria da Barragem Quinzinho na condição anterior à implantação do sistema do vertedouro de soleira livre.

Fonte: DAM Projetos de Engenharia, 2024.



Poço de tomada d'água (tulipa) e saída da galeria do sistema extravasor da barragem Quinzinho nas condições anteriores à implantação do sistema do vertedouro de soleira livre.

Fonte: DAM Projetos de Engenharia, 2024.

O Projeto de Implantação do Vertedouro de So-leira Livre na Barragem de Sedimentos Quinzi-nho na Mina do Cauê visa a atender aos requi-sitos legais - Resolução da ANM nº 95/2022 e a norma NBR 13.028/2017 da ABNT (*Requisitos para a elaboração e apresentação de projeto de barragens para disposição de rejeitos, conten-ção de sedimentos e reservação de água*), uma vez que hoje a barragem do Quinzinho é capaz de suportar apenas uma cheia decamilenar, com vazão menor que a Precipitação Máxima Provável (PMP).

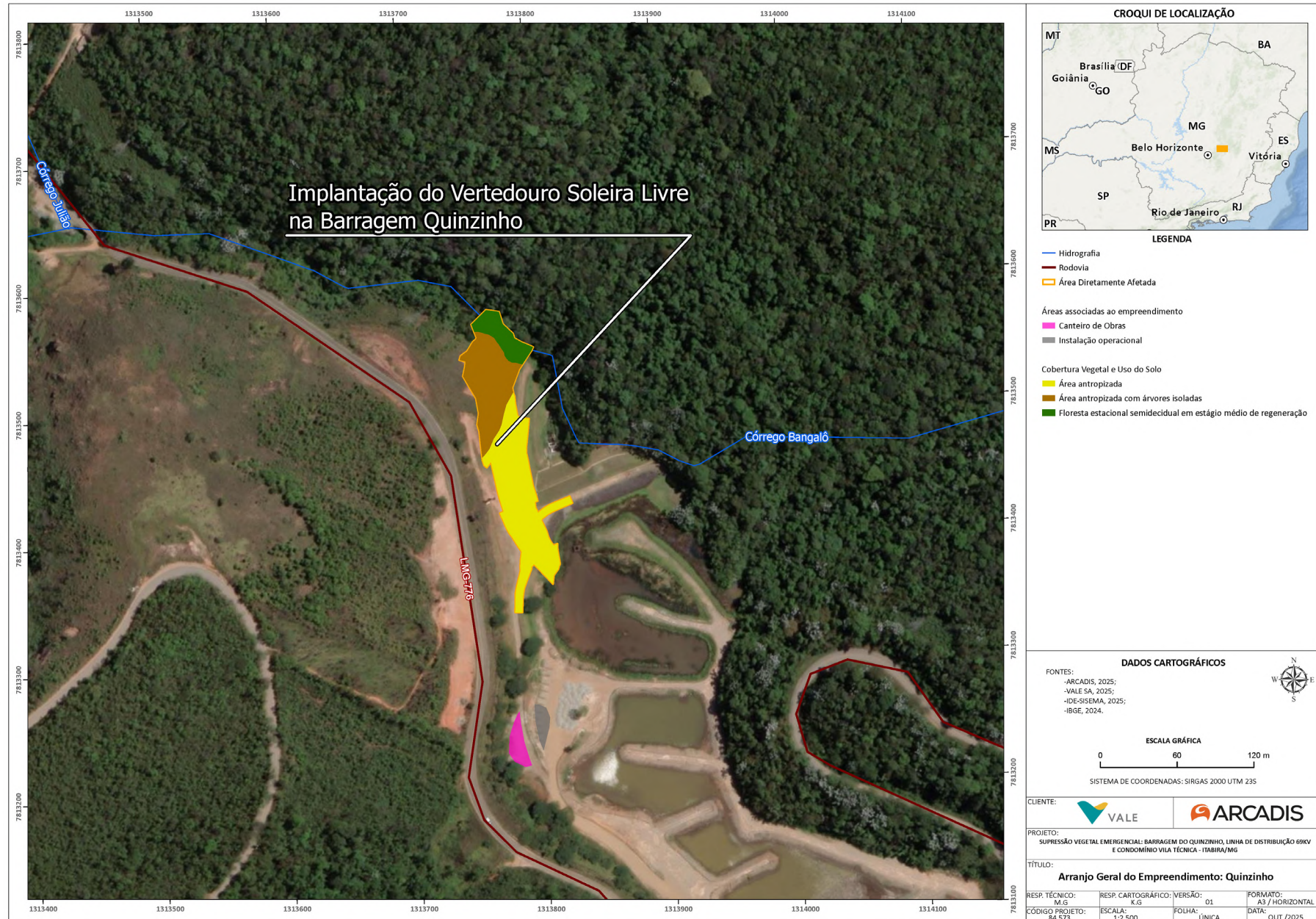
A ADA total das obras de implantação do sistema vertedouro da Barragem Quinzinho é de 0,71 ha, cujo uso do solo e cobertura vegetal está apresentada a seguir.

Intervenção ambiental para a Implantação do sistema vertedouro da Barragem Quinzinho		
	Área (ha)	Percentual
Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração	0,08	11,27%
Áreas antropizadas	0,40	56,34%
Área antropizada com árvores isoladas	0,23	32,39%
Total	0,71	100,00%

Áreas que serão objeto de supressão vegetal para a implantação do Sistema Extravasor da Barragem do Quinzinho.



Área Diretamente Afetada - ADA



Manutenção da Linha de Distribuição LD 69kV

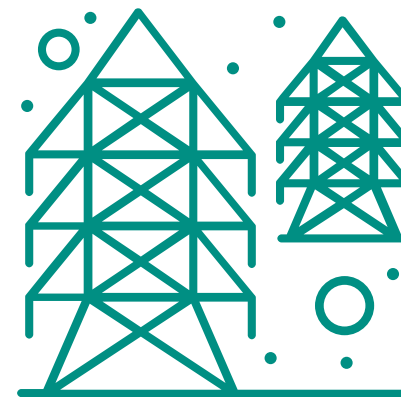
A linha EE_69 kV Cauê, com extensão total de 2,07 km, possui uma função estratégica de alimentação da subestação principal de Cauê SE-1815EE-01, sendo responsável pela alimentação elétrica de unidades críticas do processo produtivo, tais como a usina de Cauê com impactos nas plantas de britagem, usinas de beneficiamento, captação de água, filtragem de rejeitos, além de áreas administrativas, e sistema de controle de particulados de Mina visando o atendimento à Deliberação Normativa Codema nº. 02/2022 que dispõe e regula normas e padrões para a qualidade do ar no município de Itabira/MG com limites mais restritivos que a legislação federal definida na Resolução CONAMA nº 506/2024.

Adicionalmente, as linhas de distribuição suprem os sistemas de bombeamento de água do Rio de Peixe, Areão e Chacrinha, assegurando o fornecimento de água (600 L/s) para a comunidade de Itabira, em atendimento ao Termo de Compromisso nº 04 (TC04 do Inquérito Civil nº 0317.19.001379-5) firmado entre o Ministério Público de Minas Gerais e a Vale, com interveniência da AECOM do Brasil Ltda. e o Sistema de Abastecimento de Água e Esgoto (SAAE) de Itabira. Dessa forma, a integridade e confiabilidade operacional da linha são fundamentais tanto para a garantia do abastecimento hídrico da população local e a continuidade do processo de beneficiamento mineral, sendo necessário a supressão de vegetação com 20 metros de largura no perímetro da faixa de servidão.

A linha de distribuição aérea 69 kV - CC_LD_01 e CC_LD_02 69kV -alimenta a subestação principal de Conceição SE Usina 1, sendo responsável pela alimentação elétrica de unidades críticas do processo produtivo, tais como Usina Cauê (primário/britagem/usina/carregamento), áreas administrativas, TCLD Cauê, equipamentos de mina Conceição, minas do meio e mina de Periquito, áreas administrativas Periquito, fornecimento de água Rio de peixe, fornecimento de água Areão e fornecimento de água Chacrinha.

A linha CC_LD_01 tem a extensão total de 16,95 km CC_LD_01 e a CC_LD_02 Conceição e derivação Minas do Meio possui 3,35 km.

Com o objetivo de continuar o processo de beneficiamento de minério de ferro, controle de particulados e fornecimento de água para a comunidade de Itabira em cumprimento ao Termo de Compromisso 04, faz-se necessária a supressão de vegetação com 20 metros de largura no perímetro da faixa de servidão.



A partir da demarcação em campo das áreas objeto da supressão vegetal emergencial sob a Linha de Distribuição LD 69kV estão sendo realizadas as atividades de supressão propriamente ditas.

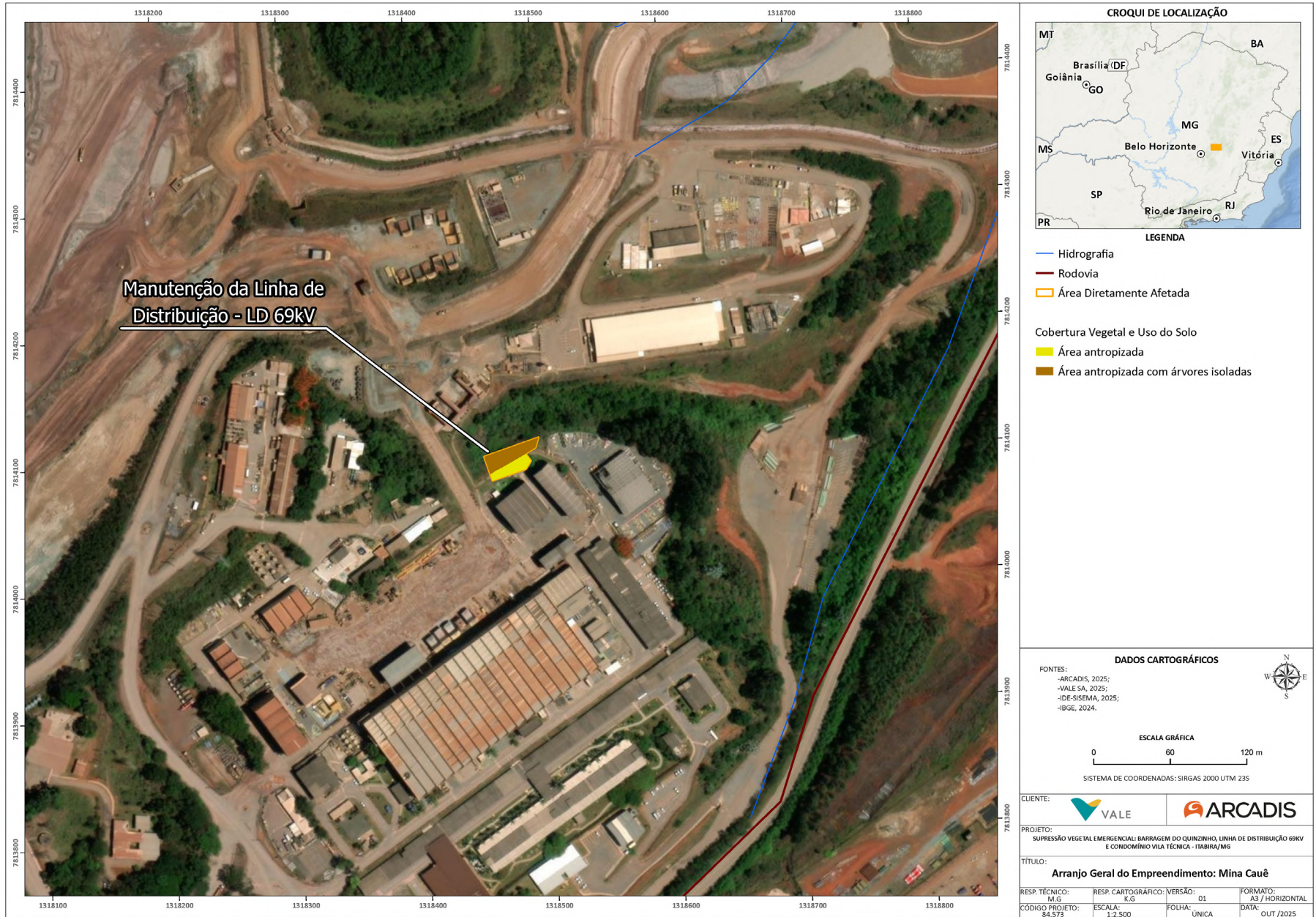
A ADA sob a LD 69kV é 9,08 ha apresentava caracterizada com sistema natural e antrópico, conforme apresenta a Tabela 47- Intervenção ambiental para a supressão vegetal sob a LD 69kV.

Intervenção ambiental para a supressão vegetal sob a LD 69kV

Fitofisionomias	Área (ha)	Percentual
Área antropizada	5,62	61,89%
Área antropizada com árvores isoladas	2,62	28,85%
Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração	0,57	6,28%
Silvicultura de pinus	0,27	2,97%
Total	9,08	100,00%

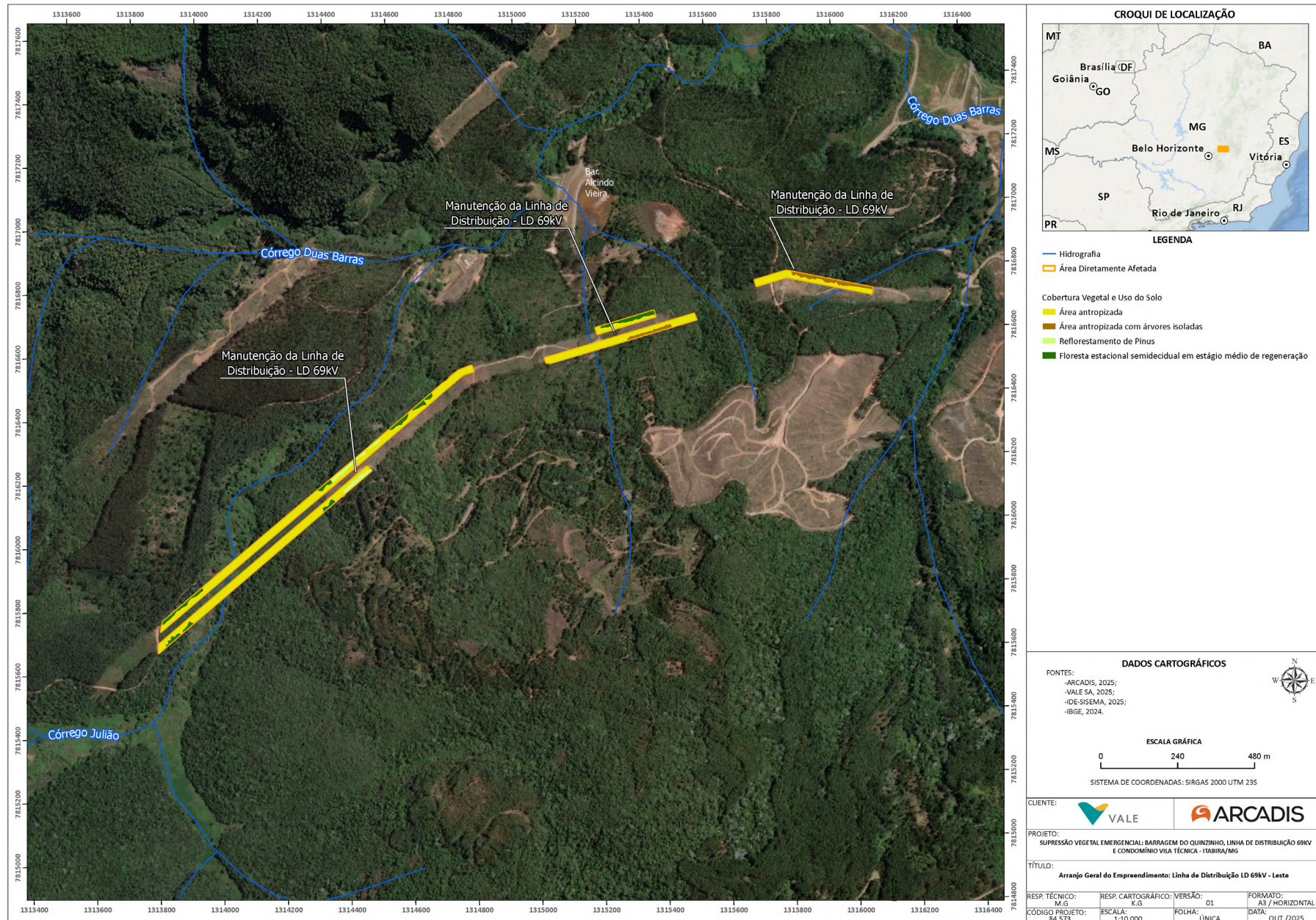


Circuito EE_69 kV Cauê II e indicação do local objeto da supressão vegetal emergencial



