

LAUDO TÉCNICO FINAL 10/2026– PROCESSO SIAM 07282/2005/002/2010**PA SIAM:** 07282/2005/002/2010**Situação:** Sugestão pelo deferimento**Fase do Licenciamento:** LAC1 – LOC**Validade da Licença:** 10 anos

PROCESSOS VINCULADOS	PROCESSO	SITUAÇÃO
Processo Híbrido vinculado ao PA Siam: 07282/2005/002/2010	SEI 1370.01.0017661/2020-84	Sugestão pelo deferimento
TAC – Termo de Ajustamento de Conduta	SEI 1370.01.0017661/2020-84	Quarto Aditivo ao TAC válido até 07/08/2026

Empreendedor: Mineração Usiminas S.A. **CNPJ:** 12.056.613/0005-53**Empreendimento:** Mineração Usiminas S.A. **CNPJ:** 12.056.613/0005-53**Municípios:** Itatiaiuçu/MG **Zona:** Rural

Coordenadas Geográfica: **LAT/Y:** 20°09'44,23" S **LONG/X** 44°27'55,7" W

Datum: SAD 69

Localizado em Unidade de Conservação: -
☐ INTEGRAL
☐ ZONA DE AMORTECIMENTO
☐ USO SUSTENTÁVEL
☒ NÃO
Bacia Federal: Rio São Francisco **Bacia Estadual:** Rio Paraopeba**CH:** SF3 **Sub-Bacia:** Ribeirão Itatiaia**Curso D'água mais Próximo:** Córrego Samambaia

Código	Parâmetro	Atividades do Empreendimento (DN Copam 217/2017)	Pot. Poluidor / Porte / Classe
A-02-03-8	Produção bruta 420.000 t/ano	Lavra a céu aberto - Minério de ferro	M / M / 3
Classe predominante Classe 3		Fator locacional 1	Modalidade licenciamento LAC1
			Fase do licenciamento LOC

Critérios Locacionais Incidentes:

Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECav-ICMBio – Peso 1.

Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas - Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço – Peso 1.

Estudos Ambientais	Data	Empresa Responsável / Registro
Plano de Controle Ambiental – PCA	Agosto 2010	GEOMIL – SERVIÇOS DE MINERAÇÃO LTDA. CNPJ: 25.184.466/0001-15
Relatório de Controle Ambiental – RCA	Agosto 2010	GEOMIL – SERVIÇOS DE MINERAÇÃO LTDA. CNPJ: 25.184.466/0001-15
Estudo Geotécnico de Cava e Talude Análise de Estabilidade Área 46 MBL (Área Hercules)	Abril 2020	MINERAÇÃO USIMINAS - GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO E GEOTECNIA
Prospecção Espeleológica e Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) sobre o patrimônio espeleológico na área do empreendimento denominado Área 46	Mai 2020	LUME ESTRATÉGIA AMBIENTAL LTDA. CNPJ: 06.213.273/0001-09
Relatório de Impacto Ambiental - RIMA	Julho 2020	LUME ESTRATÉGIA AMBIENTAL LTDA. CNPJ: 06.213.273/0001-09

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	Julho 2020	LUME ESTRATÉGIA AMBIENTAL LTDA. CNPJ: 06.213.273/0001-09
Plano Técnico de Relocação de Reserva Legal	2020	PRIME PROJETOS E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA. CNPJ: 19.400.186/0001-02
Plano de Controle Ambiental – PCA (atualização)	Dezembro 2020	PRIME PROJETOS E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA. CNPJ: 19.400.186/0001-02
Responsável Técnico:	José Domingos Pereira - Responsável Técnico – GEOMIL – SERVIÇOS DE MINERAÇÃO LTDA.	Registro: CREA-MG 21.611/D CTF/IBAMA: 53405
Responsável Técnico:	Leandro Silva dos Santos Amaral – Elaboração do relatório, geoespeleologia e espeleotopografia LUME ESTRATÉGIA AMBIENTAL LTDA.	Registro: CREA-MG: 222.881/D CTF/IBAMA: 6325310
Responsável Técnico:	Henrique Alves Pesciott – Elaboração do relatório de prospecção espeleológica e do potencial espeleológico. LUME ESTRATÉGIA AMBIENTAL LTDA.	Registro: CREA-MG: 157.079/D CTF/IBAMA: 5789617
Responsável Técnico:	João Vicente de Figueiredo Mariano – Coordenador Técnico. LUME ESTRATÉGIA AMBIENTAL LTDA.	Registro: CREA/MG: 45.425/D CTF/IBAMA: 5801281
Responsável Técnico:	Frederico Barros Teixeira – Coordenação Técnica PRIME PROJETOS E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.	Registro: CREA -MG: 93.367/D CTF/IBAMA: 5801239
Responsável Técnico:	Ricardo Adalberto de Carvalho – Responsável técnico. PRIME PROJETOS E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.	Registro: CREA -MG: 129.921/D CTF/IBAMA: 5229617
Responsável Técnico:	Frederico Augusto do Carmo, Eng. De Minas Eduardo Costa Corrêa, Eng. Geólogo MINERAÇÃO USIMINAS S/A	Registro: CREA-MG 81.162/D CREA-MG 71.166/D
Relatório de vistoria: Relatório de vistoria do processo 07282/2005/002/2010 Data: 25 e 26/02/2025		

Equipe Interdisciplinar	Formação	Registro Conselho
Marina Ferreira de Melo	Engenheira Geóloga	CREA-MG 343057
Simone Vianna NC Teixeira	Engenheira Civil e Sanitária	CREA-MG 067428
Isabel Cristina Rosenthal Caetano de Olivera	Bióloga	CRBio 117524/04-D
Marcos Felipe Ferreira Silva	Engenheiro Florestal	195.120/D
Gabriel Alves Zacarias de Souza	Engenheiro Florestal	CREA 204681D
Paula Cristine Leal Oliveira	Engenheira de Minas	CREA-MG 183.867/D
Fábio Macedo de Lima	Geógrafo	CREA-PR: 120097D
Fernanda Fernandes Magalhães	Antropóloga	-
Bruna Aguiar de Paula	Advogada	OAB/MG 181.216

Assinado por:

Bruna Aguiar de Paula

F8E01565877F49C...

Assinado por:

Fábio Macedo de Lima

DBA89BA56CE745D...

Assinado por:

Fernanda Fernandes Magalhães

46B3F14774EC405...

Assinado por:

Gabriel Alves Zacarias de Souza

B499612AE67B425...

Assinado por:

Isabel Cristina Rosenthal Caetano de Olivera

DA6DD48A8910475...

Assinado por:

Marcos Felipe Ferreira Silva

B75452D1BEB845B...

Assinado por:

Marina Ferreira de Melo

55C9751E0A24439...

Assinado por:

Paula Cristine Leal Oliveira

3A05719CAF444F6...

Assinado por:

Simone Vianna NC Teixeira

BB9FA47A3CDE45D...

2

Resumo

1 Introdução

Este processo foi elaborado no âmbito do Projeto Licenciamento Sustentável, fruto de acordo de cooperação celebrado entre o Governo do Estado de Minas Gerais, por intermédio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, da Secretaria de Estado da Casa Civil e da Fundação Estadual do Meio Ambiente, o Ministério Público do Estado de Minas Gerais e a Comunitas: Parceria para o Desenvolvimento Solidário. O projeto tem por objeto a prestação de serviços técnicos especializados para elaboração de laudos técnicos referentes a processos administrativos de licenciamento ambiental, integrantes do passivo Feam.

O presente laudo tem por objetivo instruir tecnicamente a Feam para a formação da sua convicção sobre a viabilidade ambiental do processo em tela.

Este laudo técnico é de autoria da Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios, contratada pela Comunitas, para subsidiar a análise técnica dos analistas e gestores ambientais da Feam.

Nesse sentido, este laudo visa apresentar a análise realizada no âmbito do Processo Administrativo nº 07282/2005/002/2010, através do qual o empreendimento Mineração Usiminas S.A. solicitou Licença de Operação Corretiva (LOC) para a atividade descrita no Quadro 1, conforme a Deliberação Normativa (DN) Copam nº 217, de 06 de dezembro de 2017.

Quadro 1. Atividades objeto do licenciamento através do processo Siam nº 07282/2005/002/2010

Código	Atividade	Parâmetro e unidade	Quant.	Pot. Poluidor	Porte	Classe	Estágio atual
A-02-03-8	Lavra a céu aberto - Minério de ferro	Produção bruta t/ano	420.000	M	M	3	Em operação

Fonte: processo SEI 1370.01.0017661/2020-84.

Após consulta à plataforma geoespacial de dados da Infraestrutura de Dados Espaciais do Sisema (IDE-Sisema), foi identificado que o local do empreendimento está sujeito a dois critérios locacionais:

- Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECav-ICMBio, com Peso 1;
- Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas, especificamente a Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço, também com Peso 1.

O empreendimento está inserido na poligonal do Direito Minerário ANM 830.017/1985, internamente denominada Área 46.

Segundo o EIA, o Projeto Área 46 envolve cava a céu aberto de minério de ferro, representando uma ampliação da cava a montante, interligando a área às operações da Mina Oeste, e utilizando-se da estrutura ali instalada.

O empreendimento opera atualmente amparado pelo 4º Aditivo do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), documento SEI nº 119436114, processo SEI 1370.01.0017661/2020-84.

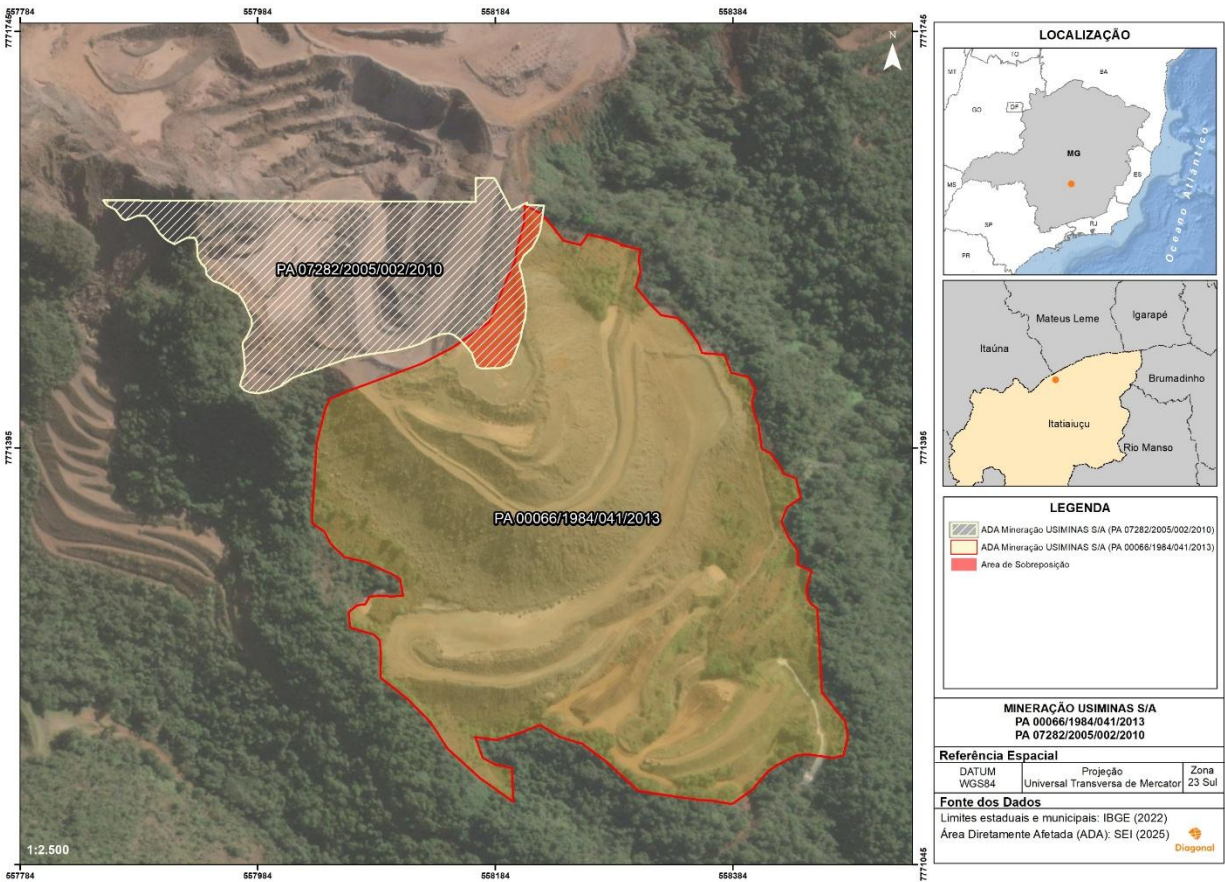
Salienta-se que este laudo técnico apoia suas recomendações técnicas e legais nos documentos

constantes no processo e nas constatações da vistoria.

1.1 Área Diretamente Afetada (ADA)

A área diretamente afetada (ADA) possui 3,670 hectares. Ao observar o mapa com as ADAs do processo 00066/1984/041/2013 - referente à Pilha Hércules, e do processo 07282/2005/002/2010 - referente à lavra da Área 46, é possível constatar que parte dos polígonos estão sobrepostos (Figura 1). Durante a vistoria realizada pela equipe da Diagonal, o empreendedor esclareceu que se trata de uma área da lavra sobre a qual foi disposta parte da Pilha Hércules, mas que, de fato, ainda há minério a ser explorado abaixo dessa pilha. Assim, a extração será feita futuramente, quando um outro processo de licenciamento para reaproveitamento do estéril da Pilha Hércules for deferido.

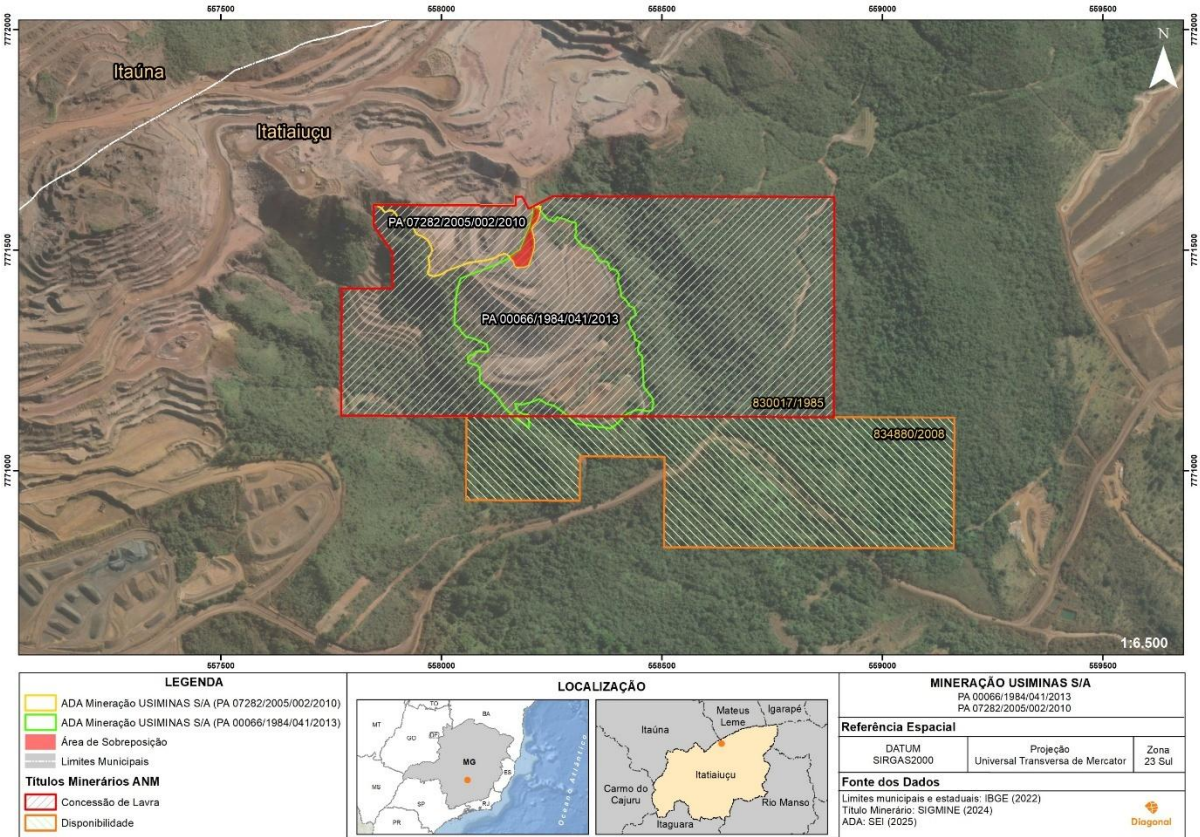
Figura 1. Sobreposição das ADAs dos processos 00066/1984/041/2013 e 07282/2005/002/2010.



Fonte: elaboração Diagonal.

Ressalta-se que, tanto a lavra da Área 46 quanto a Pilha Hércules estão localizadas na poligonal da Agência Nacional de Mineração (ANM) nº 830.017/1985 (Figura 2), a qual está em fase de concessão de lavra para a substância mineral minério de ferro e manganês. O titular do processo ANM é a MBL Materiais Básicos Ltda., e a Mineração Usiminas S.A. se configura como arrendatária do direito minerário. Uma pequena porção da Pilha Hércules se encontra na poligonal ANM nº 834.880/2008, sendo que esse processo ANM está em fase de disponibilidade.

Figura 2. Lavra da Área 46 e Pilha Hércules localizadas na poligonal ANM nº 830.017/1985.



Fonte: elaboração Diagonal, 2025.

1.2 Contexto Histórico

- I. Em **24/01/2006**, foi concedida a Autorização Ambiental de Funcionamento (AAF) nº 160/2006 à MBL Materiais Básicos Ltda., CNPJ 19.543.206/0005-10, para a atividade de lavra de minério de ferro a céu aberto, com tratamento a seco, enquadrada na DN 74/2004, sob o código A-02-03-8, localizada na Fazenda Samambaia, Zona Rural de Itatiaiuçu, Minas Gerais, conforme o processo administrativo nº 07282/2005/001/2006, com validade de 4 anos. Conforme o Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE) do processo nº 07282/2005/001/2006, o empreendimento estava localizado na coordenada UTM 558000.00 m E / 7771526.00 m S, a qual é coincidente com a ADA do processo nº 07282/2005/002/2010.
- II. Em **26/08/2010**, o empreendimento MBL Materiais Básicos Ltda. formalizou o processo de regularização ambiental 07282/2005/002/2010, em fase de LOC. O processo foi formalizado em caráter corretivo tendo-se em vista que a AAF nº 160/2006 estava vencida.
- III. Em **23/11/2010** foi realizada a vistoria técnica pelo órgão ambiental à área do presente processo, sendo lavrado o Auto de Infração nº 62246/2010, em nome da MBL Materiais Básicos Ltda.
- IV. Em **05/03/2012** a ANM autoriza a averbação do contrato de Arrendamento Total da concessão de lavra **830.017/1985** MBL - MATERIAIS BÁSICOS LTDA., tendo como arrendatário a MINERAÇÃO USIMINAS S/A- CNPJ 12.056.613/0001-20 com término do arrendamento em 08/08/2041. A averbação é efetivada em **14/03/2012** (Livro de Averbações Nº 153-Fl. 101.). Já a poligonal ANM 811.759/1971 foi arrendada para a Mineração Usiminas em **25/10/2012** com prazo de arrendamento até 25/10/2042.
- V. Em **29/04/2015**, o empreendimento Usiminas enviou e-mail à Gerência de Monitoramento de

Efluentes, esclarecendo que desde que a Mina Cordovil foi assumida pela Mineração Usiminas, a unidade de tratamento de minério e as unidades de apoio (escritório, oficina e refeitório) foram desmobilizadas. Assim, as estruturas de apoio utilizadas, como UTM, escritórios, refeitórios e oficinas, passaram a ser as da Mina Oeste, sendo que o número de colaboradores permaneceu o mesmo da Mina Oeste.

- VI. Em **04/04/2018**, a Mineração Usiminas enviou um ofício à Supram-CM solicitando a reorientação e o reenquadramento do processo nº 07282/2005/002/2010 para a DN Copam nº 217/2017.
- VII. Em **22/11/2019**, a Mineração Usiminas foi notificada pela Supram, através do ofício nº 1210/2019, sobre a necessidade de reenquadramento do processo administrativo nº 07282/2005/002/2010, conforme as mudanças estabelecidas pela DN Copam nº 217/2017.
- VIII. Em **26/12/2019**, a Mineração Usiminas apresentou por e-mail novo FCE para caracterização do processo 07282/2005/002/2010 conforme a DN Copam nº 217/2017.
- IX. Em **10/01/2020**, com o interesse da continuidade das atividades na área, a Mineração Usiminas solicitou a assinatura de TAC junto à Semad, através do ofício COOR.EXTERNA MUSA 397/2019, Protocolo Siam R0002374/2020 e Processo SEI 1370.01.0000943/2020-32, documento SEI 10625684.
- X. Em **30/07/2020**, a Mineração Usiminas apresentou a atualização dos estudos ambientais referentes ao processo de licenciamento ambiental PA Copam nº 07282/2005/002/2010, com o objetivo de dar continuidade à análise do processo. Foram entregues o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), acompanhados das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), Cadastros Técnicos Federais (CTF) e arquivos digitais em formato *shapefile*.
- XI. Em **07/08/2020**, foi celebrado o TAC entre o empreendimento Mineração Usiminas S.A., CNPJ 12.056.613/0004-72 e a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – Semad, objetivando a continuidade da operação da atividade A-02-03-8 (lavra a céu aberto - minério de ferro), com produção bruta de 420.000 toneladas/ano.
- XII. Em **19/04/2022**, o empreendedor solicitou através do documento SEI nº 45284564 – processo SEI 1370.01.0017661/2020-84, a prorrogação de vigência do prazo do TAC por mais 02 (dois) anos.
- XIII. Em **05/08/2022** foi firmado o Primeiro Aditivo ao Termo de Ajustamento de Conduta – protocolo SEI 50897063, processo SEI 1370.01.0017661/2020-84 – entre o empreendimento Mineração Usiminas e a Semad, por meio da Subsecretaria de Regularização Ambiental – Suram, com validade de 12 meses.
- XIV. Em **10/05/2023**, o empreendedor solicitou, através de ofício CORR. EXTERNA MUSA 195/2023, documento SEI nº 65688684 – processo SEI 1370.01.0017661/2020-84, a prorrogação de vigência do prazo do TAC por mais 02 (dois) anos.
- XV. Em **07/08/2023** foi firmado o Segundo Aditivo ao Termo de Ajustamento de Conduta – protocolo SEI 71055450, processo SEI 1370.01.0017661/2020-84 – entre o empreendimento Mineração Usiminas e a Semad, por meio da Subsecretaria de Regularização Ambiental - Suram, com validade de 12 meses.
- XVI. Em **20/03/2024** o empreendedor solicitou, através do documento SEI nº 84481513, processo SEI 1370.01.0017661/2020-84 a prorrogação de vigência do prazo do TAC por mais 02 (dois) anos.
- XVII. Em **07/08/2024** foi firmado o Terceiro Aditivo do TAC – protocolo SEI 93371190, processo SEI 1370.01.0017661/2020-84 – entre o empreendimento Mineração Usiminas S.A. e a Feam, com

validade de 12 meses. Em **06/09/2024**, foi publicado no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais que a Subsecretaria de Regularização Ambiental tornou público o terceiro aditivo ao Termo de Ajustamento de Conduta.

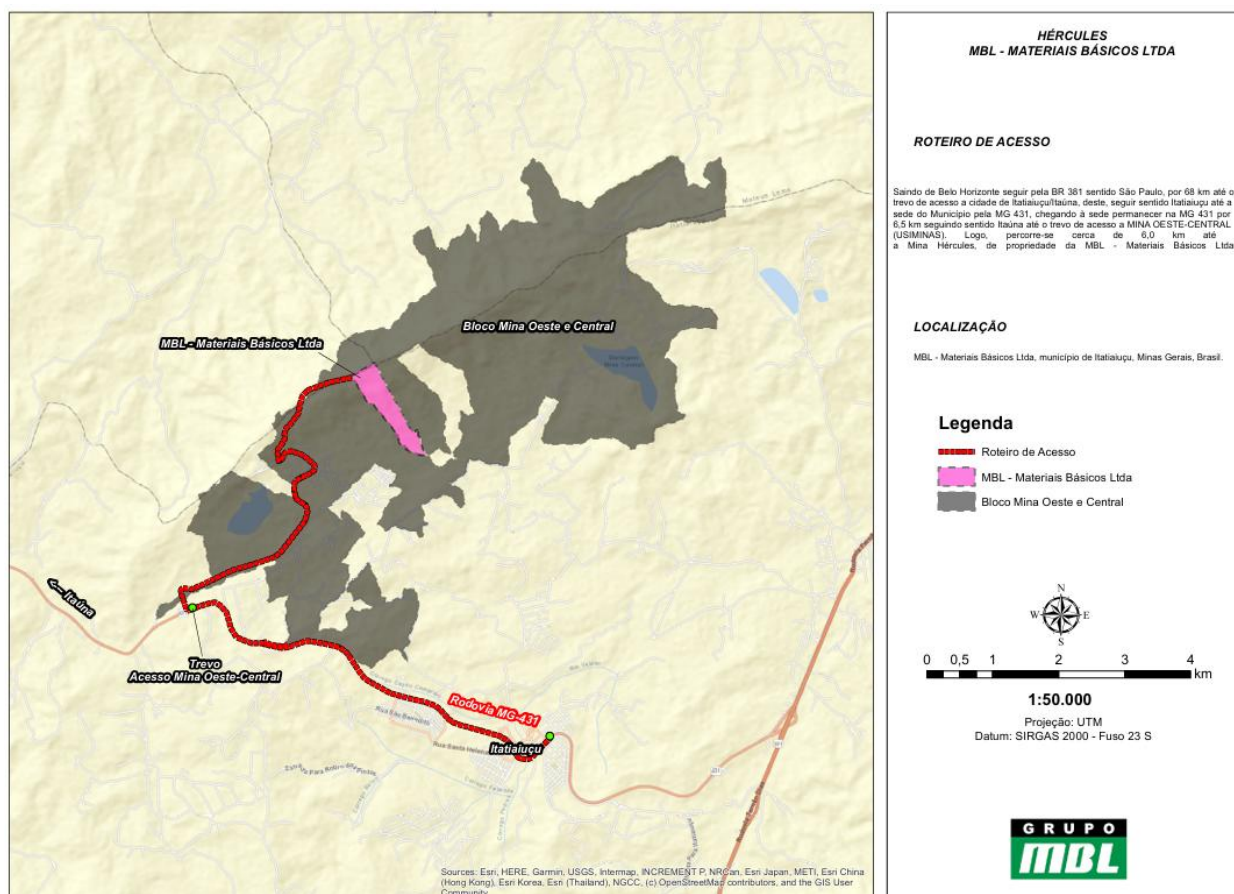
- XVIII. Em **31/10/2024**, foi emitido o Ato de Avocação do processo Siam nº 07282/2005/002/2010, segundo o qual o processo passou a ser analisado e concluído no âmbito do Projeto “Licenciamento Sustentável”, com o acompanhamento da Diretoria de Gestão Regional – DGR/Feam.
- XIX. Em **25 e 26/02/2025**, foi realizada vistoria no empreendimento pela equipe técnica da Diagonal.
- XX. Em **13/05/2025** foram solicitadas ao empreendedor informações complementares, respondidas tempestivamente em **28/08/2025**.
- XXI. Em **07/08/2025** foi firmado o Quarto Aditivo ao TAC nº 0439445/2020, processo SEI 1370.01.0017661/2020-84, documento SEI 119436114, entre o empreendimento Mineração Usiminas S/A - MUSA e a Feam, com validade de 12 meses, (válido até 07/08/2026). Em **06/08/2025** foi publicada no Minas Gerais a celebração do 4º aditivo ao TAC.

2 Caracterização do empreendimento

2.1 Localização e acessos

Para o acesso à Área 46, partindo de Belo Horizonte, deve-se seguir pela rodovia federal BR-381, em direção a São Paulo, por cerca de 65 km, até o trevo que leva a Itatiaiuçu. A partir daí, acessa-se a rodovia estadual MG-431, seguindo por aproximadamente 15 km até o trevo de acesso à Mina Oeste. De lá, continua-se por uma estrada asfaltada secundária por cerca de 3 km até a Portaria da Mina (

Figura 3).

Figura 3. Localização e vias de acesso ao empreendimento.

Fonte: EIA Processo nº 07282/2005/002/2010.

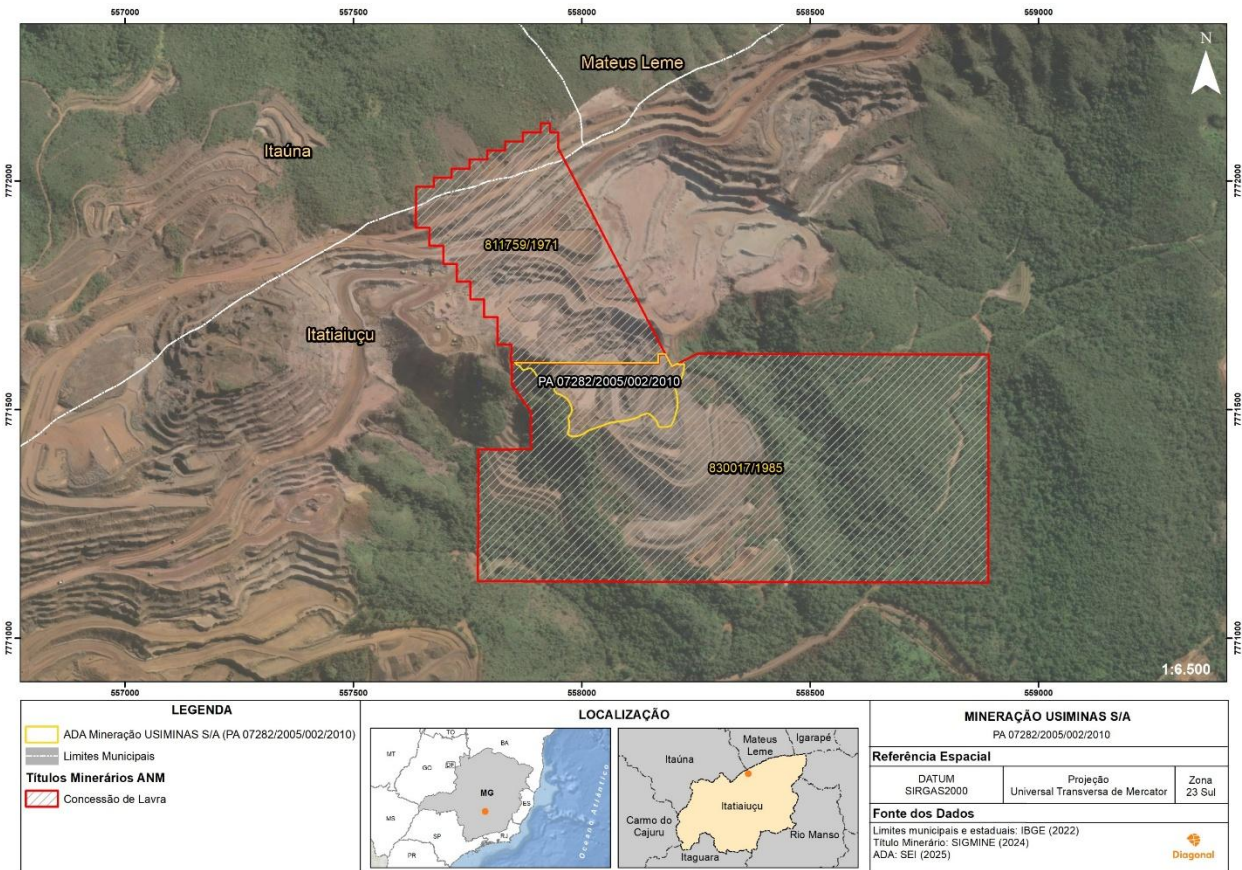
2.2 Descrição das atividades

2.2.1 Método de lavra da Área 46

A lavra da Área 46 é uma continuidade da operação na área a montante, representada pelo processo ANM 811.759/1971 (denominado Cava Hércules), arrendada pela Mineração Usiminas S.A. da MBL – Materiais Básicos Ltda., conforme pode ser observado na

Figura 4. Visando o aprofundamento da Cava Hércules, será necessária a ampliação de sua projeção, avançando sobre a Área 46, representada pela poligonal ANM 830.017/1985, também arrendada pela Usiminas.

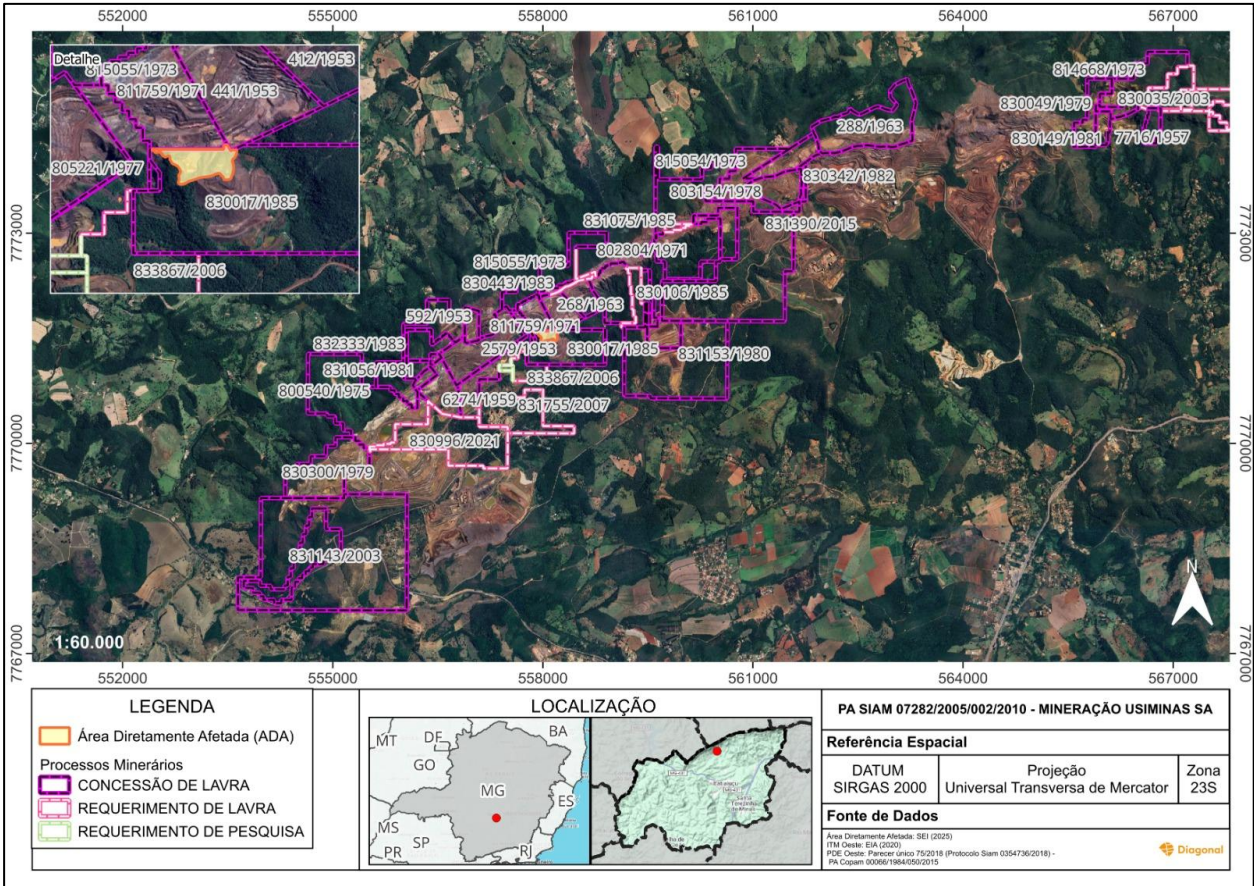
Figura 4. Localização da ADA da Área 46 (Processo Siam 07282/2005/002/2010) em relação aos processos ANM 811.759/1971 e 830.017/1985.



Fonte: Elaboração Diagonal, 2025.

Conforme informações prestadas no EIA, além do desenvolvimento vertical, haverá um avanço horizontal que permitirá a lavra conjunta com as poligonais do grupamento mineiro n. 247/2012, representado pelo processo ANM 933.980/2010 da Mineração Usiminas S.A., garantindo acesso ao minério em todas as áreas da empresa (Figura 5). Em consulta ao cadastro mineiro da ANM, verificou-se que o processo 933.980/2010, unifica os processos 831.390/2015, 830.149/1981, 830.300/1979, 830.301/1979, 830.342/1982, 830.364/1988, 830.373/1978, 830.473/1981, 831.056/1981, 831.153/1980, 000.268/1963, 000.288/1963, 000.441/1953, 001.005/1960, 001.681/1959, 002.579/1953, 005.797/1959, 006.274/1959, 007.716/1957, 800.540/1975, 800.743/1974, 802.804/1971, 803.154/1978, 805.221/1977, 814.668/1973, 815.054/1973, 815.055/1973, 830.049/1979 e 933.980/2010.

Figura 5. Direitos Minerários.



Fonte: Elaboração Diagonal.

O empreendimento na Área 46 é caracterizado por atividades minerárias relacionadas à extração de minério de ferro (desmonte, carregamento e transporte), material estéril (desmonte, carregamento, transporte e disposição), beneficiamento, estocagem, expedição e contenção de rejeitos e estruturas de apoio. O processo tem o apoio das estruturas existentes na Mina Oeste, com o beneficiamento realizado na ITM Oeste.

De acordo com o EIA, a jazida da Área 46 é lavrada a céu aberto, utilizando o método clássico de bancadas sucessivas em meia encosta, com um avanço descendente. A altura média dos bancos será de 10 metros, e será estabelecida uma praça de pelo menos 20 metros para permitir o avanço do banco superior. As bermas de encosto terão uma largura mínima de 4 metros, mantendo uma inclinação de talude de 1:1,5, o que corresponde a aproximadamente 56° (Quadro 2).

Quadro 2. Geometria adotada para a frente de lavra da Área 46.

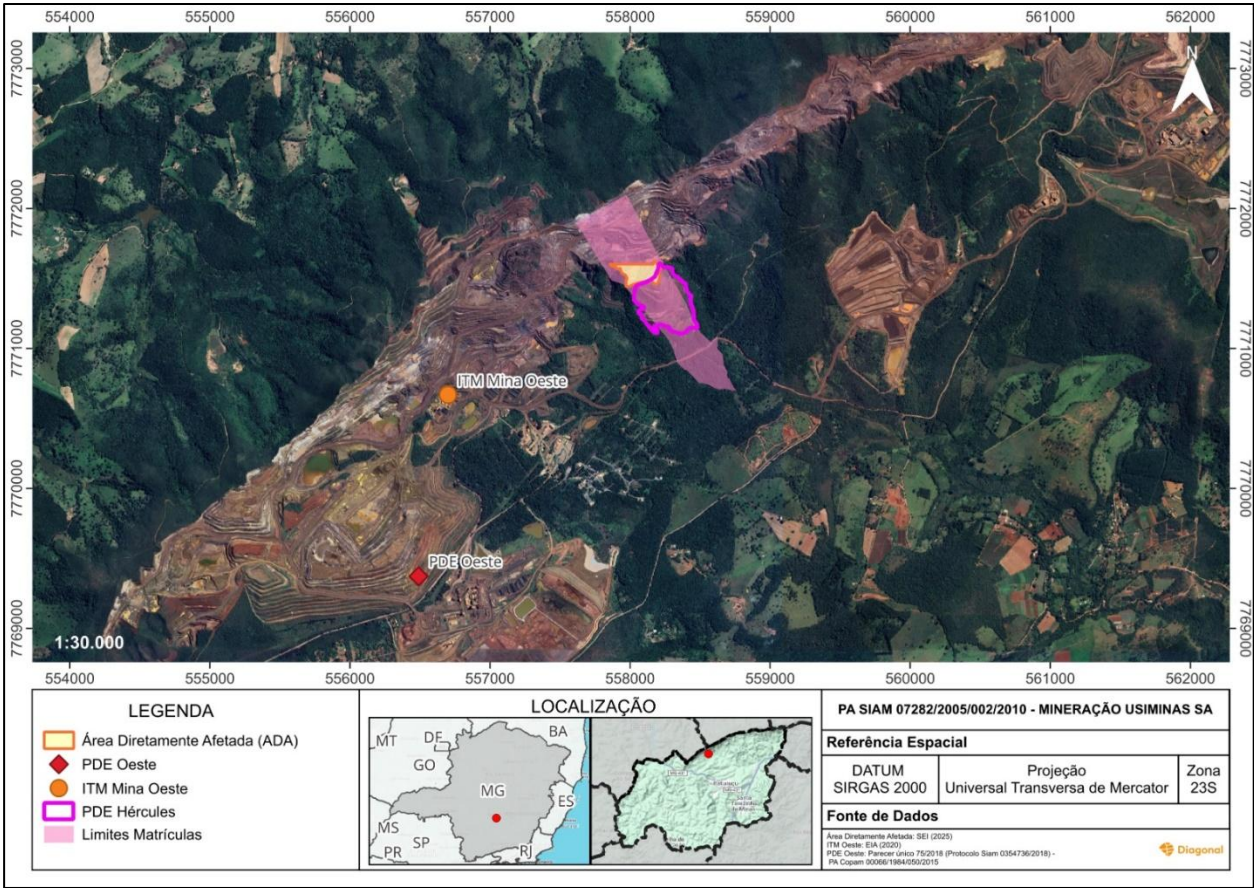
Discriminação	Valor
Ângulo de face dos taludes	56°
Altura dos bancos	10,0 m
Largura mínima de berma	4,0 m
Largura dos acessos	20,0 m
Declividade da rampa	10%
Fundo de Cava	Mínimo: 30 m / Típico: 50 m

Fonte: EIA Processo nº 07282-2005-002-2010.

Ainda segundo o EIA, o desmonte na Área 46 será realizado com escavadeiras de caçamba com capacidade entre 6,8 e 15,0 m³, sem a utilização de explosivos. O descarregamento, por sua vez, será feito em caminhões com capacidade nominal de 65 a 100 toneladas. Para a abertura e manutenção dos acessos operacionais, rampas, praças e serviços de drenagem serão utilizados tratores e motoniveladoras. Para apoio operacional, serão utilizados caminhões-pipa, caminhões lubrificantes e caminhões *munk*.

O minério extraído será transportado para a Instalação de Tratamento de Minério (ITM) Oeste (Processo SIAM 00066/1984/039/2013), enquanto o material estéril, composto por blocos de itabirito silicoso, será disposto na Pilha de Estéril denominada PDE Oeste (Processo SLA 1601/2021). A localização da ADA do presente processo em relação à ITM Oeste e à PDE Oeste pode ser observada na Figura 6.

Figura 6. Localização da ADA da Área 46 em relação à ITM Oeste e à PDE Oeste.



Fonte: Elaboração Diagonal, 2025.

Destaca o EIA que, eventuais depósitos de canga serão disponibilizados como material de construção para venda a construtoras ou doados às prefeituras vizinhas.

A Área 46 tem uma vida útil estimada em 29 anos. O Quadro 3 apresenta as reservas medida, indicada e inferida do ANM nº 830.017/1985.

Quadro 3. Reservas medida, indicada e inferida da Área 46.

ANM nº 830.017/1985	Medido	Indicado	Inferido	Total
Massa (t)	17.538.873	62.736.420	75.370.301	155.645.593
Volume (m³)	5.358.000	19.721.018	24.527.375	49.606.394

Fonte: EIA Processo nº 07282-2005-002-2010.

Ressalta-se que a regularização ambiental da ITM, de pilhas e de barragens do empreendimento, não é foco do presente processo de licenciamento.

2.2.2 Escoamento da produção

As vias que serão utilizadas para o transporte dos produtos permanecerão as mesmas já utilizadas pela Mina Oeste. O escoamento da produção da Mina Oeste é realizado por via rodoviária, utilizando caminhões até os Terminais de Cargas Sarzedo (TCS) e Modal (TCM). O TCS é acessado pela rodovia BR-381, em direção a Belo Horizonte. Após passar pelo posto da Polícia Rodoviária Federal, é feita a conversão em uma rodovia secundária em direção ao município de Mário Campos, onde o terminal está localizado, antes do perímetro urbano.

O TCM também é acessado pela BR-381, sentido Itatiaiuçu, seguindo pela rodovia estadual MG-431 até a MG-050, em direção a Mateus Leme, até chegar ao terminal situado no município de Itaúna.

O TCS está conectado ao sistema ferroviário da MRS Logística, permitindo que os produtos sejam transportados para a Usina de Cubatão e para os portos. O TCM pertence à malha da Ferrovia Centro Atlântica, com os produtos sendo enviados para a Usina de Ipatinga.

2.2.3 Sistema de Drenagem Pluvial

De modo geral, nos estudos relativos à Área 46 é proposto o controle dos sedimentos e direcionamento do escoamento pluvial para *sumps*. Segundo o EIA, para facilitar o escoamento das águas pluviais, as plataformas das bancadas são projetadas com uma inclinação de 3% para o interior e de 1% em direção aos acessos laterais. Desse modo, as águas de um banco se juntariam às do banco subjacente através de drenos abertos laterais, forrados em solo cimento, que direcionam o escoamento para os *sumps* no patamar inferior. Intercalados entre as bancadas, *sumps* são instalados para amortecer o fluxo de água pluvial: a cada três bancos, é construído um *sump* com dimensões médias de 10 metros de comprimento, 8 metros de largura e 2 metros de profundidade.

Nos autos do processo SEI nº 1370.01.0017661/2020-84 (pg. 754), foi apresentado pelo empreendedor o Relatório Técnico Sistema de Drenagem da Cava e da Pilha Hércules, Processo nº 830.017/1985. Este documento visa o atendimento à condicionante nº 2 do TAC. Além da apresentação do projeto de drenagem pluvial, foi solicitada pela condicionante nº 2 do TAC a realização de manutenções periódicas nas bacias de acumulação e de sedimentação (*sumps*).

O documento destaca, ainda, que foram feitas melhorias e correções em taludes visando aumentar o grau de estabilidade e adequação das vias e acesso para o emprego de equipamentos de maior porte.

Por fim, o relatório pontua que a área do processo ANM nº 830.017/1985 está em bom estado, sem erosão significativa, com drenagem controlada e acessos em conservação regular. A drenagem superficial é feita pelo escoamento da água pelas bermas e acessos, direcionando-a para o fundo da cava ou diques de contenção de sedimentos. Segundo o relatório, existem *sumps* de amortecimento que ajudam a reduzir a velocidade da água e a conter finos, evitando o carreamento desnecessário. A manutenção do sistema de drenagem é realizada conforme indicado pela equipe de geotecnia da Mineração Usiminas.

2.3 Insumos e Equipamentos

A atividade objeto deste processo tem o apoio das mesmas estruturas existentes para as operações da MUSA. As estruturas de apoio operacional e administrativa da Mina Oeste incluem oficinas, postos de combustível, almoxarifado, restaurantes e escritórios. Além dessas, há estradas de acesso e vias internas, estações de tratamento de água, adutoras, ambulatórios, vestiários, poços subterrâneos, captações

superficiais e um galpão de resíduos.

2.4 Regime de operação e equipe

Segundo a IC01 (Doc 121535809 – SEI 1370.01.0017661/2020-84, pg. 2787), os quantitativos de mão de obra mobilizada para o projeto, os turnos de trabalho e as funções serão os mesmos do Complexo Serra Azul da Mineração Usiminas, Minas Oeste e Central, atualmente em operação.

A empresa possui cerca de 4.500 funcionários, entre próprios e terceirizados, ocupando cargos técnicos, de gestão e liderança, com diferentes níveis de experiência.

O regime de operação nas unidades da empresa ocorre em três turnos de trabalho, de 8 horas cada, 7 dias de semana, 360 dias ao ano.

2.5 Balanço hídrico

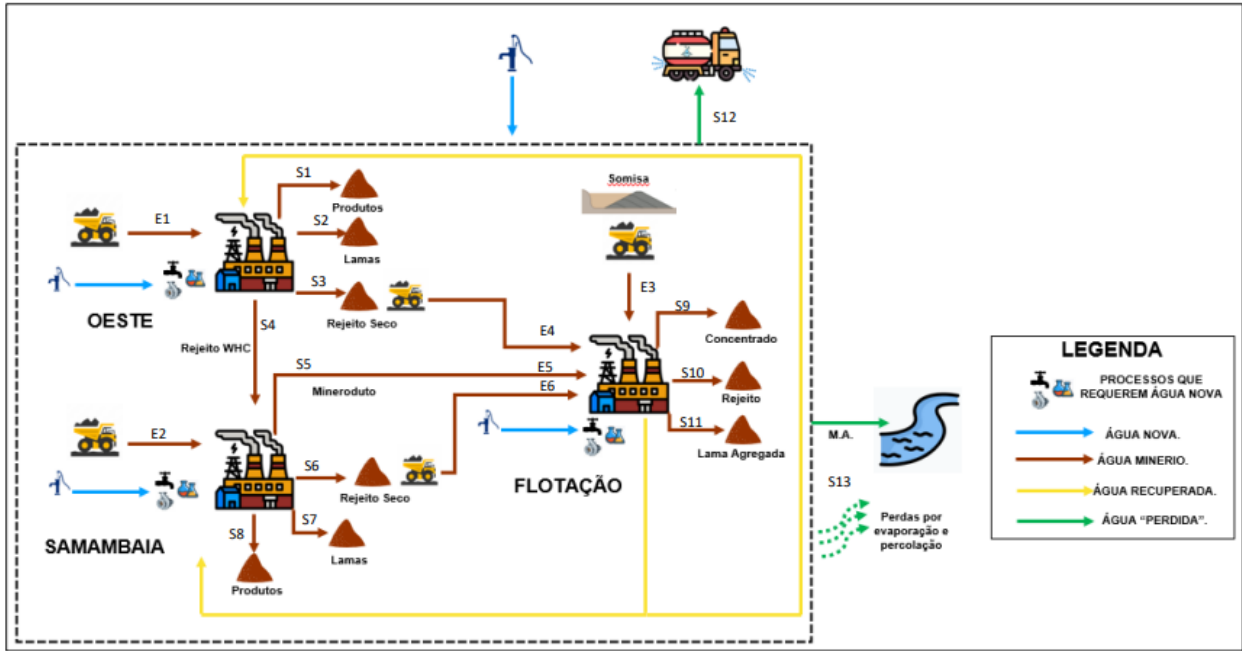
Com relação ao uso de água e fontes de abastecimento do empreendimento, foram listadas todas as 17 outorgas vigentes da Mineração Usiminas S.A. (Mina Oeste e Central).

Em resposta à IC02 (Doc. 121535813 - SEI 1370.01.0017661/2020-84), o empreendedor esclarece que o projeto de lavra da Área 46 em licenciamento não se dissocia das operações do Complexo das Minas Oeste e Central da Mineração Usiminas. A lavra ocorre de maneira interligada e sinérgica com outras áreas de lavra da empresa no complexo minerário citado. O balanço de água geral no empreendimento é apresentado na Figura 7. Ressalta-se que as ITMs, as pilhas e barragens e as demais estruturas de apoio não são objeto deste licenciamento. Esse processo terá o apoio das mesmas estruturas existentes para as operações da MUSA.

A recirculação de água representa 94% de todo o consumo de água do complexo minerário. Todo o abastecimento para consumo humano/industrial do empreendimento é realizado por meio de poços. A água utilizada para o consumo humano nos *sítes* corresponde a 14,60 m³/h.

O uso de água relacionado à aspersão das vias (S12), utilizando caminhão-pipa, já é contabilizado nos cálculos de saída, *make-up* por perdas e necessidade de processo. O abastecimento dos caminhões-pipas é feito nos apanhadores da MUSA, onde ocorrem as captações dos poços tubulares, na Mina Oeste, denominados: POMW-00 (Portaria de Outorga 02069/2008), POMW-01 (Portaria de Outorga 02972/2010), POMW-02 (Portaria de Outorga 303844/2021), POMW-03 (Portaria de Outorga 02970/2010), POMW-04 (Portaria de Outorga 1304585/2021) e POMW-05 (Portaria de Outorga 1304712/202101).

Figura 7. Fluxograma esquemático geral do Balanço Hídrico.



Período		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Descrição									
Geral	Entrada Água (m3/h)	744	731	721	559	448	369	361	366
	Saída Água (m3/h)	1111	1094	1098	1041	921	746	572	585
	Make-up por perdas (m3/h)	367	363	377	482	473	377	211	220
	Necessidade Processo (m3/h)	524	524	524	524	524	240	493	493
	Consumo Agua Nova (m3/h)	524	524	524	524	524	377	493	493
	Consumo Pipa*	180	180	180	180	180	180	150	150
Reposição e Distribuição Água Nova	Oeste - Nominal (m3/h)	22	22	22	22	22	22		
	Samambaia - Nominal (m3/h)	152	152	152	152	152	152	152	152
	Flotação - Nominal (m3/h)	350	350	350	350	350	350	350	350
	Total - Nominal (m3/h)	524	524	524	524	524	524	502	502
Recirculação	Recirculação (m3/h)	8214	8214	8214	8214	8214	8214	7864	7864

Fonte: Resposta à Informação Complementar n. 02 (Doc 121535813 – SEI 1370.01.0017661/2020-84, pg. 2789).

2.6 Aspectos ambientais

De modo geral, os aspectos ambientais se referem aos elementos relacionados às atividades, produtos ou serviços do empreendimento que tem potencial de interagir com o meio ambiente, resultando em impactos ambientais, positivos ou negativos.

Segundo informado no EIA, a Área 46 objeto deste licenciamento é uma área arrendada pela MUSA, já explorada no passado pelas empresas antecessoras, localizada entre duas outras estruturas licenciadas: a frente de lavra Hércules (a montante) e a Pilha Hércules (a jusante), áreas já antropizadas.

Diante da influência antrópica a que a área já se encontra sujeita, o empreendedor conclui sobre a baixa magnitude dos impactos potenciais incidentes sobre o empreendimento, podendo ser mitigado mediante aplicação de medidas ambientais específicas.

Os principais aspectos do empreendimento em questão compreendem a geração de efluentes atmosféricos, a geração de ruído e vibração, de efluentes líquidos (sanitários e industriais), os resíduos sólidos e o escoamento pluvial.

2.6.1 Efluentes líquidos sanitários e industriais

Nas áreas de lavra e de disposição de estéril são utilizados banheiros químicos, cuja manutenção é

realizada periodicamente por empresa especializada.

Tendo em vista a perspectiva de utilização da infraestrutura operacional e administrativa já existente, e que o número de funcionários não será alterado, os sistemas de tratamento de esgotos, de efluentes oleosos e efluentes do laboratório permanecerão os mesmos. A geração dos efluentes líquidos é direcionada para o sistema de tratamento em operação.

O esgotamento sanitário do refeitório, vestiário, escritório, instalações da ITM, portaria e demais edificações/instalações é direcionado para sistemas de tratamento do tipo fossa/filtro/sumidouro.

Nas oficinas de manutenção e lavagem de máquinas e equipamentos, localizadas no complexo minerário já licenciado, existem redes coletoras interligadas a sistemas de separação de água e óleo.

O Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos, em desenvolvimento nas unidades operacionais, acompanha a eficiência do desempenho das estruturas de tratamento dos esgotos sanitários e águas residuárias geradas na operação no empreendimento, indicando, eventualmente, a necessidade de promoção de melhorias operacionais de controle, conforme apresentado no EIA e PCA.

2.6.2 Ruído e vibração

A atividade minerária pode acarretar a emissão de ruídos e vibração decorrentes da movimentação de máquinas e caminhões, a realização do desmonte da rocha, a carga, descarga e transporte do minério e do estéril, podendo ocasionar incômodos às comunidades do entorno.

Segundo o EIA, a presença de duas cavernas a menos de 250 m da ADA da Área 46, fez com que a empresa optasse por desenvolver plano de lavra sem prever o uso de explosivos, realizando o desmonte das porções mais duras da frente de lavra com a utilização de rompedores.

O empreendimento dispõe de uma rede de monitoramento de ruídos no entorno de suas minas situadas na Serra Azul.

2.6.3 Resíduos sólidos

Os resíduos sólidos são provenientes principalmente das áreas administrativas, beneficiamento e estruturas de apoio do Complexo Minerário.

Segundo o EIA, a gestão dos resíduos sólidos é toda realizada de acordo com o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS da empresa, já implantado e em operação nas suas unidades operacionais da Serra Azul, minas Oeste, Central e Leste. A empresa dispõe de um Galpão de Resíduos Sólidos instalado na mina Central, próximo às áreas administrativas e à oficina de manutenção. Neste local, os resíduos coletados nos diferentes pontos de geração das minas são segregados e armazenados para posterior destinação final para empresas especializadas, devidamente licenciadas. Os resíduos segregados são acondicionados em recipientes segundo suas características.

Os resíduos recicláveis serão segregados em um sistema de coleta seletiva e reaproveitamento dos resíduos gerados nas diversas áreas. Os não recicláveis serão acondicionados temporariamente, de forma adequada e segura, e encaminhados periodicamente para destinação final que pode ser o coprocessamento, retorno ao fabricante para tratamento, entre outros.

Nas áreas administrativas e operacionais há a geração de outros tipos de resíduos recicláveis como sucatas ferrosas e não ferrosas, vidros, plásticos, borrachas; e os não recicláveis provenientes especialmente das atividades de manutenção dos equipamentos e da planta.

Os resíduos orgânicos gerados no refeitório e constituídos por restos e sobras de alimentos são separados, para destinação a aterro controlado/sanitário específico. Destaca-se que os resíduos orgânicos deverão

ser destinados exclusivamente a aterros sanitários, não sendo admitida sua disposição em aterros controlados, possibilidade mencionada no texto do EIA.

As embalagens contaminadas com óleo e graxa, óleos usados, lamas das caixas separadoras de água e óleo, pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e resíduos de reagentes químicos, gerados principalmente nas oficinas de manutenção, sistemas de lavagem de equipamentos e áreas administrativas, são entamborados, devidamente identificados e lacrados, para posterior destinação.

Especial atenção deve ser dada à eliminação de eventuais vazamentos de óleos e graxas de máquinas e caminhões em operação, que podem alterar a qualidade da água, caso alcancem os cursos d'água a jusante, além de aumentarem, desnecessariamente, a geração de resíduos perigosos.

São gerados manifestos de transporte, recebimento e destinação final dos resíduos.

2.6.4 Emissões atmosféricas

Conforme apresentado no EIA, durante a lavra da Área 46, devido ao desmonte mecânico, e à carga, transporte e descarga de minério e do estéril, pode ocorrer a emissão de poeira, tendo em vista os volumes de solo e de rochas movimentados e, em menor expressão, pela emissão de gases pelos caminhões e máquinas em operação.

O principal poluente emitido será o material particulado (Partículas Totais em Suspensão - PTS e Partículas Inaláveis – PM10), mas também serão emitidos, em menor escala, gases como o dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de nitrogênio (NO_x), monóxido de carbono (CO) e compostos orgânicos voláteis (COV). Por compreender uma mineração a céu aberto, as fontes são de natureza difusa, em áreas abertas, em superfície.

Para controle da emissão de material particulado gerado pelo atrito entre os pneus de veículos automotores e o piso de vias não pavimentadas, conforme EIA apresentado, é realizada a aspersão periódica de água com caminhões-pipa, a ser intensificada no período de estiagem. Em relação à emissão de gases dos caminhões, máquinas e equipamentos movidos à óleo diesel, adota-se a manutenção rotineira nas oficinas da mina, tanto preventiva, como corretiva. São adotadas medidas de controle de velocidade nos equipamentos que transitam nas vias de acesso do empreendimento (placas instaladas, redutores de velocidade, controles dos veículos por telemetria).

Como não há como individualizar as operações da Área 46 do restante das atividades do complexo, o monitoramento também cobre as condições operacionais da mina frente à qualidade do ar.

2.6.5 Conclusão

Observa-se que os principais impactos relacionados ao empreendimento, decorrem da geração de efluentes líquidos e atmosféricos, de resíduos sólidos, de ruídos e vibrações, e do escoamento pluvial.

Ressalta-se que a Área objeto se trata de um arrendamento já explorado no passado por empresas antecessoras, localizada entre duas estruturas licenciadas (a frente de lavra Hércules, a montante, e a Pilha Hércules, a jusante), em região já antropizada, significativamente alterada pelo complexo minerário.

De modo geral, as medidas de controle dos aspectos ambientais são compostas por um conjunto de ações já adotadas pelo empreendimento, como sistemas de tratamento de efluentes, gerenciamento de resíduos sólidos, monitoramento de ruídos, contenção de sedimentos e ações de supressão de poeira. São medidas comumente adotadas em empreendimentos correlatos e são adequadas ao controle dos aspectos ambientais associados ao empreendimento, e à mitigação de potencial de interação negativa dos aspectos ambientais com o meio ambiente. Destaca-se que os resíduos orgânicos deverão ser destinados exclusivamente a aterros sanitários, não sendo admitida sua disposição em aterros controlados,

possibilidade mencionada no texto do EIA. Tais medidas de controle serão objeto das condicionantes a serem cumpridas durante a vigência desta Licença.