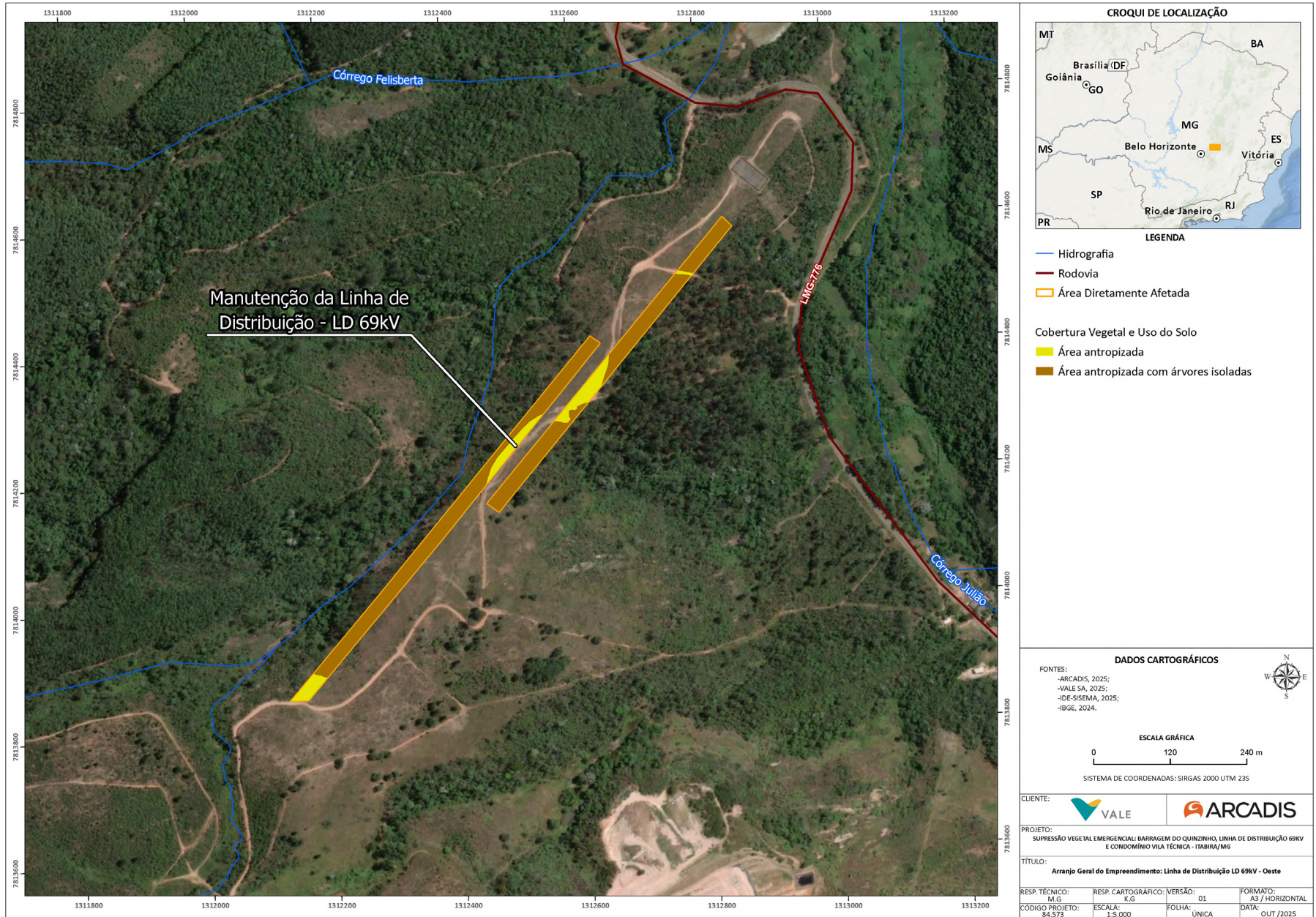
C:\Users\luis.guadalupe\OneDrive\OneDrive - EDP\Mapas\Trabalho\02 - GED\AL_0472_ValeQuinzinho\Projeto\02 - Mapa\Mapas.aprx | Alameda por la casa guadalupe | Em: 28/10/2025

Trecho da Linha de distribuição CC_LD_01 e CC_LD_02 (Trecho Leste)



C:\Users\kawa.guadinho\ARCADIS\ENR\Gisoc\Adm\Projeto\ES\SAE\Espaco\Itabira\01_Projetos\02_GIS\VALE\84573_Itabira\Quinzinho\05_Projetos\84573_Mapa\arcadis.aprx | Alterado por:kawa.guadinho Em: 26/10/2025

Trecho da Linha de distribuição CC_LD_01 e CC_LD_02 (Trecho Oeste)



C:\Users\gustavo.guimaraes\Documents\ARCADIS\Envio-Cadastre\Admstrv - EDA\Mapas\Tabira\01_Projetos\02_GIS\DA\ENR4072_ValeQuinzinho\01_Projetos\ENR4072_Mapas\envia.aprx | Arquivo por: Gustavo Guimaraes | Em: 28/10/2025

Supressão de Árvores com Risco de Queda no Condomínio Vila Técnica

Foi realizada uma vistoria no local do Condomínio Vila Técnica, sendo identificadas duas árvores em condições de risco devido:

- Topografia do terreno: as árvores localizavam-se em um barranco com grande inclinação, aumentando o risco de instabilidade.
- Inclinação dos troncos: os troncos apresentavam inclinação visível na direção da residência, potencializando o impacto de uma eventual queda.
- Dimensões das árvores: as árvores com aproximadamente 45 metros de altura e copas robustas, com potencial para causar danos severos em caso de desprendimento de galhos ou queda total.



▼ Vista da área com árvores com risco de queda.



▼ Árvore com risco e queda próxima da residência n. 17 no Condomínio Vila Técnica Conceição

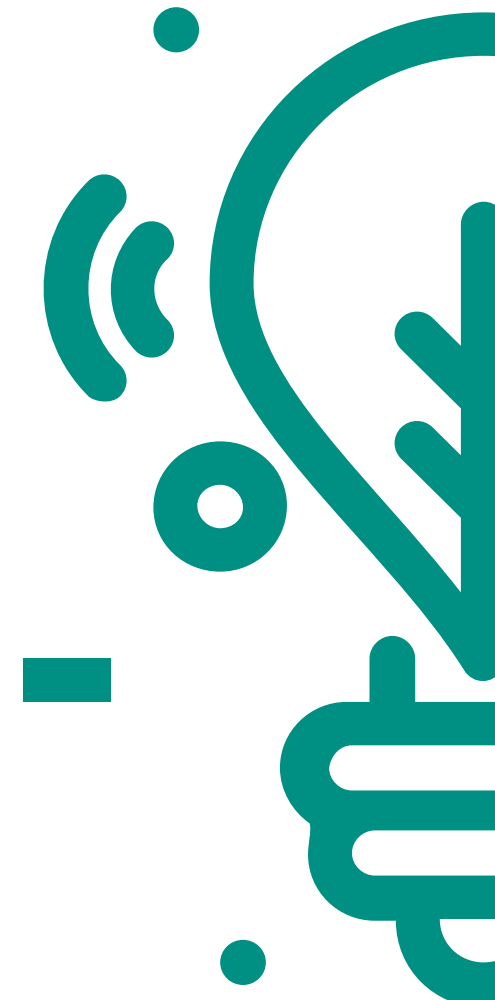
Considerando que a queda de árvores é um fator natural, entretanto constitui um risco que deve ser mitigado de forma a evitar acidentes materiais e pessoais. Salienta-se que no caso em pauta, as árvores com risco de queda estavam inseridas num ambiente urbano na área do Condomínio Vila Técnica, cuja área foi objeto de vistoria técnica em 26/08/2025 pela equipe da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil da Prefeitura de Itabira, conforme Relatório de Vistoria NR 308/2025.

De acordo com o relatório, o risco foi classificado como “alto” devido a situação de duas árvores de maiores dimensões existentes, localizada num talude de elevada altura e forte inclinação situada na parte posterior de imóveis residenciais.

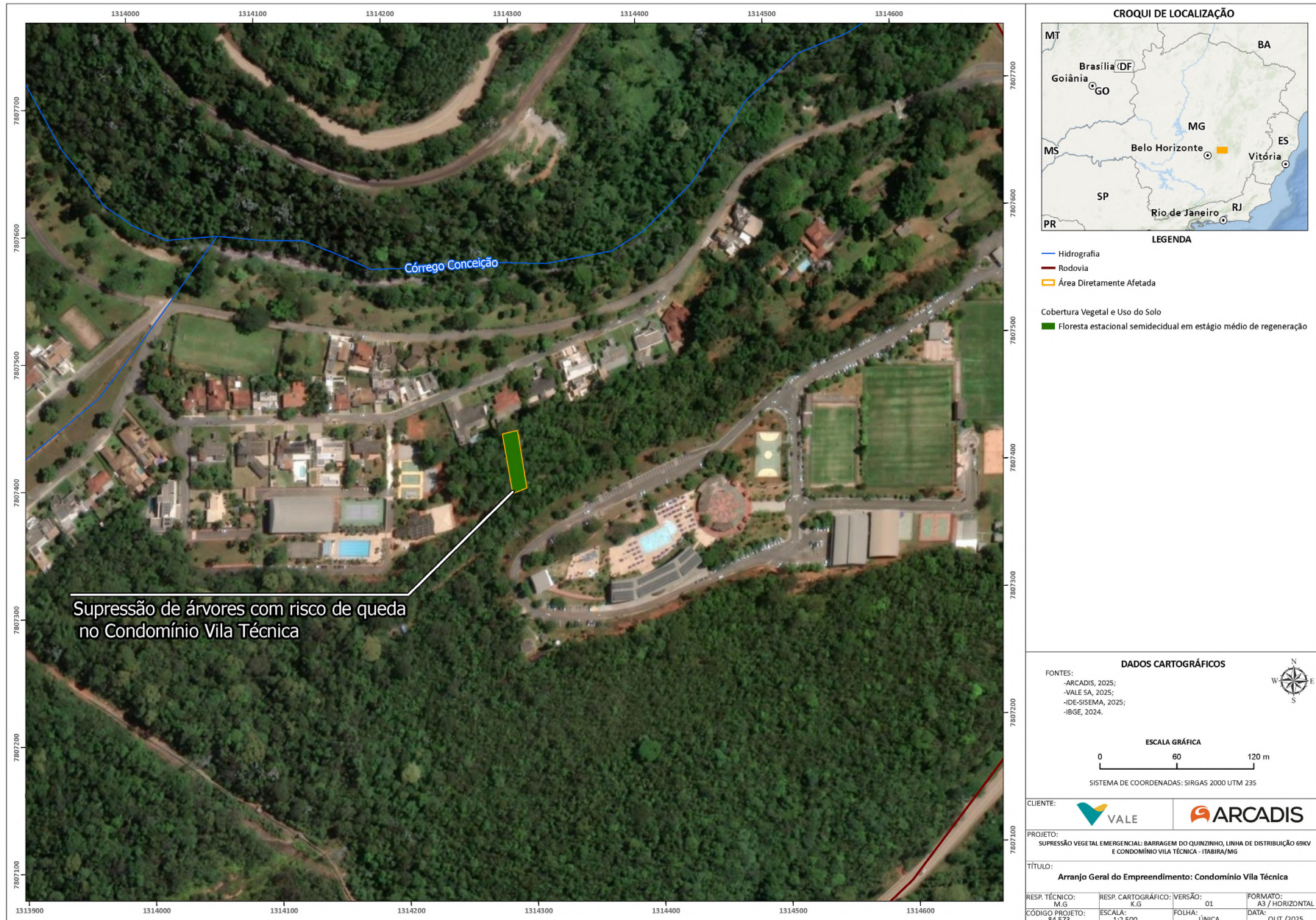
O cenário registrado na vistoria foi: árvores implantadas sobre talude com inclinação acentuada, exposição radicular significativa, possibilitando erosão superficial ou instabilidade do solo no entorno. A inclinação foi estimada em 45° e a base do mesmo situava-se imediatamente acima das residências adjacentes, aumentando o risco potencial de queda. Além disso, as raízes das espécies encontravam-se parcialmente expostas, comprometendo a fixação e estabilidade mecânica das árvores no solo. A área não possui contenção ou estruturas de estabilização dos taludes. Diante do exposto, a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC), recomenda que seja realizada a supressão de duas árvores de maiores dimensões existentes, dada a proximidade das árvores em relação às residências e a condição instável do solo, devido ser classificado como R3 (Alto), para mitigar o risco e por colocar a integridade física das pessoas residentes circundantes. E por se tratar de área particular é de inteira responsabilidade dos proprietários.

Perante da obrigatoriedade de manter a integridade física das pessoas, a solicitação de intervenção com supressão vegetal não apresentou alternativas locais, para suprimir 86 indivíduos de espécimes arbóreas.

Para viabilizar o corte dos indivíduos, fez-se necessária a supressão das árvores existentes no entorno, resultando no corte de 86 indivíduos arbóreos. A área ocupada foi de 0,05 ha (500 m²) ocupada por Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração.



Área do Condomínio Vila Técnica com presença de árvores com risco de queda



- LEGENDA**
- Hidrografia
 - Rodovia
 - Área Diretamente Afetada
- Cobertura Vegetal e Uso do Solo**
- Floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração

DADOS CARTOGRÁFICOS

FONTES:
 -ARCADIS, 2025;
 -VALE SA, 2025;
 -DE-SISEMA, 2025;
 -IBGE, 2024.

ESCALA GRÁFICA

0 60 120 m

SISTEMA DE COORDENADAS: SIRGAS 2000 UTM 23S

CLIENTE:

PROJETO:
 SUPRESSÃO VEGETAL EMERGENCIAL: BARRAGEM DO QUINZINHO, LINHA DE DISTRIBUIÇÃO 69KV E CONDOMÍNIO VILA TÉCNICA - ITABIRA/MG

TÍTULO:
Arranjo Geral do Empreendimento: Condomínio Vila Técnica

RESP. TÉCNICO: M.G.	RESP. CARTOGRÁFICO: K.G.	VERSÃO: 01	FORMATO: A3 / HORIZONTAL
CODIGO PROJETO: 84.573	ESCALA: 1:2.500	FOLHA: ÚNICA	DATA: OUT / 2025

C:\Users\kva.gudinho\ARCADIS\Envio-Socio-Advisory - ES&AE\paco\Trabalho\1_Projetos\02 - G10\VALE\84573_VilaQuinzinho\05_Projetos\84573_Maparcadis.aprx | Alterado por kva.gudinho Em: 28/10/2025

Áreas de Estudo

A definição das Áreas de Estudo é uma ferramenta fundamental para a elaboração dos estudos ambientais, pois a partir dela que é possível reconhecer o território e orientar as diferentes análises temáticas, assim como avaliar a abrangência dos efeitos a serem provocados pelas atividades e/ou empreendimentos.

Portanto, os dados do diagnóstico ambiental buscam conhecer as condições e análises dos componentes ambientais para cada um dos meios estudados: Físico, Biótico e Socioeconômico.

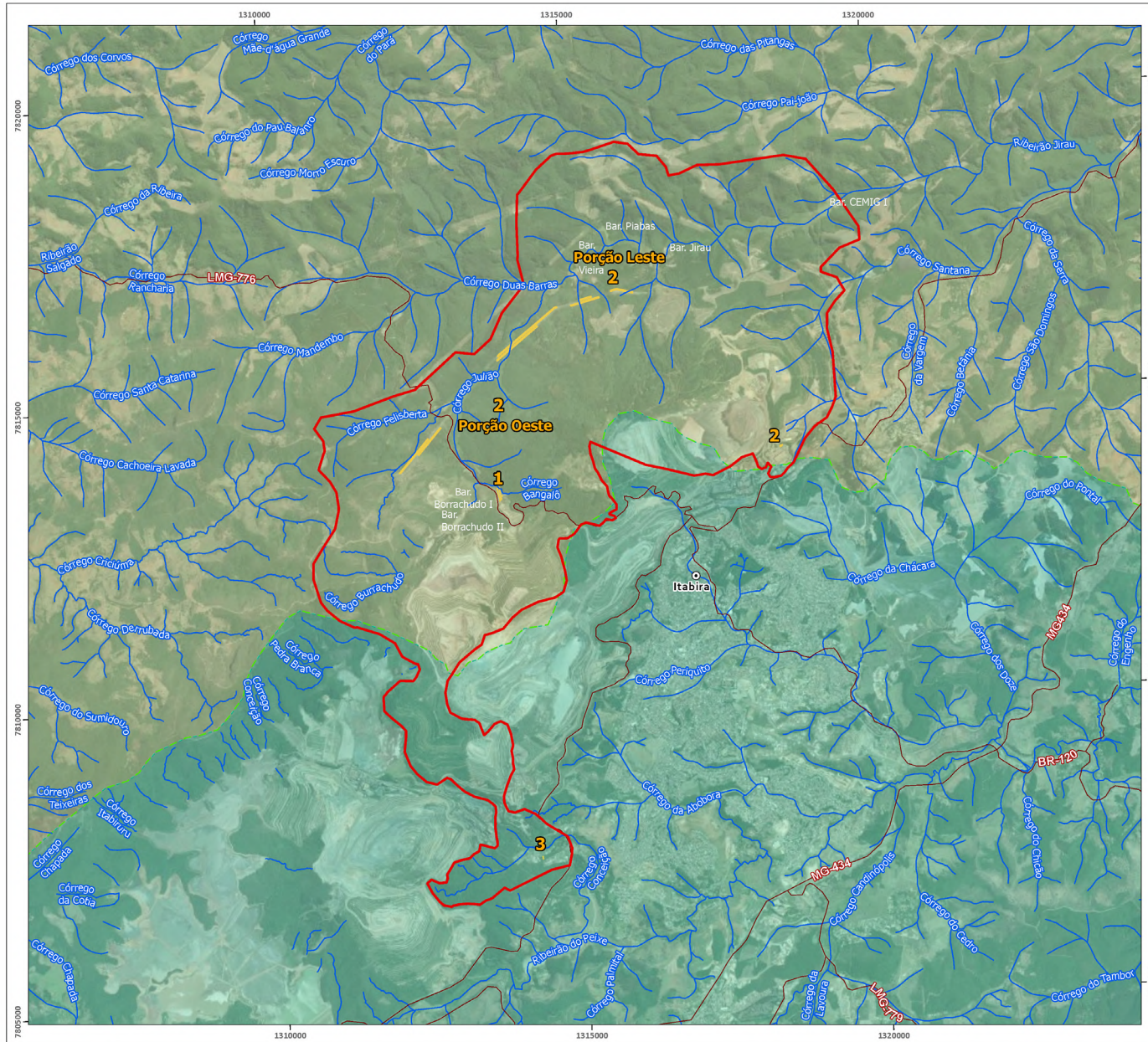


MEIO FÍSICO

A Área de Estudo (AE) estabelecida para análise do meio físico foi delimitada com base na identificação preliminar dos impactos potenciais da intervenção proposta, considerando a configuração das bacias hidrográficas locais e ocupações antrópicas existentes no entorno. Assim, em sua porção sul a AE abrange a microbacia do Córrego Conceição, contemplando o Condomínio Vila Técnica. Em sua porção central, a AE compreende parte do Complexo Minerador Itabira, contornando as Pilhas de Estéril Ipoema, Casa Velha e Borrachudo, situadas no alto curso da bacia hidrográfica do Córrego Julião. A leste, oeste e noroeste a área de estudo é delimitada conforme interflúvios que definem a bacia do Córrego Julião, incluindo ainda trecho do Córrego Duas Barras e afluentes da margem esquerda e direita. A nordeste, a AE contempla parte de estruturas operacionais e administrativas da Mina Cauê, sendo delimitada na altura do barramento Cemig I, instalado no Córrego Duas Barras.