3 Diagnóstico Ambiental

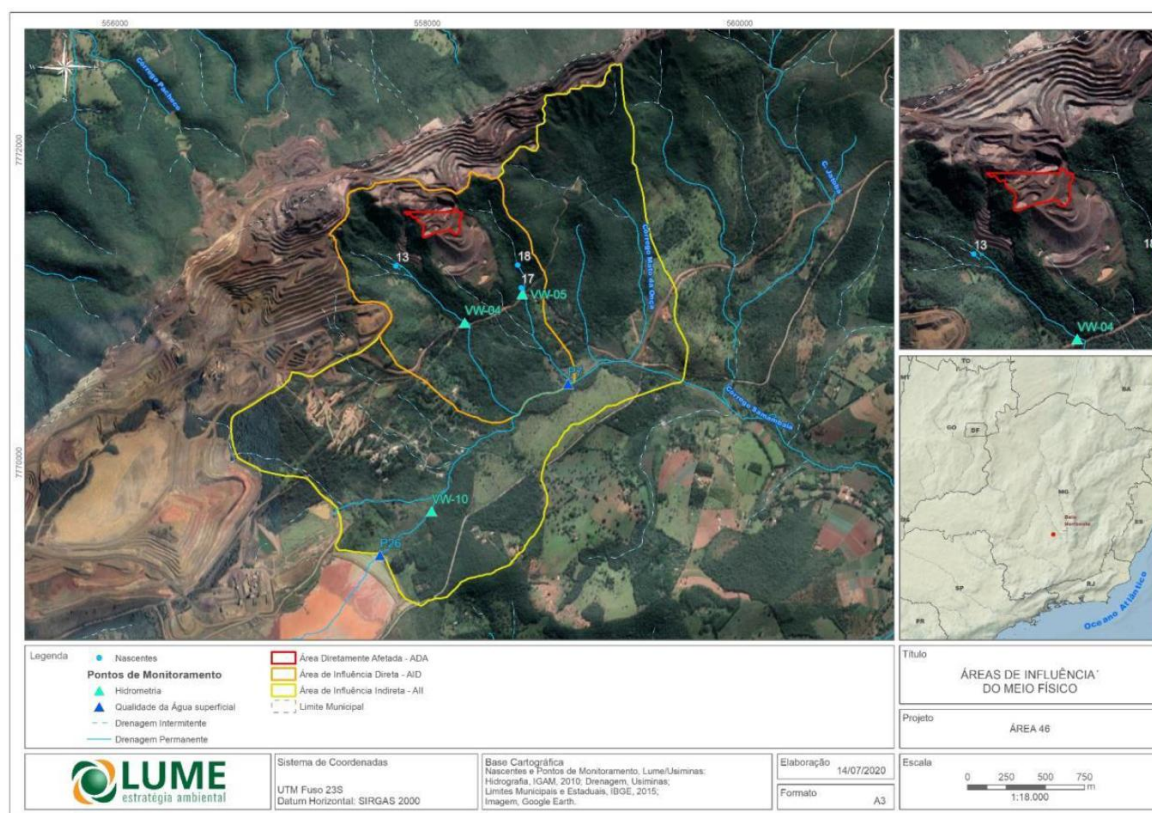
3.1 Meio Físico

3.1.1 Áreas de influência do meio físico

A Área de Influência Direta (AID) proposta para o meio físico abrange a bacia hidrográfica do Córrego Couves e o Córrego Biquinhas, até a confluência com o Córrego Samambaia (Figura 8). A AID englobou uma área de 156,4ha. Segundo o EIA, nessa AID estão incluídas a nascente 13, localizada no Córrego Couves, e as nascentes 17 e 18, no Córrego Biquinhas, e os vertedores VW-04 e VW-05, situados nos córregos Couves e Biquinhas, respectivamente.

A Área de Influência Indireta (AII) delimitada para o meio físico inclui parte da bacia hidrográfica do Córrego Samambaia, desde o ponto a jusante da Barragem Samambaia, na saída do dreno de fundo até local pós a confluência com o Córrego Mato da Onça (Figura 8). A AII compreende uma área de 510,0ha. De acordo com o EIA, além dos pontos de interesse incluídos na AID, estão presentes os pontos de monitoramento de água superficial P26 e P7, situados no Córrego Samambaia.

Figura 8. Áreas de influência do empreendimento para o meio físico.



Fonte: EIA - Processo Siam 07282/2005/002/2010, Processo SEI 1370.01.0017661/2020-84.

3.1.2 Atributos do meio físico

A área apresenta clima tropical, com precipitação média anual de aproximadamente 1.485mm, concentrada entre outubro e março, período marcado por eventos de chuvas intensas.

Do ponto de vista geológico, a área está inserida no Quadrilátero Ferrífero, na vertente sul da Serra Azul, com predomínio de itabiritos da Formação Cauê, associados a quartzitos, xistos e coberturas cenozoicas ferruginosas. A litologia confere elevada resistência ao relevo e condiciona a compartimentação geomorfológica local.

A geomorfologia é caracterizada por relevo predominantemente montanhoso, com altitudes entre 900m e 1.300m e declividades elevadas, atingindo até 75%. A Serra Azul atua como divisor de águas regional, com predomínio do compartimento serrano na área diretamente influenciada.

A hidrogeologia é caracterizada pela presença dos sistemas aquíferos itabirítico, xistoso, quartzítico e granular, com predominância de aquíferos de baixa a média permeabilidade. Conforme informado no EIA, a lavra da Área 46 está prevista para ocorrer acima do nível freático, não sendo esperadas interferências diretas nos aquíferos, cuja descarga ocorre nos córregos Couves, Biquinhas e Samambaia.

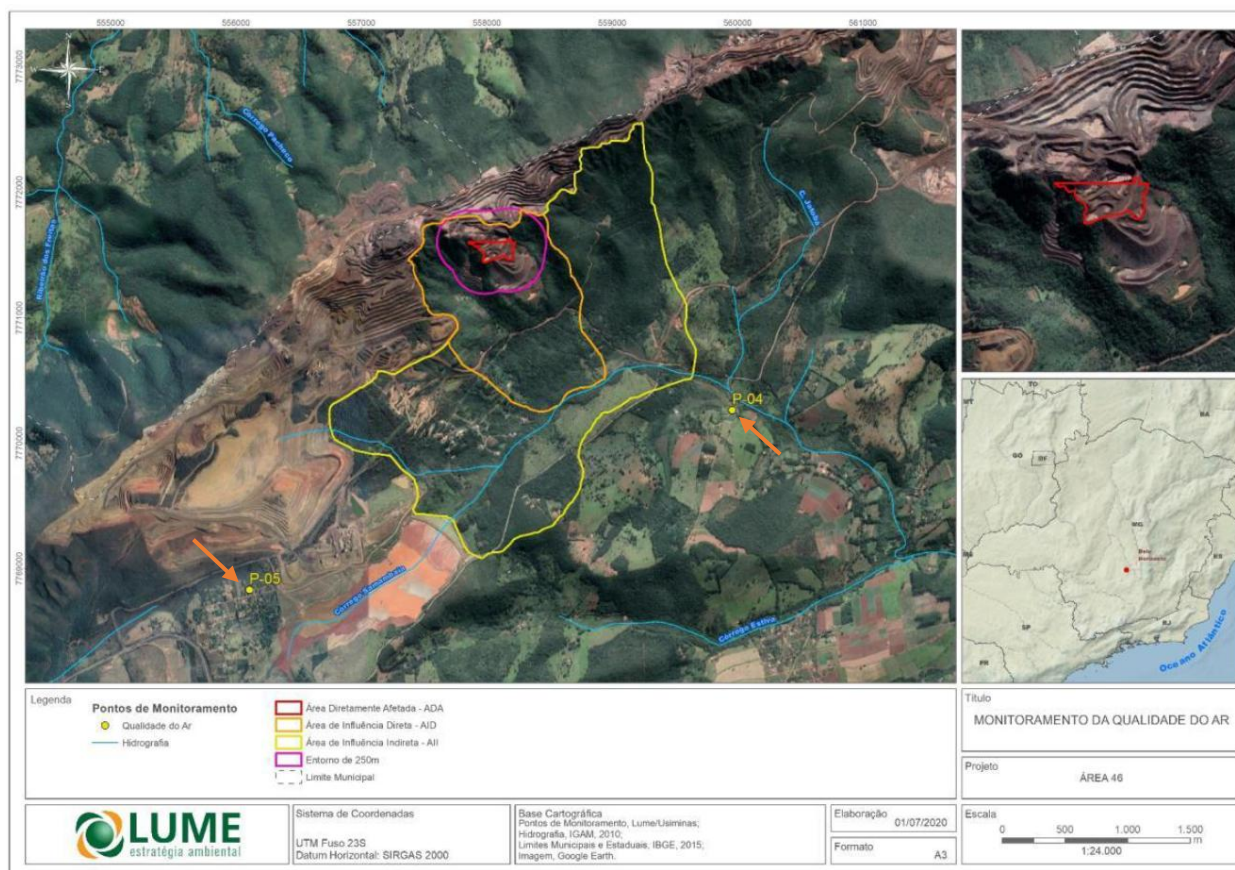
Pedologicamente, predominam neossolos e cambissolos, sendo os neossolos os únicos solos presentes na ADA. Esses solos são rasos, pedregosos e suscetíveis à erosão.

Foram apresentados dados de monitoramento de qualidade do ar em dois pontos próximos à Área 46 (P04 e P05), contemplando Partículas Totais em Suspensão - PTS (2017 a 2019) e Partículas Inaláveis - PI (2019) (

Figura 9). Em 2017 não foram registradas não conformidades. Em 2018 ocorreu uma não conformidade pontual no ponto P04. Em 2019, observaram-se diversas ultrapassagens dos limites normativos para PTS e PM10, concentradas no período seco, principalmente no mês de setembro, afetando ambos os pontos monitorados. Segundo o EIA, as não conformidades identificadas foram associadas ao prolongado período de estiagem e à intensificação dos ventos.

Como medidas mitigadoras, foram informadas a intensificação da aspersão d'água e testes com polímeros supressores de poeira, além do enriquecimento e manutenção da cortina arbórea existente.

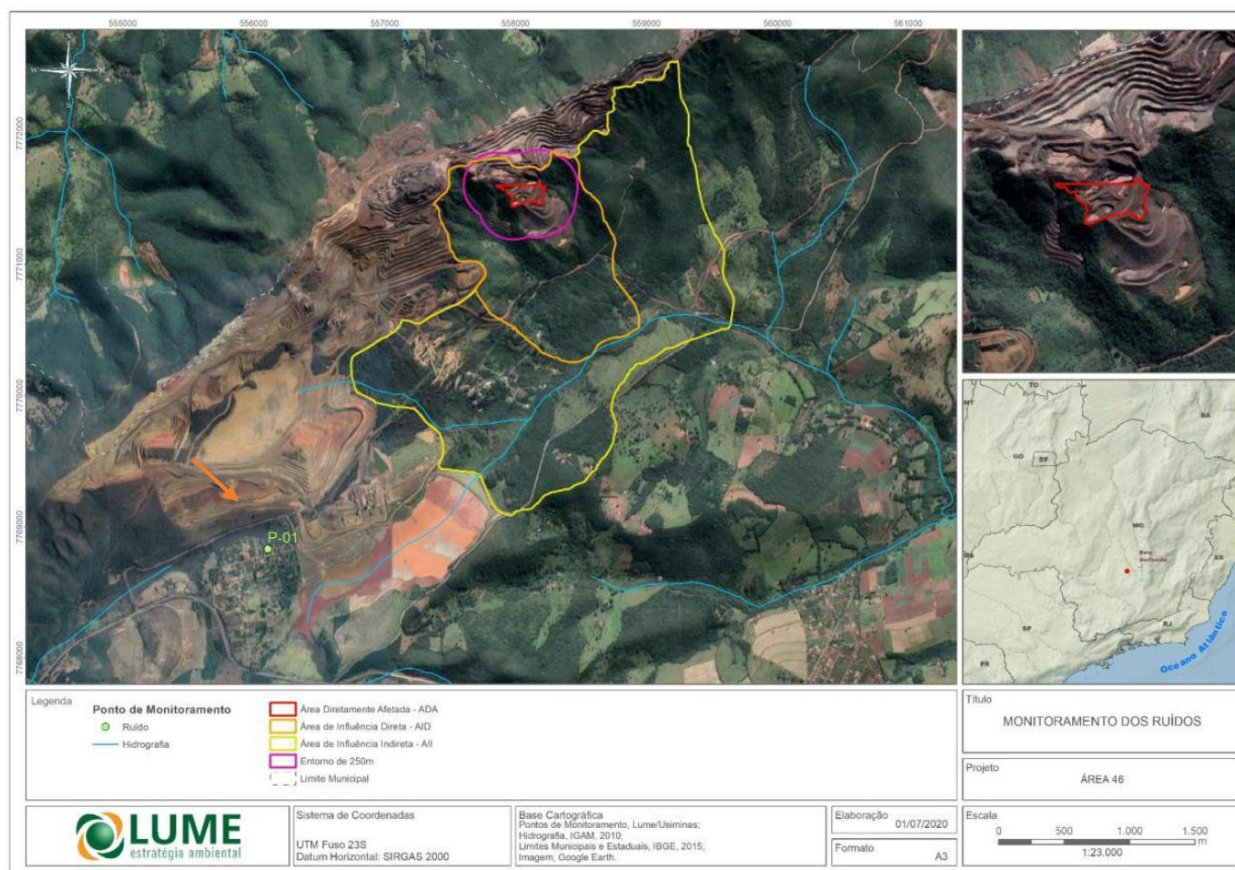
Figura 9. Localização dos pontos de monitoramento de qualidade do ar nas proximidades da Área 46.



Fonte: EIA - Processo Siam 07282/2005/002/2010, Processo SEI 1370.01.0017661/2020-84.

O monitoramento de ruídos foi realizado em um ponto localizado no Condomínio Quintas da Boa Vista (Figura 10), no período de janeiro de 2019 a abril de 2020, abrangendo períodos diurnos e noturnos, em função da operação contínua do empreendimento. Os resultados indicaram que, em todo o período avaliado, o ruído gerado pelo empreendimento permaneceu inferior ao ruído ambiente, não sendo constatadas ultrapassagens dos limites aplicáveis.

Figura 10. Localização do ponto de monitoramento de ruídos no Condomínio Quintas da Boa Vista.



Fonte: EIA - Processo Siam 07282/2005/002/2010, Processo SEI 1370.01.0017661/2020-84.

3.1.3 Espeleologia

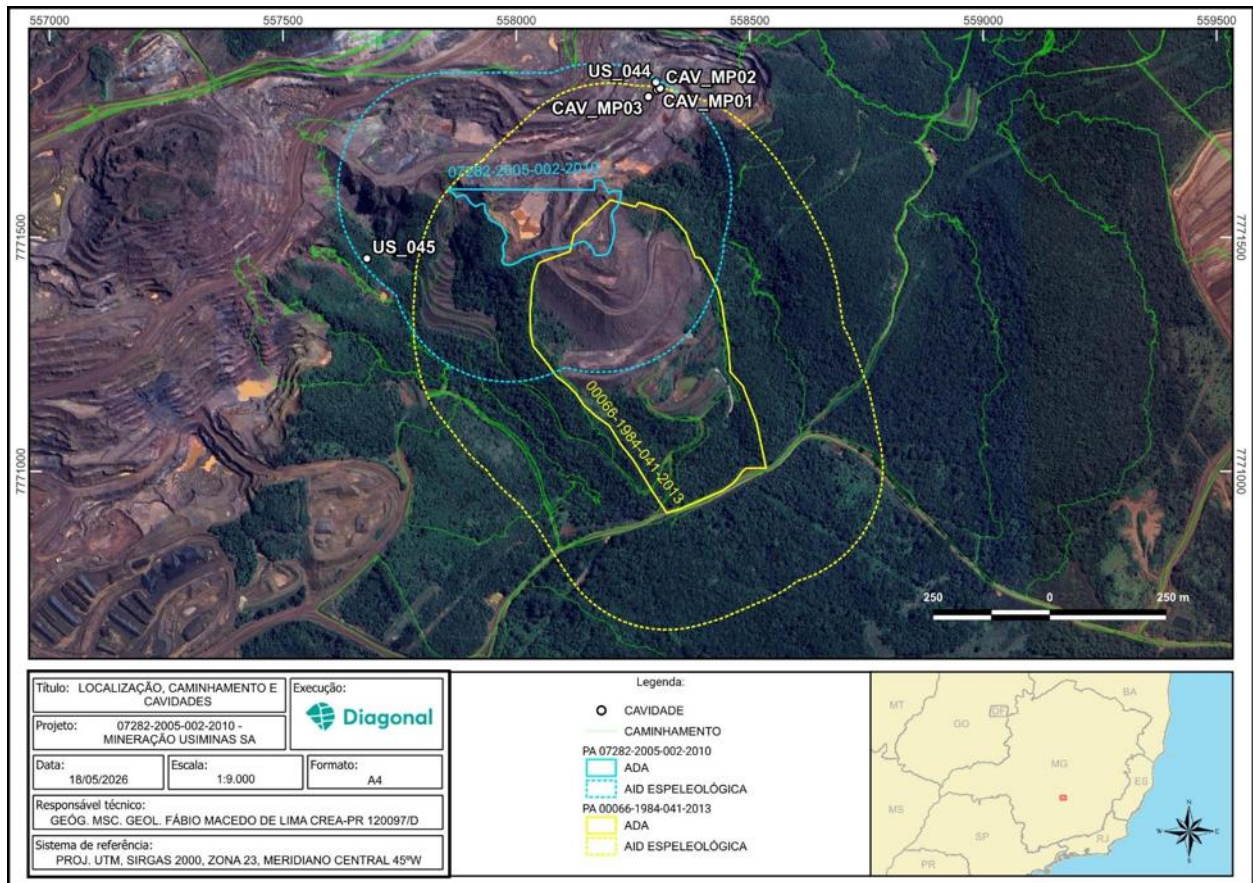
Os primeiros estudos espeleológicos na área foram iniciados em 2010, com a realização da prospecção espeleológica, sendo posteriormente complementados por estudos de definição do grau de relevância e de delimitação das áreas de influência das cavidades, desenvolvidos entre 2012 e 2013.

Nos anos de 2016 e 2017, foi apresentada a complementação da prospecção espeleológica abrangendo todo o Complexo Minerário da Usiminas, no âmbito do Processo Administrativo Copam nº 00066/1984/041/2014.

Na sequência, novos estudos espeleológicos foram protocolados para processos específicos, dentre eles aqueles relacionados ao Processo Administrativo Copam nº 07282/2005/002/2010, objeto da presente análise. Tal contexto foi esclarecido por representantes do empreendedor durante a vistoria de campo e complementado por meio das informações apresentadas na Informação Complementar nº 5.

Destaca-se que a área contemplada no Processo Administrativo Copam nº 07282/2005/002/2010 é contígua e parcialmente sobreposta à área anteriormente avaliada no Processo Administrativo Copam nº 00066/1984/041/2014. Em razão dessa sobreposição espacial, verifica-se que o conjunto de cavidades inventariadas em ambos os processos é parcialmente coincidente, conforme demonstrado no mapa da Figura 11.

Figura 11. Áreas dos processos n° 07282/2005/002/2010 (em análise) e PA n° 00066/1984/041/2014.



Fonte: Diagonal (2026).

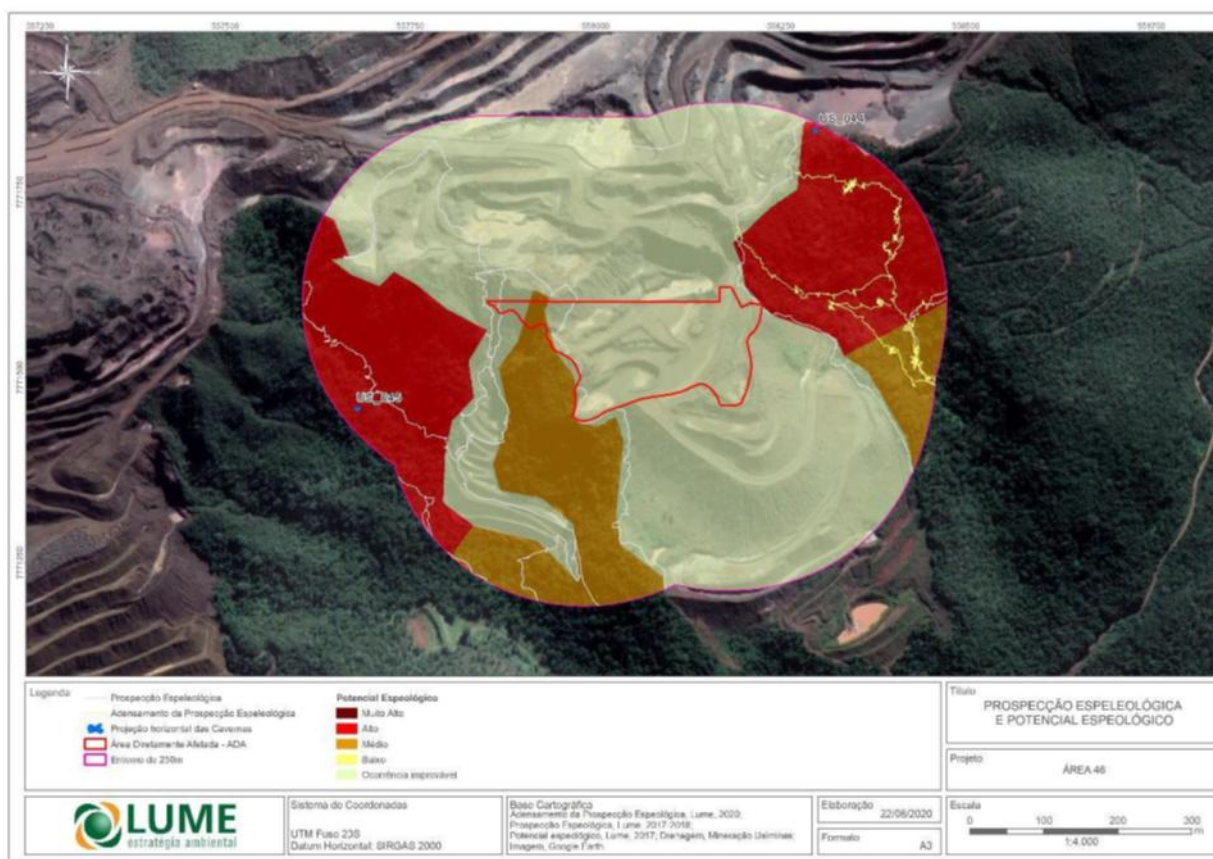
3.1.3.1 Potencial espeleológico

De acordo com o disposto na Deliberação Normativa Copam n° 217/2017, o empreendimento colide com o critério locacional de peso 1, em função de sua localização em área classificada com alto ou muito alto potencial para ocorrência de cavidades naturais subterrâneas, conforme dados geoespaciais do CECAV/ICMBio.

Além da litologia, a análise da potencialidade espeleológica em escala local considerou a densidade de estruturas geológicas, declividade, rede de drenagem e o grau de antropização da paisagem. Os parâmetros receberam pesos representativos de sua importância para a ocorrência de feições espeleológicas e então submetidos à análise multicritério em ambiente SIG, resultando na elaboração do modelo de potencialidade espeleológica da área de estudo (Figura 12).

Erro! Fonte de referência não encontrada.

Figura 12. Potencial espeleológico, caminhamentos prospectivos e cavernas inventariadas na prospecção espeleológica inicial da Área 46.



Fonte: EIA – PA 07282-2005-002-2010.

3.1.3.2 Prospecção espeleológica

O recorte do caminhamento prospectivo específico ao PA 07282/2005/002/2010 compreendeu, de modo satisfatório, a ADA e o entorno de 250m da estrutura em licenciamento. Considerando tal recorte, as duas campanhas de prospecção totalizaram caminhamento de 2,7km em área de alto potencial; 1,2km no médio e 3,5km nas áreas de ocorrência improvável. A densidade final do caminhamento executado em relação aos valores de referência é apresentada no Quadro 4.

Quadro 4. Potencialidade espeleológica e densidade do caminhamento prospectivo.

Potencialidade espeleológica	Área (km²)	Extensão do caminhamento (km)	Densidade do caminhamento (km/km²)	Densidade recomendada (km/km²)
Alta	0,108	2,754	25,409	20
Média	0,064	1,173	18,286	10
Ocorrência improvável	0,303	3,511	11,573	3

Fonte: EIA/relatório prospecção espeleológica do PA 07282-2005-002-2010

3.1.3.3 Feições identificadas

Os estudos de prospecção espeleológica apresentados no EIA (2020) identificaram 2 (duas) feições espeleológicas classificadas como cavidades naturais subterrâneas, localizadas na Área de Influência Direta (AID) da estrutura licenciada (US_044 e US_045). Contudo, estudos posteriores à publicação do EIA resultaram na identificação de outras 3 (três) feições espeleológicas situadas no mesmo entorno, elevando para 5 (cinco) o número de feições espeleológicas conhecidas na área de influência considerada

(Quadro 5).

Quadro 5. Feições espeleológicas localizadas no entorno de 250 metros da ADA.

Cavidade	Coord. UTM E	Coord. UTM N	DL (m)	PH (m)	D (m)	A (m²)	V (m³)
CAV_MP01	558302	7771816	9,91	9,09	3,96	10,21	23,87
CAV_MP02	558308	7771819	4,76	4,52	1,52	10,08	23,56
CAV_MP03	558283	7771801	10,99	10,25	3,96	12,65	24,03
US_044	558299	7771832	10,79	5,98	4,81	39,91	30,73
US_045	557680	7771455	12,28	8,91	3,37	42,59	30,66

Fonte: PU nº. 0514184/2021

Segundo o Parecer Único nº 0514184/2021, disponibilizado por meio da IC nº 5, a CAV_MP02 apresentou desenvolvimento linear inferior a 5,0 metros e atendeu aos critérios do Art. 12 da IN MMA nº 02/2017, ficando, portanto, o empreendedor dispensado de apresentar estudos de avaliação de impacto e de definição da área de influência real da cavidade.

3.1.3.3.1 Cavernas US_44 e US_45

A caverna US_44 se desenvolveu em depósito de tálus, em litologia composta por itabirito e por matacões métricos de canga detrítica em seu interior (Figura 13 e Figura 14). A caverna possuía DL de 10,79m; PH de 5,98m; altura da entrada de 1,05m; desnível de 4,81m; área de 39,91m² e volume de 30,73m³; com padrão planimétrico indefinido.

Figura 13. Entorno da caverna US_044.



Figura 14. Entrada da caverna US_044.



Fonte: EIA/relatório prospecção espeleológica do PA 07282-2005-002-2010

A caverna US_045 está situada na média vertente, sua entrada ocorre em maciço de aproximadamente 4m de altura com continuidade lateral de cerca de 20m, disposto de modo perpendicular à inclinação da vertente. A litologia é de itabirito com bandamento sub-horizontal rítmico (Figura 15), com dobras suaves a isoclinais assimétricas de vergência para SW, e com zonas de charneira arredondadas. As fraturas subverticais observadas juntas ao bandamento exercem o controle no desenvolvimento da cavidade. A caverna possui DL de 12,28m, PH de 8,91; altura da entrada de 1,1m; desnível de 3,37m; área de 42,59m² e volume de 30,66 m³; com padrão planimétrico retilíneo (Figura 16).

Figura 15. Entrada em teto baixo da caverna US_045.



Figura 16. Entrada em teto baixo da caverna US_045.



Fonte: EIA/relatório prospecção espeleológica do PA 07282-2005-002-2010

3.1.3.3.2 Cavernas CAV_MP01 e CAV_MP03

O estudo de prospecção incorporado ao EIA não identificou as CAV_MP01 e CAV_MP03, segundo Prime (2020), essas cavernas foram identificadas em estudo posterior a apresentação do EIA realizado em setembro de 2020. Em decorrência disso, não foram incluídas pelo TAC firmado em 7 de agosto de 2020, e, conseqüentemente, no monitoramento sismográfico iniciado no primeiro semestre de 2021.

Nos documentos anexados ao PA nº. 07282-2005-002-2010 e na documentação disponibilizada por meio da IC nº. 5, não há a informação quanto às dimensões, aos atributos internos e externos, ao registro fotográfico e nem aos croquis dessas cavernas.

3.1.3.4 Área de Influência Real

A área de influência das cavernas não foi apresentada no estudo Prospecção Espeleológica e Análise de Impacto Sobre o Patrimônio Espeleológico – Área 46 do EIA (2020). Segundo esse estudo, a área de influência proposta para as cavernas US_044 e US_045 foi apresentada junto ao relatório “Revisão da Proposta de Área de Influência e Análise de Impactos das Cavernas US_044 e US_045 (LUME, 2020), documento não identificado junto aos anexos do PA.

De modo similar, área de influência das cavernas CAV_MP01 e CAV_MP03 não pode ser verificada nesta análise, estima-se, a partir da documentação que fundamentou a análise do RT nº. 076/2022 (IC nº5), que as áreas de influência estejam contempladas no documento supracitado, elaborado por Lume (2020).

Porém, durante a vistoria executada pela equipe Diagonal, o representante do empreendedor esclareceu que as áreas de influência espeleológica das cavernas US_44 e US_45 encontram-se definidas e validadas pelo Relatório Técnico nº. 32/2022 e das cavernas CAV_MP01 e CAV_MP03 pelo Relatório Técnico nº. 76/2022, ambos vinculados ao PA nº 00066/1984/051/2015 e posteriormente disponibilizados em resposta a Informação Complementar (IC).

Figura 17. Área de influência definitiva das cavidades US_44 e US_45.



Fonte: CORR. EXTERNA MUSA 513/2021 extraído do documento SEI_1370.01.0017661_2020_84, PA 07282-2005-002-2010.

3.1.3.5 Relevância

A proposta de classificação de relevância das cavidades US_44 e US_45 foi avaliada e aprovada pelo Relatório Técnico nº. 32/2022, e, a das cavidades CAV_MP01 e CAV_MP03 pelo Relatório Técnico nº. 76/2022, ambos enviados em resposta à IC nº 5. Segundo tais documentos, todas as cavidades situadas no entorno de 250 metros da atividade licenciada são de alta relevância (Quadro 6).

Quadro 6. Relevância final das cavidades.

Cavidade	Relevância Final
CAV_MP01	Alta
CAV_MP03	Alta
US_044	Alta
US_045	Alta

Fonte: Relatório Técnico nº 32/2022

3.1.4 Hidrografia

O empreendimento está localizado na bacia hidrográfica do Rio Paraopeba, que corresponde à circunscrição hidrográfica (CH) SF3. Segundo o EIA, a Área 46 abrange as bacias hidrográficas dos córregos Couves e Biquinhas, localizados a oeste e a leste do empreendimento, respectivamente (Figura 18), sendo que ambos desaguam no Córrego Samambaia. Consta no EIA que o córrego Couves se encontrava seco.

No EIA foram apresentados os dados do monitoramento de vazões da bacia do Córrego Samambaia desde o ano de 2009 (Figura 19). Foram monitorados dois pontos no Córrego Samambaia (um dentro da área de estudo da Área 46), além de pontos localizados em alguns dos seus afluentes.

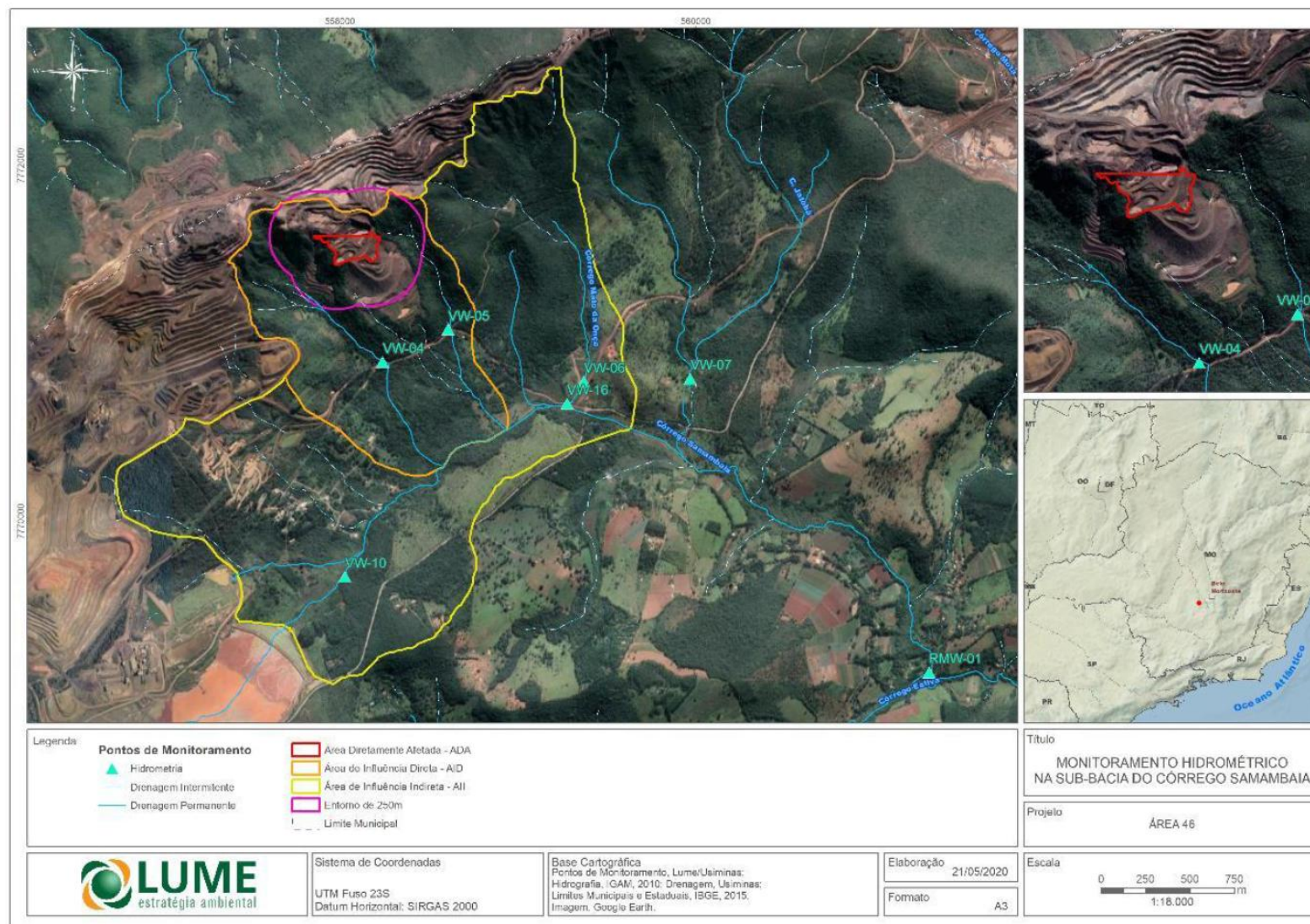
De acordo com os resultados apresentados no EIA, no ponto VW-10, localizado no córrego Samambaia, as vazões observadas entre janeiro de 2016 e abril de 2020 refletem a influência do regime pluviométrico. Na bacia do córrego Samambaia, destacam-se como principais interferências antrópicas a drenagem parcial do Condomínio Quintas da Boa Vista e, sobretudo, a barragem Samambaia Zero, implantada em 2011 para disposição de rejeitos da Mina Oeste. As vazões observadas no vertedor VW-10 são provenientes de nascentes localizadas no alto curso do córrego e da saída do dreno de fundo da barragem,

além de serem afetadas por captações de moradores da bacia.

O vertedor VW-04, situado no Córrego Couves, começou a ser monitorado em 2009 e recebe fluxo da Nascente 13, que atualmente está seca. Segundo o EIA, ainda há vazão no vertedouro VW-04 a jusante. A partir de agosto de 2017, as vazões começaram a apresentar uma queda gradual, coincidente com a secagem da nascente do Córrego Couves, causada pelo bombeamento para rebaixamento do nível de água subterrânea na cava. Essa nascente é a única afetada dentre as identificadas nas proximidades, pois está diretamente conectada à formação ferrífera. Ainda, segundo o EIA, para mitigar essa situação, a Usiminas realiza a reposição de água em um afluente do Córrego Samambaia, a jusante da barragem de Água Limpa.

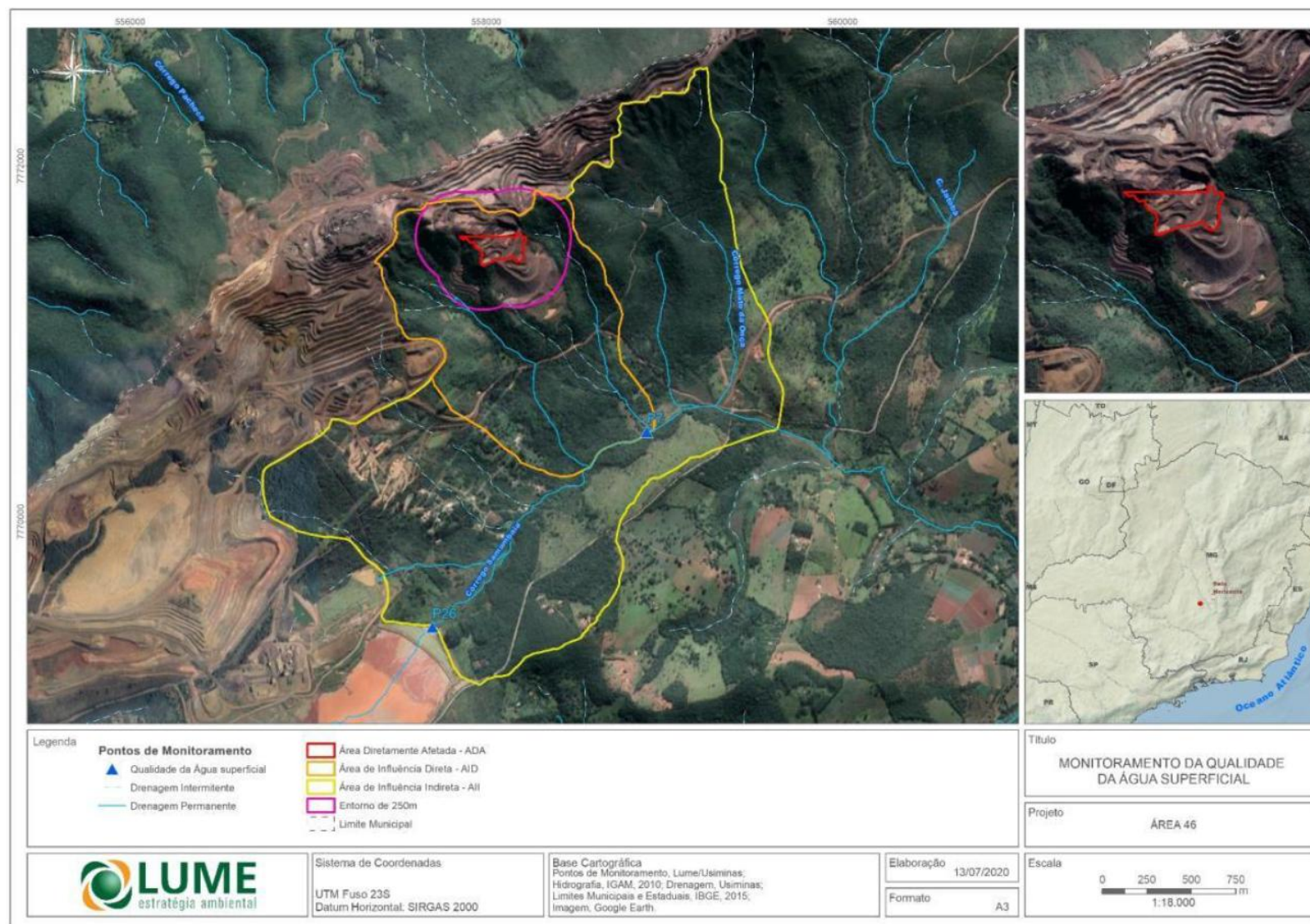
No que tange à qualidade das águas, foram apresentados no EIA, os resultados de dois pontos de monitoramento de água superficial no Córrego Samambaia: P26, localizado a montante da área e o P7, situado a jusante da Área 46 (Figura 20), considerando o período de janeiro de 2017, até abril de 2020. Os parâmetros avaliados foram Sólidos Suspensos Totais, turbidez e pH. À época, adotou-se como referência a DN Copam/CERH-MG nº 01/2008, atualmente revogada pela DN Copam-CERH/MG nº 08, de 21 de novembro de 2022.

Figura 19. Rede de monitoramento hidrométrico na bacia do Córrego Samambaia.



Fonte: EIA - Processo Siam 07282/2005/002/2010, Processo SEI 1370.01.0017661/2020-84.

Figura 20. Localização dos pontos de monitoramento de qualidade de água superficial na área de estudo.



Fonte: EIA - Processo Siam 07282/2005/002/2010, Processo SEI 1370.01.0017661/2020-84.

Os resultados de pH nos pontos P26 e P7 mantiveram-se dentro dos limites estabelecidos pela legislação vigente (6,0 a 9,0), conforme a DN nº 08/2022. Da mesma forma, as concentrações de sólidos suspensos totais permaneceram abaixo do limite máximo permitido de 50 mg/L, em ambos os pontos.

No entanto, os resultados da turbidez no ponto P26 se encontram acima do valor permitido (sendo de 40 UNT, conforme a DN nº 08/2022) nos meses de março (51,0 UNT) e junho de 2017 (56,0), março (53,8 UNT), maio (69,9 UNT), julho (66,7 UNT) e setembro de 2018 (73,9 UNT), janeiro (71,0 UNT), março (115,2 UNT), maio (109,5 UNT) e dezembro de 2019 (65,7 UNT), e em janeiro de 2020 (53,4 UNT); o ponto P7 nos meses março (59,3 UNT) e junho (42,0 UNT) de 2018, e de janeiro de 2020 (314, UNT).

De acordo com as justificativas apresentadas no EIA, algumas dessas não conformidades podem ser atribuídas a eventos chuvosos que alteram temporariamente as condições dos cursos d'água, enquanto outras ocorrências em períodos secos podem resultar de falhas na amostragem.

3.1.5 Conclusão

O diagnóstico ambiental do EIA é, de modo geral, satisfatório para a caracterização do meio físico.

A lacuna referente ao impacto negativo irreversível sobre 2 (duas) das 4 (quatro) cavidades situadas no entorno de 250 metros à estrutura, resultou na solicitação de informação complementar. Em resposta, o empreendedor apresentou aditivo ao Termo de Compromisso de Compensação Espeleológica (TCCE) inicialmente firmado. Desse modo, a lacuna de informação outrora identificada foi preenchida e permitiu esclarecer acerca da compensação adequada dos impactos negativos irreversíveis sobre o patrimônio espeleológico.

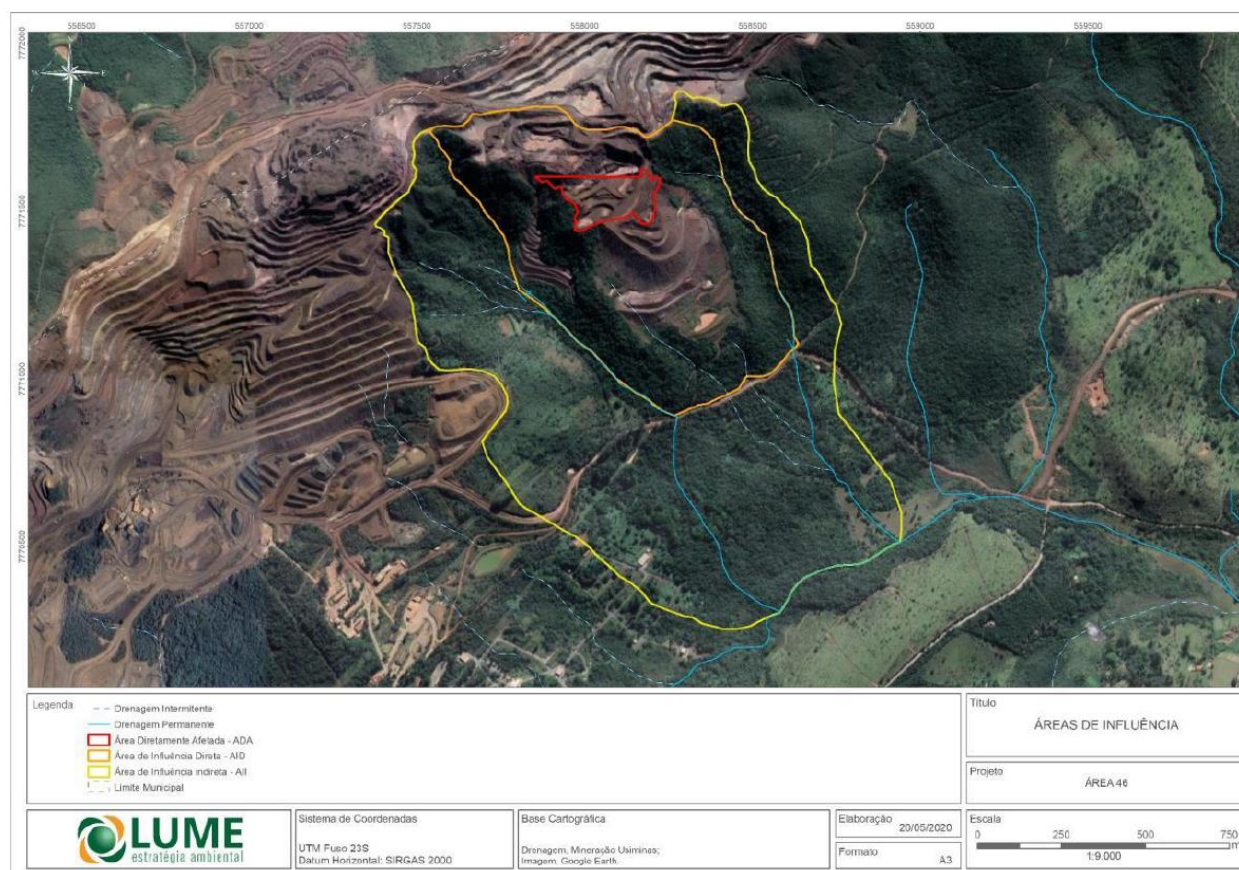
As não conformidades relacionadas ao monitoramento da qualidade das águas e as ultrapassagens dos padrões legais de qualidade do ar no período seco indicam a necessidade de intensificação das medidas de controle e mitigação já implementadas, as quais serão foco de condicionantes do presente laudo.

3.2 Meio Biótico

3.2.1 Área de Influência do meio biótico

A Área de Influência Direta (AID) para o meio biótico foi definida considerando aqueles locais sujeitos aos impactos diretos do empreendimento, bem como aqueles que poderão ser afetados em decorrência de um eventual acidente envolvendo as estruturas (Figura 21). A AID abrange a bacia hidrográfica do Córrego Couves e do Córrego Biquinhas, estendendo-se até a confluência com o Córrego Samambaia.

Já a Área de Influência Indireta (AII) considerou a interferência nas interrelações ecológicas provocadas pelos impactos diretos (Figura 21). A AII compreende parte da bacia hidrográfica do Córrego Samambaia, da jusante da Barragem Samambaia, no ponto da saída do dreno de fundo, até a confluência com o Córrego Mata da Onça.

Figura 21. Áreas de influência do empreendimento para o meio biótico.

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental, processo 07282/2005/002/2010.

3.2.2 Unidades de Conservação

A ADA, bem como AID e AII, não se encontram inseridas em Unidades de Conservação (UC) e/ou em Zonas de Amortecimento de UCs.

3.2.3 Flora

A Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento está inserida na Área Proteção Especial (APE) Bacia Hidrográfica do Rio Manso (67.000ha) e na Zona de Amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço.

O empreendimento localiza-se no Bioma da Mata Atlântica, em zona de transição entre os domínios da Mata Atlântica e do Cerrado. Na região, predomina a vegetação nativa de Floresta Estacional Semidecidual e vegetação savânica.

A Floresta Estacional Semidecidual é uma fitofisionomia florestal caracterizada pela dupla estacionalidade climática. Em análise de dados secundários levantados na região da Serra Azul foram encontrados na fitofisionomia florestal 76 espécies distribuídas em 35 famílias botânicas.

As famílias de maior destaque são Myrtaceae com 13 espécies e Fabaceae com 11 espécies.

Os gêneros com maior riqueza são *Myrcia* com 6 espécies e *Machaerium* com 3.

Quanto às 76 espécies, destacam-se a *Aspidosperma parvifolium*, *Dalbergia nigra* e *Xylopia brasiliense*, que são classificadas pela Portaria MMA nº 443/2014 como ameaçadas de extinção.

Já na vegetação savânica há a dominância compartilhada entre espécies arbóreas e herbáceas. As espécies arbóreas possuem porte médio ou baixo e ocorrem de forma espaçada, as herbáceas são

contínuas formando um tapete entre as árvores.

O levantamento da flora realizado na Serra Azul registrou para a vegetação savânica 79 espécies pertencentes a 39 famílias botânicas.

As famílias com o maior número de espécies foram a Fabaceae com 13 espécies e a Myrtaceae com 10 espécies.

O gênero com maior riqueza registrada foi *Myrcia* com 7 espécies.

Na área savânica foram registradas duas espécies ameaçadas de extinção, sendo elas: *Dalbergia nigra* e *Cedrela fissilis*.

3.2.4 Fauna

O diagnóstico de fauna apresentado no EIA baseou-se, predominantemente, em dados oriundos de programas de monitoramento desenvolvidos no entorno do empreendimento, complementados por levantamentos de campo realizados em 2019, nas estações seca e chuvosa, abrangendo as áreas de influência direta (AID) e indireta (AII), não tendo sido realizadas amostragens na Área Diretamente Afetada (ADA). Foram avaliados os grupos da entomofauna, ictiofauna, herpetofauna, avifauna e mastofauna, com metodologias descritas de forma adequada e esforço amostral compatível com os objetivos do estudo.

A entomofauna foi caracterizada com foco em dípteros de importância médica, com registro de três espécies vetoras de patógenos nas áreas de influência, não tendo sido identificadas espécies ameaçadas, endêmicas ou exóticas. A ictiofauna apresentou riqueza de 11 táxons de peixes de água doce, incluindo espécies endêmicas da bacia do rio São Francisco e uma espécie exótica, sem registros de espécies ameaçadas. Para a herpetofauna, foram registrados 17 táxons, todos de anfíbios, com destaque para espécies endêmicas da Mata Atlântica, do Cerrado e de Minas Gerais, não havendo registros de espécies ameaçadas. A avifauna revelou elevada riqueza, com 92 táxons registrados, incluindo espécies endêmicas dos biomas Mata Atlântica e Cerrado, sem ocorrência de espécies ameaçadas de extinção. A mastofauna de médio e grande porte apresentou 18 táxons, incluindo espécies endêmicas e espécies de elevada relevância para a conservação.

De modo geral, os resultados evidenciaram a ocorrência de fauna diversificada nas áreas de influência do empreendimento, com presença de espécies endêmicas dos biomas Mata Atlântica e Cerrado e da bacia do rio São Francisco. Destaca-se que as áreas de influência estão inseridas na área prioritária para conservação da mastofauna denominada Serra Azul/Rio Manso (Área 40), classificada como de alta importância biológica.

No que se refere às espécies ameaçadas de extinção, foram registradas cinco espécies da mastofauna, todas classificadas como vulnerável (VU) em pelo menos uma das listas oficiais consultadas: *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Lycalopex vetulus* (raposinha), *Leopardus guttulus* (gato-do-mato-pequeno), *Leopardus pardalis* (jaguaritica) e *Puma concolor* (onça-parda). Foram ainda registradas quatro espécies classificadas como quase ameaçadas (NT): a ave *Jacamaralcyon tridactyla* (cuitelão) e os primatas *Alouatta caraya* (bugio-preto), *Sapajus nigritus* (macaco-preto) e *Callicebus nigrifrons* (guigó), além do peixe *Hyphessobrycon santae*, classificado como deficiente em dados (DD).

3.2.5 Conclusão

A análise da flora utilizou dados secundários provenientes do estudo realizado na região de Serra Azul, os quais evidenciam a elevada relevância ecológica do local, caracterizada por sua inserção em zona de transição entre os biomas da Mata Atlântica e Cerrado. A presença das fitofisionomias de Floresta Estacional Semidecidual e vegetação campestre refletem a expressiva heterogeneidade ambiental local,

traduzida em alta diversidade florística, presença de espécies com diferentes exigências ecológicas e complexa estrutura vegetacional. Embora a região do empreendimento possua relevante valor biológico, destaca-se que essa se encontra inserida dentro de um complexo minerário com histórico consolidado de exploração, em um contexto de uso e ocupação do solo já estabelecido.

O diagnóstico apresentado para os grupos faunísticos foi realizado com base nos dados secundários, grande parte deles provenientes do monitoramento de fauna realizado na região do empreendimento (entorno da ADA) pela Usiminas Mineração. Apesar da relevância faunística das áreas de influência, a ADA apresenta elevado grau de antropização, sem remanescentes de vegetação nativa capazes de sustentar populações faunísticas, indicando que os impactos diretos do empreendimento sobre a fauna tendem a ser limitados e concentrados nas áreas do entorno. Ressalta-se, entretanto, que o empreendimento se insere em área considerada prioritária para a conservação da mastofauna no estado de Minas Gerais, o que reforça a importância dos remanescentes florestais adjacentes para a manutenção das espécies registradas, especialmente as ameaçadas.

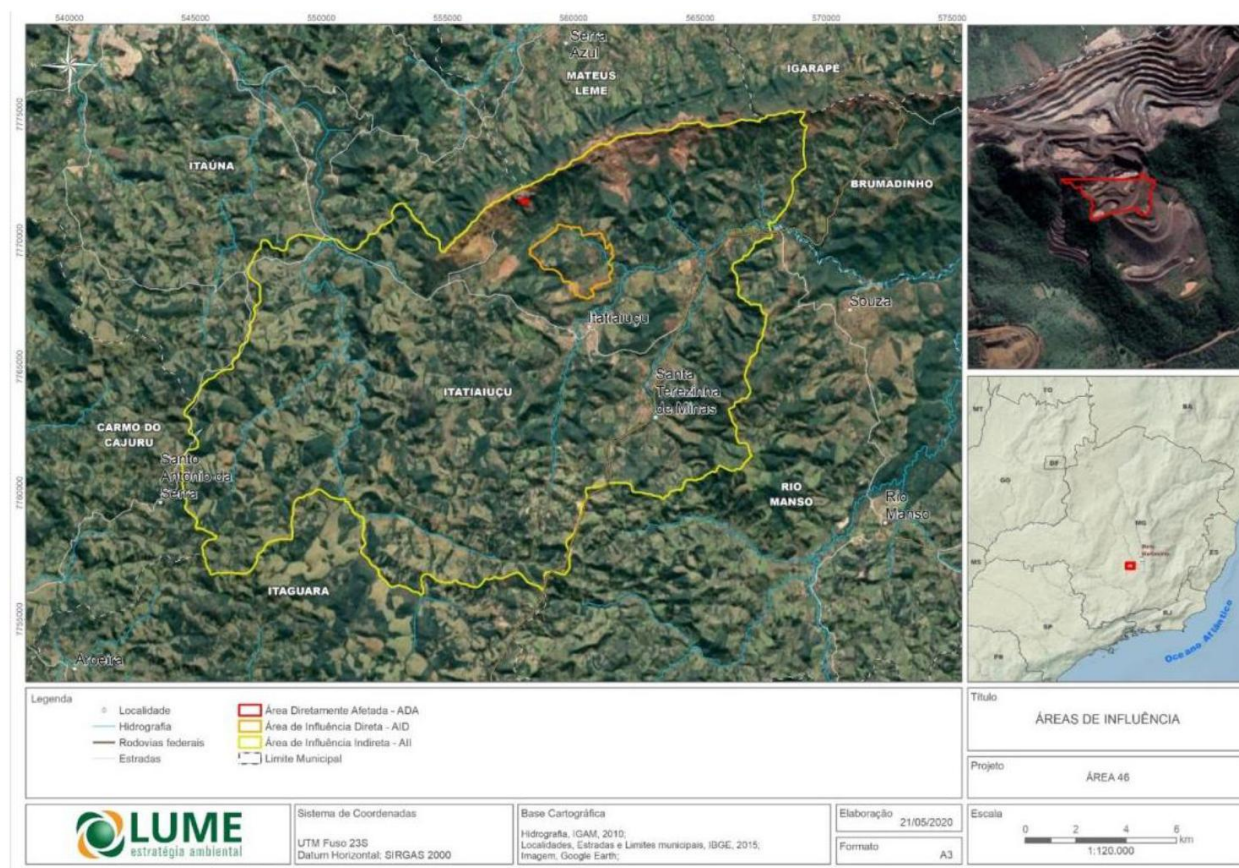
3.3 Meio Socioeconômico

3.3.1 Área de Influência

Os estudos consideram como AII para o meio socioeconômico o território do município de Itatiaiuçu. Já a AID engloba as comunidades mais próximas à ADA, que são: Samambaia, Curtume e Quintas do Itatiaia, situadas à distância de cerca de 2 a 4km do empreendimento e a jusante da mesma bacia hidrográfica. Ainda, considerou-se como AID a porção passível de ser visualizada da ADA. As áreas de influência podem ser visualizadas na Figura 22.

Consta do EIA que essas localidades são caracterizadas como área rural, com existência de sítios e chacreamentos, além de áreas destinadas a plantações de médio porte, que são comercializadas na CEASA-MG e em alguns outros poucos pontos de venda no varejo local. Os estudos utilizaram, como referência, as localidades próximas ao empreendimento, os limites da base hidrográfica ottocodificada estabelecida pela Semad e os limites dos setores censitários do IBGE que abrangem essas localidades, definindo, dessa forma, a poligonal que delimita a AID do Projeto Área 46, com um total de 3,67 hectares.

Figura 22: Áreas de Influência para o Meio Socioeconômico



Fonte: Processo SEI 07282-2005-002-2010, p. 686

3.3.2 Atributos do Meio Socioeconômico

Para subsidiar a análise referente às áreas de estudo foram utilizados dados secundários obtidos em diferentes fontes, principalmente por meio de endereços eletrônicos, de órgãos dos governos federal, estadual e municipal. Foram contemplados temas relacionados a aspectos históricos, demográficos, dinâmica produtiva, infraestrutura social, finanças públicas municipais, índice de qualidade de vida, lazer turismo e patrimônio cultural, saúde, educação, habitação e economia.

Entre 2000 e 2022, Itatiaiuçu cresceu mais que Minas Gerais. O município tinha 9.928 habitantes em 2010 e chegou a 12.966 em 2022. O crescimento foi de 6,42% ao ano entre 2000-2010 e 2,31% ao ano entre 2010-2022, enquanto Minas Gerais cresceu apenas 0,93% e 0,39% ao ano nos mesmos períodos.

Conforme consta no EIA, o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da RMBH – PDDI (2016), a região onde se insere o município de Itatiaiuçu desenvolveu um processo de crescimento metropolitano pautado, principalmente, na expansão do tecido urbano composto por loteamentos populares, acrescentando que o processo de ocupação dessa expansão é de caráter periférico e, não raro, precário ou informal.

Consta do EIA, que o vetor sudoeste, onde se localiza Itatiaiuçu, apresenta atividade metalúrgica e siderúrgica, mas também atividades voltadas para indústrias alimentícias, de bebidas e de móveis. Importante destacar o aumento dos investimentos e projetos ligados às atividades minerárias na última década ao longo da Serra Azul, onde se insere o projeto em tela.

Destaca-se, ainda, o potencial municipal para o turismo e para o ecoturismo relacionado ao patrimônio ambiental e cultural da região. Itatiaiuçu integra o conjunto paisagístico denominado Rio Manso/Serra do Itatiaiuçu, o qual é composto por elementos marcantes como o Pico do Itatiaiuçu. O município também possui potencial para a produção de hortifrutigranjeiros e comercialização de oleaginosas, tais como

girassol, mamona e outras espécies destinadas à indústria do biocombustível, segundo o PDDI (2016).

Analisando a economia da AI sob a ótica do Produto Interno Bruto – PIB, verifica-se que, em 2021, o maior responsável pelo PIB de Itatiaiuçu foi o setor industrial, com R\$ 5.451.969.29,00. Isso se deve, principalmente, às grandes minerações de ferro instaladas na Serra Azul e de indústrias siderúrgicas instaladas próximas à sede de Itatiaiuçu.