Meio Físico



CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



LEGENDA

- Convenções Cartográficas**
- ⊙ Sede municipal
 - Rodovia
 - Hidrografia
- Unidades Hidrográficas Estaduais**
- ▭ Rio Piracicaba
 - ▭ Rio Santo Antônio
- Área de Estudo - Meio Físico**
- Área Diretamente Afetada**
- | ID | Supressão Vegetal Emergencial: |
|----|--|
| 1 | Implantação do Vertedouro Soleira Livre na Barragem Quinzinho |
| 2 | Manutenção da Linha de Distribuição LD 69kV |
| 3 | Corte de Árvores com Risco de Queda no Condomínio Vila Técnica |

DADOS CARTOGRÁFICOS

FONTES:

- ARCADIS, 2025;
- VALE SA, 2025;
- IDE-SISEMA, 2025;
- IBGE, 2024.

ESCALA GRÁFICA

SISTEMA DE COORDENADAS: SIRGAS 2000 UTM 23S

CLIENTE:

PROJETO:
SUPRESSÃO VEGETAL EMERGENCIAL: BARRAGEM DO QUINZINHO, LINHA DE DISTRIBUIÇÃO 69KV E CONDOMÍNIO VILA TÉCNICA - ITABIRA/MG

TÍTULO:
ÁREA DE ESTUDO DO MEIO FÍSICO

RESP. TÉCNICO: M.G.	RESP. CARTOGRÁFICO: K.G.	VERSÃO: 01	FORMATO: A3 / HORIZONTAL
CÓDIGO PROJETO: 84.573	ESCALA: 1:60.000	FOLHA: ÚNICA	DATA: OUT / 2025

C:\Users\gabriel\OneDrive\Documents\ARCADIS\Projeto\Dados\Mapas\Mapa Meio Físico - Itabira - Minas Gerais - 2025 - 20/10/2025

MEIO BIÓTICO

A área de estudo do meio biótico foi definida de forma a representar adequadamente a fauna e a flora existentes nas áreas objeto da supressão vegetal. Sua delimitação considerou aspectos ecológicos como a conectividade entre fragmentos florestais e cursos d'água, além de barreiras naturais e antrópicas, como rodovias e áreas já alteradas. Essa área abrange diferentes formações vegetais e características físicas importantes para a manutenção da biodiversidade local, incluindo corredores ecológicos que favorecem o deslocamento da fauna e o fluxo gênico entre fragmentos de habitat.

Localizada no município de Itabira, a área de estudo integra porções das sub-bacias dos rios Piracicaba e Santo Antônio, inseridas na Bacia Hidrográfica do Rio Doce. Também inclui duas Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), Mata São José e Itabiruçu, e intercepta partes das Áreas de Proteção Ambiental Municipais Santo Antônio e Piracicaba.



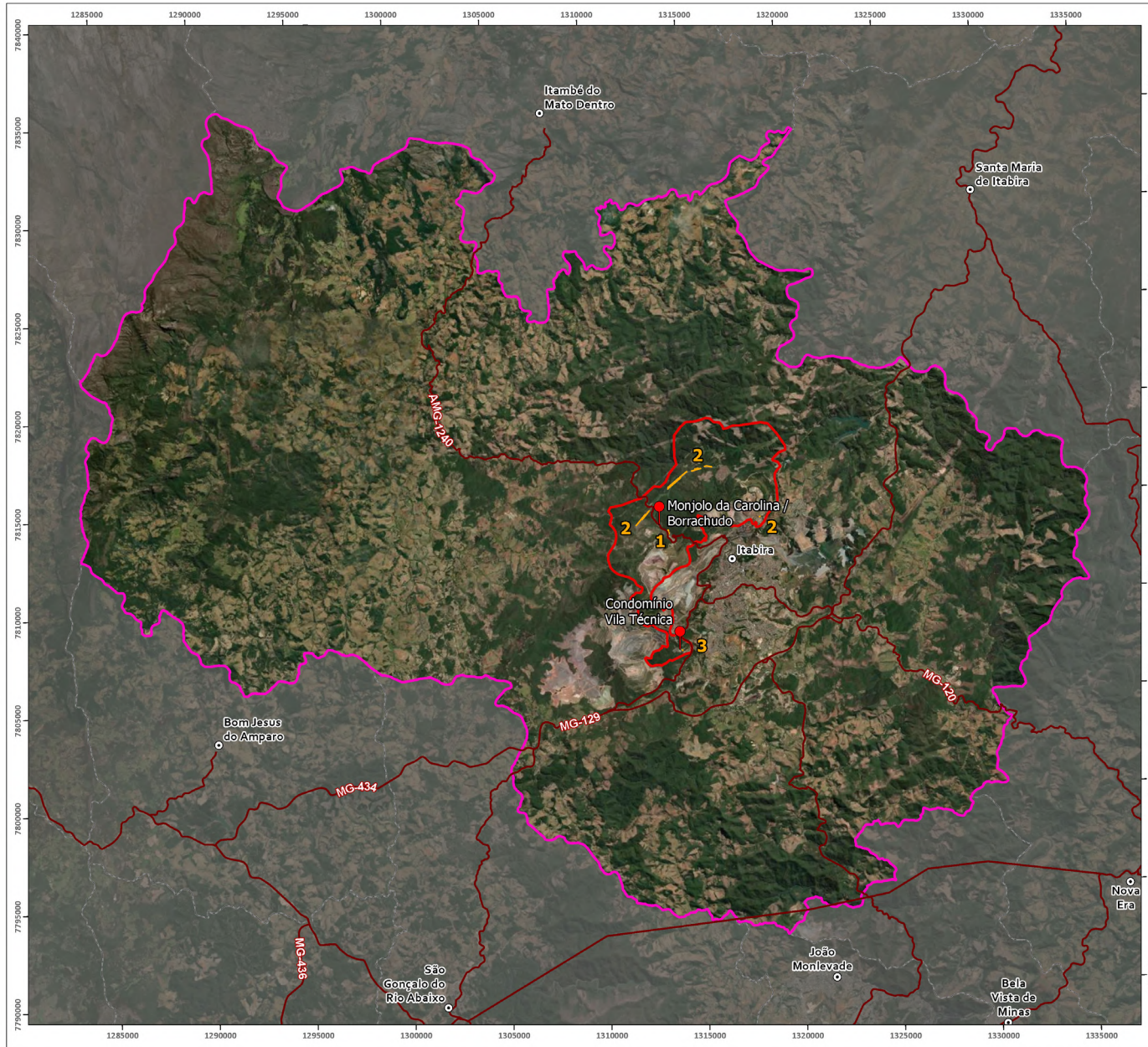
MEIO SOCIOECONÔMICO

A Área de Estudo do Meio Socioeconômico foi definida com base em três critérios: as especificidades do contexto territorial onde foi executada a supressão vegetal e já executadas a maior parte das obras, as características do empreendimento e a projeção preliminar dos prováveis impactos que incidiram sobre o meio socioeconômico. Sendo assim, o objetivo inicial foi de avaliar e definir município de Itabira e localidades que tendem a ser sensíveis aos efeitos promovidos pela implantação do empreendimento.

Um fator de suma importância consiste na existência de atividade mineradora no município de Itabira, e que mesmo se tratando de uma supressão vegetal emergencial, as movimentações no território já podem ser compreendidas, isso implica que as intervenções que estão propostas, se deram no território onde o Complexo Minerador já experienciado e consolidado. Contudo, é possível afirmar que mesmo neste cenário, os aspectos socioambientais devem ser avaliados, uma vez que podem ter potencialidade de alteração, como emprego, renda, arrecadação pública, possíveis alterações nas condições físicas locais (ar, água e ruído). Sendo assim para as atividades de supressão vegetal emergencial definiu-se pela caracterização socioeconômica do município de Itabira, já que ele absorve possíveis impactos sociais e econômicos das atividades a serem licenciadas. Também integrante da Área de Estudo, a avaliação empreendida demonstrou a necessidade de estudar as comunidades mais próximas da supressão vegetal emergencial e obras de Implantação Vertedouro de Soleira Livre na Barragem Quinzinho, uma vez que os impactos vivenciados, decorreram das atividades da etapa de implantação, de modo geral, como as alterações comumente observadas que denotam aspectos físicos (qualidade do ar e ruídos) e do meio social e econômico (circulação de pessoas e veículos, geração de expectativas, incômodos, geração de postos de trabalho), onde se inscrevem as comunidades conhecidas como Borrachudo/Monjolo da Carolina e Vila Técnica Conceição.



Meio Socioeconômico



CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

LEGENDA

Convenções Cartográficas

- Sede municipal
- Rodovia
- ▭ AID - Área de Influência Direta
- ▭ AII - Área de Influência Indireta
- ▭ ADA - Área Diretamente Afetada

ID	Supressão Vegetal Emergencial:
1	Implantação do Vertedouro Soleira Livre na Barragem Quinzinho
2	Manutenção da Linha de Distribuição LD 69kV
3	Corte de Árvores com Risco de Queda no Condomínio Vila Técnica

DADOS CARTOGRÁFICOS

FONTES:
 -ARCADIS, 2025;
 -VALE SA, 2025;
 -IDE-SISEMA, 2025;
 -IBGE, 2025.

ESCALA GRÁFICA

SISTEMA DE COORDENADAS: SIRGAS 2000 UTM 23S

CLIENTE:

PROJETO: SUPRESSÃO VEGETAL EMERGENCIAL: BARRAGEM DO QUINZINHO, LINHA DE DISTRIBUIÇÃO 69kV E CONDOMÍNIO VILA TÉCNICA - ITABIRA/MG

TÍTULO: ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO MEIO SOCIOECONÔMICO

RESP. TÉCNICO: M.G	RESP. CARTOGRÁFICO: K.G	VERSÃO: 01	FORMATO: A3 / HORIZONTAL
CÓDIGO PROJETO: 84-573	ESCALA: 1:185.000	FOLHA: ÚNICA	DATA: OUT /2025

C:\Users\luis.guadalupe\Documents\ARCADIS\Meio Socio-Ambiental - ES&E\sp\trabalho\01_Projetos\02_GIS\01_E04072_ValeGoverno\01_Projetos\04072_Maps\clientes.aprx | Alameda portsaia.guadalupe | Em: 20/10/2025

Diagnóstico Socioambiental

O diagnóstico socioambiental é uma das etapas fundamentais no processo de elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA). Consiste na coleta e análise de dados e informações sobre as áreas de estudo, a fim de identificar as características físicas, bióticas e socioeconômicas da região de inserção do empreendimento e/ou atividade de forma a possibilitar a identificação e avaliação dos possíveis impactos, decorrentes das fases do Projeto, que poderão causar na região.

Foi elaborado a partir do levantamento de dados e informações secundários disponíveis para consultas em instituições públicas e privadas, literatura científica, além de levantamentos de campo dos dados primários realizados por profissionais especialistas.

A seguir está apresentado o Diagnóstico Ambiental divididos em meios: Físico, Meio Biótico e Meio Socioeconômico.



MEIO FÍSICO

Para o diagnóstico do meio físico, composto por aspectos não vivos que compõe o ambiente, foram avaliados no EIA os seguintes temas: clima e meteorologia, ruído ambiental, geologia (rochas), geomorfologia (relevo), pedologia (solo), espeleologia (cavernas) e recursos hídricos superficiais. A seguir são apresentados os principais pontos levantados no EIA para o meio físico e que merecem destaque neste documento.

CLIMA E METEOROLOGIA

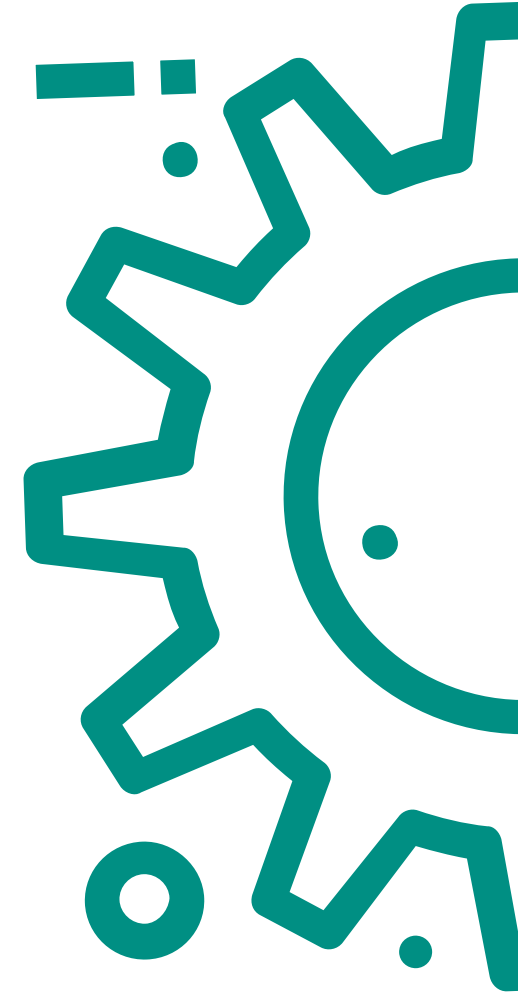
O clima de uma região representa uma compilação de dados de temperatura, chuva, umidade e ventos ao longo do tempo. O tipo climático predominante na região de estudo é o Tropical Brasil Central subquente, com média entre 15°C e 18°C em pelo menos 1 mês e com 4 a 5 meses secos. Apresenta duas estações bem definidas: uma chuvosa de outubro a março, com maiores índices de chuvas geralmente nos meses de novembro a fevereiro e um período seco, de abril a setembro, com estiagem mais crítica entre maio e agosto.

Resumo dos atributos climáticos nas estações analisadas

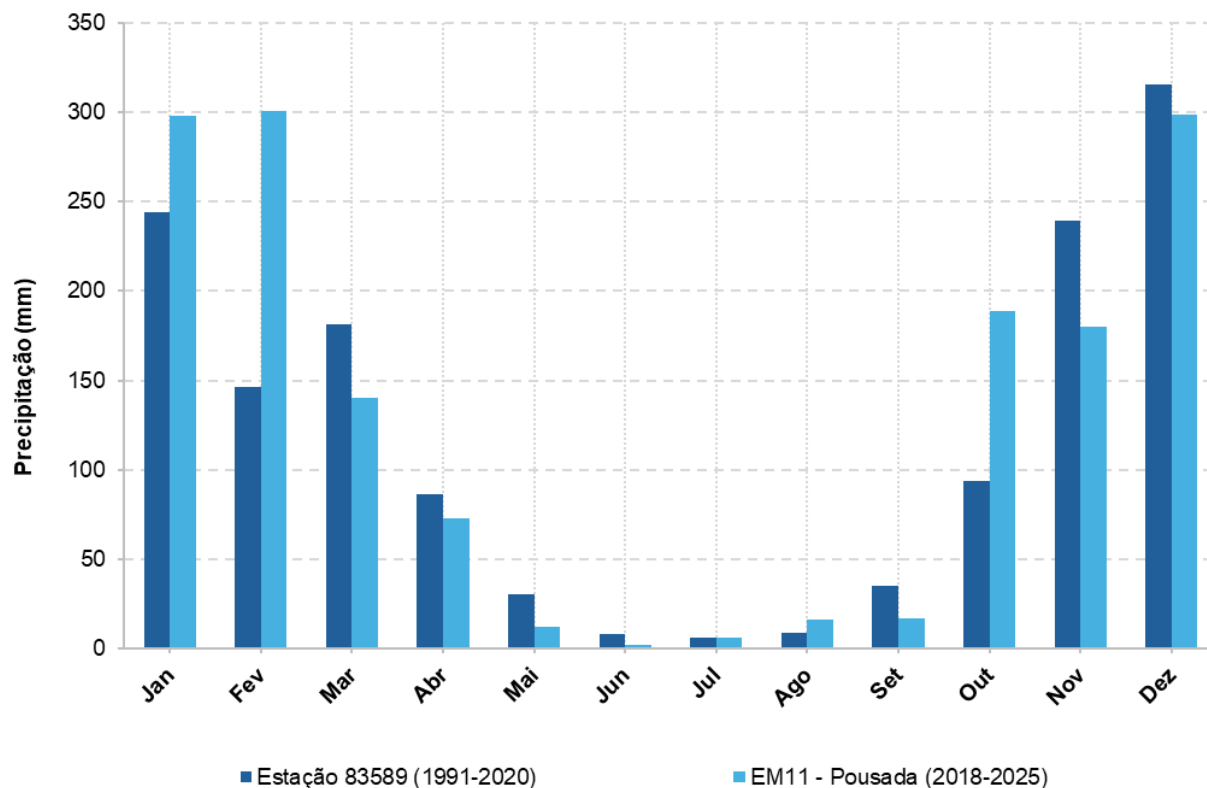
Atributo climático	EM11 - Pousada	Estação 83589 Conceição do Mato Dentro/MG (Normais Climatológicas 1991 a 2020)
Temperatura média anual	21,1 °C	- ¹
Precipitação média anual	1.532,2 mm	1.394,4 mm
Intensidade dos ventos (variações)	0,5 a 2,1 m/s	1,6 m/s
Direção dos ventos (direções predominantes)	NE	NE

Elaborado: Arcadis, 2025. Fonte dos dados: Vale, 2025; INMET, 2025.

¹ Devido à falta de dados para o mês de junho na estação 83589, localizada no município de Conceição do Mato Dentro - MG, não foi estabelecido uma média anual de temperatura para esta estação, conforme metodologia das Normais Climatológicas (1991 a 2020).



Precipitações médias mensais para as estações analisadas



Elaborado: Arcadis, 2025. Fonte dos dados: Vale, 2025; INMET, 2025.

RUÍDO AMBIENTAL

De acordo com os dados de monitoramento de ruído já estabelecidos pela Vale, os níveis de pressão sonora existentes na área de estudos encontram-se em conformidade aos limites estabelecidos pela ABNT-NBR 10.151/2019:2020 e pela Lei Estadual nº 10.100/1990.

Embora não tenha sido constatado nenhum desvio aos limites estabelecidos pelas legislações, cabe citar que a região a qual compreende as áreas de estudos do meio físico já possui níveis de pressão sonora principalmente devido ao contexto de uso e ocupação próximo às áreas de monitoramento, uma vez que algumas das regiões representadas estão sob influência de atividades diversas do contexto urbano, bem como o funcionamento do Complexo Itabira.

ROCHA, RELEVO E SOLO

A área de estudo situa-se no extremo nordeste do Quadrilátero Ferrífero (QF), considerado a mais importante província mineral do sudeste do Brasil. A região em que se insere a área de estudo é denominada Sinclínório de Itabira, sendo formada pelas sinclinais Cauê, Dois Córregos e Conceição, e pelas anticlinais Chacrinha e Periquito. Neste contexto, em seu entorno a AE é circundada pela Serra da Suite Borrachudos (oeste), Serra do Cauê (leste) e Serra Dois Irmãos (Sul).

Conforme mapeamento consultado, na AE ocorrem oito unidades geológicas: Suíte Borrachudos, predominante na porção oeste/noroeste da AE; Complexo Guanhães, presente na porção central; Suíte Santa Rita, com uma pequena ocorrência na porção central; Unidade Vulcanoclástica do Grupo Nova Lima, presente na porção leste/sudeste; Grupo Caraça Indiviso, Formação Cauê, Grupo Piracicaba Indiviso e Unidade Metassedimentar Química/Pelítica do Grupo Nova Lima, com pequenas ocorrências na porção sul.

Conforme mapeamento geomorfológico disponibilizado pelo IBGE para o estado de Minas Gerais (1:250.000), a área de estudo se insere na unidade geomorfológica denominada Planalto da Zona Metalúrgica Mineira. Este se constitui em um grande bloco soerguido de relevo entre a Depressão Interplanáltica do Médio rio Doce, a leste, e os Planaltos do Espinhaço e Serras do Quadrilátero Ferífero, a oeste (IBGE, 2023).

No que se refere às características hipsométricas, as altitudes na área de estudo variam entre 700m e 1241m, com elevações concentradas majoritariamente na faixa entre 801 m e 900 m (34,58%). As porções mais baixas são representadas pelos vales fluviais existentes, enquanto as maiores altimetrias correspondem aos alinhamentos da Serra dos Dois Córregos, Serra do Cauê e Serra da Suíte Borrachudos. Com relação à declividade, predomina o relevo caracterizado como fortemente ondulado, com declividades entre 20% e 45% (50,59% da AE). Quanto à suscetibilidade à erosão, na área de estudo predomina uma suscetibilidade alta (57,67% da AE).

Conforme mapeamento consultado (UFV et al., 2010) na Área de Estudos ocorre a classe de solo denominada Latossolo Vermelho Distrófico típico. De forma geral, caracterizam-se em solos evoluídos, bem estruturados e variam de fortemente a bem drenados, apresentando alta resistência à ocorrência de processos erosivos. Como consequência da alta intemperização, são normalmente ácidos, com reduzida saturação por bases (distróficos), apresentando baixa fertilidade natural. Sua classificação como “distrófico” indica saturação por bases menor que 50%, (EMBRAPA, 2018).



ESPELEOLOGIA (CAVERNAS)

Como são realizados os estudos?

A Resolução CONAMA nº 347/2004 estabelece que a área de influência de um empreendimento inclui as cavidades e uma faixa de terra de 250 m ao redor delas. Isso ajuda a entender como o empreendimento pode afetar as cavidades e a área próxima, facilitando a proteção ambiental.

No âmbito do objeto deste Estudo, referente às atividades de supressão vegetal emergencial da Barragem do Quinzinho, Linha de Distribuição 69kV e Condomínio Vila Técnica, o estudo espeleológico foi elaborado pela empresa Ativo Ambiental Ltda.

A ADA está inserida em um local onde ocorrem litologias de baixo potencial espeleológico.

A área de intervenção da Linha de Distribuição 69kV situa-se dentro do raio de 250 metros de duas cavidades naturais cadastradas — ITA_0002, de máxima relevância, e ITA_0003, ambas associadas ao contexto litológico dos gnaisses da Suíte Borrachudos, que conferem baixo potencial espeleológico regional, conforme mapeamento de Jansen et al. (2011). As distâncias entre as cavidades e a linha de transmissão (89,17 m e 59,63 m, respectivamente), aliadas à natureza não invasiva da atividade, não configuram qualquer possibilidade de interferência física, microclimática ou hidrológica.

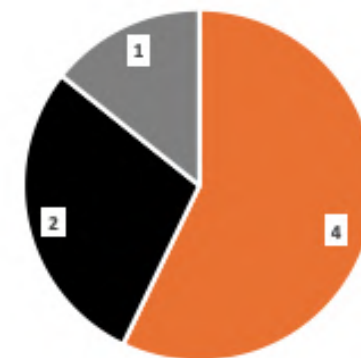
Dessa forma, considerando o caráter emergencial, restrito e controlado da intervenção, a ausência de impactos diretos identificáveis e o contexto litológico de baixa suscetibilidade à espeleogênese, conclui-se que o empreendimento é ambientalmente compatível com a preservação do patrimônio espeleológico local.

RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

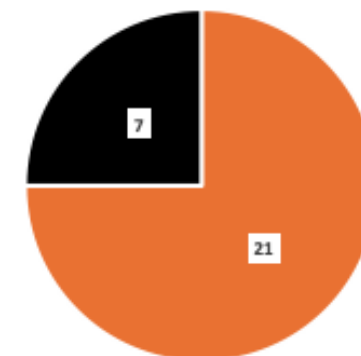
A área do Projeto está distribuída na bacia hidrográfica do Rio Santo Antônio (DO3) e na bacia do Rio Piracicaba (DO2), contribuintes da bacia hidrográfica do Rio Doce. Em nível local, na porção norte a área de estudo contempla os córregos Felisberta, Bangalô e Burrachudo, que desaguam no Córrego Julião. Este, por sua vez, contribui com o Córrego Duas Barras, que deságua no Ribeirão Jirau e, por fim, no Rio do Tanque (contribuinte do Rio Santo Antônio). Ao sul do empreendimento se encontram os contribuintes do Córrego Conceição, que deságua no Ribeirão do Peixe (afluente do Rio Piracicaba).

No que se refere aos usos da água, na área de estudo existem, atualmente, 31 registros de outorgas e 7 de uso insignificante. No âmbito das outorgas, predominam registros relacionados a retificação de cursos d'água e construção de barramentos e açudes. Quanto aos usos insignificantes, os cadastros referem-se majoritariamente ao uso industrial

Recursos Hídricos



■ Industrial ■ Outros ■ Consumo humano



■ Retificação, canalização ou obras de drenagem
■ Construção de barramento ou açude

MEIO BIÓTICO

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E BIOMA

A área diretamente afetada pelo projeto está inserida no domínio fitogeográfico da Mata Atlântica, em setor próximo à zona de transição com o Cerrado. A Mata Atlântica constitui o terceiro maior bioma e a segunda maior floresta tropical da América do Sul, estendendo-se ao longo da costa leste do continente e abrangendo territórios do Brasil, Paraguai e Argentina.

As Unidades de Conservação (UCs) representam as áreas protegidas que têm como objetivo preservar a diversidade biológica e os recursos naturais, bem como promover o desenvolvimento sustentável da região. Podem ser de Proteção Integral¹ e de Uso Sustentável².

Parte da área de intervenção prevista para manutenção das LDs 69kV se sobrepõe com a RPPN Mata São José, cujo Plano de Manejo estabelece que as manutenções da linha de transmissão, assim como outras ações relacionadas à infraestrutura permitida na reserva, devem ser comunicadas antecipadamente ao órgão gestor desta UC. Nesse sentido, a Vale por meio do Protocolo SEI nº 2100.01.0010188/2024-19 fez o comunicado formal ao IEF e FEAM quanto a necessidade da intervenção emergencial para execução das ações de supressão nas linhas localizadas nas imediações da RPPN, conforme apontado no Relatório Técnico referente às linhas de Distribuição 69 kV do Complexo Itabira. O comunicado foi realizado em cumprimento das diretrizes previstas no Plano de Manejo o qual estabelece a obrigatoriedade da limpeza da vegetação e retirada de indivíduos arbóreos nas faixas de domínio da LD, garantindo que as intervenções ocorram de forma controlada e compatível com os objetivos de conservação da RPPN.

Considerando um raio de 3km, localizam-se outras unidades de conservação de uso sustentável, como a Área de Proteção Ambiental (APA) Municipal Piracicaba, a aproximadamente 0,44 km, e a APA Municipal Santo Antônio, a cerca de 0,61 km. Também se insere nesse raio o Parque Municipal Natural Mata do Intelecto, unidade de proteção integral, situada a 1,64 km da área do projeto.

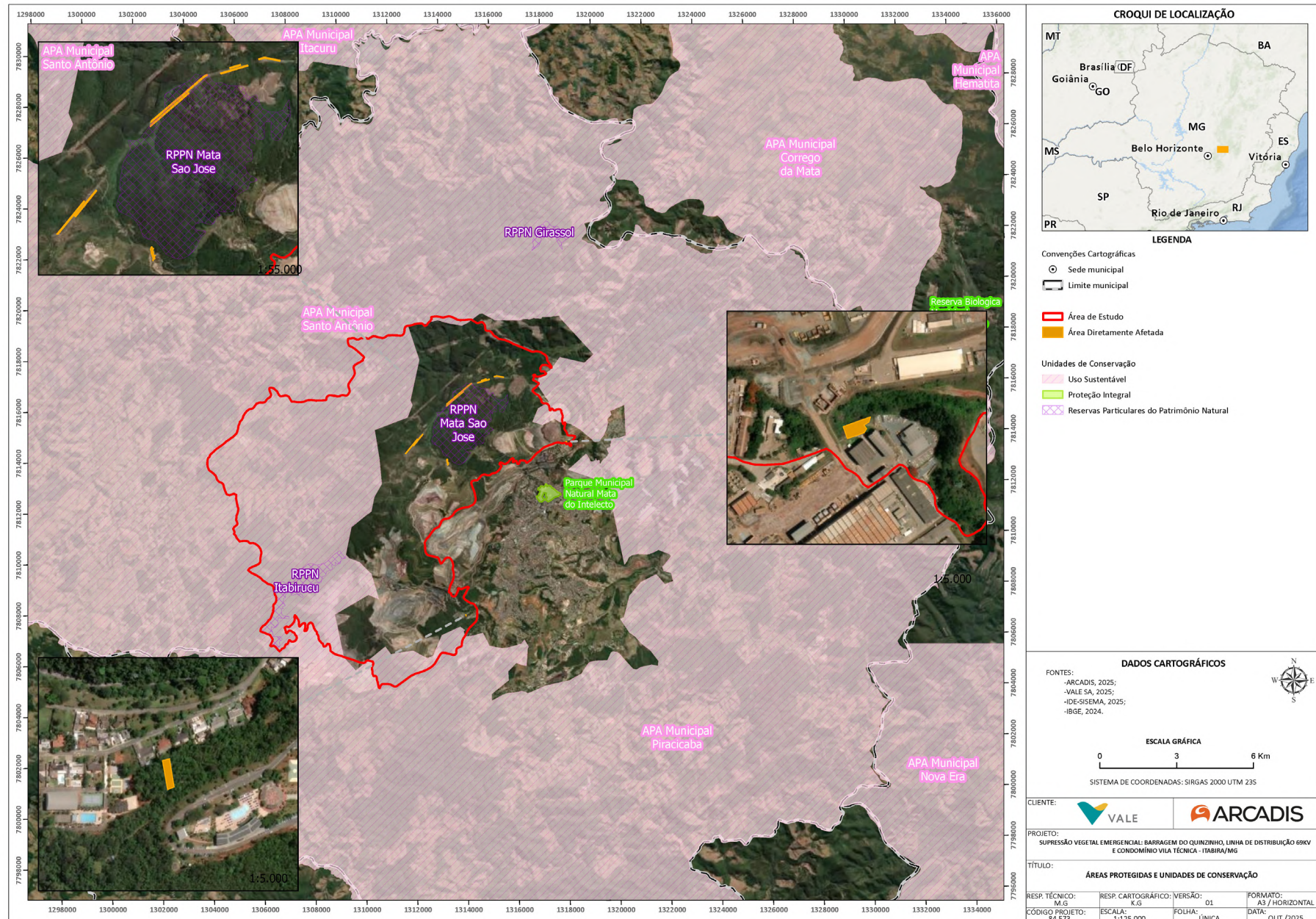
Unidades de conservação (UCs), sua categoria e sua distância da ADA

Nome	Distância para a ADA (Km)	Categoria
APA Municipal Piracicaba	0,44*	Uso Sustentável
APA Municipal Santo Antônio	0,61*	Uso Sustentável
RPPN Mata São José	0,00	Uso Sustentável
Parque Municipal Natural Mata do Intelecto	1,64*	Proteção Integral

Elaborado por Arcadis, 2025.



Unidades de Conservação



C:\Users\kva.gudinho\ARCADIS\ENR-Socio-Advisory - ES&AE\spaco\Trabalho\T_Projetos\02 - G103\VALE\84573_VilaQuinzinho\05_Projetos\84573_Maps\areas apr\ Alterado por kva.gudinho Em: 21/10/2025

ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO

De acordo com o mapa síntese das áreas prioritárias para conservação definidas pela Fundação Biodiversitas, a ADA do Projeto está parcialmente inserida na categoria de prioridade “especial”, em virtude de sua interseção com a área do Alto Rio Santo Antônio, classificada como de “importância biológica especial”. Essa classificação decorre, sobretudo, da ocorrência de espécie endêmica de peixe registrada na região.

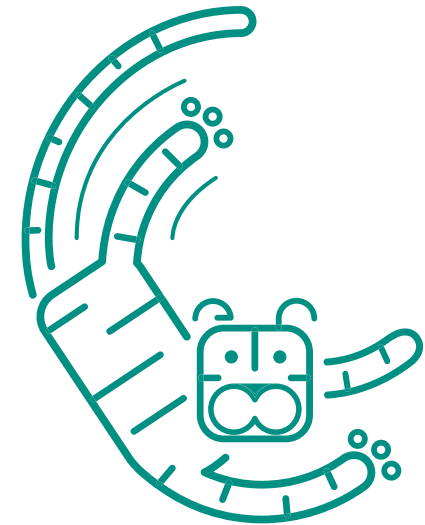
Por outro lado, na base de dados do Ministério do Meio Ambiente (áreas prioritárias para a conservação da Mata Atlântica - 2ª atualização), a ADA está parcialmente inserida na área “MA 202” indicada pelo Ministério do Meio Ambiente como “Importância Biológica Alta” para a conservação da Mata Atlântica e com prioridade “Alta” para ações de conservação.

Estas Áreas Prioritárias para a Conservação são um instrumento de política pública para apoiar a tomada de decisão no planejamento e implementação de ações, tais como a criação de unidades de conservação, licenciamento e fiscalização ambiental e fomento ao uso sustentável de determinadas áreas. Essas não constituem áreas oficialmente protegidas, não impondo assim restrições em relação às atividades econômicas sobre elas.

RESERVAS DA BIOSFERA

A Reserva da Biosfera é um modelo adotado internacionalmente de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais. Esse modelo compreende áreas, definidas pela UNESCO, as quais têm por objetivo promover a conservação da biodiversidade e da paisagem, bem como contribuir para pesquisas científicas para produção e difusão do conhecimento e educação ambiental.

A ADA do projeto está integralmente inserida em áreas classificadas como zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço e intercepta parcialmente a zona de transição e amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Cabe ressaltar, que as Reservas da Biosfera não devem ser confundidas com áreas legalmente protegidas, mas sim instrumentos de gestão orientativos para a criação de novas Unidades de Conservação e a elaboração de novos projetos de conservação, uso sustentável e recuperação da biodiversidade.



DIVERSIDADE DA VEGETAÇÃO E USO DO SOLO

A flora, ou seja, o conjunto das plantas de uma região, é um elemento fundamental a ser considerado no processo de licenciamento ambiental, pois funciona como um dos principais indicadores da qualidade do ambiente natural. As plantas desempenham funções essenciais para o equilíbrio ecológico, como a produção de oxigênio, a regulação do ciclo da água, a proteção e manutenção do solo e a preservação da biodiversidade.

A Área Diretamente Afetada (ADA) do projeto apresenta-se significativamente alterada, uma vez que as classes de uso antrópico correspondem a 92,83% da área total (9,13 ha). Esta classe engloba: acessos, área antropizada sem rendimento lenhoso, estruturas operacionais e solo exposto. Também se observa a presença de áreas de reflorestamento de Pinus (0,27 ha) e Área antropizada com árvores isoladas (2,85 ha). As classes de origem nativa, correspondem a fragmentos de Floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração (0,71 ha). É importante destacar que a área do projeto intercepta 1,01 ha da ADA estão inseridos em APP, dos quais 0,08 ha corresponde a vegetação Floresta Estacional Semidecidual estágio médio, e 0,93 de fitofisionomias antrópicas.