No EIA, foram abordados os principais aspectos relacionados à infraestrutura de educação, saúde, habitação, saneamento básico, transporte coletivo e habitação, e a finanças públicas municipais, receitas orçamentárias, índice de qualidade de vida, lazer, turismo e patrimônio cultural.

Cabe lembrar que a maior parte das informações remetem ao Censo publicado pelo IBGE em 2010 e outras informações publicadas por instituições de saúde com informações mais recentes, incluindo o PDDI elaborado em 2016, FINBRA, entre outras fontes de pesquisa com dados mais atualizados.

Em relação ao Plano Diretor proposto para o município de Itatiaiuçu, Lei Complementar nº 146, de 21 de outubro de 2020, verifica-se que o empreendimento se localiza na zona de Territórios Minerários - ZDE-MIN.

Foi apresentada a Declaração da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Meio Ambiente, publicada em 02/08/2010, certificando que o tipo de atividade desenvolvida - "lavra a céu aberto de minério de ferro" - e o local de instalação do empreendimento - localidade de Samambaia, zona rural do município de Itatiaiuçu - estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município, ressaltando-se que essa certidão não implica em reconhecimento da conformidade do empreendimento em tela com a legislação estadual e federal a que ele está sujeito.

O diagnóstico da AID mostrou-se satisfatório, tendo sido apresentadas as características sociais e econômicas de todas as comunidades aí inseridas: Quintas do Itatiaia, Samambaia e Curtume. Na AID também se incluem algumas propriedades espalhadas por esse território. A divisão espacial das referidas localidades é fracamente destacada por algum atributo geográfico; de toda forma, considera-se que o encontro do córrego Samambaia com o córrego Estiva delimita a divisão entre a localidade de Samambaia e a do Curtume.

Os estudos afirmam que o empreendimento não se encontra em nenhum raio de restrição ambiental. Em consulta à IDE-Sisema verificou-se que não existem comunidades tradicionais, povos indígenas e quilombolas ou bem cultural material, móvel e/ou imóvel, que tenha sido acautelado em nível municipal, estadual ou federal.

Em 9 de abril de 2021, o Iepha-MG apresentou manifestação sobre a avaliação de impacto ao patrimônio cultural do "Complexo Minerário Serra Azul - Minas Oeste e Central" (Ofício Iepha/GAB nº. 197/2021, documento SEI 121536049). Em sua manifestação, o órgão destaca que "os referidos estudos foram analisados e foram identificados bens culturais protegidos na área de influência indireta (AI) definida pelo empreendedor, a saber: a Igreja Matriz de Santo Antônio, além de cadastros referentes às Folias de Minas e às Violas de Minas", e concluiu pelo prosseguimento do processo de licenciamento ambiental do empreendimento, "por não terem sido identificados possíveis impactos diretos ou indiretos ao patrimônio cultural protegido em âmbito estadual".

O Iepha ressaltou que "o empreendedor deverá realizar as ações propostas no EPIC/RIPC quanto ao patrimônio imaterial, que incluem atividades de educação patrimonial, ações relacionadas à Guarda de Congo Nossa Senhora do Rosário do povoado de Curtume e ações referentes à supressão de locais de referência simbólica e religiosa nos povoados de Samambaia e Curtume, considerando a escuta da comunidade local".

Considerando que se trata de regularização da operação minerária em área já antropizada pela atividade minerária exercida no passado, não foi prevista pesquisa acerca do patrimônio arqueológico na área de

inserção do empreendimento. O empreendedor informou (Informação Complementar nº 26) que as áreas que compõem o Complexo Minerário Minas Oeste e Central, incluindo a Área 46, encontram-se em processo de regularização junto ao Iphan desde 2014, com relatórios que apontam a ausência de vestígios arqueológicos e de impactos significativos sobre o patrimônio imaterial.

3.3.3 Conclusão

O diagnóstico do meio socioeconômico fundamentou-se em dados secundários de fontes oficiais reconhecidas, abrangendo aspectos demográficos, econômicos, de infraestrutura social e patrimônio cultural.

Em consulta à IDE-Sisema verificou-se que não existem comunidades tradicionais, povos indígenas e quilombolas ou bem cultural material, móvel e/ou imóvel, que tenha sido acautelado em nível municipal, estadual ou federal.

Quanto ao patrimônio cultural, o Iepha-MG manifestou-se favoravelmente ao licenciamento (Ofício nº 197/2021), não identificando impactos ao patrimônio protegido em âmbito estadual e condicionando a implementação de ações de educação patrimonial e preservação do patrimônio imaterial.

A presença de comunidades próximas, ainda que sem elementos de alta vulnerabilidade, demanda atenção contínua para assegurar que os benefícios e riscos da atividade minerária sejam equilibrados e devidamente geridos.

3.4 Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente

O Quadro 7 apresenta uma síntese das informações acerca da propriedade presente na ADA do empreendimento.

Quadro 7. Síntese das informações acerca do imóvel no qual a ADA do empreendimento está localizada.

Nome da propriedade de	Matrícula	Proprietário	CNPJ do proprietário	Áreas (ha)				Recibo do CAR
				Total	APP	Uso antrópico consolidado	RL	
Hércules	18.472	MBL – Materiais Básicos Ltda	19.543.206/0005-10	25,00	0	0	5,00	MG-3133709-C1B5.45C9.A9AA.428D.8B7C.FDCD.6D48.1563

3.4.1 Reserva Legal (RL)

A Matrícula nº 18.472 possui a averbação AV-005, que registra a Reserva Legal (RL) de 5ha, conforme Termo de Responsabilidade de Preservação de Florestas, datado de 22 de maio de 2002. Porém, houve a alteração dessa área de RL em 20 de outubro de 2021, quando foi assinado um novo Termo de Responsabilidade.

Nesse novo Termo foram identificadas inconsistências que evidenciaram a necessidade de adequação da área de Reserva Legal averbada. Dessa forma, o empreendedor protocolou um novo processo, junto à Feam com vistas à regularização da área de Reserva Legal da propriedade.

Em 25 de maio de 2026 foi emitido o Relatório Técnico nº 21/FEAM/GST/2026 (documento SEI 140091545, processo SEI 1370.01.0045445/2023-08) aprovando a proposta de alteração da área da Reserva Legal da Matrícula nº 18.472.

A nova Reserva Legal foi alocada fora do imóvel de origem, mais precisamente na Fazenda São Judas

Tadeu, Matrícula nº 11.454, que possui área de 45,44ha e está registrada no CAR MG-3140704-48FB.4B35.5DD5.42D2.AE3C.AB01.114D.A715. Conforme o parecer técnico citado, a definição da nova área de Reserva Legal observou “critério fundiários, ambientais e de continuidade ecológica, priorizando glebas com maior integridade de vegetação nativa”.

3.4.2 Áreas de Preservação Permanente (APPs)

O imóvel da ADA não possui área de preservação permanente (APP). Já nos imóveis situados fora da ADA, mas que compõem o CAR do empreendimento, constatou-se a presença de APP hídrica devidamente declarada e revestida por cobertura vegetal nativa.

3.4.3 Conclusão

Verificou-se que a Reserva Legal da Matrícula nº 18.472, originalmente averbada em 2002 e posteriormente alterada em 2021, apresentou inconsistências que demandaram sua regularização. Em razão disso, o empreendedor protocolou processo específico junto à Feam, culminando na aprovação da nova proposta de Reserva Legal por meio do Relatório Técnico nº 21/FEAM/GST/2026. A área foi realocada para a Fazenda São Judas Tadeu (Matrícula nº 11.454), em conformidade com critérios fundiários, ambientais e de continuidade ecológica, encontrando-se, portanto, devidamente regularizada perante o órgão ambiental competente.

4 Avaliação de impactos e medidas de controle, mitigação e de compensação

4.1 Impactos no Meio Físico

Destaca-se que as medidas mitigadoras e/ou compensatórias, relacionadas aos impactos identificados, foram apresentadas nos estudos ambientais. O dimensionamento dos sistemas de tratamento, bem como, a eficácia das medidas de controle e/ou de mitigação, são de responsabilidade do empreendedor e dos respectivos responsáveis técnicos pelos estudos e projetos apresentados.

No âmbito do Meio Físico, a avaliação dos impactos considerou que o empreendimento (Área 46) já se encontra em operação, não se tratando da ampliação ou implantação de um novo projeto. Dessa forma, os impactos avaliados no EIA estão associados, predominantemente, à continuidade das atividades já existentes, destacando-se as alterações na paisagem, a emissão de material particulado e gases, a geração de ruídos, as interferências na drenagem superficial e os potenciais efeitos sobre a qualidade das águas superficiais e subterrâneas.

4.1.1 Alteração da paisagem natural

Segundo o EIA, a mineração a céu aberto de minério de ferro no Quadrilátero Ferrífero pode causar alterações na paisagem, especialmente porque os itabiritos estão localizados nos pontos mais altos do relevo, tornando-os visíveis de várias partes do entorno. Ainda segundo o EIA, a Área 46 está situada em meia encosta da Serra Azul, possuindo solos e rochas expostos devido a frentes de lavra abertas no passado, portanto, espera-se que a percepção das mudanças pela população local seja reduzida.

Desse modo, o impacto foi classificado como negativo, irreversível, local e de baixa relevância, resultando em uma magnitude baixa.

Medidas mitigadoras

Como medidas mitigadoras, foram listados os programas de supressão da vegetação, de recuperação de áreas degradadas, de controle de processos erosivos e de monitoramento geotécnico.

4.1.2 Alteração na dinâmica erosiva

De acordo com o EIA, o decapeamento do terreno, a exposição de solos e rochas aumentam o risco de erosão e o carregamento de sólidos, potencialmente causando assoreamento de cursos d'água a jusante e transformando ambientes estáveis em fontes de sedimentos. Segundo a avaliação, a extração mineral na Área 46 permitirá que o escoamento pluvial flua para dentro da cava, evitando que chegue aos córregos Couves e Biquinhas. Além disso, os diques de contenção a jusante da Pilha Hércules contribuirão para a contenção dos sedimentos.

Esse impacto foi classificado como negativo, reversível, local e de baixa relevância, resultando em uma magnitude baixa.

Medidas mitigadoras

Como medidas mitigadoras, destaca-se o Programa de Controle de Sedimentos visando direcionar a drenagem das águas pluviais para a cava e, na eventualidade de ocorrência de algum carregamento, que esse seja contido nos diques de contenção a jusante.

4.1.3 Alteração da qualidade das águas

Conforme o EIA, a erosão causada pela chuva pode alterar parâmetros da água, como cor, turbidez e sólidos em suspensão. Além disso, vazamentos ocasionais de máquinas e caminhões podem impactar a qualidade da água com óleos e graxas, caso atinjam os cursos d'água a jusante.

A lavra da Área 46 envolve o desmonte de solos e rochas, utilizando desmonte mecânico e transporte do minério para a unidade de tratamento da Mina Oeste, enquanto o estéril será disposto na pilha Oeste. Destaca o EIA, que a avaliação considerou que a Mina Oeste, incluindo a cava e suas unidades operacionais, já possuem licenciamento e sistemas de controle e de monitoramento em funcionamento, os quais, atenderão à Área 46.

Desse modo, o impacto é classificado como negativo, reversível, local e de baixa relevância, resultando em uma magnitude baixa.

Medidas mitigadoras

Segundo o EIA, para controle do escoamento pluvial, será implementado o Programa de Controle de Sedimentos, o qual terá a sua eficiência acompanhada por meio do Monitoramento de Qualidade das Águas em pontos estratégicos, como na saída do dreno de fundo da barragem Samambaia e a jusante dos córregos Couves e Biquinhas.

4.1.4 Alteração da qualidade do ar

Segundo o EIA, a alteração da qualidade do ar durante a lavra da Área 46 pode ocorrer principalmente pela emissão de poeira, resultante dos volumes significativos de solo e rochas movimentados, além da emissão de gases por caminhões e máquinas em operação, especialmente durante o desmonte mecânico e o transporte de minério e estéril. O período seco exige ações de controle mais intensivas.

Esse impacto foi classificado como negativo, reversível, local e de baixa relevância, resultando em uma magnitude baixa.

Medidas mitigadoras

Como medidas de controle, foram citados: o Programa de Controle das Emissões Atmosféricas, que considera manutenção regular de veículos e a aspersão de água nas vias operacionais.

Foi citado, ainda, o Monitoramento de Qualidade do Ar em dois pontos externos, ao redor da Mina Oeste, para verificar a eficácia dessas medidas.

4.1.5 Alteração dos níveis de pressão sonora

De acordo com o EIA, na Área 46, a alteração dos níveis de pressão sonora pode ocorrer durante as atividades de escavação de solos e rochas, além do carregamento, transporte e descarga desses materiais. As operações de lavra a céu aberto envolvem o uso de máquinas e caminhões de grande porte, e o desmonte de rochas mais resistentes é feito com rompedores. Tais atividades geram ruídos contínuos ao longo da vida útil da lavra.

O impacto foi avaliado como reversível, local e de baixa relevância. Segundo o EIA, devido à distância das propriedades rurais e à diferença de altitude, a avaliação resulta em uma magnitude baixa.

Medidas mitigadoras

Para garantir o funcionamento adequado das máquinas e equipamentos, são realizadas manutenções preventivas nas oficinas da mina. Assim como o monitoramento da qualidade do ar, o monitoramento dos níveis de pressão sonora é realizado em um ponto externo à mina, próximo ao Condomínio Quintas da Boa Vista.

4.1.6 Impacto sobre o Patrimônio Espeleológico

Durante vistoria realizada em 2018 foram identificados impactos negativos na área de influência preliminar das cavidades US_44 e US_45 (AF nº 111523/2018), e, posteriormente, no Relatório de Fiscalização - SEI nº 35135582, foi relatado que houve carreamento de sedimento e deslocamentos no teto na cavidade US_44 devido à ausência de controle ambiental no desmonte e reconformação da área de lavra, sendo lavrado o Auto de Infração nº 284200/2021.

A avaliação temporal de imagens orbitais indica que US_44, CAV_MP01 e CAV_MP03 foram suprimidas após maio de 2022, data que coincide com a emissão dos Relatórios Técnicos nº. 076/2022 e nº. 032/2022 (IC nº. 5), documentos vinculados ao PA 00066/1984/051/2015 em que o órgão licenciador avalia o pedido de supressão e valida a proposta de compensação para as cavidades supracitadas.

Medidas mitigadoras, de monitoramento e compensação

O histórico do PA 07282-2005-002-2010 compreende a aplicação de medidas corretivas insuficientes a evitar a ocorrência de impactos ambientais negativos a cavidades de alta relevância, que, culminaram em medidas de monitoramento a partir de TAC e de compensação por meio de TCCE e aditivo.

Termo De Ajuste De Conduta (TAC)

A partir de ofícios e relatórios de monitoramento apresentados no documento SEI_1370.01.0017661_2020_84, sabe-se que este foi firmado em 07 de agosto de 2020 para a regularização ambiental da Área 46 onde se encontra o empreendimento. Ao que tudo indica, o TAC nº. 0439445/2020 afetou a operação na lavra próxima às cavidades US_44 e US_45 e impôs o monitoramento sismográfico dessas cavidades.

Os itens do TAC referentes à afetação do patrimônio espeleológico por atividades do empreendimento são

detalhados no Quadro 8 a seguir. Como é possível observar, o TAC não cita as cavidades CAV_MP01 e CAV_MP03.

Quadro 8. Condicionantes do TAC referente ao monitoramento sismográfico de cavidades.

Item	Descrição de cláusula	Prazo
04	Não intervir na área de influência das cavidades naturais subterrâneas US_044 e US_045 provisórias que compreende a projeção horizontal da caverna acrescida de um entorno de duzentos e cinquenta metros, em forma de poligonal convexa.	Durante a vigência do TAC ou até que os estudos relativos à área de influência sejam validados pela SUPRAM.
05	Apresentar programa de monitoramento sismográfico e de ruído incluindo o patrimônio espeleológico na ADA, objeto do TAC, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART e Cadastro Técnico Federal – CTF. Executar monitoramento sismográfico e de ruído quando houver detonação na ADA objeto do TAC e apresentar relatório semestral junto à SUPRAM CM.	Apresentar o programa de monitoramento sismográfico em 30 dias após a assinatura do TAC. Formalizar, junto à SUPRAM CM, os relatórios semestrais. Durante a vigência do TAC.

Fonte: CORR. EXTERNA MUSA 368/2021 extraído do documento SEI_1370.01.0017661_2020_84, processo administrativo 07282-2005-002-2010.

Em ofício datado de 13 abril de 2022, o empreendedor apresentou o Relatório Consolidado de Atendimentos de Condicionantes – Área 46 do TAC, salientando que as condicionantes 04 (quatro) e 05 (cinco) foram tempestivamente atendidas. Evidências desse atendimento são apresentadas nos relatórios semestrais de monitoramento sismográfico das cavidades US_44 e US_45.

No mesmo ofício, o empreendedor solicita a exclusão das condicionantes nº 04 e 05, argumentando que de acordo com o conteúdo do Parecer Único do PA 00066/1984/051/2015 e na aprovação do Relatório Técnico Nº 32/2022, as propostas de compensação espeleológica para a supressão das cavidades US_044 e US_045 foram avaliadas como satisfatórias.

Por meio do Despacho nº 615/2022/Semad/SUPRAM CENTRAL de 04 de agosto de 2022, as cláusulas 4 e 5 do TAC foram excluídas por perda de objeto, haja vista a celebração do Termo de Compromisso de Compensação Espeleológica (TCCE) para a compensação dos impactos negativos irreversíveis em cavidades naturais subterrâneas.

4.1.7 Conclusão

De acordo com o empreendedor, visto que a Área 46 já foi alvo de atividades minerárias no passado, realizadas por outra empresa, não há necessidade de nenhuma medida efetiva para instalação do empreendimento. A lavra será uma ampliação das frentes já existentes e os impactos são avaliados em etapa única.

Todos os impactos foram classificados como locais e baixa relevância e magnitude, avaliação justificada pelo contexto em que a área se insere.

Dois impactos foram considerados irreversíveis, a alteração da paisagem natural e a alteração dos níveis de pressão sonora, uma vez as atividades da mina geram ruídos contínuos ao longo da vida útil da lavra. Cita-se a proximidade com cavidades, o que motiva a utilização de desmonte mecânico.

As medidas mitigadoras propostas, que incluem programas de recuperação de áreas degradadas, controle de sedimentos, monitoramento da qualidade das águas, do ar e dos níveis sonoros, além da manutenção preventiva de equipamentos, são adequadas e exequíveis, compatíveis com empreendimentos semelhantes, e têm potencial para mitigar significativamente os efeitos adversos previstos.

Assim, conclui-se que os impactos foram avaliados coerentemente e as propostas de medidas de mitigação são adequadas.

4.2 Impactos sobre o Meio Biótico

4.2.1 Comprometimento de funções fisiológicas de indivíduos vegetais devido à deposição de material particulado

A execução do projeto implicará a emissão de particulados que serão dispersos pelo ar, podendo ser depositados em indivíduos vegetais, o que pode comprometer suas funções fisiológicas a partir da inibição da fotossíntese.

O impacto é classificado como negativo, direto, irreversível, permanente e contínuo ao longo da execução, de abrangência pontual, restrito a AID, de baixa magnitude e de baixa relevância.

Medidas Mitigadoras

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Programa de Controle de Emissões Atmosféricas.

4.2.2 Comprometimento do estrato herbáceo-arbustivo e da regeneração de indivíduos arbóreos devido ao carreamento de sólidos

O carreamento de sedimentos sólidos da área do projeto pode ocasionar o comprometimento do estrato herbáceo arbustivo e da regeneração do estrato arbóreos.

O impacto é classificado como real, direto, irreversível, de curto prazo, permanente e contínuo, pontual, de baixa relevância e baixa magnitude.

Medidas Mitigadoras

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Programa de Controle de Sedimentos.

4.2.3 Alteração na qualidade dos habitats aquáticos

Conforme informado no EIA, o impacto “Alteração da qualidade dos habitats aquáticos” ocorrerá nas fases de implantação e operação do empreendimento e terá como fatores causadores o aporte de sedimentos para drenagens a jusante (bacia do córrego Samambaia), resultando no aumento da turbidez e alteração das características hidrológicas locais e físico-químicas da água. Como consequência, foram apontados o assoreamento de córregos e a alteração na qualidade da água, os quais poderão interferir “na dinâmica da população de táxons da ictiofauna e da herpetofauna local, uma vez que a reprodução e sobrevivência desses grupos apresenta estreita relação com os corpos hídricos”. Também foi mencionada a possibilidade de vazamentos acidentais de substâncias perigosas (e.g. óleos, graxas, combustíveis). Cabe mencionar que tais efeitos poderão ser intensificados na estação chuvosa, quando há maior carreamento dos sedimentos em função das chuvas.

Segundo o EIA, considerando que a ADA já se encontra antropizada, com uma cava implantada e seus acessos, é prevista uma movimentação reduzida de terra.

O impacto foi avaliado como de natureza negativa, reversível, abrangência local, de incidência indireta e prazo de ocorrência curto. Os eventos causadores do impacto foram considerados de caráter descontínuo, de ocorrência potencial e permanente durante toda a etapa de operação. Sua relevância e magnitude foram consideradas baixas.

Medidas mitigadoras

O EIA estabelece como medida de controle para o impacto o Programa de Controle de Sedimentos, que prevê a implementação de mecanismos de drenagem destinados a direcionar o escoamento das águas pluviais na ADA para o interior da cava localizada no empreendimento, evitando carreamento de sedimentos para os córregos da região. O documento também indica que, caso ocorra algum carreamento de sedimentos, esses deverão ser retidos pelos diques de contenção instalados a jusante. Segundo o EIA, as medidas previstas no programa serão suficientes para prevenir o impacto de “Alteração na qualidade dos habitats aquáticos”. Para avaliar a eficiência desse programa, está previsto o Monitoramento de Qualidade das Águas.

4.2.4 Perturbação da fauna pela emissão de ruídos

Conforme o EIA, o impacto da Perturbação da fauna pela emissão de ruídos ocorre na fase de operação do empreendimento e é decorrente do aumento nos níveis de ruído associado à movimentação de veículos, máquinas e equipamentos. Como consequência, indivíduos da fauna local, especialmente aqueles mais sensíveis aos fatores citados, poderão ser afugentados para áreas do entorno, na AID ou AII. O EIA ressalta, no entanto, que o impacto já ocorre no local, em função das instalações (e.g. cava, pilha e acessos), atualmente presentes na ADA se encontrarem em operação.

Apesar de grande parte da fauna registrada nas áreas de influência ser composta por espécies generalistas, conforme aponta os estudos, deve-se considerar a presença de espécies ameaçadas de extinção, bem como de espécies endêmicas de Mata Atlântica. Tais espécies, especialmente no caso daquelas com capacidade reduzida de deslocamento, exclusiva/predominantemente arborícolas ou sensíveis a alterações ambientais (e.g. pequenos mamíferos não voadores, anfíbios), poderão ser especialmente afetadas, encontrando dificuldade na dispersão para remanescentes do entorno.

O impacto foi avaliado como de natureza negativa, abrangência local, de prazo de ocorrência médio, e reversível. Sua importância e magnitude foram consideradas baixas.

Medidas mitigadoras

O EIA não detalha medidas de controle para o impacto, limitando-se a informar que “serão realizadas em cava o que contribui para confinar os ruídos à medida que a cava avança”.

4.2.5 Conclusão Impactos Meio Biótico

Dos programas propostos para a mitigação dos impactos o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) não possui efeito mitigador, uma vez que não atua sobre as emissões atmosféricas e tampouco no carreamento de sedimento durante a operação do empreendimento. Já o Programa de Controle de Sedimentos e o Programa de Controle de Emissões de Atmosféricas apresentam medidas de controle diretas na fonte de origem do impacto.

Apesar da presença de espécies de importância para a conservação nas áreas de influência, incluindo espécies ameaçadas, o elevado grau de antropização em que se encontra a ADA, sem a presença de remanescentes de vegetação nativa que possam abrigar ou serem utilizados pela fauna, leva a crer que os impactos da implantação e operação do empreendimento sobre ela serão reduzidos e se manifestarão predominantemente na AID e AII, não resultando em risco à sobrevivência dessas espécies no contexto regional. Apesar disso, cabe lembrar que o empreendimento se encontra inserido em área prioritária para a conservação da mastofauna no estado de Minas Gerais, o que reforça a importância dos remanescentes inseridos em seu entorno para as espécies do grupo, especialmente para aquelas ameaçadas de extinção.

4.3 Impactos sobre o Meio Socioeconômico e Cultural

Os impactos prognosticados para a Área 46 mostram-se sucintos e relacionam-se, sobretudo, à fase de operação do empreendimento, restringindo-se ao incremento nas finanças públicas e à manutenção do nível de emprego e renda. Conforme acentuado no EIA, não são esperadas repercussões nas comunidades localizadas a jusante do empreendimento.

Cabe esclarecer que a Área 46 constitui continuidade operacional da frente de lavra Hércules, situada a montante, que avançará gradativamente sobre seus limites. Considerando que a área já foi objeto de atividades minerárias no passado e que o complexo minerário opera de forma ininterrupta há anos, a avaliação de impactos contempla exclusivamente a fase de operação, sem considerar etapas de instalação ou implantação.

Não obstante, consta do Plano de Controle Ambiental menção à expectativa da população em relação ao empreendimento. Esse impacto pode ser mitigado com o estabelecimento de canais de interlocução com a população do entorno por meio do Programa de Comunicação Social.

Os estudos destacam ainda que, além de a área do empreendimento já ter sido alterada e apresentar extensão reduzida, pouco significativa frente ao complexo industrial onde se insere, não foram percebidas alterações significativas na paisagem cultural, aumento do tráfego de veículos ou possibilidade de migração na região.

Os impactos foram avaliados segundo sua natureza, reversibilidade, abrangência, relevância e magnitude. Para auxiliar na definição dos planos e programas propostos, o EIA considera indicadores complementares: duração, forma de manifestação, ocorrência do impacto, incidência do impacto e prazo para sua manifestação.

4.3.1 Manutenção nas Finanças Públicas

Conforme destacado no EIA, a exploração da Área 46 permite a continuidade das reservas licenciadas da Mina Oeste. Isso repercute na manutenção da arrecadação para o município de Itatiaiuçu, com a participação do município na distribuição pelo Estado da cota-parte de ICMS e com a geração de CFEM (Compensação Financeira pela Exploração dos Recursos Minerais). Esse impacto foi avaliado como positivo, irreversível, de abrangência regional, e magnitude moderada, considerando que assegura a continuidade dos fluxos de arrecadação já estabelecidos pelo complexo minerário em operação.

Medida Potencializadora: Não há

4.3.2 Manutenção do Nível de Emprego e Renda

A Área 46 amplia o horizonte operacional da Mina Oeste e, conseqüentemente, representa maior segurança à manutenção de emprego e renda de seu quadro atual de funcionários. Considerando o perfil dos empregos, a quantidade dessa oferta é expressiva em virtude da estrutura das atividades econômicas que caracterizam o município e da dimensão da população economicamente ativa.

Como acentuado nos estudos, a atividade de mineração também possui potencial para gerar empregos indiretos e empregos decorrentes do efeito renda, uma vez que a utilização da massa salarial, que será auferida pelos trabalhadores, poderá ser utilizada no mercado regional. Isto representa um maior fluxo de renda para outros agentes da economia, dando condições a esses de manter o seu quadro funcional e/ou aumentá-lo, o que determina níveis mais elevados da taxa de emprego. Não deve gerar, ainda, aumento significativo do fluxo de pessoas a residirem no município.

A contribuição da Área 46 na manutenção dos níveis de emprego da Mina Oeste se trata de um impacto

de natureza positiva, irreversível, pois irá perdurar durante sua vida útil, regional, de baixa relevância, considerando a representatividade no contexto da Mina Oeste, sendo assim, de magnitude moderada.

Medida Potencializadora: Programa de Comunicação Social – PCS.

4.2 4.3 Conclusão Impactos sobre o Meio Socioeconômico e Cultural

A avaliação de impactos sobre o meio socioeconômico demonstrou baixa magnitude de interferências, considerando que a Área 46 já foi objeto de atividades minerárias pretéritas, está inserida em complexo minerário em operação contínua há anos e apresenta extensão reduzida no contexto da Mina Oeste.

Os impactos identificados restringem-se à fase de operação e foram classificados como positivos: manutenção da arrecadação nas finanças públicas municipais, mediante CFEM e ICMS, e manutenção do nível de emprego e renda. Ambos apresentaram magnitude moderada e abrangência regional, assegurando a continuidade dos fluxos econômicos já estabelecidos pelo complexo minerário.

Como medida mitigadora das expectativas da população local, os estudos propõem a implementação do Programa de Comunicação Social, visando estabelecer canais de interlocução com a população do entorno.

Conclui-se pela inexistência de repercussões significativas nas comunidades localizadas a jusante do empreendimento, bem como ausência de alterações expressivas na paisagem cultural, no tráfego de veículos ou processos migratórios regionais. A avaliação de impactos apresenta-se tecnicamente adequada e compatível com as características do empreendimento, que constitui continuidade operacional da frente de lavra existente.

5 Avaliação dos programas e projetos ambientais propostos e em desenvolvimento no empreendimento

5.1 Programas de Controle do Meio Físico

5.1.1 Programa de Controle de Processos Erosivos e de Sedimentos

O Programa de Controle de Processos Erosivos e de Sedimentos visa implementar ações operacionais, preventivas e corretivas para controlar os processos erosivos gerados pela operação do empreendimento, minimizando e mitigando os impactos negativos no meio físico. O foco está na preservação da estabilidade de encostas e maciços, especialmente nas faixas de abertura de lavra e nas vias internas de circulação. A justificativa para este programa reside na necessidade de restaurar o equilíbrio geotécnico em áreas potencialmente desestabilizadas e de prevenir a ocorrência de processos erosivos. Isso contribui para a preservação do solo e evita o assoreamento da rede de drenagem.

Como medidas do Programa, foram destacados: a adoção de conformação geométrica adequada nos taludes de corte e aterro, levando em conta as características geotécnicas dos materiais e a topografia local; a definição de estruturas e dispositivos de drenagem, como sarjetas e valetas, para controlar o fluxo das águas pluviais; a recuperação da cobertura vegetal para proteção das superfícies expostas, regularização e redução do escoamento superficial, além de aumentar o tempo de absorção da água pelo solo; a definição de estruturas físicas a serem implantadas em locais de interferência do empreendimento, susceptíveis à alteração nos processos do meio físico; e, por fim, o monitoramento e a avaliação de

desempenho para garantir a eficácia das medidas implementadas.