Classe	Dentro em APP (ha)	Fora de APP	Área total (ha)
Área antropizada	0,64	5,36	6,00
Área antropizada com árvores isoladas	0,29	2,56	2,85
Floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração	0,08	0,62	0,71
Reflorestamento de Pinus		0,27	0,27
Área total	1,01	8,82	9,83

Elaborado por Arcadis, 2025

A Área de Estudo do projeto está inserida no bioma Mata Atlântica, onde foram registradas 184 espécies de plantas na Área Diretamente Afetada (ADA), pertencentes a 63 famílias botânicas. Desse total, 151 espécies ocorrem em Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração (FESDM) e 53 em áreas antropizadas, sendo 20 espécies compartilhadas entre os dois ambientes. Entre as espécies identificadas, duas estão ameaçadas de extinção — *Dalbergia nigra* e *Apuleia leiocarpa*. Não foram registradas espécies endêmicas, protegidas por lei, raras ou de interesse econômico durante o levantamento de flora.

FAUNA TERRESTRE

A fauna terrestre abrange uma ampla diversidade de espécies animais, incluindo mamíferos, aves, répteis, anfíbios e invertebrados (aqui representados pelos dípteros vetores - mosquitos). Essa variedade de vida desempenha um papel crucial na conservação da biodiversidade, contribuindo significativamente para a complexidade e equilíbrio dos ecossistemas. Além disso, a presença e interação dessas espécies desempenham um papel vital na prestação de diversos serviços ecossistêmicos¹ que sustentam a saúde do meio ambiente e o bem-estar humano.

O diagnóstico do meio biótico, apresentou uma ampla riqueza e abundância de espécies da fauna terrestre, sendo registradas **262** espécies, pertencentes aos grupos:

- **37** dípteros vetores;
- **172** avifauna;
- **22** anfíbios;
- **6** répteis;
- **25** mamíferos.

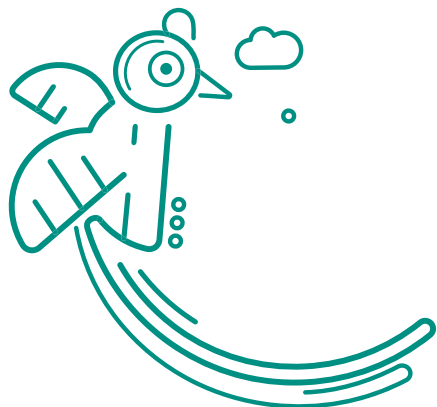


ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

Dentre essas 262 espécies, seis são consideradas ameaçadas de extinção de acordo com as listas oficiais: COPAM, 2010; MMA, 2023 e IUCN, 2025-2. Sendo elas: a ave curió (*Sporophila angolensis*) e os mamíferos: cateto (*Dicotyles tajacu*), a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), a onça-parda (*Puma concolor*), o gato-mourisco (*Herpailurus yagouaroundi*) e o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*).

ESPÉCIES ENDÊMICAS

Para a avifauna, 16 espécies são endêmicas da Mata Atlântica, nove espécies endêmicas da Mata Atlântica brasileira e uma é endêmica do território brasileiro, o tico-tico-de-bico-amarelo (*Arremon flavirostris*). Para a herpetofauna, foram registradas 10 anfíbios, sendo seis endêmicos da Mata Atlântica e quatro endêmicos do Brasil. Para os répteis, o papa-vento (*Enyalius cf. bilineatus*) é endêmico da Mata Atlântica. Para os mamíferos, o sagui-da-cara-branca (*Callithrix geoffroyi*) é endêmico da Mata Atlântica e o rato-do-arroz (*Cerradomys subflavus*) é endêmico do Brasil.



ESPÉCIES INDICADORAS DE QUALIDADE AMBIENTAL

Como espécies indicadoras de qualidade ambiental, são destacadas as espécies de fauna mais sensíveis a alterações ambientais e que são dependentes de ambientes florestados para sua sobrevivência. Nesse contexto, podem ser destacadas as aves arapaçu-rajado (*Xiphorhynchus fuscus*) e o beija-flor-preto (*Florisuga fusca*), os mamíferos veado-catingueiro (*Subulo gouazoubira*) e a onça-parda (*Puma concolor*). Quanto a herpetofauna pode ser destacado o *Elachistocleis cf. cesarii*.

ESPÉCIES DE INTERESSE COMERCIAL/CAÇA

Dentre os répteis e anfíbios, foram identificadas espécies que podem sofrer pressão de consumo e caça, fomentando o comércio ilegal, como é o caso da rã-manteiga (*Leptodactylus latrans*), a rã-pimenta (*Leptodactylus labyrinthicus*) e o lagarto teiú (*Salvator merianae*).

Para os mamíferos, espécies como o cateto (*Dicotyles tajacu*), espécies de tatus (*Euphractus sexcinctus* e *Dasypus novemcinctus*) e a paca (*Cuniculus paca*) são espécies mais visadas na caça de consumo ilegal.

Para as aves, uma das principais ameaças é o comércio ilegal destinado à criação em gaiolas e/ou cativeiros, como é o caso do canário-da-terra (*Sicalis flaveola*), trinca-ferro (*Saltator similis*), coleirinho (*Sporophila caerulescens*), baiano (*Sporophila nigricollis*) e grande parte dos psitacídeos como o periquito-rei (*Eupsittula aurea*) e o periquitão (*Psittacara leucophthalmus*).

ESPÉCIES MIGRATÓRIAS

Foram registradas 21 espécies de aves migratórias na área de estudo, como é o caso do saí-andorinha (*Tersina viridis*) e do bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*).

ESPÉCIES DE INTERESSE EPIDEMIOLÓGICO

Foram registradas diferentes espécies de dípteros vetores de potencial ocorrência na área de estudo, que apresentam capacidade vetorial de transmissão de importantes doenças como, dengue, febre amarela, chikungunya, malária, dentre outras. Vale ressaltar que, a transmissão de doenças pelos mosquitos, só ocorre quando a doença existe na região e o mosquito está infectado. Como, por exemplo, um mosquito pica um hospedeiro contaminado, se infecta e quando pica outro hospedeiro, transmite a doença.

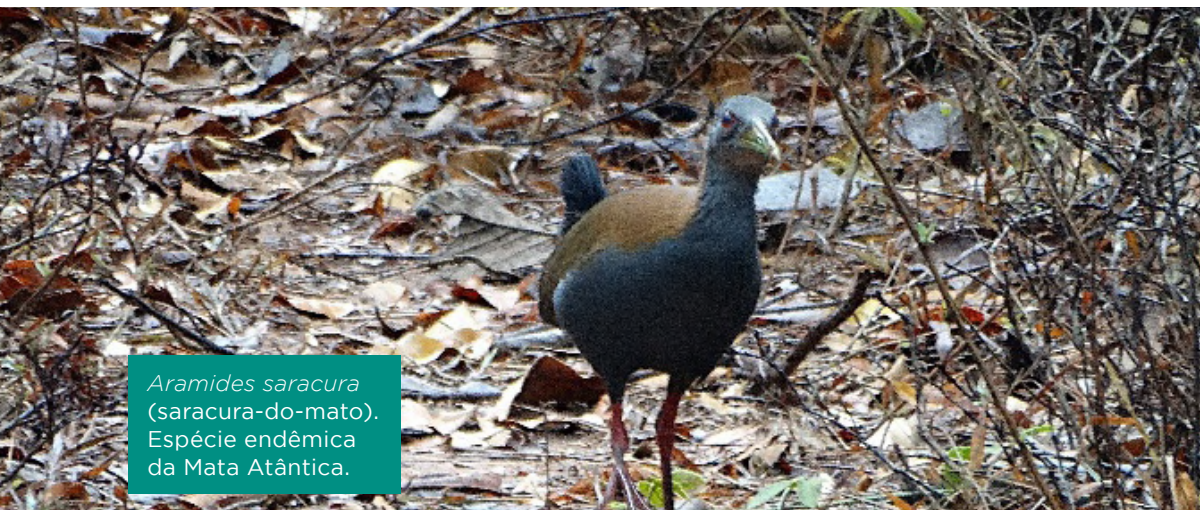
A seguir são apresentados alguns registros fotográficos das espécies de fauna terrestre:



periquito-rei (*Eupsittula aurea*)



Poecilatriccus plumbeiceps
(tororó)



Aramides saracura
(saracura-do-mato).
Espécie endêmica
da Mata Atlântica.



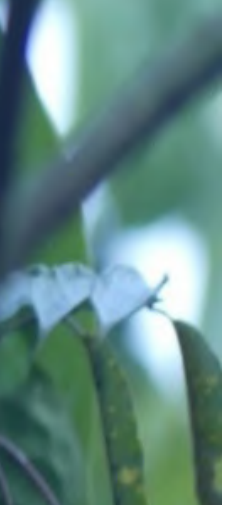
perereca (*Scinax eurydice*).
Espécie endêmica da Mata
Atlântica.



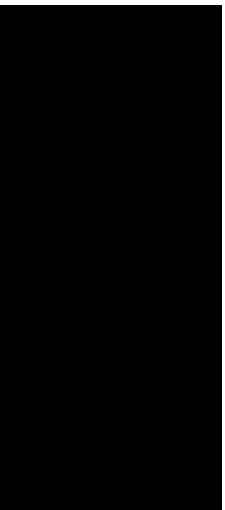
canário-da-terra
(*Sicalis flaveola*)



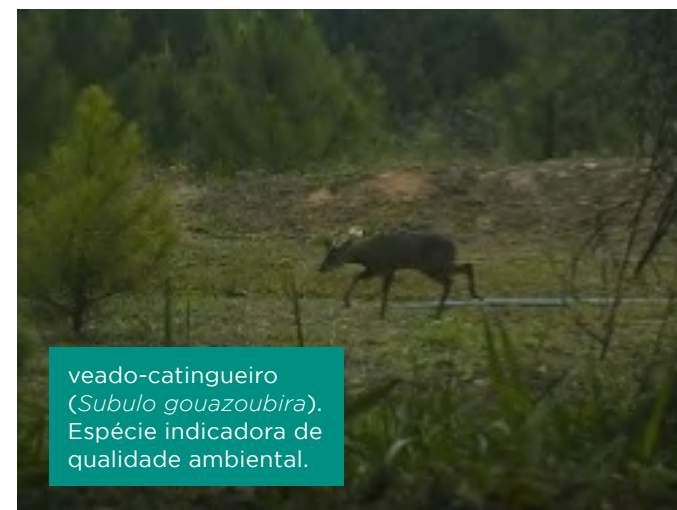
papa-vento
(*Enyalius cf. bilineatus*).
Espécie endêmica da Mata
Atlântica.



rã-pimenta
(*Leptodactylus labyrinthicus*).



sapo-martelo
(*Boana faber*).
Espécie endêmica da
Mata Atlântica.



veado-catingueiro
(*Subulo gouazoubira*).
Espécie indicadora de
qualidade ambiental.



lobo-guará
(*Chrysocyon brachyurus*).
Espécie ameaçada de extinção.

BIOTA AQUÁTICA

Invertebrados aquáticos (comunidades hidrobiológicas)

Através do levantamento de dados das comunidades hidrobiológicas realizado nos ambientes aquáticos da região do projeto, foram registrados 87 táxons³ de fitoplâncton, 45 táxons de zooplâncton, 58 táxons da comunidade de macroinvertebrados bentônicos, 11 espécies de macrófitas aquáticas.

Não foram identificadas espécies ameaçadas, endêmicas ou raras, cinegéticas/xerimbabos e de interesse econômico para o fitoplâncton, zooplâncton, macroinvertebrados bentônicos e macrófitas aquáticas.

No caso de espécies de interesse científico, para o fitoplâncton, foram identificadas cianobactérias⁴ potencialmente produtoras de cianotoxinas⁵ tóxicas a mamíferos, como: *Aphanocapsa delicatissima*, *Geitlerinema unigranulatum*, *Geitlerinema splendidum*, *Oscillatoria*, *Planktothrix*, *Pseudanabaena* e *Spirulina*. Além disso, cabe destacar o gênero *Spirulina* que vêm sendo cada vez mais estudado e utilizado como suplemento alimentar na dieta humana.

Para os Macroinvertebrados bentônicos, no caso de espécies potencialmente danosas, os insetos aquáticos da ordem díptera, quando adultos, podem se tornar vetores de vários agentes patogênicos, principalmente, devido ao hábito hematófago das fêmeas de algumas espécies.

Três espécies de macrófitas aquáticas registradas **são exóticas** (*Commelina difusa*, *Urochloa arrecta* e *Hedychium coronarium*) e cinco são consideradas invasoras, ou seja, potencialmente danosas, a saber: *Commelina difusa*, *Egeria densa*, *Urochloa arrecta*, *Heteranthera reniformis* e *Hedychium coronarium*. Além disso, as espécies *Eleocharis sellowiana* e a *Urochloa arrecta* também são bioindicadoras de ambientes poluídos, uma vez que, a alta produtividade destas espécies está diretamente relacionada a alta concentração de nutrientes do ambiente, reduzindo a qualidade da água.

Peixes (ictiofauna)

O levantamento de dados da ictiofauna registrou um total de sete táxons. Foram identificadas como endêmicas da bacia do alto rio Doce, as espécies: *Astyanax bimaculatus*, *Astyanax scabripinnis*, *Phalloceros uai* e *Trichomycterus alternatus*. Foram registradas duas espécies exóticas, sendo elas: o lebiste ou guppy (*Poecilia reticulata*) e a piaba (*Knodus moenkhausii*). Não foram registradas espécies migratórias ou anuais de peixes.

Além disso, três táxons encontrados podem ter importância comercial, duas espécies são reconhecidas por serem utilizadas no aquarismo (*Knodus moenkhausii* e *Poecilia reticulata*), enquanto o bagre *Rhamdia quellen* costuma ser pescado para alimentação.



MEIO SOCIOECONÔMICO

A partir da elaboração do diagnóstico socioeconômico, torna-se possível identificar com maior clareza os aspectos relacionais aos municípios e as localidades que tendem a ser sensíveis aos efeitos que serão promovidos pelo empreendimento

CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DO MUNICÍPIO DE ITABIRA

O processo de formação do município de Itabira está condicionado às características físicas da região, onde se insere, a qual se destaca por sua riqueza mineral, sobretudo o ouro, o ferro e o manganês. Essa riqueza, inclusive, está marcada no nome do município, “Itabira”, de origem indígena, que significa “pedra que brilha” (ita - pedra e bira - que brilha), referindo-se ao Pico do Cauê, importante marco geográfico da região.

Desta forma, a história de ocupação do município tem como referência a exploração mineral, iniciada no final do século XVII e nos primeiros anos do século XVIII. Alguns registros datados de 1705, descrevem a chegada de bandeirantes paulistas, que percorreram o território e iniciaram a mineração no local. Mas oficialmente sua fundação é reconhecida como ocorrida em 1720, com a chegada dos irmãos Farias de Albernaz, vindos de uma expedição da região de Itambé do Mato Dentro. Ao encontrarem ouro de aluvião, resolveram se fixar no local e construíram as primeiras casas e uma capela próximas ao rio Tanque e o Córrego da Penha (ÁVILA, 2005).

Na primeira metade do século XX, o município de Itabira, beneficiado por seu potencial ferrífero e pela conjuntura econômica internacional e nacional, atraiu o interesse de vários investidores estrangeiros. Em 1911, durante o governo de Hermes da Fonseca, foi concedido à empresa Itabira *Iron Ore Company*, sucessora da *Brazilian Hematit Syndicate*, o direito de explorar e exportar minério de ferro de suas jazidas. O crescimento se evidenciou em 1942, com a criação da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), que iniciou a exploração em grande escala, aquecendo a economia e tornando necessária a duplicação da Estrada de Ferro Vitória-Minas - EFVM (Figura 3-3), a fim de escoar o minério de ferro até o porto de Tubarão, no Espírito Santo.



Estrada de Ferro Vitória/Minas - Locomotiva Mikado186 formando o trem de minério da EFVM no Pátio de Itabira, por volta de 1952.

Fonte: <https://amantesdaferrovia.com.br/>, 2023

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

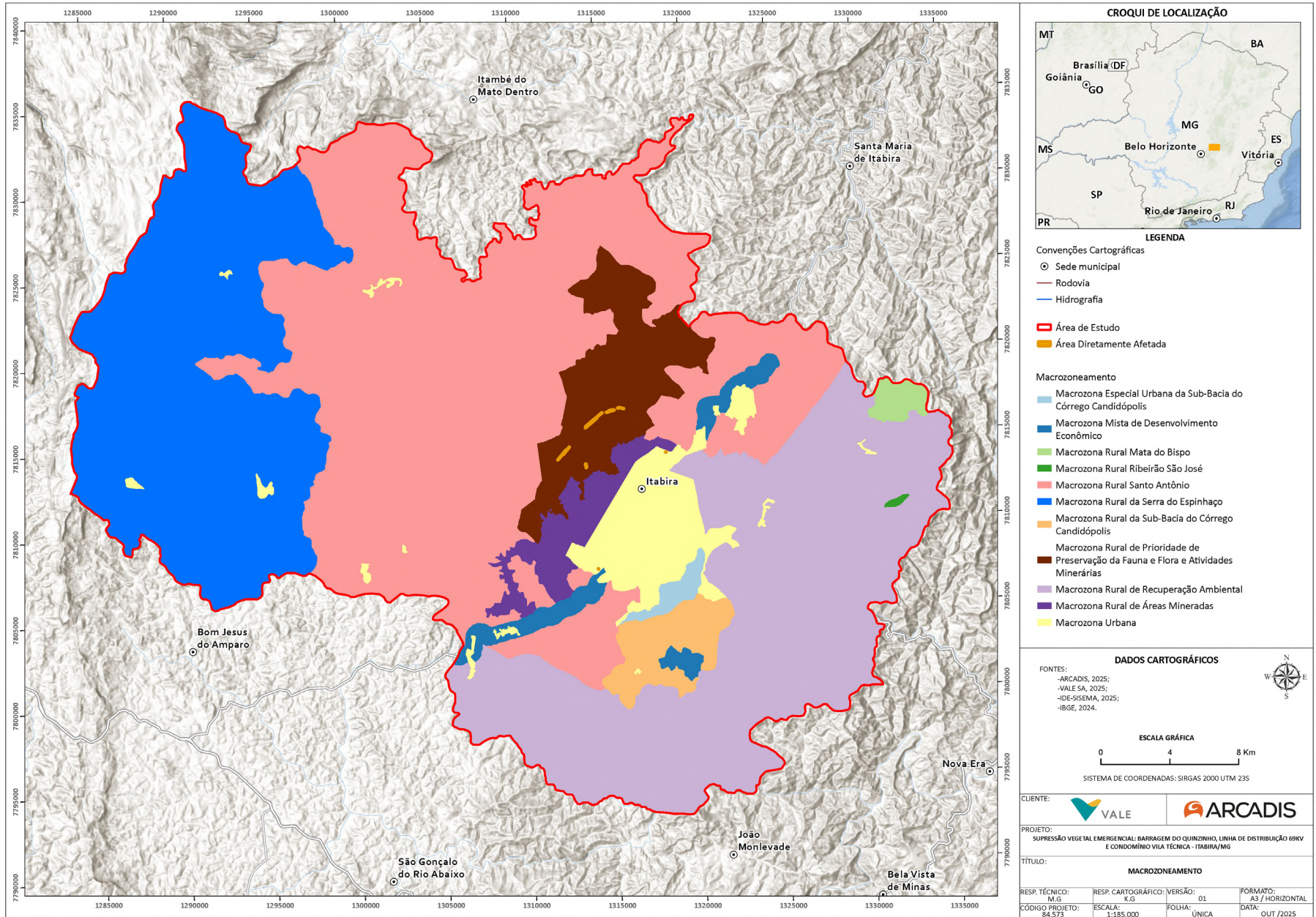
As diretrizes do uso e ocupação do solo são essenciais para garantir que as atividades minerárias sejam realizadas de forma responsável e sustentável, protegendo o meio ambiente, as comunidades locais e promovendo o desenvolvimento econômico equilibrado e consciente.

Pelo exposto, e tendo como pressuposto a necessidade de regularização de seu espaço territorial, admite-se que os mecanismos legislativos, como Plano Diretor e Lei de Uso e Ocupação do Solo, procuram estabelecer um zoneamento do território do município, considerando as particularidades geoambientais e os usos atuais. Dentro deste contexto é importante destacar que conforme Plano Diretor definido na Lei Complementar n.º 4.938, de 28 de dezembro de 2016, o território de Itabira se divide em vinte e cinco (25) Macrozonas.

O empreendimento se encontra na Macrozona Rural de Prioridade de Preservação da Fauna e Flora e Atividades Minerárias.



Uso e Ocupação do Solo



C:\Users\klaus.guadalupe\ARCADIS\Envio-Dados\Adm\env\ESDA\Mapas\Trabalho\Projeto\02_GIS\DA\ENR4072_ValeQuinzinho\Projeto\02_GIS\DA\ENR4072_ValeQuinzinho\Projeto\02_GIS\DA\ENR4072_ValeQuinzinho.aprx | Atividade por Klaus Guadalupe | Em: 20/10/2025

POPULAÇÃO TOTAL, URBANA E RURAL, ÁREA TERRITORIAL E DENSIDADE DEMOGRÁFICA

Em Itabira, o crescimento da população urbana foi expressivo entre 1991 e 2000, com aumento de 22,96%. Esse ritmo, no entanto, desacelerou nas décadas seguintes, com crescimento de 14,06% entre 2000 e 2010 e apenas 3,6% de 2010 a 2022.

A população rural, por outro lado, sofreu uma forte redução em Itabira especialmente na década de 1990, com queda de 31,88%. Entre 2000 e 2010, a diminuição foi de 13,37% e, de 2010 a 2022, praticamente se estabilizou, com redução de apenas 1,59%. Ou seja, enquanto o êxodo rural praticamente se esgotou em Itabira no período mais recente, ele ainda persiste de maneira mais acentuada no estado como um todo.

Evolução demográfica, por unidade territorial - 1991 a 2022

Unidade Territorial	Localização	População			
		1991	2000	2010	2022
Itabira	Urbana	72.954	89.703	102.316	105.995
	Rural	12.652	8.619	7.467	7.348
	Total	85.606	98.322	109.783	113.343
Minas Gerais	Urbana	11.786.893	14.658.502	16.714.976	18.121.894
	Rural	3.956.259	3.246.631	2.882.354	2.418.095
	Total	15.743.152	17.905.134	19.597.330	20.538.718

Fonte: IBGE. Censo Demográfico 1991, 2000, 2010 e 2022.



A densidade demográfica ou populacional é um indicador importante para entender a dinâmica demográfica e os desafios enfrentados pela municipalidade em termos de planejamento urbano, desenvolvimento econômico e qualidade de vida. A análise dos dados apresentados no gráfico e tabela revela uma tendência consistente de crescimento na densidade demográfica do município de Itabira ao longo das últimas décadas

Área, em km², e densidade demográfica do município de Itabira e estado de Minas Gerais - 1991 a 2022

Unidade Territorial	Área (km ²)	Densidade Demográfica (hab./km ²)			
		1991	2000	2010	2022
Itabira	1.253,704	16,18	18,66	22,69	24,55
Minas Gerais	586.513,98	26,84	30,53	33,41	35,02

Fonte: IBGE. Censo Demográfico 1991, 2000, 2010 e 2022.

EDUCAÇÃO

A análise da tabela sobre os estabelecimentos de ensino em Itabira em 2024 permite observar a estrutura e a oferta educacional do município, desde a educação infantil até o ensino superior, incluindo modalidades como Educação de Jovens e Adultos (EJA), Educação Profissional e Educação Especial.

Estabelecimentos de ensino, por nível escolar, no município de Itabira - 2024

Nível de Ensino	Total
Educação Infantil	58
Ensino Fundamental	50
Ensino Médio	17
Ensino Superior ¹	5
Educação de Jovens e Adultos (EJA)	7
Educação Especial	66

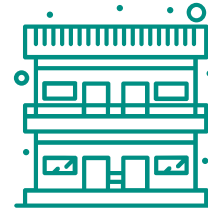
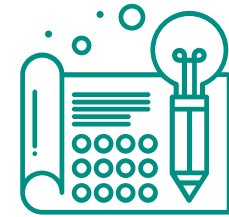
Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional

¹ Dados referentes ao ano de 2022.

SAÚDE

A tabela a seguir, que apresenta os estabelecimentos de saúde de Itabira em agosto de 2025, mostra uma rede ampla e diversificada de serviços, refletindo a complexidade da atenção à saúde no município. O destaque vai para o número expressivo de consultórios isolados, que somam 570 unidades, representando quase 80% do total de estabelecimentos. Isso indica uma forte presença de atendimento ambulatorial descentralizado, geralmente associado à atuação de profissionais liberais, como médicos, dentistas e outros especialistas em consultórios particulares.

O total de 721 estabelecimentos evidencia uma estrutura de saúde robusta, com ampla cobertura de serviços ambulatoriais, boa oferta de atenção básica e presença de equipamentos para urgência e diagnóstico.



Estabelecimentos de Saúde do município de Itabira em agosto de 2025

Tipo de Estabelecimento	Itabira
Centro de Saúde/Unidade Básica	25
Policlínica	6
Hospital Geral	2
Pronto Socorro Geral	1
Consultório Isolado	570
Clínica/Centro de Especialidade	23
Unidade de Apoio Diagnóstico e Terapia (SADT Isolado)	49
Unidade Móvel Terrestre	2
Unidade Móvel de Nível Pré-Hospitalar na Área de Urgência	5
Farmácia	22
Unidade de Vigilância em Saúde	2
Hospital/Dia - Isolado	1
Central de Gestão em Saúde	2
Centro de Atenção Psicossocial	3
Central de Regulação Médica das Urgências	1
Serviço de Atenção Domiciliar Isolado (Home Care)	3
Laboratório de Saúde Pública	1
Polo de Prevenção de Doenças e Agravos e Promoção da Saúde	1
Central de Abastecimento	2
TOTAL	721

Fonte: Ministério da Saúde (2025).

SANEAMENTO BÁSICO

No ano de 2022, segundo o Censo Demográfico do IBGE, Itabira tinha aproximadamente 92,9% dos domicílios particulares permanentemente ocupados com acesso e utilizavam a rede geral de distribuição de água como principal fonte de abastecimento. Apenas 5,24% dos domicílios não contavam com acesso a essa rede.

Ainda segundo a o IBGE, aproximadamente 92,4% dos domicílios em Itabira possuem acesso a sistemas de esgotamento sanitário, como rede geral, rede pluvial ou fossa ligada à rede. Esse percentual de acesso é significativamente superior ao registrado no estado de Minas Gerais (80,7%) e no Brasil como um todo (64,7%).

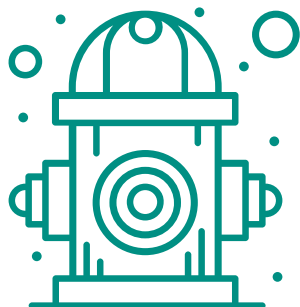
EMPREGO E RENDA

O setor de serviços é o maior empregador da cidade, com estoque mensal de 15.140 trabalhadores, seguido pela indústria (8.234) e comércio (6.110). A agropecuária possui o menor número de empregos formais, com 676 trabalhadores registrados.

Trabalho formal no município de Itabira – julho de 2025

Setores	Admitidos	Desligados	Saldo	Estoque Mensal	Vr. Relativa
Agropecuária	23	30	-7	676	-1,02%
Indústria	298	254	44	8.234	0,54%
Construção	232	315	-83	4.978	-1,64%
Comércio	365	343	22	6.110	0,36%
Serviços	805	933	-128	15.140	-0,84%
Total	1.723	1.875	-152	35.138	-0,43%

Fonte: CAGED, 2025.



ECONOMIA

O indicador “Evolução, em reais, da Participação dos Setores Econômicos no PIB” desempenha um papel fundamental na análise do desenvolvimento econômico de uma região ao longo do tempo. Ele examina como a contribuição de diferentes setores da economia para o Produto Interno Bruto (PIB) tem variado em períodos específicos, como trimestres ou anos. A análise desse indicador oferece uma série de insights importantes para o município.

A análise do comportamento do setor industrial no PIB de Itabira entre 2018 e 2021 revela um crescimento significativo e um impacto substancial na estrutura econômica de Itabira. Em 2018, o setor industrial contribuía com 58,55% do PIB municipal, equivalente a R\$ 3.739.011.000,00. Em contraste, em 2021, essa contribuição aumentou para 71,74%, totalizando R\$ 10.408.672.000,00. Esse aumento de 13,19 pontos percentuais demonstra um crescimento robusto e uma maior dominância do setor industrial na economia local ao longo desses três anos.

PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL

Em relação ao patrimônio cultural existente no município, foram pesquisados tanto os bens de natureza material quanto imaterial, conforme determinam as legislações federal, estadual, quando existentes, sobre o assunto. Segundo informações do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA), Itabira possuem trinta (30) bens culturais registrados e/ou tombados. Vale destacar que não foram identificados nenhum patrimônio cultural com proteção federal nos municípios da Área de Estudo.



Igreja São José do Macuco em Itabira
Fonte: *Ipatrimonio*, 2022.



Memorial Carlos Drummond de Andrade em Itabira
Fonte: *Nasser Almeida*, 2007.

COMUNIDADES TRADICIONAIS, QUILOMBOLAS E TERRAS INDÍGENAS

Segundo a normativa, apenas são passíveis de licenciamento ambiental do componente quilombola, empreendimentos pontuais como a mineração que estejam situados a menos de oito (08) quilômetros lineares de comunidades quilombolas.

Através da tabela abaixo, verifica-se que o município de Itabira até setembro de 2025 possui dois quilombos certificados pela Fundação Cultural Palmares (FCP), sendo esses Capoeirão e Morro de Santo Antônio. Os quilombos se encontram a 12,28 km e 13,30 km de distância do empreendimento, respectivamente.

No momento deste estudo, não há terras indígenas oficialmente reconhecidas no município de Itabira.

CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO

Condomínio Vila Técnica

Os bairros situados na porção sul do município, onde se encontra o condomínio Vila Técnica, estão de certa forma mais afastado da área central, mas continuam próximos das áreas operacionais da Vale. Esta localidade é habitada por 127 pessoas distribuídas em 45 domicílios particulares. Há uma clara preferência por domicílios de dois andares, com espaço acima do segundo nível, frequentemente utilizado para encontros e confraternizações. Identifica-se unidades comerciais, porém em menor número e diversificação, o comércio é voltado para os bens de primeira necessidade, levando os moradores a depender das unidades comerciais de outros bairros.



MONJOLO DA CAROLINA/BORRACHUDO

A região denominada como Borrachudo também conhecida como Monjolo da Carolina é caracterizada pela predominância de pequenas propriedades. É composta por um pequeno aglomerado de edificações com características de ocupações unifamiliares em meio a área rural. Embora esteja situada na zona rural, a comunidade está próxima a área urbana do município de Itabira. Esta localidade é habitada por 127 pessoas distribuídas em 58 domicílios particulares.



Impactos Ambientais

A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é um instrumento de prevenção do dano ambiental e um procedimento definido no âmbito das políticas públicas, que ampara a tomada de decisões no processo de licenciamento ambiental. A identificação de impactos é o procedimento pelo qual são descritas as consequências de uma ação humana sobre componentes socioambientais, tais como a fauna, a vegetação, o solo e recursos hídricos. Analisa-se a cadeia de relação de causa e efeito entre as pressões induzidas pelas atividades do empreendimento (chamadas de aspectos indutores) e as condições dos componentes ambientais na área de estudo, com base nos dados do diagnóstico. Os impactos ambientais são avaliados segundo suas características e importância para posterior proposição das medidas que visam prever, evitar, minimizar e compensar os impactos negativos que o empreendimento possa causar. Com isso são estruturados os programas ambientais e a gestão do processo de acompanhamento destes impactos.

Foram identificados 16 impactos na implantação da Supressão Vegetal Emergencial, sendo 04 do meio físico, 08 do meio biótico e 04 do meio socioeconômico.



IMPACTOS DO MEIO FÍSICO

Impacto 1 – Alteração nos níveis de ruído

Impacto 2 – Alteração do solo pela movimentação da terra

Impacto 3 – Alteração da qualidade das águas superficiais

Impacto 4 – Alteração na qualidade ambiental do solo pela geração de resíduos sólidos e efluentes

IMPACTOS DO MEIO BIÓTICO

Impacto 5 – Perda de cobertura vegetal e indivíduos da flora

Impacto 6 – Perda de espécimes da vegetação de interesse para conservação

Impacto 7 – Intensificação dos efeitos de borda em áreas fragmentadas

Impacto 8 – Perda e/ou injúria de indivíduos da fauna terrestre silvestre

Impacto 9 – Dispersão forçada de indivíduos da fauna terrestre silvestre

Impacto 10 – Redução da qualidade de habitats terrestres

Impacto 11 – Alteração da estrutura e composição da biota aquática

Impacto 12 - Impactos relacionados ao ecossistema cavernícola

IMPACTOS DO MEIO SOCIOECONÔMICO

Impacto 13 – Geração de expectativas da população do entorno

Impacto 14 – Geração de empregos temporários

Impacto 15 – Geração de incômodos

Impacto 16 – Aumento das receitas orçamentárias

Áreas de Influência

É crucial distinguir entre as «ÁREAS DE INFLUÊNCIA» e as «ÁREAS DE ESTUDO». As «Áreas de Influência» englobam aquelas regiões cuja qualidade ambiental será impactada devido às mudanças decorrentes do projeto, seja de maneira direta ou indireta. Em contrapartida, as «Áreas de Estudo» são as áreas onde ocorrem as coletas de dados para os estudos de base.

Portanto, definir as “Áreas de Influência” ocorre após avaliar os impactos, considerando onde eles afetam diretamente e indiretamente.

Essas áreas são divididas com foco na escala local e regional:

Área de Influência Indireta (AII): é a região que sofre influência indireta dos impactos do empreendimento, cujas consequências podem se apresentar de maneira mais difusa. Área de Influência Direta (AID): é entendida como a área que sofre influência dos impactos de forma direta, dada a sua proximidade à fonte geradora de impacto.

Área Diretamente Afetada (ADA): área que é diretamente afetada pelo empreendimento.