Como medida de controle de processos erosivos, a drenagem da Área 46 é direcionada para bacias de sedimentação e acumulação, parte do sistema de drenagem superficial do empreendimento. Segundo os relatórios apresentados, são realizadas limpezas periódicas nessas bacias, visando à preparação para os períodos chuvosos. Conforme o empreendedor, caso necessário, a limpeza é também executada durante o período de chuva. Para avaliar a eficiência desse programa, serão acompanhados os resultados do Monitoramento de Qualidade das Águas, parte do Programa de Gestão de Recursos Hídricos.

A avaliação do programa apresentado, incluindo as medidas de controle ambiental e o sistema de drenagem pluvial já implantados na área, é considerada satisfatória. O programa detalha um conjunto eficaz de medidas, infraestruturas e sistemas de controle voltados à mitigação dos processos erosivos.

5.1.2 Programa de Controle de Emissões Atmosféricas e Ruídos

O programa tem como objetivo minimizar as emissões de poluentes e ruídos, tendo como foco principal a emissão do material particulado. As tecnologias de controle devem impedir o lançamento de partículas finas disponíveis na superfície, que podem ser facilmente suspensas pelo ar. As metas do programa estão relacionadas à especificação adequada e à manutenção correta dos equipamentos e sistemas de controle de emissões atmosféricas, além da limpeza e manutenção periódica dos veículos e equipamentos.

Segundo o PCA, a rede de monitoramento de qualidade do ar possui dois pontos localizados na área de influência direta do empreendimento, quais sejam os pontos denominados P04 – Sítio do Sr. João e P05- Quintas da Boa Vista. Já quanto aos ruídos, é realizado monitoramento pelo empreendimento no ponto P05. O Quadro 9 apresenta a localização dos pontos.

Quadro 9. Pontos de monitoramento de qualidade do ar e ruído e na área de influência do projeto.

Ponto	Nome	Coordenadas X (UTM)	Coordenada Y (UTM)
P04	Sítio Sr. João	559958	7770265
P05	Quintas da Boa Vista	556107	7768832

Fonte: PCA - Processo Siam 07282/2005/002/2010, Processo SEI 1370.01.0017661/2020-84.

Os procedimentos para controle de emissões atmosféricas incluem a umectação de áreas expostas, onde se realiza a aspersão periódica de água por caminhões-pipa, especialmente durante a estiagem. Essa ação se concentra em vias não pavimentadas, frentes de lavra e áreas com solo exposto, como as de disposição de estéril. Além da aspersão de água, o PCA listou outras medidas de controle da emissão de particulados e ruído, como o controle do trânsito e da circulação de veículos, determinação de limites de velocidade em vias não pavimentadas e manutenção dos veículos.

De acordo com os relatórios apresentados para o atendimento aos Termos Aditivos ao TAC, observou-se que a umectação das vias de acesso e frentes de lavra na Mineração Usiminas S.A. é realizada de maneira contínua, com intensidade aumentada durante períodos de estiagem para mitigar os impactos gerados. No ano de 2020, foi instalado um sistema automatizado de aspersão fixa nas vias de rodagem dos Caminhões Fora de Estrada (CFE) e outros veículos, visando reduzir o arraste eólico causado pela movimentação. O sistema opera com programação definida pelo usuário, funcionando a cada hora por 2 minutos em 20 setores, com um total de 39 mecanismos de aspersão.

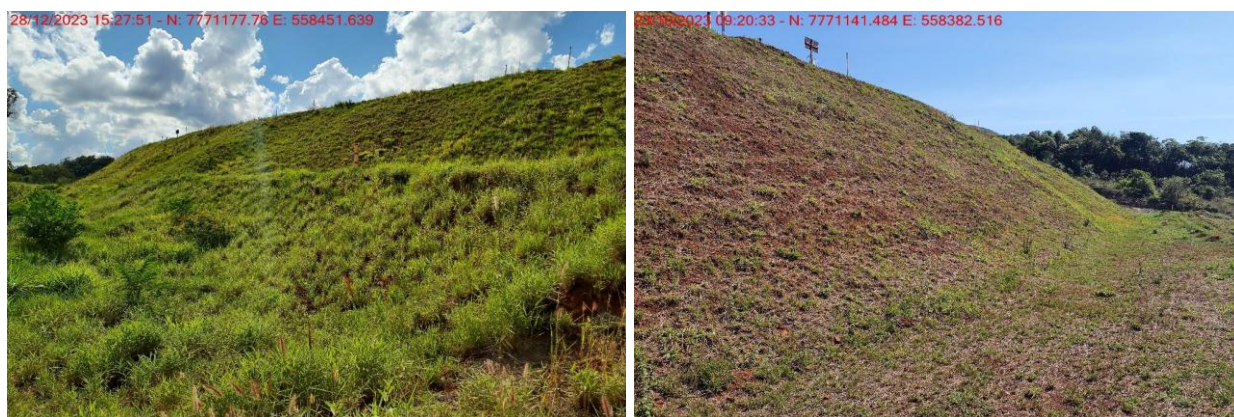
Além dessas, outras medidas adotadas para mitigar os impactos incluíram a revegetação de áreas com solo exposto, a aplicação de polímeros fixadores de solo durante a estiagem, e o controle de velocidade dos veículos, com placas de redução de velocidade e monitoramento por telemetria. Entre maio e junho de 2022, foram aplicados polímeros fixadores de solo (*Greencarpet*) em aproximadamente 15 hectares de

taludes favoráveis, proporcionando coesão superior, resistência à água durável e à entrada de ar.

A partir de agosto de 2023, foi implantado o sistema “Cerco de Velocidades”. Essa tecnologia utiliza telemetria e GPS para cruzar dados entre a velocidade dos caminhões e a velocidade permitida nas vias, definida pela marcha adequada para operação segura (cheio ou vazio). As placas de limite de velocidade na mina foram integradas a esse sistema de monitoramento, que opera 24 horas por dia, tornando possível o acompanhamento e a notificação, em tempo real, dos veículos que excedam o limite de velocidade permitido.

Foi destacada ainda a aplicação de biomanta vegetal e hidrossemeadura (Figura 23), visando à mitigação do arraste eólico no local. A biomanta foi aplicada em taludes com inclinação de repouso, em áreas com drenagem estruturada para suportar essa tecnologia, em uma área de aproximadamente 16,13 hectares (no período de outubro de 2022 a janeiro de 2023).

Figura 23. Revegetação dos taludes do Dique Hércules.



Fonte: Processo SEI 1370.01.0017661/2020-84.

5.1.3 Programa de Gestão dos Recursos Hídricos

O Programa de Gestão de Recursos Hídricos (PGRH) tem como escopo acompanhar a evolução da qualidade e disponibilidade das águas superficiais e subterrâneas e do transporte de sedimentos na ADA e AID do empreendimento.

Segundo o PCA, as linhas de ação específicas do programa contemplam o monitoramento de variáveis físicas, químicas e bacteriológicas da água, a avaliação da qualidade das águas e do transporte de sedimentos ao longo do ciclo hidrológico e a análise dos efeitos da operação do projeto e identificação de alterações causadas por atividades externas. Além das referidas, o programa busca fornecer subsídios para planos de contingência em casos de acidente, avaliar sistematicamente os resultados em relação à legislação ambiental, e criar um banco de dados para a gestão dos recursos hídricos ao longo da vida do empreendimento.

Para este projeto, é proposto o monitoramento da qualidade da água do ponto PA-2, na área de influência do projeto, no âmbito do Programa de Automonitoramento de Recursos Hídricos já desenvolvido pelo empreendimento, conforme diretrizes apresentadas no Quadro 10. Segundo o PCA, este ponto localizado na bacia do córrego Samambaia poderá ser diretamente afetado pelo empreendimento.

Quadro 10. Ponto de monitoramento de qualidade das águas.

Ponto	Coordenadas		Parâmetros	Periodicidade
	X	Y		
PA-02	559265	7770650	Condutividade, cor real, fósforo total, oxigênio dissolvido, pH, sólidos dissolvidos totais, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos totais, temperatura, turbidez, amônia, nitrogênio total, DBO, óleos e graxas, ferro solúvel, ferro total e manganês total	Trimestral no primeiro ano e semestral para o ano seguinte

Fonte: PCA - Processo Siam 07282/2005/002/2010, Processo SEI 1370.01.0017661/2020-84.

Em resposta à IC11 (Doc. 121535912 - Processo SEI 1370.01.0017661/2020-84) foram apresentados os relatórios do Programa de Gestão de Recurso Hídricos contemplando o período de vigência do TAC, de 2020 a março de 2025, referentes a três pontos:

- P26 - Jusante Barragem Samambaia, com monitoramento bimestral (557698 E/7769407 N);
- P7 - Córrego Samambaia – Couves, com monitoramento trimestral (558902 E/7770503 N);
- PA-2 - Córrego Samambaia (Montante do Mato da Onça), com monitoramento trimestral (559265 E /7770650 N).

São encontradas não conformidades ao longo do período apresentado para os pontos P-26 e PA-2 nos relatórios, principalmente quanto à presença de ferro e manganês acima do parâmetro nas amostras. O monitoramento indica a necessidade de intensificação de medidas de controle e mitigação quanto a processos erosivos e o escoamento pluvial, visto que os escoamentos superficiais sobre áreas de lavra, pilhas de estéril e estradas podem carregar sólidos para os cursos d'água.

O programa tem potencial para monitorar os efeitos adversos decorrentes da atividade. Recomenda-se incluir os pontos P-7 e P-26 ao automonitoramento e realizá-lo com periodicidade bimestral, conforme condicionante proposta no presente laudo.

5.2 Programas Ambientais relativos ao Meio Biótico

5.2.1 Revegetação de Taludes

O programa tem como objetivo a revegetação de superfícies expostas, visando à estabilização geotécnica. Após reconformação e adequação topográfica, essas superfícies serão objeto de projeto de recuperação, com implantação de coquetel de sementes.

Inicialmente será aplicada camada de solo orgânico com espessura de 20 cm, em seguida, serão abertas covas de (10 x 10 x 10) cm, espaçadas em no máximo de 10cm, para o plantio direto de sementes.

O coquetel de sementes será composto por 34% de *Brachiaria* sp., 6% de *Calipogonium mucunoides*, 6% *Raphanus sativus*, 6% *Crotaaria cornettii*, 3% de *Dolichos lab lab*, 6% *Hyparrhenia rufa*, 17% de *Cajanus cajan* e 22% de *Melinis minutiflora*. O coquetel deve atender à demanda de 350 kg/ha de semente.

De forma adicional, o coquetel será incrementado com: 500 kg de adubo NPK 4-14-8, 500 kg de fosfato natural, 80 kg de superfosfato simples, 750 kg de calcário dolomítico, 2.000 kg de esterco bovino e 20 kg de hidroplan.

Após a hidrossemeadura será implantada, sobre a área em recuperação, uma tela vegetal biodegradável com o objetivo de reduzir o impacto da precipitação e aumentar a fonte de matéria orgânica.

5.2.2 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

O PRAD tem como objetivo a estabilização do terreno e a reconstituição da vegetação na área degradada.

Como medidas de reabilitação, em locais que houver a alteração do perfil do relevo, deverá ser realizada a conformação topográfica do terreno.

Nas áreas previstas para reabilitação poderá ser utilizado *topsoil* proveniente do decapeamento de áreas vizinhas. A aplicação do solo orgânico deve ser realizada em áreas com topografia suave ou em relevos mais movimentados, como taludes. Nesses últimos, o solo orgânico deve ser aplicado após preparação da superfície, evitando seu deslizamento sobre o perfil rígido do talude. A aplicação do *toposoil* deve ser feita com espessura de 3 a 5 cm.

A revegetação da área é proposta com a utilização da hidrossemeadura de espécies de gramíneas e leguminosas. O PRAD indica a utilização de espécies de crescimento rápido, como sistema radicular abundante, rústicas e que proporcionem boa cobertura do solo. O estudo sugere a utilização de: feijão-guandu – *Cajanus cajan*, azevém – *Echinolaena inflexa*, soja perene – *Glycine wightii*, jaraguá – *Hyparrhenia rufa*, mucuna preta – *Stizolobium aterrimum*, aveia preta – *Avena strigosa*, feijão de porco – *Canavalia ensiformis*, crotalária – *Crotalaria juncea*.

Notou-se a presença de espécies exóticas entre as espécies indicadas. O estudo justifica a utilização das

espécies devido ao rápido crescimento para controle eventual do desenvolvimento de processos erosivos e acrescenta que em um segundo momento, quando encerradas as operações, “será conduzida a renaturalização”.

A renaturalização tem como objetivo o incremento da biodiversidade e do suporte faunístico. Para isso, será executado o plantio de espécies arbóreas e arbustivas nativas adaptadas à região. O plantio será acompanhado de atividades auxiliares como o cercamento da área, replantio, adubação de cobertura, controle de formigas, tutoramento e capina de coroamento em torno das mudas arbóreas plantadas e adoção de medidas de prevenção de incêndios.

A avaliação do plano deverá considerar o quantitativo de área reabilitada, a quantificação de passivo ambiental em recuperação, a efetividade do processo de recuperação e reabilitação funcional de áreas degradadas, a eficácia de sistemas de planejamento e a gestão do programa de recuperação, a melhoria do índice de qualidade ambiental, a redução dos custos de recuperação e manutenção das áreas em reabilitação, e a estabilização de processos erosivos.

5.3 Programas Ambientais relativos ao Meio Socioeconômico e Cultural

5.3.0 Programa de Comunicação Social – PCS

Conforme evidenciado nos estudos, o empreendedor desenvolve um Programa de Comunicação Social Integrado, ou seja, o PCS foi desenvolvido pela Associação das Mineradoras da Serra Azul – Amisa. O Programa tem como objetivo estabelecer ou manter canais com todas as comunidades na área de influência de suas unidades operacionais da Serra de Itatiaiuçu e também com grupos sociais afetados, público interno, órgãos ambientais, instituições públicas e imprensa.

Esse programa, já apresentado ao órgão ambiental competente (protocolo R0185590/2017 em 14/07/2017), tem como principais norteadores as seguintes atividades:

- Reuniões periódicas com as comunidades;
- Informações sobre barragens publicadas no *site* da empresa: em cumprimento ao inciso VII do artigo 14 da Lei Estadual 23.291, que institui a Política Estadual de Segurança das Barragens, a Mineração Usiminas (MUSA) disponibiliza no *site* relatórios e informações referentes à conservação das estruturas de disposição de rejeitos, bem como informações sobre os monitoramentos executados;
- Conhecendo a Mineração Usiminas: Programa que viabiliza visitas de estudantes, priorizando moradores da região de atuação da mineradora, em Itatiaiuçu, para que conheçam a unidade, conheçam os processos e esclareçam dúvidas sobre as operações e segurança;
- Manutenção de canais de comunicação entre a Musa e as comunidades, através do 0800 979 79 70 (chamada gratuita), do endereço eletrônico <faleconosco.mineração@usiminas.com>, redes sociais da Usiminas e do “Fala Aí, Comunidade!”, que visa à ampliação do acesso às informações, pelo WhatsApp. Todas as ligações e mensagens eletrônicas são respondidas pela equipe responsável da Mineração Usiminas;
- Ampliação do diálogo e dos canais de informações também pelo Programa de Comunicação Social (PCS) da Associação das Mineradoras da Serra Azul (AMISA) que conta, inclusive, com um informativo trimestral, por meio do qual são divulgadas notícias sobre a empresa e ações desenvolvidas.

Consta do PCA justificativa e objetivos do programa, responsabilidade pela execução, o público-alvo, interrelação com outros programas, mecanismos de registro e avaliação, resultados e etapa do

empreendimento.

5.3.1 Programa de Educação Ambiental – PEA

Como demonstrado no PCA, a Mineração Usiminas desenvolve desde 2008, o Programa de Educação Ambiental - PEA cujo objetivo é promover a cidadania ambiental, através da conscientização e sensibilização de seus colaboradores internos e externos sobre as questões ambientais. O Programa reúne ações voltadas para os seus colaboradores, para as escolas, alunos, educadores e população das cidades da região da Serra Azul e aborda inúmeros assuntos ambientais, utilizando uma didática diferenciada, de acordo com a faixa etária e o perfil do público.

Em atendimento à DN 214/2017, foi elaborado novo Programa de Educação Ambiental – PEA, formalizado junto à Supram Central, conforme protocolo R0185590/2017 em 14/07/2017, englobando todas as unidades da Mineração Usiminas S.A. na Serra de Itatiaiuçu. No âmbito do processo PA Copam 07282/2005/002/2010, esse programa foi reapresentado, conforme protocolo R0177763/2018, realizado em 22 de outubro de 2018. Em 14/10/2019 por meio do ofício 1078/2019 DREG/SUPRAM CENTRAL/Semad/SISEMA, a Mineração Usiminas recebeu manifestação favorável quanto à execução do Programa de Educação Ambiental apresentado. Desde então, as ações de educação ambiental vêm sendo executadas de acordo com o cronograma aprovado.

Ressalta-se que o Programa está vinculado às operações das empresas Mineração Usiminas, Minerita - Minérios Itaúna e ArcelorMittal Mineração Serra Azul, localizadas nos municípios de Itatiaiuçu/MG, Mateus Leme/MG e Itaúna/MG; integrantes da Associação de Mineradoras da Serra Azul (Amisa).

Conforme descrito no Diagnóstico Socioparticipativo (DSP), estudo também apresentado para fins de licenciamento do empreendimento em tela, durante as atividades de diagnóstico foi realizada a atualização dos grupos sociais envolvidos nas ações do PEA.

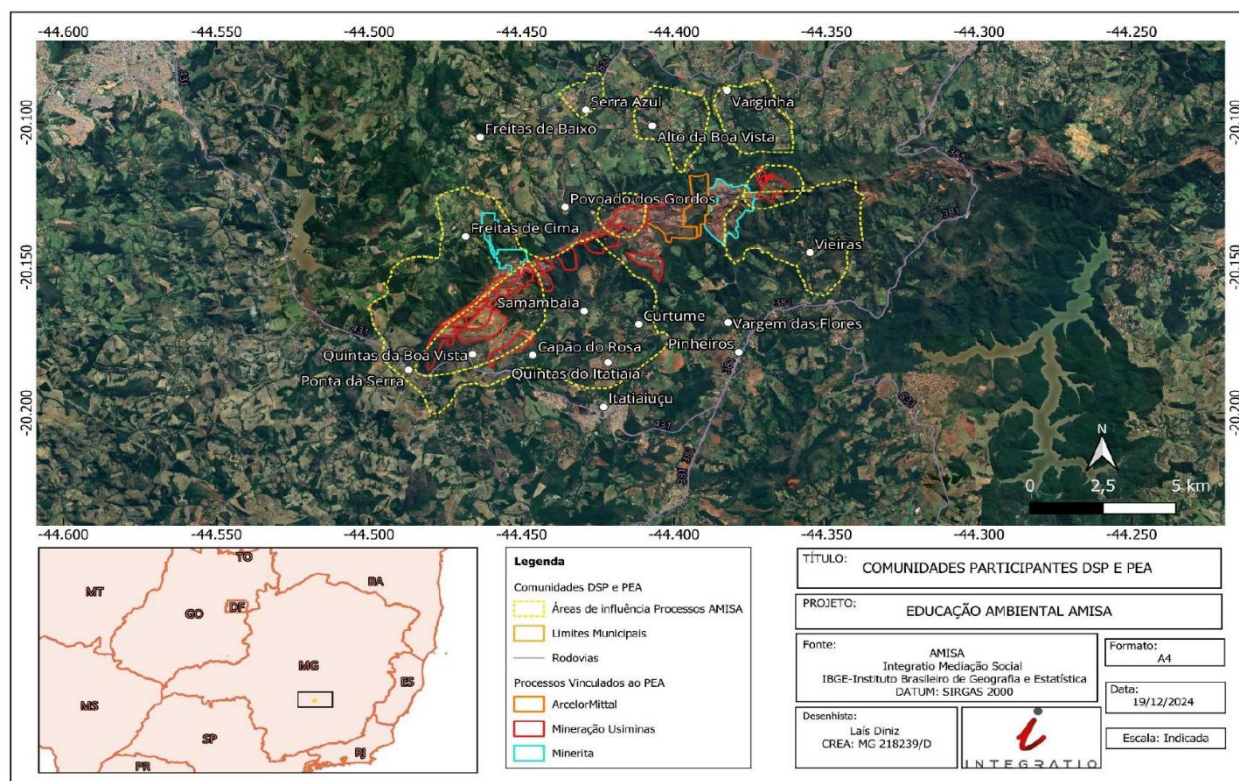
A Figura 24 mostra a localização das comunidades participantes do Programa de Educação Ambiental – PEA.

A partir dos resultados obtidos no DSP, as comunidades inseridas na Área de Abrangência do Estudo Ambiental (ABEA) foram organizadas em três polos, de forma a garantir maior aderência e efetividade das ações, conforme o arranjo local estabelecido. Entre as sete comunidades que compõem o Polo 1, encontram-se aquelas inseridas na AID do empreendimento ora em discussão - Samambaia, Curtume e Quintas do Itatiaia – e a sede de Itatiaiuçu (All).

Em relação ao público interno, o trabalho de percepção ambiental realizado na Mineração Usiminas contou com a participação de 2.053 funcionários, demonstrando grande engajamento do público interno, abrangendo diversas áreas dentro do contexto corporativo. Dentro desse grupo, a estrutura foi dividida da seguinte maneira: 746 colaboradores diretos, 1.267 terceirizados e 40 pessoas que não responderam a este questionamento.

O PEA foi apresentado em nível executivo, contendo os objetivos, metodologias e cronograma de execução das ações. O documento atende às diretrizes estabelecidas, estando em conformidade com o previsto no DSP e nos demais estudos apresentados para fins de licenciamento. Não foram identificadas pendências quanto ao conteúdo do programa.

Figura 24. Comunidades participantes do Programa de Educação Ambiental – PEA.



Fonte: SEI 1370.01.2020-0017661-84L, pg. 1725.

Considerando tratar-se de Licença de Operação Corretiva para empreendimento já licenciado com PEA aprovado e em execução, a DN Copam 214/2017, alterada pela DN Copam 238/2020, em seu art. 15, requer que o empreendedor solicite a revisão/complementação do PEA anteriormente aprovado. Entretanto, o mesmo artigo, em seu §3º, faculta ao empreendedor a solicitação da dispensa de tal revisão/complementação, desde que tecnicamente motivada junto ao órgão ambiental licenciador, o qual deverá avaliar e se manifestar quanto à justificativa apresentada.

No presente caso, em relação ao público externo, verifica-se que o PEA já em execução abrange, dentre outras, todas as comunidades da AID do projeto em tela. Quanto ao público interno, o empreendedor esclarece que o projeto de lavra da Área 46 em licenciamento não se dissocia das operações do complexo das Minas Oeste e Central da mineração Usiminas. Dessa forma, os quantitativos de mão de obra mobilizada para o projeto, os turnos de trabalho e as funções se referem ao Complexo Serra Azul da Mineração Usiminas, Minas Oeste e Central, atualmente em operação. Atualmente a empresa emprega cerca de 4.500 funcionários (próprios e em empresas contratadas). Observa-se, portanto, que a solicitação de dispensa da revisão/ complementação do PEA já em execução é plenamente justificável tanto para o público externo quanto para o público interno, com a ressalva de que a adoção ou não dessa opção fica a critério do empreendedor. Nesse sentido, apresenta-se condicionante em anexo a este Laudo.

5.4 Conclusão

Os programas e projetos ambientais encontram-se implantados e em execução no complexo minerário, estendendo-se também à área de ampliação, conforme informações apresentadas. A avaliação demonstra que os sistemas de drenagem pluvial, as medidas de controle de emissões atmosféricas e ruídos, bem como o gerenciamento de recursos hídricos e de processos erosivos, são adequados e compatíveis com os objetivos de controle, de mitigação e de monitoramento previstos.

De modo geral, os programas implantados demonstram potencial para reduzir os efeitos adversos das

atividades, devendo sua eficácia ser assegurada pela manutenção da periodicidade dos monitoramentos. Deve-se adotar a adequação das medidas de controle, quando necessária, e medidas de mitigação conforme previstas nos estudos.

Os programas ambientais propostos apresentam adequação técnica satisfatória para mitigação dos impactos identificados no meio socioeconômico. A estrutura programática contempla os principais aspectos críticos do empreendimento, incluindo gestão de interfaces comunitárias e conscientização ambiental. Todos os programas encontram-se fundamentados em legislação pertinente e normas técnicas aplicáveis, demonstrando conformidade legal adequada. As metodologias propostas, cronogramas de execução e interfaces entre programas evidenciam coerência no planejamento das ações.

Cabe mencionar que a ausência de programas relativos à fauna pode ser justificada com base no fato de a ADA já se encontrar em elevado grau de antropização, de forma que não haverá necessidade de supressão de vegetação nativa para implantação e operação do empreendimento, conforme mencionado no EIA. Dessa forma, impactos como a perda de hábitat ou de indivíduos geralmente associados à supressão vegetal, não estão previstos, não havendo necessidade de sugestão de medidas de controle.

6 Intervenção Ambiental

Não há intervenção ambiental vinculada ao processo em análise.

7 Compensações

7.1 Compensação por intervenção em áreas de preservação permanente – Resolução Conama nº 369/2006

Não se aplica.

7.2 Compensação por supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica – Lei Federal 11.428/2006

Não se aplica.

7.3 Compensação por espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção

Não se aplica.

7.4 Compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000

Por se tratar de processo de licenciamento ambiental de atividade de significativo impacto ambiental, instruído com EIA/RIMA, está sujeito à compensação prevista no artigo 36 da Lei 9.985/2000:

Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.

A aprovação dessa compensação é de responsabilidade da Câmara de Proteção à Biodiversidade (CPB) e é formalizada pelo empreendedor no Instituto Estadual de Florestas (IEF) após a obtenção da licença ambiental, por isso, não é tratada neste laudo. Deverá constar como condicionante, caso a licença seja deferida.

7.5 Compensação por supressão de vegetação nativa em empreendimento minerário – Lei Estadual nº 20.922/2013

Não se aplica.

7.6 Compensação Espeleológica

7.6.1 Compensação espeleológica cavidades US_44 e US_45

Em 28 de junho de foi firmado o Termo de Compromisso TCCE - Cava MUSA (protocolo 49830519). O TCCE objetiva consolidar as obrigações da compromissária para a execução da compensação pelos impactos negativos irreversíveis em 4 (quatro) cavidades naturais subterrâneas com grau de relevância alto e 9 (nove) cavidades naturais subterrâneas com grau de relevância médio, a serem ocasionados pelo empreendimento. Dentre os numerosos instrumentos de compensação celebrados, um deles é específico à supressão das cavidades de alta relevância US_44 e US_45 e a suas respectivas cavidades testemunho.

Por meio do RT nº 32/2022 de 28 de março de 2022, disponibilizado como Informação Complementar (IC nº. 5), a Superintendência de Projetos Prioritários (SUPRI) considerou satisfatória a proposta de compensação espeleológica apresentada pela Usiminas Mineração S.A. para os impactos negativos irreversíveis nas cavidades US_044 e US_045, uma vez que a similaridade alcançada condiz com a previsão do § 1º Art. 20º da IN MMA/IBAMA nº 02/2017 (Quadro 11 **Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

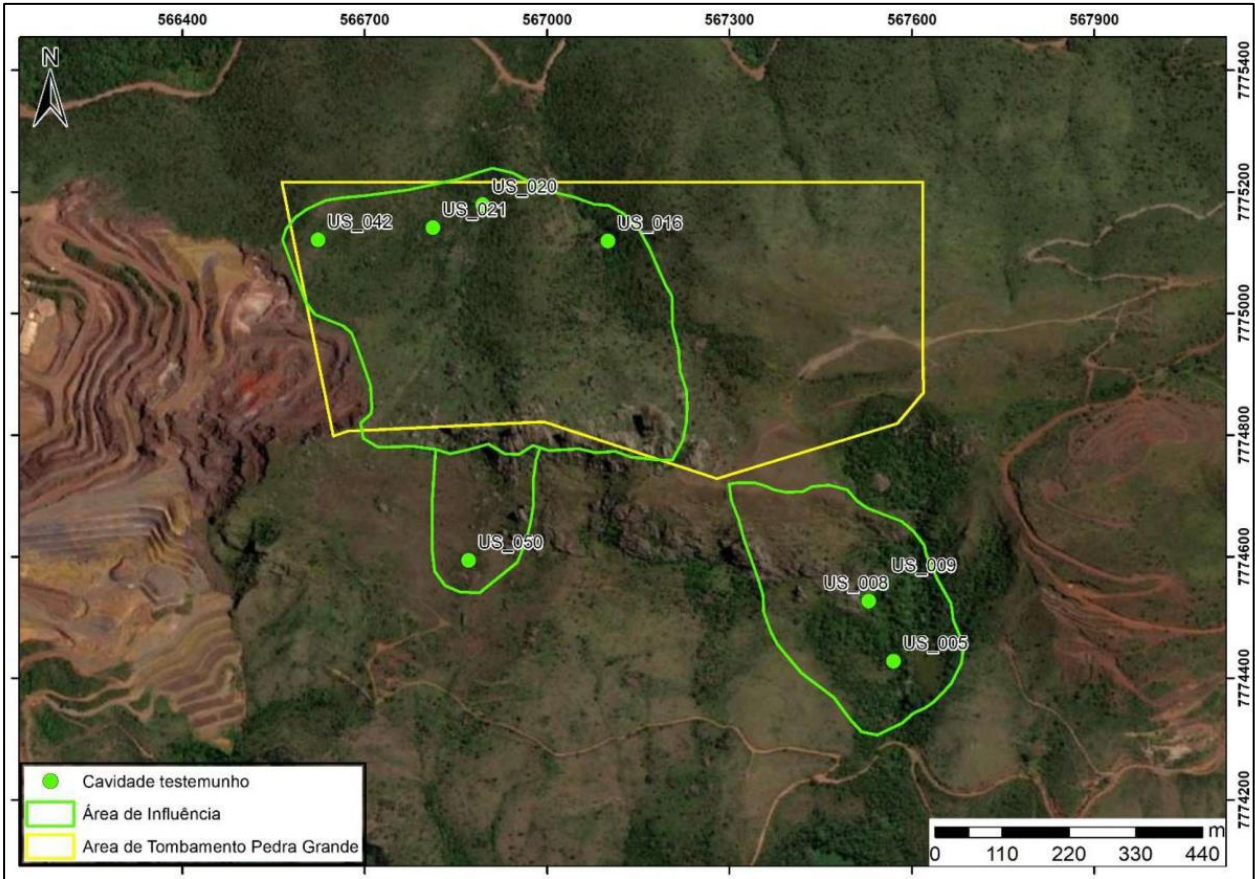
Quadro 11. Quadro síntese contendo cavidades a serem suprimidas, relevância e cavidades testemunho.

Cavidades naturais subterrâneas a serem suprimidas		Coordenadas UTM		Relevância	Cavidades testemunho
		E (m)	N (m)		
1	US_044	558299	7771832	Alta	US_08
					US_09
2	US_045	557680	7771455	Alta	US_05
					US_42

Fonte: TCCE referente ao processo administrativo 07282-2005-002-2010, documento SEI_1370.01.0017661_2020_84

Sendo assim, as cavidades US_008, US_009, US_005 e US_042 passam a receber o atributo “*cavidade testemunho*” presente no inciso X do art. 2º do Decreto Federal 99.556/1990, alterado pelo Decreto Federal nº 6.640/2008. A área definitiva das cavidades testemunho é indicada pelos agrupamentos de cavidades representados na Figura 25, que, além das cavidades objeto dessa compensação, inclui as de outros processos/TCCEs, como é o caso, por exemplo, do monumento natural Pico da Pedra Grande (em amarelo).

Figura 25. Localização das cavidades testemunho para compensação de US_44 e US_45 aprovadas no TCCE.



Fonte: RT nº 32/2022 apresentado por meio da IC#5 referente ao PA 07282/2005/002/2010 (SEI nº.44238885).

7.6.2 Compensação espeleológica cavidades CAV_MP01 e CAV_MP03

O Relatório Técnico nº. 076/2022 considera a proposta de compensação para as cavidades satisfatória, de modo que as cavidades US_049, US_074, US_093 e US_094 também passam a deter o atributo de “cavidade testemunho” (Quadro 12), o que lhes confere o grau de relevância máximo.

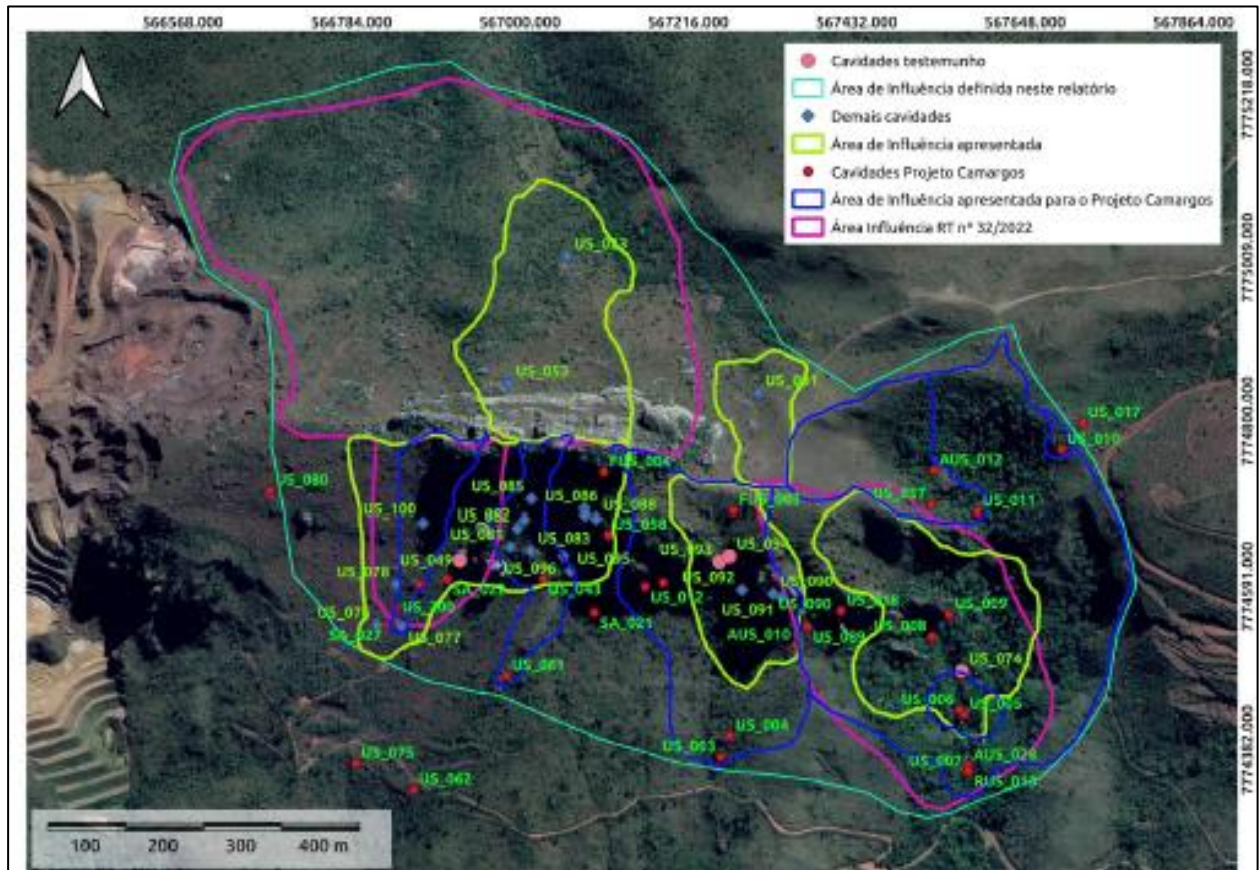
Quadro 12. Quadro síntese contendo cavidades a serem suprimidas, relevância e cavidades testemunho.

Cavidades naturais subterrâneas a serem suprimidas		Coordenadas UTM		Relevância	Cavidades testemunho	Similaridade
		E (m)	N (m)			
1	CAV_MP01	558302	7771816	Alta	US_049	-
					US_094	-
2	CAV_MP03	558283	7771801	Alta	US_074	-
					US_093	-

Fonte: RT nº. 76/2022.

Nesse mesmo documento, é discutida e definida área de influência destas e de outras cavidades, conforme arranjo espacial exibido na Figura 26.

Figura 26. Localização das cavidades testemunho de suas respectivas áreas de influência para compensação de CAV_MP01 e CAV_MP02, conforme o RT nº. 076/2022.



Fonte: RT nº. 76/2022 apresentado por meio da IC#5 referente ao PA 07282-2005-002-2010 (SEI nº. 58665768).

A partir do Relatório Técnico nº. 076/2022 apresentado em resposta a IC nº 5, presumiu-se que essas cavidades deveriam estar contempladas em um novo TCCE ou no vigente. Essa prerrogativa somente foi confirmada a partir do Primeiro Aditivo ao TCCE (Protocolo nº 63651266), disponibilizado por meio de correspondência eletrônica enviada em 10 de dezembro de 2025.

7.6.3 Conclusão

Conclui-se que as 4 (quatro) cavidades situadas no entorno de 250 metros da estrutura objeto de licenciamento ambiental no PA nº 07282/2005/002/2010, submetidas a impacto ambiental negativo irreversível (supressão), estão devidamente contempladas no Termo de Compromisso TCCE - Cava MUSA (protocolo nº 49830519) e em seu aditivo intitulado Primeiro Aditivo ao TCCE (Protocolo nº 63651266).

8 Controle Processual

Trata-se de controle processual pelo qual objetiva-se a avaliação sistêmica do procedimento de licenciamento ambiental nos presentes autos. Pretende-se verificar a conformidade legal referente aos aspectos formais e materiais dos documentos apresentados, além de abordar as questões jurídico-legais acerca do caso concreto, nos termos do art. 20, inciso II, do Decreto Estadual nº 48.707/2023.

8.1 Da possibilidade de licenciamento

O licenciamento ambiental encontra previsão legal no art. 11 do Decreto Estadual nº 47.383/18, conquanto a possibilidade de licenciamento corretivo está prevista no art. 32 e parágrafos da mesma norma.

Assim, o empreendimento em tela foi enquadrado na modalidade de licenciamento ambiental LAC 1 (LOC), classe 3, fator locacional 1, fundamentado na Instrução de Serviço Sisema nº 01/2018, de médio porte e médio potencial poluidor, segundo parâmetros estabelecidos pela Deliberação Normativa Copam nº 217/2017.

8.2 Da competência para análise e decisão do processo

A competência para decidir sobre processos de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos de potencial poluidor “M” e porte “M” é das URAs, conforme está previsto no inciso V, do art. 3º do Decreto Estadual nº 47.383/218.

O Decreto Estadual nº 48.707/2023, em seu art. 17, faz menção ao instituto da Avocação de competência de análise e decisão sobre o procedimento de licenciamento ambiental e atos a ele vinculados de projetos considerados prioritários.

Consta nos autos o Ato de Avocação Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº 292/2024, segundo qual o processo em referência foi avocado para ser analisado e concluído no âmbito do Projeto Licenciamento Sustentável através da Diretoria de Gestão Regional.

Observa-se que foi preservada a competência decisória do Conselho de Políticas Ambientais - Copam, através da Câmara de Atividades Minerárias - CMI, conforme asseverado no caput do art. 17 do Decreto Estadual nº 48.707/2023.

8.3 Dos custos de expediente

Os custos do processo foram devidamente integralizados para análise e conclusão do procedimento, permitindo com que ele fosse encaminhado para julgamento da autoridade competente. Consoante Lei Estadual nº 22.796/2017 (Lei de Taxas), art. 34 da Deliberação Normativa Copam nº 217/2017, e a Instrução de Serviço Sisema nº 06/2019.

8.4 Da regularidade da constituição do empreendimento/pessoa jurídica, do seu representante legal e do responsável pelo cadastro

A constituição do empreendimento/pessoa jurídica, do seu representante legal e do responsável pelo cadastro foi checada e encontra-se devidamente comprovada e regular, conforme os documentos constantes nos autos.

8.5 Da comprovação de propriedade, posse ou outra situação que legitime o uso do espaço territorial para o desenvolvimento da atividade

O espaço territorial para o desenvolvimento da atividade/empreendimento é de titularidade da MBL – Materiais Básicos Ltda CNPJ 19.543.206/0005-10, e está em posse da Mineração Usiminas S.A, através do contrato de arrendamento. Tal fato pode ser atestado pelas certidões imobiliárias de inteiro teor e o contrato de arrendamento juntados ao presente processo de licenciamento

8.6 Da certidão municipal de uso e ocupação do solo

A declaração municipal de conformidade de uso e ocupação do solo é um documento de exigência obrigatória no processo de licenciamento ambiental, nos termos do art. § 1º, art. 10 da Resolução Conama nº 237/1997 e art. 18 do Decreto Estadual nº 47.383/2018.

O empreendedor apresentou nos autos as certidões quanto ao uso de ocupação do solo emitidas pelo município de Itatiaiuçu, atendendo satisfatoriamente ao disposto na legislação.

8.7 Da publicação de requerimento de licença

Foi juntado aos autos o comprovante de publicação de requerimento de licença ambiental pelo empreendedor, por meio do qual foi verificada publicação ocorrida no dia 26/08/2025, página 01 do jornal “Sempre editora”, e na página 12 do jornal “O Tempo”. A referida publicação preenche os requisitos conforme obrigatoriedade constante do art. 30 da DN Copam nº 2017 de 2017. De igual forma foi verificada nos autos a realização da publicação pelo órgão ambiental na data de 01/09/2010, o que pode ser observado no Diário do Executivo acostado aos autos.

8.8 Da publicação do edital de audiência pública

O art. 3º da Resolução Conama nº 237/1997 e art. 3º DN Copam 225/2018 asseguram a publicação de edital para abertura de prazo para que eventuais interessados se manifestem acerca da realização de audiência pública nos casos de atividades e empreendimentos considerados potencialmente degradadores, hipótese dos autos. O documento foi publicado no dia 14/02/2026, cujo prazo se encerrou em 01/04/2026 sem qualquer manifestação pela realização da audiência pública, o que pode ser comprovado no endereço eletrônico <https://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/licenciamento/site/consulta-audiencia>.

8.9 Dos órgãos intervenientes

O art. 27 da Lei Estadual nº 21.972/2016 assim disciplina a matéria:

Art. 27 – Caso o empreendimento represente impacto social em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida, dentre outros, o empreendedor deverá instruir o processo de licenciamento com as informações e documentos necessários à avaliação das intervenções pelos órgãos ou entidades públicas federais, estaduais e municipais detentores das respectivas atribuições e competências para análise.

O empreendedor apresentou estudos que o empreendimento não impactaria terra indígena, quilombola, área de segurança aeroportuária ou bem cultural acautelado.

Tais afirmações possuem presunção relativa de veracidade e não excluem a necessidade de o empreendimento informar ao Órgão Ambiental acerca de eventuais impactos causados no exercício de suas atividades, nos termos do art. 25 da Deliberação Normativa Copam nº 217/2017, se for o caso.

Isto é, no caso de descoberta fortuita de bens sujeitos à proteção especial nos aspectos cultural, arqueológico, histórico ou artístico, deverá ocorrer a imediata suspensão das atividades do empreendimento até que se obtenha a manifestação do ente competente.

De acordo com a equipe técnica, em consulta ao IDE-Sisema não existem comunidades tradicionais, povos indígenas e quilombolas, bem cultural material, móvel e/ou imóvel, que tenha sido acautelado em nível municipal

8.10 Iphan e Iepha

O empreendedor, visando ao cumprimento da Deliberação CONEP nº 007/2014, solicitou manifestação do Iepha, encaminhando a documentação referente à avaliação de impactos ao patrimônio cultural no âmbito estadual. Foram identificados bens culturais protegidos na área de influência direta definida pelo empreendedor, quais sejam: a Igreja Matriz de Santo Antônio, além de registros relativos às Folias de Minas e às Violas de Minas.

Após análise, o Iepha manifestou-se através do Ofício Iepha/GAB nº. 197/2021, favoravelmente ao prosseguimento do licenciamento ambiental, por não ter constatado a ocorrência de impactos diretos ou indiretos sobre o patrimônio cultural protegido em âmbito estadual.

Em relação a manifestação do Iphan, cumpre destacar que o empreendimento em análise se localiza em área já antropizada por atividade minerária exercida no passado. O empreendedor apresentou declaração informada que as áreas do complexo minerário estão em fase de regularização junto ao Iphan, sendo que os relatórios apontaram ausência de vestígios arqueológicos ou impactos significativos sobre o patrimônio material e imaterial. Tais informações foram amplamente enfrentadas no tópico da análise do meio socioeconômico alhures.

8.11 Prazo de validade da licença

Nos termos do art. 15 do Decreto 47.383/2018, as licenças ambientais de operação serão outorgadas com 10 (dez) anos de validade.

No presente caso, não há incidência da aplicação do art. 32 do Decreto 47.383/2018, já que não foram verificadas a incidência infrações de natureza grave ou gravíssima que tenham se tornado definitivas nos últimos 5 anos.

Permanece, portanto, o prazo de validade de 10 anos para a licença de operação em caráter corretivo.

9 Conclusão

A equipe interdisciplinar que assina este laudo após a análise dos documentos e estudos ambientais do processo, considerando que o presente laudo tem a função de instruir o processo de decisão da Feam, conforme os Decretos nº 47.383/18 e nº 48.707/23 e demais legislações pertinentes, compreende ser possível o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação Corretiva (LOC), para o empreendimento Mineração Usiminas S.A., para “Lavra a céu aberto - Minério de ferro”, no município de Itatiaiuçu/MG, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Oportuno ressaltar que deverão ser observadas e avaliadas pela Feam as condicionantes propostas no Anexo I ao presente laudo, visando à manutenção e/ou à melhoria de ações que garantam a mitigação dos impactos gerados.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outros atos autorizativos legalmente exigíveis.

A análise dos estudos ambientais aqui realizada não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre esses, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

Ressalta-se, ainda, que a assessoria técnica não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados neste processo de licenciamento, sendo a elaboração, instalação e operação, bem como a comprovação quanto à eficiência das medidas de controle de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

Por fim, a assessoria técnica reafirma a recomendação de deferimento, a partir das análises técnicas realizadas e reuniões de discussão e alinhamento ocorridas junto à Feam, ente responsável pelo procedimento de deferimento ou não da licença, a partir de sua análise dos termos deste laudo e do contexto legal do licenciamento ambiental de Minas Gerais, não cabendo a esta assessoria juízo de valor ou avaliação da decisão final do parecer.

10 Anexos

Anexo I. Condicionantes para a Licença de Operação Corretiva do empreendimento Mineração Usiminas S.A. (Área 46).

Anexo II. Programa de automonitoramento da Licença de Operação Corretiva do empreendimento Mineração Usiminas S.A. (Área 46).

Anexo III. Relatório de Vistoria do processo 07282/2005/002/2010.

Anexo I

Condicionantes para Licença de Operação Corretiva do empreendimento Mineração Usiminas S.A. (Área 46)

Empreendedor: Mineração Usiminas S.A.
 Empreendimento: Mineração Usiminas S.A. (Área 46)
 CNPJ: 12.056.613/0005-53
 Município: Itatiaiuçu/MG
 Atividade: Lavra a céu aberto - Minério de ferro
 Código DN 217/2017: A-02-03-8
 Processo: 07282/2005/002/2010
 Validade: 10 anos

Item	Descrição das condicionantes da LOC	Prazo
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da Licença
02	Apresentar cópia do protocolo do processo de compensação ambiental perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55/2012 e Portaria IEF nº 77/2020.	120 dias
03	Apresentar cópia do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA firmado perante o IEF e assinado, em conformidade com a Lei 9.985/2000, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55/2012 e Portaria IEF nº 77/2020.	12 meses
04	Apresentar comprovante de quitação referente ao Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA firmado perante o IEF, em conformidade com a Lei 9.985/2000, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55/2012 e Portaria IEF nº 77/2020.	24 meses
05	Apresentar relatório técnico-fotográfico georreferenciado de execução do Programa de Controle de Processos Erosivos, contemplando medidas de recuperação de cobertura vegetal em áreas expostas, manutenções periódicas nas bacias de acumulação e medidas de controle do escoamento pluvial.	Semestralmente
06	Apresentar relatório técnico-fotográfico georreferenciado de execução do Programa de Controle das Emissões Atmosféricas, contemplando as ações do Programa Cerco de Velocidades e de umectação das frentes de lavra, vias internas e vias de acesso imediatas, tanto através de sistema de aspersão fixa quanto de caminhões-pipa, de forma que conste a coordenada em todas as fotografias. As ações devem se intensificar no período de estiagem.	Semestralmente
07	Apresentar para o Programa de Educação Ambiental: • Formulário de Acompanhamento anual, até trinta dias após o final do primeiro semestre de cada ano de vigência da licença; • Relatório de Acompanhamento anual, até trinta dias após o final do semestre de cada ano de vigência da licença. Obs: Eventuais revisões, complementações e atualizações do PEA, nos casos previstos nos §§ 3º e 6º do art. 6º e no art. 15 da DN Copam 214/2017, deverão ser comunicadas previamente pelo empreendedor e aprovadas pelo órgão ambiental licenciador. Até a referida aprovação, o empreendedor poderá executá-las conforme comunicadas, a contar da data do protocolo, sem prejuízo de eventuais adequações ou correções que possam ser solicitadas posteriormente.	Durante a vigência da Licença

Anexo II

Programa de automonitoramento da Licença de Operação Corretiva do empreendimento Mineração Usiminas S.A. (Área 46)

Observação: o atendimento às condicionantes constantes no Anexo II deverá ser apresentado ao órgão ambiental em relatório consolidado anual, até o último dia do mês subsequente ao aniversário da licença ambiental.

Empreendedor: Mineração Usiminas S.A.
 Empreendimento: Mineração Usiminas S.A. (Área 46)
 CNPJ: 12.056.613/0005-53
 Município: Itatiaiuçu/MG
 Atividade: Lavra a céu aberto - Minério de ferro
 Código DN 217/2017: A-02-03-8
 Processo: 07282/2005/002/2010
 Validade: 10 anos

1. Águas superficiais

Local de amostragem	Coordenada E (m)	Coordenada N (m)	Parâmetro	Frequência de análise
P26 - Jusante Barragem Samambaia	557698	7769407	Turbidez, pH, presença de óleos e graxas, fenóis, surfactantes, DBO, DQO, Ferro Dissolvido, Ferro Total, Fósforo Total, Manganês Total; amônia (N), nitrogênio total; Cor real, agentes tensoativos, oxigênio dissolvido, sólidos em suspensão, sólidos dissolvidos, temperatura da amostra e hidrobiológicos (Fitoplâncton, zooplâncton e zoobenton)	Bimestral
P7 - Córrego Samambaia - Couves	558902	7770503	Turbidez, pH, presença de óleos e graxas, fenóis, surfactantes, DBO, DQO, Cor real, agentes tensoativos, oxigênio dissolvido (OD), sólidos em suspensão, sólidos dissolvidos, temperatura da amostra e teste de coliformes totais e termotolerantes.	Bimestral
PA-2 - Córrego Samambaia (Montante do Mato da Onça)	559265	7770650	Turbidez, pH, presença de óleos e graxas, fenóis, surfactantes, DBO, DQO, Ferro Dissolvido, Ferro Total, Fósforo Total, Manganês Total; amônia (N), nitrogênio total; Cor real, agentes tensoativos, oxigênio dissolvido (OD), sólidos em suspensão, sólidos dissolvidos, temperatura da amostra e teste de coliformes totais e termotolerantes.	Bimestral

Relatórios: enviar anualmente à Feam os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN Copam nº 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

O monitoramento deverá ser realizado conforme a DN Conjunta Copam-CERH/MG nº 8/2022.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.

Métodos de análise: normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas, no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*, APHA-AWWA, última edição.

2. Efluentes atmosféricos

Local de amostragem	Coordenada E (m)	Coordenada N (m)	Parâmetro	Frequência de análise
P04 – Sítio do Sr. João	559.958	7.770.265	PTS – Partícula Total em Suspensão e Padrões intermediários – PM10 e PM2,5	Mensal
P-05 – Quintas da Boa Vista	556.107	7.768.832	PTS – Partícula Total em Suspensão e Padrões intermediários – PM10 e PM2,5	Mensal

Relatórios: enviar anualmente à Feam os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como os respectivos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação do profissional responsável, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais que reflitam a cadeia de custódia dos dados apresentados. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na DN Copam nº 187/2013 e na Resolução Conama nº 382/2006.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.

Métodos de análise: normas ABNT, Cetesb ou *Environmental Protection Agency* – EPA.

3. Ruídos

Local de amostragem	Coordenada E (m)	Coordenada N (m)	Parâmetro	Frequência de análise
P-05 – Quintas da Boa Vista	556107	7768832	dB (decibel) Diurno e Noturno	Mensal

Relatórios: enviar anualmente a Feam os resultados das análises efetuadas; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.

As amostragens deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual nº 10.100/1990 e Resolução Conama nº 01/1990.

O relatório deverá contemplar os dados operacionais que permitam considerar a cadeia de custódia associada a este monitoramento.

O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN Copam nº 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART.

4. Resíduos

4.1. Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, anualmente, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante o ano, conforme determinações e prazos previstos na DN Copam nº 232/2019.

Prazo: seguir os prazos dispostos na DN Copam nº 232/2019.

4.2. Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, anualmente, relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro a seguir ou, alternativamente, a DMR, emitida via Sistema MTR-MG.

Prazo: seguir os prazos dispostos na DN Copam 232/2019.

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DESTINAÇÃO FINAL			QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE (t/semestre)			OBS.
Denominação e código da lista IN Ibama 13/2012	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço	Tecnologia*	Destinador/ Empresa responsável		Quantidade destinada	Quantidade gerada	Quantidade armazenada	
							Razão social	Endereço completo				

*1 – reutilização; 2 – reciclagem; 3 – aterro sanitário; 4 – aterro industrial; 5 – incineração; 6 – coprocessamento; 7 – aplicação no solo; 8 – armazenamento temporário (informar quantidade armazenada); 9 – outras (especificar).

Observações:

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN Copam nº 232/2019, deverá ser apresentado anualmente e, em apenas uma das formas supracitadas (relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro ou, alternativamente, a DMR, emitida via Sistema MTR-MG), a fim de não gerar duplicidade de documentos;
- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações;
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor;
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.

Anexo III

Relatório de Vistoria do processo 07282/2005/002/2010

RELATÓRIO DE VISTORIA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO

Nº do processo de licenciamento: 07282/2005/002/2010

Atividade: A-02-03-8

Nº do processo de intervenção ambiental: Não há

Nº do processo híbrido: SEI 1370.01.0017661/2020-84

Nome/razão social: Usiminas – Área 46

LOCALIZAÇÃO

UTM X: 558179.59

UTM Y: 7771669.93

Datum: SIRGAS2000

Endereço da vistoria: Distrito Povoado de Samambaia, S/N, Zona Rural

Município: Itatiaiuçu

DATA E IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE

Data da vistoria: 25/02/2025

Equipe responsável pela vistoria: Marina Ferreira de Melo, Engenheira Geóloga, Crea-MG 343057 – Diagonal
Gabriel Alves Zacarias de Souza / Espeleologia – Crea 204681D – DiagonalRepresentante do empreendimento: Fernanda Barcellos – Usiminas
Rafael Tavares Lotti – Usiminas
Bianca Marozzi – Prime Projetos Ambientais
Luiz Pinheiro – Prime Projetos Ambientais

CONTEXTUALIZAÇÃO

O empreendimento denominado Área 46 da Mineração Usiminas S.A., CNPJ nº 12.056.613/0001-20 na área da poligonal do Direito Minerário ANM 830.017/1985 solicitou regularização ambiental, conforme listagem do Quadro 13. A atividade foi descrita nos autos e no último FCE juntado ao processo (fl. 744), conforme a DN nº 217/2017.

Quadro 13. Atividade objeto do licenciamento.

Código	Atividade	Parâmetro	Quant.	Pot. Poluidor	Porte	Classe
A-02-03-8	Lavra a céu aberto - Minério de ferro	Produção Bruta	420.000 ton./ano	M	M	3

Fonte: Processo SEI nº 1370.01.0017661/2020-84 / pg. 744.

Dessa maneira, o empreendimento é enquadrado como classe predominante 3, sendo a modalidade do licenciamento definida uma LAC1 e a fase do licenciamento como Licenciamento Corretivo (LOC).

O empreendimento pretende a regularização ambiental da Área 46, que compreende uma jazida de minério de ferro arrendada pela Mineração Usiminas S.A.

Segundo o EIA, o Projeto Área 46 envolve cava a céu aberto de parte da área, representando uma ampliação da cava a montante, interligada às operações da mina Oeste, ou seja, pretende-se a lavra desta jazida de forma integrada às demais áreas de titularidade da Mineração Usiminas S.A. (MUSA), utilizando-se a estrutura instalada na Mina.

Conforme manifestação da empresa, para o aproveitamento das reservas friáveis contidas nos DNPMs nº 830.017/1985 e nº 811.759/1971, arrendados pela MUSA junto à MBL, não é necessária a supressão vegetal. Assim, não há intervenção ambiental vinculada ao processo em tela.

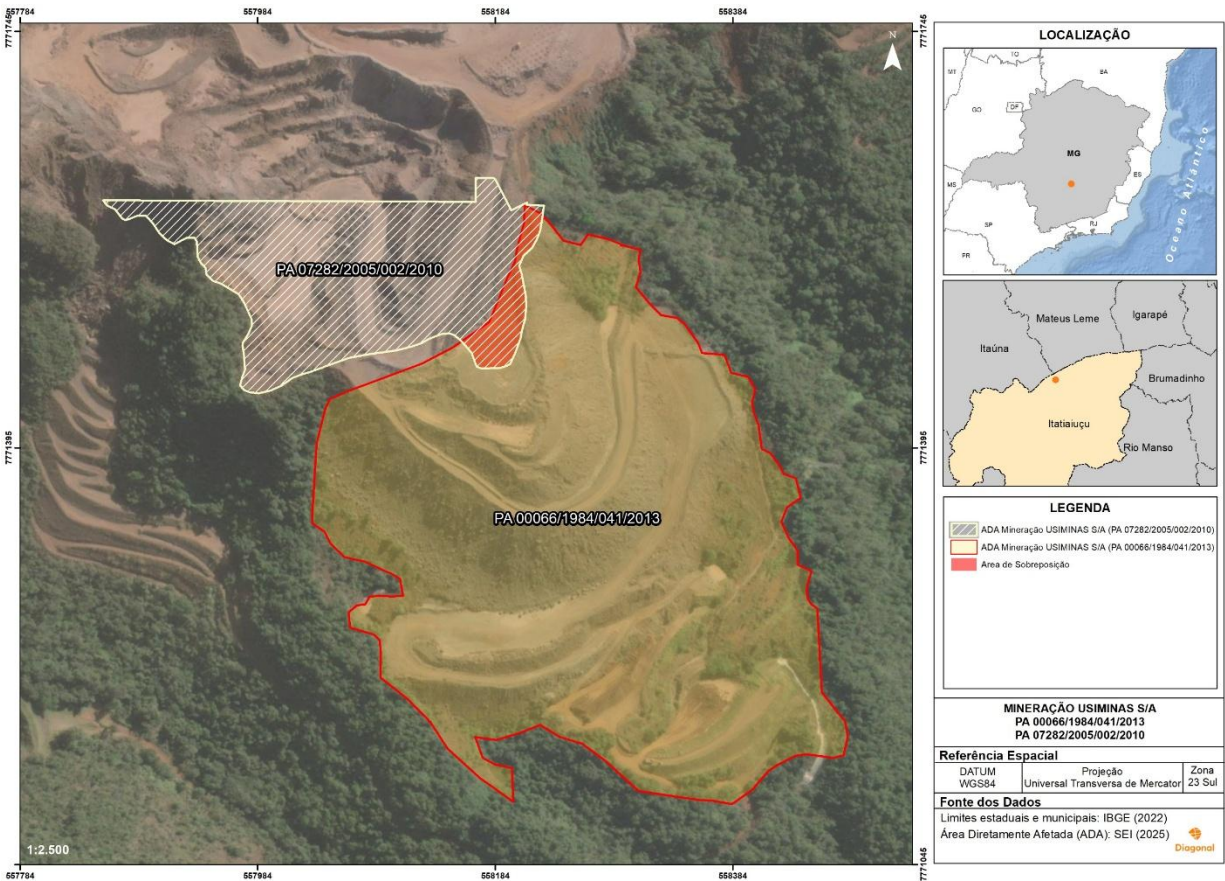
VISTORIA

REUNIÃO PRÉVIA

Em reunião preliminar realizada com os representantes do empreendedor, ficou esclarecido que toda questão espeleológica está resolvida no âmbito do processo de licenciamento de uma área vizinha à ADA em questão. Foi afirmado que as compensações foram todas acordadas, que o resgate dos espeleotemas já foi realizado, os monitoramentos estão em andamento e que todos os documentos necessários para verificação serão disponibilizados conforme o pedido de informação complementar.