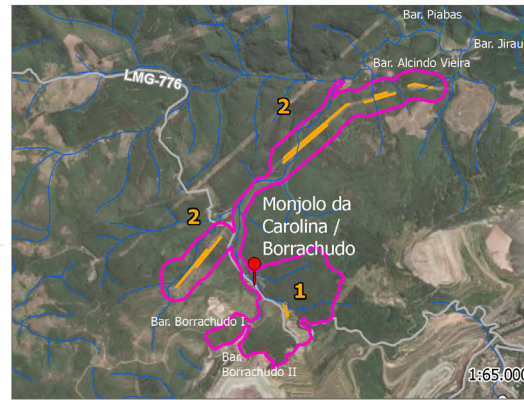
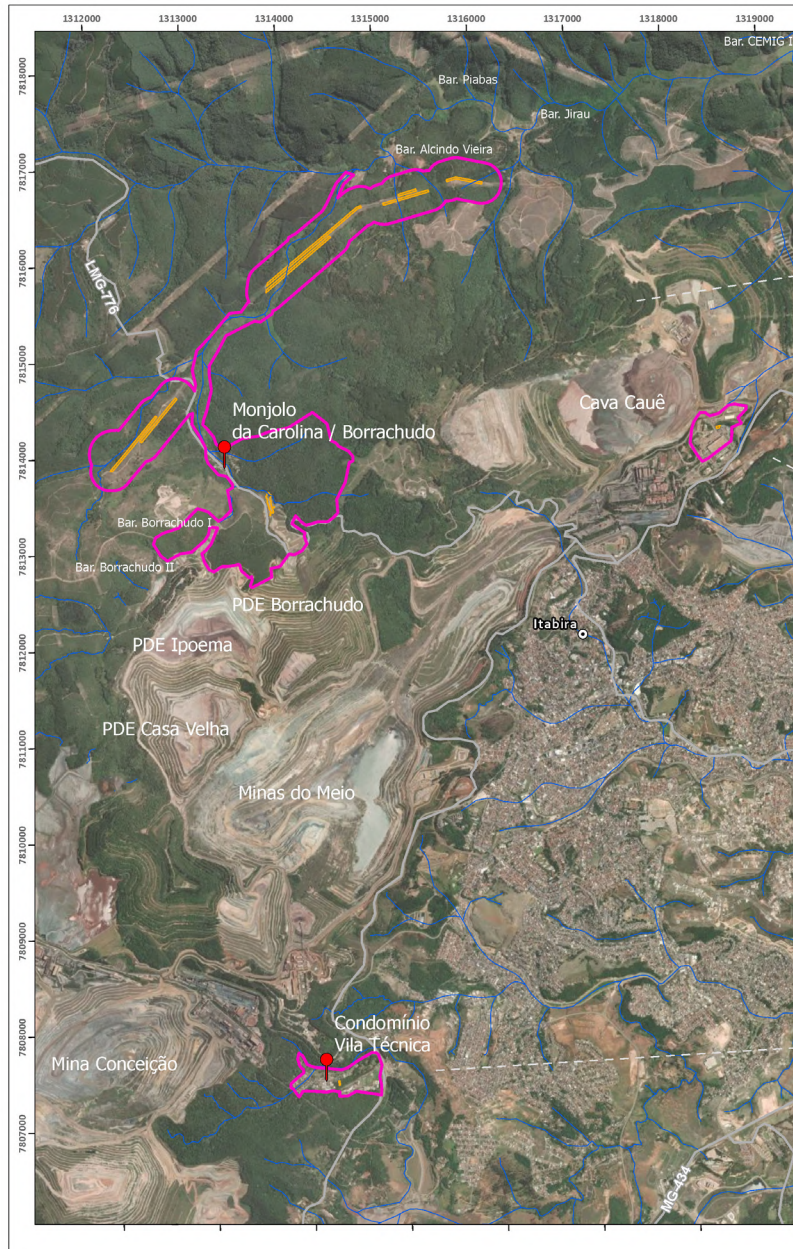
Meio Físico

Área de influência direta do meio físico foi pautada nos impactos que, uma vez identificados, foram avaliados como de incidência direta, a saber: “Alteração dos níveis de ruído”, “Alteração do solo pela movimentação de terra”, “Alteração da qualidade das águas superficiais”; e “Alteração do solo pela geração de resíduos sólidos e efluentes”.

Para a intervenção de manutenção da LD 69kV, a AID corresponde a um buffer de 200 m, que foi integrado à AID da intervenção na Barragem de Quinzinho, formando um único polígono. Em um trecho da AID próximo da LD 69Kv (porção oeste) foi considerado um buffer de 300 m de forma a englobar o raio de influência de 250 metros das cavidades ITA_0002 e ITA_0003. Para o trecho de supressão vegetal sob a LD 69 kV próximo à mina Cauê, considerou-se um polígono que engloba parte das estruturas administrativas da unidade. Quanto à intervenção para o corte de árvores com risco de queda no Condomínio Vila Técnica, foi considerada como AID a área residencial desse condomínio.

Tendo em vista que não foram identificados impactos de incidência indireta, não há delimitação de Área de Influência Indireta (AII) para o meio físico.





CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

LEGENDA

Convenções Cartográficas

- Sede municipal
- Rodovia
- Hidrografia

Área de Influência Direta (AID)
 Área Diretamente Afetada

ID	Supressão Vegetal Emergencial:
1	Implantação do Vertedouro Soleira Livre na Barragem Quinzinho
2	Manutenção da Linha de Distribuição LD 69kV
3	Corte de Árvores com Risco de Queda no Condomínio Vila Técnica

DADOS CARTOGRÁFICOS

FONTES:
 -ARCADIS, 2025;
 -VALE SA, 2025;
 -DE-SISEMA, 2025;
 -IBGE, 2024.

ESCALA GRÁFICA

SISTEMA DE COORDENADAS: SIRGAS 2000 UTM 23S

CLIENTE:

PROJETO: PROJETO DE SUPRESSÃO VEGETAL EMERGENCIAL: BARRAGEM DO QUINZINHO, LINHA DE DISTRIBUIÇÃO 69KV E CONDOMÍNIO VILA TÉCNICA, ITABIRA/MG

TÍTULO: **ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO MEIO FÍSICO**

RESP. TÉCNICO: M.G.	RESP. CARTOGRÁFICO: K.G.	VERSÃO: 01	FORMATO: A3 / HORIZONTAL
CÓDIGO PROJETO: 84.573	ESCALA: 1:45.000	FOLHA: ÚNICA	DATA: OUT / 2025

C:\Users\leiva.guadinho\ARCADIS\ENR-Socio-Advisory - ES&AE\spaco\Trabalho\01_Projetos\02_GIS\VALE\84573_VilaQuinzinho\01_Projetos\84573_Mapeamento.aprx | Alterado por leiva.guadinho | Em: 28/10/2025

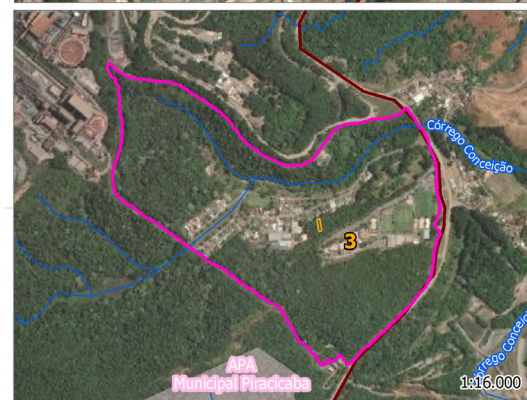
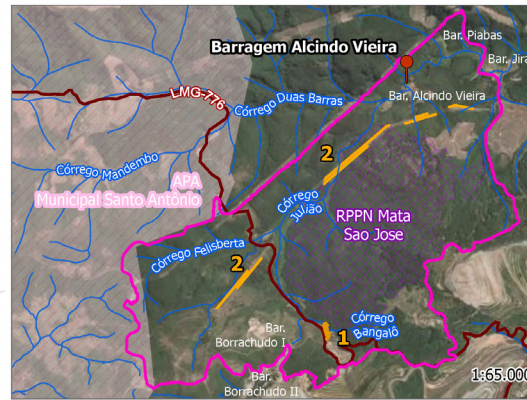
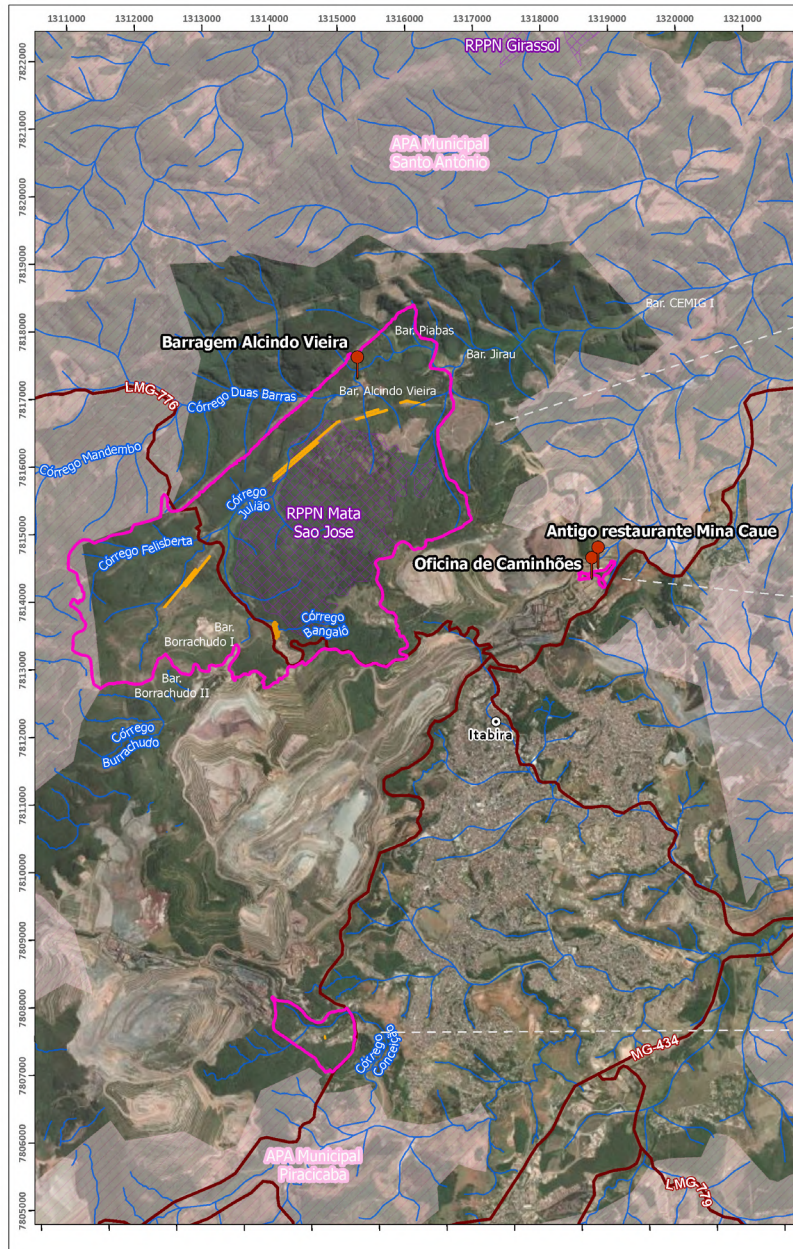
Meio Biótico

Área de influência direta do meio biótico foi pautada nos impactos que, uma vez identificados, foram avaliados como de incidência direta, a saber: i) Perda de cobertura vegetal e indivíduos da flora; ii) Perda de espécimes da vegetação de interesse para a conservação; iii) Intensificação dos efeitos de borda em áreas fragmentadas; iv) Perda e/ou injúria de indivíduos da fauna terrestre silvestre; v) Dispersão forçada de indivíduos da fauna terrestre silvestre; vi) Alteração comportamental induzida por distúrbios acústicos à fauna silvestre terrestre; vii) Redução da qualidade de habitats terrestres e; viii) Alteração da estrutura e composição da biota aquática.

A Área de Influência Direta (AID) do projeto abrange um mosaico de ambientes com diferentes formas de uso do solo, incluindo fragmentos de vegetação nativa, corpos hídricos, vias de acesso e estruturas antrópicas. Essa área intercepta ou margeia unidades de conservação como a RPPN Mata São José, o Parque Municipal Água Santa, o Parque Municipal Natural Mata do Intelecto e a APA Municipal Santo Antônio, além de abranger fragmentos florestais importantes próximos às estruturas da Barragem do Quinzinho, das Linhas de Distribuição 69 kV e do Condomínio Vila Técnica. Esses fragmentos têm papel relevante na manutenção da fauna e flora locais, contribuindo para a conectividade ecológica da região.

A delimitação física e a extensão geográfica da Área de Influência Indireta (AII) do meio biótico foram estabelecidas de forma coincidente à AID. Essa sobreposição se justifica em função da natureza e da magnitude das intervenções propostas, cujos impactos sobre os componentes bióticos não se projetam de maneira significativa além dos limites definidos para a AID.





CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



LEGENDA

Convenções Cartográficas

- Sede municipal
- Hidrografia
- ▭ Limite municipal

Unidades de Conservação

- ░ Uso Sustentável
- ▨ Reservas Particulares do Patrimônio Natural

Áreas de Influência

- ▭ Área de Influência Direta e Área de Influência Indireta (AID / AIi)
- ▭ Área Diretamente Afetada (ADA)

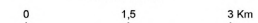
ID	Supressão Vegetal Emergencial:
1	Implantação do Vertedouro Soleira Livre na Barragem Quinzinho
2	Manutenção da Linha de Distribuição LD 69KV
3	Corte de Árvores com Risco de Queda no Condomínio Vila Técnica

DADOS CARTOGRÁFICOS

FONTES:
 -ARCADIS, 2025;
 -VALE SA, 2025;
 -IDE-SISEMA, 2025;
 -IBGE, 2024.



ESCALA GRÁFICA



SISTEMA DE COORDENADAS: SIRGAS 2000 UTM 23S

CLIENTE:



PROJETO:
 SUPRESSÃO VEGETAL EMERGENCIAL: BARRAGEM DO QUINZINHO, LINHA DE DISTRIBUIÇÃO 69KV E CONDOMÍNIO VILA TÉCNICA - ITABIRA/MG

TÍTULO:

ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO MEIO BIÓTICO

RESP. TÉCNICO: M.G.	RESP. CARTOGRÁFICO: K.G.	VERSÃO: 01	FORMATO: A3 / HORIZONTAL
CÓDIGO PROJETO: 84.573	ESCALA: 1:64.000	FOLHA: ÚNICA	DATA: OUT / 2025

Meio Socioeconômico

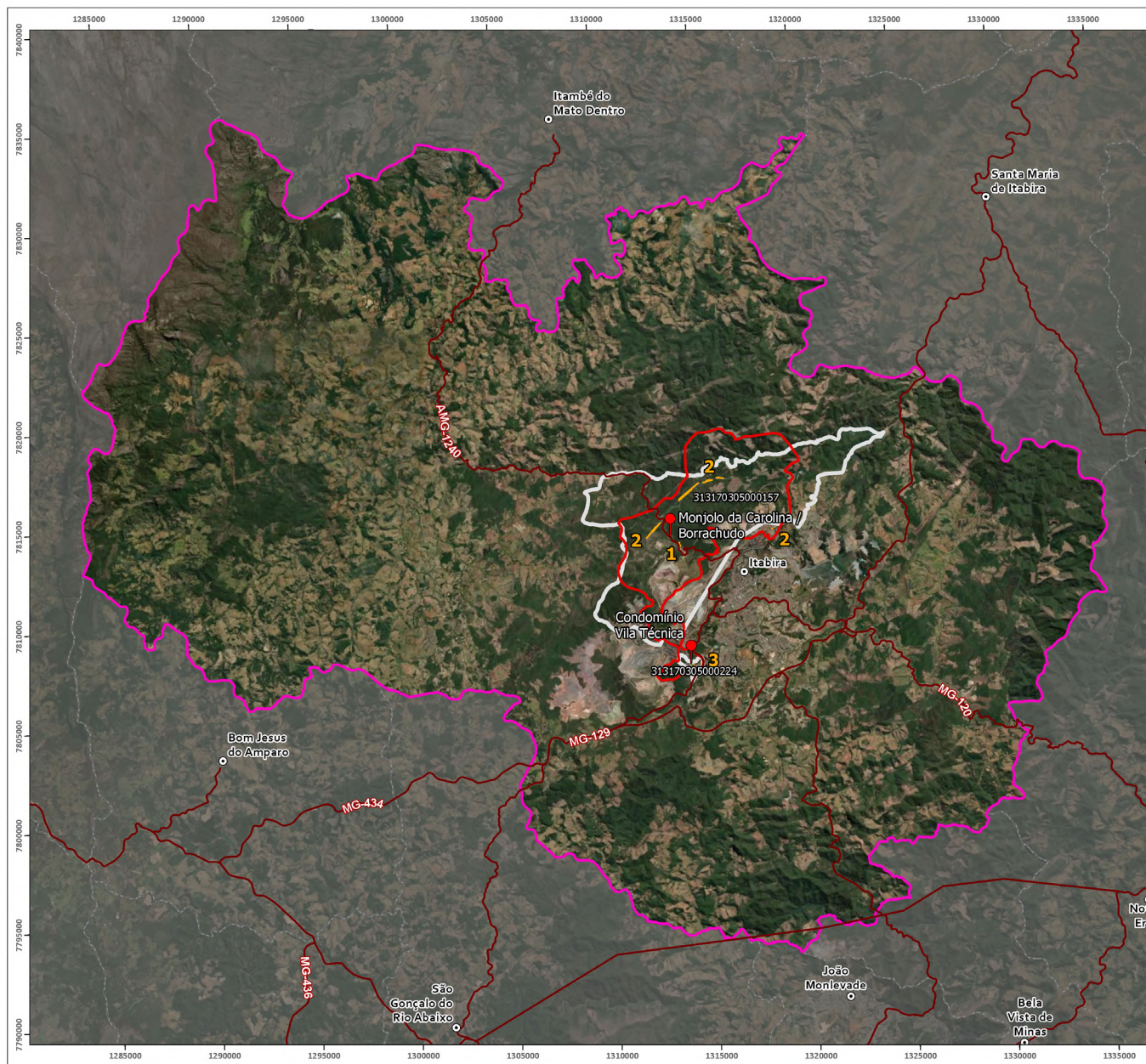
A delimitação espacial da Área de Influência Direta (AID) foi metodologicamente pautada no prognóstico e na avaliação da dispersão espacial dos impactos ambientais, com foco nos efeitos diretos mais significativos decorrentes das atividades de supressão vegetal na área de servidão da LD 69kV, Vila Técnica e para possibilitar as obras na Barragem do Quinzinho para a implantação do Vertedouro de Soleira Livre. Vale reforçar a premissa adotada neste EIA que considera os aspectos e impactos decorrentes da etapa de implantação com a supressão vegetal emergencial. O principal fator ambiental que norteou a definição da AID é a “Alteração dos Níveis de Ruído”, pertencente ao Meio Físico, mas que podem ocasionar incômodos aos moradores do entorno.