Ao observar o mapa com as ADAs dos processos 00066/1984/041/2013, referente à pilha Hércules, e do processo 07282/2005/002/2010, é possível constatar que parte dos polígonos estão sobrepostos (Figura 1). O representante do empreendimento esclareceu que se trata de uma área da lavra sobre a qual foi disposta parte da pilha Hércules, mas que de fato ainda há minério a ser explorado abaixo da pilha. A extração será feita futuramente, quando um outro processo de licenciamento para reaproveitamento do estéril da pilha Hércules for deferido.

Figura 27. Sobreposição das ADAs dos processos 00066/1984/041/2013 e 07282/2005/002/2010.



Fonte: elaboração Diagonal.

CARACTERIZAÇÃO GERAL

Foi indicado pelo representante do empreendimento que a estrada de acesso à lavra se configura como o limite norte do processo 07282/2005/002/2010 (Foto 1 a Foto 3).

Foi informado, também, que o direcionamento da drenagem é feito através da inclinação das estradas de acesso, que direcionam o fluxo superficial para o ponto mais baixo da lavra.

Constatou-se que de fato havia no fundo da lavra um acúmulo de finos proveniente do carreamento do fluxo de água pluvial (Foto 4 e Foto 5). Não foram observados processos erosivos expressivos.

Foi indicado pelo representante do empreendimento a localização de uma porção da pilha Hércules que está disposta sobre a lavra da Área 46 (Foto 5).

Verificou-se que não estava sendo feita umidificação de vias no momento da vistoria na ADA do processo. Porém, a lavra na ADA não estava em operação no momento, e não foi constatada dispersão de poeira.

Segundo representante do empreendimento, a umectação é feita nas vias principais e nas áreas em operação com maior frequência; já nos locais que estão inoperantes, não é priorizada a realização de umidificação. Foi também informado que, caso detectado um foco de levantamento de particulados, é solicitado que o caminhão-pipa se desloque ao local para realizar a aspersão.

ESPELEOLOGIA

O empreendimento está localizado a cerca de 5km da sede do município de Itatiaiuçu - MG. Incide no critério locacional de peso 1 referente à localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio.

A área em estudo está localizada na Serra Azul, extremo oeste do Quadrilátero Ferrífero. Trata-se de uma crista sustentada por rochas dos supergrupos Minas e Rio das Velhas, que de acordo com a folha geológica Itatiaiuçu SF-23-X-A-II-1 (CODEMIG, 2015) inclui unidades como os grupos Nova Lima (xistos) e Caraça (quartzitos e filitos) e a Formação Cauê (itabiritos dolomíticos ou não, filitos) do Grupo Itabira.

A análise dos estudos apresentados indicou que se tratava de um processo avançado quanto ao campo espeleológico, evidenciado pela celebração de um Termo de Compromisso de Compensação Espeleológica (TCCE) entre a Semad e o empreendedor. Ainda que estivesse nos desdobramentos finais previstos pela normativa estadual, algumas etapas e peças técnicas relevantes ao seu entendimento por completo não foram identificados.

Após a reunião, a fim de verificar o grau de conservação das cavidades indicadas como forma de compensação e de suas respectivas áreas de influência real, optou-se por visitar a cavidade mais próxima à área de operação da Mina Oeste, sendo esta, a cavidade US 042. Para isso, foi realizado um caminhamento partindo da área operacional em direção à cavidade (Figura 28).

Observou-se que a área de influência da cavidade se encontra livre de impactos, e está posicionada em vertente distinta à área antropizada.

A cavidade vistoriada (Foto 6 e Foto 7) estava sem sinais de impactos, em localização com ocorrência improvável de impactos, formada por sobreposição de blocos, com duas grandes claraboias, um conduto estreito, blocos no piso de tamanhos variados, blocos com encaixe irregular no teto. Constatou-se a presença de matéria orgânica, galhos, folhas, ervas e líquens. A estaca com a placa de identificação, posicionada próxima à entrada da cavidade, estava queimada.

Portanto, conclui-se que a cavidade US 042 e sua área de influência real encontram-se livres de impactos e em localização de ocorrência improvável de impactos.

Figura 28. Croqui do caminhamento realizado até a cavidade.



Fonte: Equipe técnica (Diagonal, 2025).

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

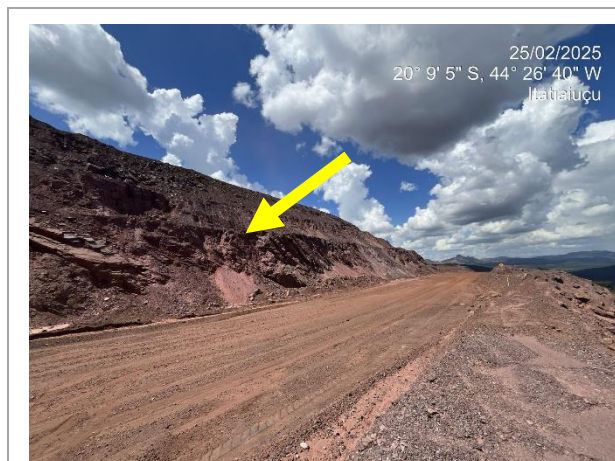


Foto 1. Estrada de acesso que se configura como limite norte da ADA. A seta amarela indica o talude que não está inserido na ADA.

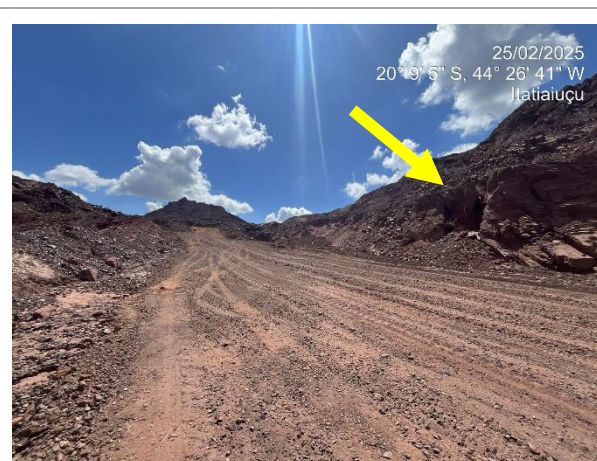


Foto 2. Estrada de acesso que se configura como limite norte da ADA. A seta amarela indica o talude que não está inserido na ADA.



Foto 3. Vista de parte da estrada de acesso à ADA e parte da lavra foco do processo de licenciamento.



Foto 4. Fundo da cava da Área 46, evidenciando o acúmulo de finos proveniente do direcionamento da drenagem pluvial.



Foto 5. Vista geral do fundo da cava da Área 46, evidenciando o acúmulo de finos. O polígono amarelo indica parte da pilha Hércules (00066/1984/041/2013) sobreposta ao minério da Área 46.



Foto 6. Entrada da Caverna US 042.

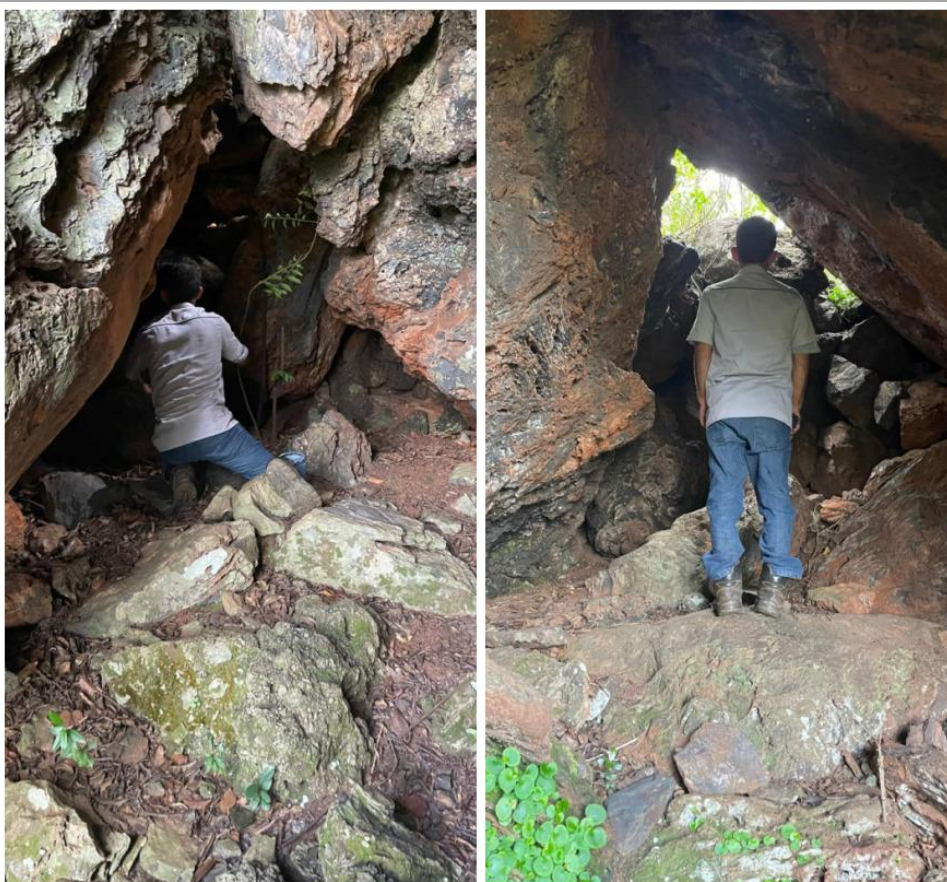


Foto 7. Ambiente interno da caverna US 042.

Certificado de Conclusão

Identificação de envelope: 07EEE2C8-0F8C-8307-8200-A5536B7790E6

Status: Concluído

Assunto: Complete com o Docusign: 07282-2005-002-2010_LF_GG_V4 1.pdf

Envelope fonte:

Documentar páginas: 72

Assinaturas: 9

Certificar páginas: 6

Rubrica: 0

Assinatura guiada: Ativado

Selo com Envelopeld (ID do envelope): Ativado

Fuso horário: (UTC-08:00) Hora do Pacífico (EUA e Canadá)

Remetente do envelope:

Patrícia Mesquita Pontes

R LIBERO BADARO, 293 - ANDAR 32 E 33 CONJ

32 A 32B 32 C 32 D

São Paulo, SP 01.009-907

patricia.pontes@diagonal.social

Endereço IP: 168.196.85.77

Rastreamento de registros

Status: Original

Portador: Patrícia Mesquita Pontes

Local: DocuSign

18/06/2026 11:47:13

patricia.pontes@diagonal.social

Eventos do signatário

Bruna Aguiar de Paula

bruna.paula@licenciamg.org

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinatura

Assinado por:

Bruna Aguiar de Paula

F8E01565877F49C...

Registro de hora e data

Enviado: 18/06/2026 11:54:55

Visualizado: 18/06/2026 13:44:19

Assinado: 18/06/2026 13:44:31

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado

Usando endereço IP:

2804:1b3:61c1:5e75:353f:bf84:11ba:a459

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 18/06/2026 13:44:19

ID: 3f42e4fb-c87f-4efc-842c-487f0f63c6b9

Fabio Macedo de Lima

fabio.lima@licenciamg.org

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:

Fabio Macedo de Lima

DBA89BA56CE745D...

Enviado: 18/06/2026 11:54:50

Visualizado: 18/06/2026 12:02:21

Assinado: 18/06/2026 12:13:07

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado

Usando endereço IP:

2001:1284:f50e:7100:b9ca:8e46:7b3a:d7fe

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 18/06/2026 12:02:21

ID: 2a39797d-9aeb-46a0-9c7e-d7b0e2d8bd1c

Fernanda Fernandes Magalhães

fernanda.magalhaes@licenciamg.org

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:

Fernanda Fernandes Magalhães

46B3F14774EC405...

Enviado: 18/06/2026 11:54:51

Visualizado: 18/06/2026 13:06:14

Assinado: 18/06/2026 13:06:30

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado

Usando endereço IP:

2804:14c:5bb5:83fe:c85e:c3c8:8e0a:97a2

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 18/06/2026 13:06:14

ID: 60348309-751f-4503-ba1d-26fa7a0febc4

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
Gabriel Alves Zacarias de Souza gabriel.souza@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  B499612AE67B425... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:b7c:11dd:e401:c1ca:6191:d627:16c7	Enviado: 18/06/2026 11:54:52 Visualizado: 19/06/2026 04:59:05 Assinado: 19/06/2026 04:59:14
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 19/06/2026 04:59:05 ID: 86ce9424-2f6c-46bd-8808-92d5d608b57d		
Isabel Cristina Rosenthal Caetano de Oliveira isabel.oliveira@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  DA6DD48A8910475... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:14c:5bc1:818f:1ca0:65e3:75b3:58a5 Assinado com o uso do celular	Enviado: 18/06/2026 11:54:52 Visualizado: 18/06/2026 12:21:09 Assinado: 18/06/2026 12:21:16
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 11/11/2024 13:46:28 ID: 6e512726-f124-4267-8d02-26fa2cc6f211		
Marcos Felipe Ferreira Silva marcos.silva@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  B75452D1BEB845B... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:10dc:d134:5900:9771:aa6a:e666:2665	Enviado: 18/06/2026 11:54:53 Visualizado: 18/06/2026 12:16:11 Assinado: 18/06/2026 12:16:36
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 29/08/2024 09:03:27 ID: e9583185-1b13-4048-8e60-3c99d0dca87d		
Marina Ferreira de Melo marina.melo@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  55C9751E0A24439... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:14c:5b75:a105:24cd:f29c:24e4:1fac	Enviado: 18/06/2026 11:54:53 Visualizado: 18/06/2026 12:31:00 Assinado: 18/06/2026 12:31:14
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 18/06/2026 12:31:00 ID: fd2b7a29-8248-4a30-9dbe-3f0084b05c08		
Paula Cristine Leal Oliveira paula.leal@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  3A05719CAF444F6... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 177.74.239.42	Enviado: 18/06/2026 11:54:54 Visualizado: 18/06/2026 12:01:06 Assinado: 18/06/2026 12:03:39
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 18/06/2026 12:01:06 ID: b29b12ee-2e2e-43ba-bb30-f7e725e0576e		

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
Simone Vianna NC Teixeira simone.teixeira@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  BB9FA47A3CDE45D... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2803:9810:437f:3608:19b9:dc58:9138:80aa	Enviado: 18/06/2026 11:54:54 Visualizado: 18/06/2026 11:57:46 Assinado: 18/06/2026 12:00:13

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:
Aceito: 18/06/2026 11:57:46
ID: 7f313ec0-000e-4be9-b863-e97fafb3d371

Eventos do signatário presencial	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos de entrega do editor	Status	Registro de hora e data
Evento de entrega do agente	Status	Registro de hora e data
Eventos de entrega intermediários	Status	Registro de hora e data
Eventos de entrega certificados	Status	Registro de hora e data
Eventos de cópia	Status	Registro de hora e data
Eventos com testemunhas	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos do tabelião	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos de resumo do envelope	Status	Carimbo de data/hora
Envelope enviado	Com hash/criptografado	18/06/2026 11:54:55
Entrega certificada	Segurança verificada	18/06/2026 11:57:46
Assinatura concluída	Segurança verificada	18/06/2026 12:00:13
Concluído	Segurança verificada	19/06/2026 04:59:14
Eventos de pagamento	Status	Carimbo de data/hora
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico		

ELECTRONIC RECORD AND SIGNATURE DISCLOSURE

From time to time, DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA (we, us or Company) may be required by law to provide to you certain written notices or disclosures. Described below are the terms and conditions for providing to you such notices and disclosures electronically through the DocuSign system. Please read the information below carefully and thoroughly, and if you can access this information electronically to your satisfaction and agree to this Electronic Record and Signature Disclosure (ERSD), please confirm your agreement by selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

Getting paper copies

At any time, you may request from us a paper copy of any record provided or made available electronically to you by us. You will have the ability to download and print documents we send to you through the DocuSign system during and immediately after the signing session and, if you elect to create a DocuSign account, you may access the documents for a limited period of time (usually 30 days) after such documents are first sent to you. After such time, if you wish for us to send you paper copies of any such documents from our office to you, you will be charged a \$0.00 per-page fee. You may request delivery of such paper copies from us by following the procedure described below.

Withdrawing your consent

If you decide to receive notices and disclosures from us electronically, you may at any time change your mind and tell us that thereafter you want to receive required notices and disclosures only in paper format. How you must inform us of your decision to receive future notices and disclosure in paper format and withdraw your consent to receive notices and disclosures electronically is described below.

Consequences of changing your mind

If you elect to receive required notices and disclosures only in paper format, it will slow the speed at which we can complete certain steps in transactions with you and delivering services to you because we will need first to send the required notices or disclosures to you in paper format, and then wait until we receive back from you your acknowledgment of your receipt of such paper notices or disclosures. Further, you will no longer be able to use the DocuSign system to receive required notices and consents electronically from us or to sign electronically documents from us.

All notices and disclosures will be sent to you electronically

Unless you tell us otherwise in accordance with the procedures described herein, we will provide electronically to you through the DocuSign system all required notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you during the course of our relationship with you. To reduce the chance of you inadvertently not receiving any notice or disclosure, we prefer to provide all of the required notices and disclosures to you by the same method and to the same address that you have given us. Thus, you can receive all the disclosures and notices electronically or in paper format through the paper mail delivery system. If you do not agree with this process, please let us know as described below. Please also see the paragraph immediately above that describes the consequences of your electing not to receive delivery of the notices and disclosures electronically from us.

How to contact DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA:

You may contact us to let us know of your changes as to how we may contact you electronically, to request paper copies of certain information from us, and to withdraw your prior consent to receive notices and disclosures electronically as follows:

To contact us by email send messages to: bianca.barbosa@diagonal.social

To advise DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA of your new email address

To let us know of a change in your email address where we should send notices and disclosures electronically to you, you must send an email message to us at bianca.barbosa@diagonal.social and in the body of such request you must state: your previous email address, your new email address. We do not require any other information from you to change your email address.

If you created a DocuSign account, you may update it with your new email address through your account preferences.

To request paper copies from DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA

To request delivery from us of paper copies of the notices and disclosures previously provided by us to you electronically, you must send us an email to bianca.barbosa@diagonal.social and in the body of such request you must state your email address, full name, mailing address, and telephone number. We will bill you for any fees at that time, if any.

To withdraw your consent with DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA

To inform us that you no longer wish to receive future notices and disclosures in electronic format you may:

- i. decline to sign a document from within your signing session, and on the subsequent page, select the check-box indicating you wish to withdraw your consent, or you may;
- ii. send us an email to bianca.barbosa@diagonal.social and in the body of such request you must state your email, full name, mailing address, and telephone number. We do not need any other information from you to withdraw consent.. The consequences of your withdrawing consent for online documents will be that transactions may take a longer time to process..

Required hardware and software

The minimum system requirements for using the DocuSign system may change over time. The current system requirements are found here: <https://support.docusign.com/guides/signer-guide-signing-system-requirements>.

Acknowledging your access and consent to receive and sign documents electronically

To confirm to us that you can access this information electronically, which will be similar to other electronic notices and disclosures that we will provide to you, please confirm that you have read this ERSD, and (i) that you are able to print on paper or electronically save this ERSD for your future reference and access; or (ii) that you are able to email this ERSD to an email address where you will be able to print on paper or save it for your future reference and access. Further, if you consent to receiving notices and disclosures exclusively in electronic format as described herein, then select the check-box next to ‘I agree to use electronic records and signatures’ before clicking ‘CONTINUE’ within the DocuSign system.

By selecting the check-box next to ‘I agree to use electronic records and signatures’, you confirm that:

- You can access and read this Electronic Record and Signature Disclosure; and
- You can print on paper this Electronic Record and Signature Disclosure, or save or send this Electronic Record and Disclosure to a location where you can print it, for future reference and access; and
- Until or unless you notify DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA as described above, you consent to receive exclusively through electronic means all notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you by DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA during the course of your relationship with DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA.

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS



Fundação Estadual do Meio Ambiente

Diretoria de Gestão Regional - Projeto Licenciamento Ambiental

Parecer nº 33/FEAM/DGR - PROJETO/2026

PROCESSO Nº 1370.01.0017661/2020-84

PARECER DE HOMOLOGAÇÃO DO LAUDO TÉCNICO FINAL 10/2026

PA SIAM: 07282/2005/002/2010		Situação: Sugestão pelo deferimento	
Fase do Licenciamento: LOC		Validade da Licença: 10 anos	
PROCESSOS VINCULADOS	PROCESSO	SITUAÇÃO	
Processo Híbrido vinculado ao PA Siam: 07282/2005/002/2010	1370.01.0017661/2020-84	Sugestão pelo deferimento	
Termo de Ajustamento de Conduta (TAC)	1370.01.0017661/2020-84	Quarto Aditivo ao TAC válido até 07/08/2026	
Empreendedor:	Mineração Usiminas S.A.	CNPJ:	12.056.613/0005-53
Empreendimento:	Mineração Usiminas S.A.	CNPJ:	12.056.613/0005-53
Município:	Itatiaiuçu	Zona:	Rural
Coordenadas Geográfica	LAT/Y: 20°09'44,23" S	LONG/X	44°27'55,7" W
Datum: SAD 69			
Localizado em Unidade de Conservação: -			
	INTEGRAL	ZONA DE AMORTECIMENTO	USO SUSTENTÁVEL X NÃO

Bacia Federal:	Rio São Francisco	Bacia Estadual:	Rio Paraopeba
CH:	SF 3	Sub-Bacia:	Ribeirão Itatiaia
Curso D'água mais Próximo: Córrego Samambaia			
Código	Parâmetro	Atividades do Empreendimento (DN Copam 217/17)	Pot. Poluidor / Porte / Classe
A-02-03-8	Produção bruta (400.000 t/ano)	Lavra a céu aberto – Minério de ferro	M/ M / 3
Classe predominante	Fator locacional	Modalidade licenciamento	Fase do licenciamento
3	1	LAC1	LOC

Critérios Locacionais Incidentes:

- Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio – Peso 1.
- Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas - Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço – Peso 1.

Estudos Ambientais	Data	Empresa Responsável / Registro
Plano de Controle Ambiental (PCA)	Agosto 2010	GEOMIL – SERVIÇOS DE MINERAÇÃO LTDA. CNPJ: 25.184.466/0001-15

Relatório de Controle Ambiental (RCA)	Agosto 2010	GEOMIL – SERVIÇOS DE MINERAÇÃO LTDA. CNPJ: 25.184.466/0001-15
Estudo Geotécnico de Cava e Talude Análise de Estabilidade Área 46 MBL (Área Hercules)	Abril 2020	MINERAÇÃO USIMINAS - GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO E GEOTECNIA
Prospecção Espeleológica e Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) sobre o patrimônio espeleológico na área do empreendimento denominado Área 46	Maior 2020	LUME ESTRATÉGIA AMBIENTAL LTDA. CNPJ: 06.213.273/0001-09
Estudo de Impacto Ambiental (EIA)	Julho 2020	LUME ESTRATÉGIA AMBIENTAL LTDA. CNPJ: 06.213.273/0001-09
Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)	Julho 2020	LUME ESTRATÉGIA AMBIENTAL LTDA. CNPJ: 06.213.273/0001-09
Plano Técnico de Relocação de Reserva Legal	2020	PRIME PROJETOS E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA. CNPJ: 19.400.186/0001-02
Plano de Controle Ambiental (PCA) (atualização)	Dezembro 2022	PRIME PROJETOS E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA. CNPJ: 19.400.186/0001-02

Responsável Técnico:	José Domingos Pereira - Responsável Técnico – GEOMIL – SERVIÇOS DE MINERAÇÃO LTDA.	Registro:	CREA-MG 21.611/D CTF/IBAMA: 53405
	Leandro Silva dos Santos Amaral – Elaboração do relatório, geoespeleologia e espeleotopografia – LUME ESTRATÉGIA AMBIENTAL LTDA.		CREA-MG: 222.881/D CTF/IBAMA: 6325310
	Henrique Alves Pesciott – Elaboração do relatório de prospecção espeleológica e do potencial espeleológico – LUME ESTRATÉGIA AMBIENTAL LTDA.		CREA-MG: 157.079/D CTF/IBAMA: 5789617
	João Vicente de Figueiredo Mariano – Coordenador Técnico – LUME ESTRATÉGIA AMBIENTAL LTDA.		CREA/MG: 45.425/D CTF/IBAMA: 5801281
	Frederico Barros Teixeira – Coordenação Técnica – PRIME PROJETOS E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.		CREA -MG: 93.367/D CTF/IBAMA: 5801239
	Ricardo Adalberto de Carvalho – Responsável técnico – PRIME PROJETOS E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.		CREA -MG: 129.921/D CTF/IBAMA: 5229617
	Frederico Augusto do Carmo, Eng. De Minas		CREA-MG 81.162/D
	Eduardo Costa Corrêa, Eng. Geólogo – MINERAÇÃO USIMINAS S/A		CREA-MG 71.166/D

Grupo Gestor do Projeto Licenciamento Sustentável

Ludmila Ladeira Alves de Brito / Masp: 1.482.930-3

Kamila Borges Alves / Masp: 1.151.726-5

Carolina Ozorio Carriço / Masp: 1.614.989-0

João Paulo Rodrigues Gonçalves Regio / Masp: 1.595.241-9

I – Introdução

O presente parecer versa sobre a homologação do Laudo Técnico Final 10/2026 referente ao PA SIAM nº 07282/2005/002/2010 (id. 142757242) de autoria da empresa Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios Ltda., prestadora de serviço técnico especializado, contratada pela Oscip (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público) Comunitas: Parcerias para o Desenvolvimento Solidário, no âmbito do Projeto Licenciamento Sustentável, conforme processo SEI nº 1370.01.0016039/2023-25.

Em síntese, foram celebrados os Acordos de Cooperação Técnica nº 01/2023 e 01/2025 (documentos SEIs: 69837025 e 116024419), firmados entre o Governo do Estado de Minas Gerais por intermédio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Fundação Estadual do Meio Ambiente e a Secretaria de Estado da Casa Civil e Comunitas: Parcerias para o Desenvolvimento Solidário, conforme processo SEI nº 1370.01.0016039/2023-25. O objetivo dos referidos acordos é a conjugação de esforços e de recursos para execução do Projeto de Melhoria do Controle e da Qualidade Ambiental – Redução do Passivo de Processos de Licenciamento Ambiental.

No mesmo sentido, foram assinados os Termos de Compromissos 77568293 e 116218172, entre o Ministério Público do Estado de Minas Gerais, com interveniência do Centro Mineiro de Alianças Intersetoriais - CeMAIS, o Estado de Minas Gerais, por intermédio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD e da Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM e a Comunitas: Parcerias para o desenvolvimento solidário, conforme processo SEI nº 1370.01.0016039/2023-25. Os referidos Termos, reconheceram que o Projeto “Licenciamento Sustentável” atende as finalidades de instauração e acompanhamento dos objetivos do referido processo e não representa a tredestinação da atividade típica de Estado, mas tão somente apoio técnico na condução dos processos administrativos de licenciamento ambiental, respeitadas as ações de legislação e sanção/decisão.

Nessa perspectiva, conforme previsão do art. 17, § 1º, incisos II, IV do Decreto nº 48.707/2023, a Diretoria de Gestão Regional da FEAM avocou o processo em tela para ser analisado no âmbito do Projeto “Licenciamento Sustentável”, com o acompanhamento dessa Diretoria.

II – Desenvolvimento

Trata-se de requerimento de licença ambiental do processo administrativo do Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM) nº 07282/2005/002/2010, através do qual o empreendimento Mineração Usiminas S.A., inscrito no CNPJ nº 12.056.613/0005-53, solicitou Licença de Operação Corretiva (LOC) para a atividade A-02-03-8 Lavra a céu aberto - Minério de ferro com produção bruta 420.000 t/ano conforme a Deliberação Normativa (DN) Copam nº 217, de 06 de dezembro de 2017.

O parâmetro praticado classifica o empreendimento como de classe 3, havendo incidência de critério locacional, o empreendimento se enquadra na modalidade de Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC1), na fase Licença de Operação Corretiva. O empreendimento opera sob a égide de TAC, válido até agosto de 2026.

Sobre o Laudo Técnico Final 10/2026, este contempla a análise dos seguintes itens: Introdução (Área Diretamente Afetada (ADA) e Contexto histórico), Caracterização do empreendimento, Diagnóstico

ambiental (meio físico, biótico, socioeconômico, reserva legal e áreas de preservação permanente); Avaliação de impactos e medidas de controle, mitigação e compensação; Avaliação dos programas e projetos ambientais propostos em desenvolvimento no empreendimento, Compensações e Controle Processual. Em anexo, segue ainda o Relatório da Vistoria realizada.

Esses itens foram apresentados satisfatoriamente, em conformidade com os requisitos definidos nos documentos regulatórios do projeto, e de acordo com os princípios e orientações técnicas adotadas pela FEAM.

III – Conclusão

A Diretoria de Gestão Regional da Fundação Estadual do Meio Ambiental – DGR/FEAM, por meio do seu Grupo Gestor do Projeto Licenciamento Sustentável, HOMOLOGA o Laudo Técnico Final 10/2026 (id. 142757242), uma vez que este está de acordo com as regras legais e procedimentos vigentes adotados pela FEAM.

Portanto, sugere o DEFERIMENTO da Licença Ambiental na fase LOC, conforme Processo Administrativo nº 07282/2005/002/2010 para o empreendimento Mineração Usiminas S.A., atividade A-02-03-8 Lavra a céu aberto - Minério de ferro, produção bruta 420.000 t/ano, no município de Itatiaiuçu, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos, conforme Anexos I e II do Laudo Técnico Final 10/2026 (id. 142757242).

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas no Laudo Técnico Final (Anexos I e II), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Unidade Regional de Regularização Central Mineira tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui, a obtenção, pelo requerente, de outros atos autorizativos legalmente exigíveis.

A análise dos estudos ambientais disposta no Laudo Técnico Final, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

IV – Anexo

Laudo Técnico Final 10/2026 (id. 142757242).



Documento assinado eletronicamente por **Kamila Borges Alves, Servidora Pública**, em 24/06/2026, às 13:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carolina Ozorio Carriço, Servidora Pública**, em 24/06/2026, às 13:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **João Paulo Rodrigues Gonçalves Régio, Servidor Público**, em 24/06/2026, às 13:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ludmila Ladeira Alves de Brito, Servidora Pública**, em 24/06/2026, às 14:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **142757901** e o código CRC **744AA2A7**.

Referência: Processo nº 1370.01.0017661/2020-84

SEI nº 142757901