O impacto da “Alteração dos Níveis de Ruído” é causado pela movimentação de veículos e funcionamento de equipamentos tem sua incidência prevista sobre a Área Diretamente Afetada (ADA). Para as obras da Barragem de Quinzinho, a AID englobou a Comunidade Monjolo da Carolina/Borrachudo, localizada a aproximadamente 500 metros. Similarmente, para o corte de árvores no Condomínio Vila Técnica, a AID foi estendida para abranger toda a área residencial do Condomínio em função do ruído dos equipamentos e movimentação de pessoas, mesmo em caráter temporário. Nas áreas de manutenção da Linha de Distribuição (LD) 69kV, estabeleceu-se um buffer de 200 metros como limite de influência direta de emissões de ruído do funcionamento dos equipamentos de supressão da vegetação. Já no trecho de supressão próximo à Mina Cauê, foram incluídas na AID parte das estruturas administrativas adjacentes, pela proximidade com a área de supressão sob Circuito EE_69 kV Cauê II.

A Área de Influência Indireta (AII) foi definida como o município de Itabira. Esta delimitação abrange o território onde se manifestam os impactos socioeconômicos indiretos do empreendimento e suas magnitudes, nomeadamente como “Geração de Expectativa da População”, “Geração de Empregos Temporários” e o “Aumento das Receitas Orçamentárias” municipais devido à movimentação econômica e tributária.



Meio Socioeconômico



CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

LEGENDA

Convenções Cartográficas

- ⊙ Sede municipal
- Rodovia
- ▭ Setores censitários
- ▭ AID - Área de Influência Direta
- ▭ AII - Área de Influência Indireta
- ▭ ADA - Área Diretamente Afetada

ID	Supressão Vegetal Emergencial:
1	Implantação do Vertedouro Soleira Livre na Barragem Quinzinho
2	Manutenção da Linha de Distribuição LD 69KV
3	Corte de Árvores com Risco de Queda no Condomínio Vila Técnica

DADOS CARTOGRÁFICOS

FONTES:
 -ARCADIS, 2025;
 -VALE SA, 2025;
 -IDE-SISEMA, 2025;
 -IBGE, 2025.

ESCALA GRÁFICA
 0 4 8 Km

SISTEMA DE COORDENADAS: SIRGAS 2000 UTM 23S

CLIENTE:

PROJETO: SUPRESSÃO VEGETAL EMERGENCIAL: BARRAGEM DO QUINZINHO, LINHA DE DISTRIBUIÇÃO 69KV E CONDOMÍNIO VILA TÉCNICA - ITABIRA/MG

TÍTULO: ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO MEIO SOCIOECONÔMICO

RESP. TÉCNICO: M.G.	RESP. CARTOGRÁFICO: K.G.	VERSÃO: 01	FORMATO: A3 / HORIZONTAL
CODIGO PROJETO: 84.573	ESCALA: 1:185.000	FOLHA: ÚNICA	DATA: OUT / 2025

C:\Users\klaus.guadinho\ARCADIS\ENvs-Socio Advisory - ES&AE\proj\Trabalho\Projeto02 - G103\ALIE\8573_1\MapaQuemim02_Projeto02\8573_MapaQuemim.aprx | Alterado por klaus.guadinho Em: 21/10/2025

Programas Ambientais

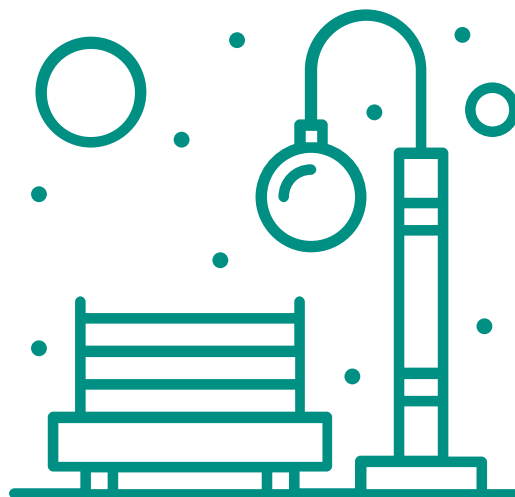


MEIO FÍSICO	
Plano / Programa	Objetivos principais
Programa de Gestão Ambiental das Obras	Apresentar que as atividades de supressão vegetal emergencial e as obras de implantação do Vertedouro do Soleira Livre estão sendo executadas de forma ambientalmente adequada, por meio da adoção de procedimentos de prevenção, controle e mitigação dos aspectos gerados: emissões atmosféricas, ruído, resíduos sólidos e efluentes, eventual vazamento / gotejamento de óleos das máquinas e equipamentos. Nas demais frentes de serviços, os resíduos e efluentes serão coletados adequadamente.
Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais	Monitorar as características físico-químicas nas águas superficiais e avaliar o atendimento aos padrões definidos na Deliberação Normativa COPAM-CERH n. 08/2022 Executar as correções em caso de identificação de eventuais desvios.
Programa de Controle de Processos Erosivos	Executar ações preventivas e de controle durante a movimentação de terra de forma a evitar o carreamento de sedimentos que possam causar acúmulo e/ou alteração da qualidade das águas do Córrego Bangalô.

MEIO BIÓTICO - FLORA	
Plano, Programa e Projeto	Abrangência
Programa de Resgate de Flora	O Programa de Resgate de Flora foi conduzido nas áreas onde ocorreram a supressão da vegetação nativa (ADA), abrangendo a Barragem do Quinzinho, as Linhas de Distribuição de 69kV e o Condomínio Vila Técnica. As ações tiveram como foco nos remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração existentes nas áreas de supressão vegetal.
Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)	O PRAD visa recuperar as áreas alteradas com a implantação do vertedouro de soleira livre na Barragem do Quinzinho em conformidade com o projeto de engenharia.
Programa de Supressão Vegetal	O Projeto está sendo conduzido nas áreas onde ocorreram a supressão vegetal.
Medidas Compensatórias	A Compensação Ambiental deverá ser conduzida nas áreas destinadas a receberem a compensação, seja através de plantio ou propostas de servidão ambiental.

MEIO BIÓTICO - FAUNA	
Plano, Programa e Projeto	Objetivos principais
Acompanhamento da Supressão Vegetal e Eventual Resgate de Fauna	Reduzir os impactos adversos da supressão vegetal sobre a fauna local, assegurando a supressão nas áreas efetivamente destinadas às obras do empreendimento. Estabelecer ações de mitigação, focando na importância da conservação da fauna terrestre silvestre, com orientações sobre os procedimentos da supressão concomitante ao eventual resgate de fauna. Realizar Diálogos de Saúde e Segurança (DSS) com temas e ações de conscientização com a equipe envolvida nas atividades.
Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre	Dar continuidade às ações de acompanhamento das alterações nas comunidades faunísticas (a saber, mastofauna, avifauna e herpetofauna), com foco nas espécies classificadas em alguma categoria de ameaça de extinção no âmbito de todo Complexo Minerário de Itabira.
Programa de Monitoramento de Biodiversidade Aquática	Dar continuidade às ações de monitoramento das comunidades hidrobiológicas para identificar possíveis alterações na estrutura e composição dessas comunidades e assim elaborar, quando necessário, sugestões de novas medidas mitigadoras para os impactos associados.

MEIO SOCIOECONÔMICO	
Plano ou programa	Objetivos principais
Plano de Relacionamento com Comunidade	Integrar oportunidades de posicionamento e relacionamento com os públicos que estão sob sua influência direta e indireta, com o intuito de contribuir para a potencialização do capital social existente, além de informações sobre o empreendimento, procedimentos inerentes ao licenciamento ambiental e, em especial, informações referentes aos possíveis incômodos à população, com destaque para as comunidades definidas como Área de Influência Direta – Comunidade Borrachudo / Monjolo da Carolina e Condomínio Vila Técnica.



Serviços Ecosistêmicos

Foram avaliados os serviços ecosistêmicos prestados pela vegetação nativa que será suprimida.

Os serviços ecosistêmicos são benefícios fundamentais para a sociedade gerados pelos ecossistemas e são essenciais para a manutenção da qualidade do ambiente e, por consequência, da qualidade de vida da pessoa, podendo ser de quatro tipos principais:

Serviços de suporte ou apoio, por exemplo, ciclagem de nutrientes, produção primária e formação do solo;

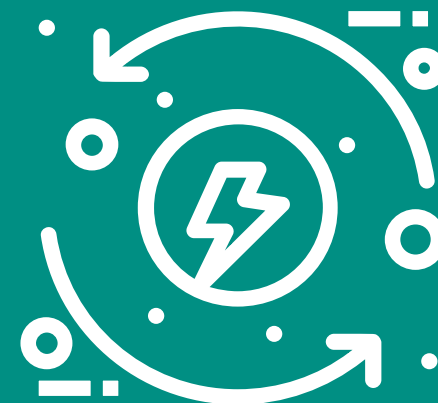
Serviços de provisão, por exemplo, combustíveis, fibras, alimentos, princípios ativos, recursos genéticos e água;

Serviços de regulação, por exemplo, regulação do clima, purificação de água e do ar, e proteção contra inundações; e Serviços culturais, por exemplo, educação, lazer, espiritualidade, simbolismos e valor estético.

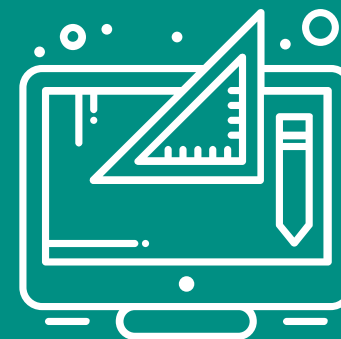
A Supressão Vegetal Emergencial na Barragem do Quinzinho, Linha de Distribuição 69 kV e Condomínio Vila Técnica afetou apenas 0,71 ha de Floresta Estacional Semidecidual e 2,85 ha de área antropizada com árvores isoladas. Devido à pequena extensão da vegetação suprimida e à presença de considerável cobertura vegetal no entorno, os serviços ecosistêmicos impactados são considerados de magnitude muito baixa.

Foram identificados seis serviços ecosistêmicos potencialmente afetados, sendo o mais relevante a manutenção da biodiversidade e variabilidade genética. Os demais serviços identificados para o meio biótico incluem: manutenção da polinização, sequestro de carbono, controle de pragas e vetores de doenças.

O prognóstico ambiental é o estudo que prevê os potenciais impactos, avaliando a importância de cada um e considerando dois cenários: com a implantação do empreendimento e sem a implantação do empreendimento.



Prognóstico Ambiental



O prognóstico ambiental é o estudo que prevê os potenciais impactos, avaliando a importância de cada um e considerando dois cenários: com a implantação do empreendimento e sem a implantação do empreendimento.

No cenário de **implantação do empreendimento**, os impactos diretos sobre a flora restringem-se principalmente à perda pontual de cobertura vegetal e de indivíduos comuns às formações secundárias, além da supressão de poucos exemplares de espécies nativas de interesse conservacionista. Esses processos de supressão da vegetação implicam em perda da qualidade de habitats e a dispersão forçada da fauna terrestre que traz consequências significativas para a biodiversidade e os ecossistemas, afetando negativamente indivíduos e populações da fauna terrestre silvestre e os serviços ecossistêmicos que eles oferecem. Entretanto, apesar dos impactos negativos causados pelas atividades de supressão da vegetação, o empreendimento consiste em medidas e ações para assegurar a proteção do meio ambiente com a redução dos riscos de incêndio, quedas de árvores danificando resi-

dências e até perdas humanas, assim como para aumentar a segurança operacional da Barragem de Sedimentos denominada de Quinzinho.

No cenário de **não implantação do empreendimento**, a área manterá suas condições atuais, caracterizadas por vegetação secundária em estágio médio de regeneração, sujeita às mesmas pressões antrópicas existentes na paisagem regional, como fragmentação, efeito de borda e presença de espécies exóticas invasoras

Salienta-se que o cenário da não implantação do empreendimento, trata-se de uma condição de risco ao meio ambiente e, principalmente às pessoas. A não implantação consiste no não cumprimento às leis e normativas técnicas aplicáveis que justificam as supressões de vegetação, aqui citadas: (i) implantação do vertedouro de soleira Livre na Barragem do Quinzinho em cumprimento à Resolução da ANM no 95/2022 e a norma ABNT-NBR 13.028:2017, uma vez que hoje a barragem do Quinzinho é capaz de suportar apenas uma cheia decamilenar, com vazão menor que a Precipitação Máxima Provável

(PMP); (ii) Manutenção sob trechos da LD 69kV cuja criticidade dos trechos poderia comprometer significativamente a confiabilidade da linha, risco de incêndio devido à proximidade de indivíduos arbóreos com os cabos elétricos, podendo ocasionar riscos às pessoas, ambientais à flora e fauna, material e social e (iii) as árvores com risco de queda estão inseridas num ambiente urbano na área do Condomínio Vila Técnica, cuja área foi objeto de vistoria técnica em 26/08/2025 pela equipe da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil da Prefeitura de Itabira, conforme Relatório de Vistoria NR 308/2025 no Anexo III deste EIA.

O prognóstico ambiental demonstra que, embora a intervenção envolva a supressão de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica, sua magnitude é reduzida e adequadamente controlada pelas medidas propostas. **A execução de todos os programas ambientais assegura a minimização efetiva dos impactos, a manutenção da integridade ecológica local e o cumprimento das diretrizes de conservação da vegetação nativa e das espécies de interesse para a biodiversidade regional.**

Conclusão

Apesar do caráter de emergencialidade, todas as atividades estão sendo executadas em conformidade com as leis e normas aplicáveis nos controles dos aspectos e impactos ambientais decorrentes da supressão vegetal, movimentação de máquinas, equipamentos e veículos, escavação e reaterro, movimentação dos trabalhadores. Com base nos impactos negativos identificados e avaliados neste EIA, as medidas que estão sendo executadas por meio de planos, programa e projeto são suficientes para minimizar e controlar tais impactos. Para os impactos positivos, eles foram potencializados com a priorização da contratação de mão de obra local, geração de empregos e impostos, mesmo que temporários.

Diante do alcance dos objetivos e justificativas de que a supressão da vegetação do bioma Mata Atlântica foi de caráter preventivo e de mitigação para evitar e reduzir os riscos ao meio ambiente, entende-se que as atividades objeto deste EIA apresentam viabilidade ambiental.

Assim, haverá a continuidade da operação da Barragem do Quinzinho com o vertedouro de soleira livre com a função de conter sedimentos oriundos da mina Cauê de áreas adjacentes à Estrada Prefeito Luiz Menezes, assegurando o atendimento às condições hidráulicas de Precipitação Máxima Provável (PMP). Os circuitos da LD 69kV continuarão a atender as demandas de alimentação de energia elétrica para as operações das Minas Conceição, Minas do Meio, Mina Cauê, sistema de abastecimento de água do SAAE e de controle das emissões atmosférica e as áreas em geral e o Condomínio da Vila Técnica com condições adequadas e seguras para as pessoas.



GLOSSÁRIO

Área Diretamente Afetada (ADA): Termo utilizado para a região geográfica ou área específica que será impactada diretamente por um projeto, empreendimento ou atividade que está sujeito a avaliação e regulamentação ambiental.

Área de Influência Direta (AID): É a região geográfica na qual um projeto ou atividade tem o potencial de causar impactos diretos, sejam eles ambientais, sociais ou econômicos, podendo ser tanto positivos quanto negativos.

Área de Influência Indireta (AII): Compreende a região geográfica que pode ser afetada de maneira secundária por um projeto ou atividade. Dentro da AII estão incluídas áreas adjacentes ou mais distantes que podem sofrer impactos indiretos decorrentes da atividade em questão.

Área de Preservação Permanente (APP): Área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Bacia hidrográfica: É a unidade territorial de planejamento e gerenciamento das águas. Constitui-se no conjunto de terras delimitadas pelos divisores de água e drenadas por um rio principal, seus afluentes e subafluentes.

Barragem: É uma barreira artificial, feita em cursos de água para a retenção de grandes quantidades de água.

Corredores ecológicos: Porções dos ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação e outras áreas naturais, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam, para sua sobrevivência, áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.

Espécies exóticas: Espécies animais ou vegetais que se instalam em locais onde não são naturalmente encontradas.

Floresta Estacional Semidecidual: A Floresta Estacional Semidecidual é uma tipologia condicionada à estacionalidade climática, ou seja, à estação chuvosa durante o verão, onde a densidade da vegetação aumenta, e à seca durante o inverno, quando as folhas caem.

Macroinvertebrados bentônicos: Invertebrados que habitam o substrato de fundo de ambientes aquáticos em alguma fase do ciclo de vida.

Táxons: número de unidades taxonômicas de um sistema de classificação científica, por exemplo: família, gênero, espécie.

Variabilidade genética: É a diversidade de genes e alelos (formas alternativas de um mesmo gene) presentes nos indivíduos de uma espécie, sendo muito importante para a adaptação e evolução das populações.

Zona de amortecimento: Área no entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a Unidade.

SOBRE A ARCADIS

Arcadis é a empresa líder global de Design & Consultoria para ativos naturais e construídos. Aplicando nossos profundos insights do setor de mercado e serviços de design coletivo, consultoria, engenharia, projeto e gestão trabalhamos em parceria com nossos clientes para proporcionar resultados excepcionais e sustentáveis ao longo do ciclo de vida de seus ativos naturais e construídos. Somos 27.000 pessoas ativas em mais de 70 países que geram 3,3 bilhões em receitas. Apoiamos a UNHabitat com conhecimento e experiência para melhorar a qualidade de vida em cidades em rápido crescimento em todo o mundo.

www.arcadis.com.br

Arcadis Brasil

Av. das Nações Unidas, 12.995 - 14º andar - Conjunto 141, Brooklin

São Paulo (SP) - Brasil - CEP 04578-911

T: 55 (11) 3117.3171

E: contato@arcadis.com

