

**PARECER ÚNICO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL
GCA/DIUC Nº 020/2017**

1 – DADOS DO EMPREENDIMENTO

Empreendedor	New Steel Soluções Sustentáveis S/A
CNPJ	09.442.144/0001-72
Endereço	Av. João Cabral de Melo Neto, 850 – Bloco 3 – salas 1405/1406 – Barra da Tijuca – Rio de Janeiro/RJ – CEP: 22.775-057
Empreendimento	New Steel Soluções Sustentáveis S/A – Unidade de Tratamento de Minerais Mina de Fábrica
Localização	Rodovia BR-040, Km 595 – Mina Da Fábrica/Zona Rural – Ouro Preto/Mg – Cep: 35.400-000
Nº do processo COPAM	08499/2014/001/2014
Código Atividade Classe	A-05-01-0 Unidade de Tratamento de Minerais Classe 5
Fase de licenciamento da condicionante de Compensação Ambiental	Licença Prévia - LP
Nº da condicionante de Compensação Ambiental	Condicionante nº 2
Fase atual do licenciamento	Licença Prévia - LP
Número da licença	LP nº 066/2015 SUPRAM CM
Validade da licença	04 (quatro) anos – 15/12/2019
Estudo ambiental	Estudo de impacto Ambiental - EIA
Valor de Referência do empreendimento - VR	R\$ 148.060.853,75
Valor de Referência do empreendimento - VR atualizado	R\$ 153.964.084,41 (TJMG 1,0398703 de maio/2016 a maio/2017)
Grau de Impacto - GI apurado	0,5%
Valor da Compensação Ambiental	R\$ 769.820,42

2 – ANÁLISE TÉCNICA

2.1- Introdução

O empreendimento em análise, **New Steel Soluções Sustentáveis S/A**, localiza-se no município de **Ouro Preto/MG**, bacia do **Rio das Velhas**, sub-bacia do **Córrego das Almas**. Trata-se de uma planta de beneficiamento de minérios, denominada **Unidade de Tratamento de Minérios – UTM**, a ser implantada inserida na área da Mina de Fábrica (antiga Ferteco Mineração), de propriedade da companhia Vale S.A. O empreendimento funcionará coligado a essa Mina, podendo prestar serviços a outras mineradoras e realizará as operações 24h/dia, 365 dias a.a. (Parecer Único SUPRAM nº 147/2015 e EIA)

As atividades do requerente consistem na recuperação dos finos resultantes do beneficiamento de minério de ferro da Mina de Fábrica, através de um processo diverso do método convencional, que apresenta como inovação tecnológica a separação magnética a seco, não utilizando água para a realização das etapas de classificação e concentração do minério, proporcionando significativa redução das pilhas de estoque, das barragens de rejeitos e de consumo de água para o beneficiamento do material. O processo consiste em aproveitar parte do minério lavrado pela Vale S.A. ou por outras outras mineradoras, concentrando-o a seco, gerando um produto magnético (minério de ferro) e outro não magnético (areia). Materiais resultantes do beneficiamento do minério de ferro que anteriormente teriam reduzido aproveitamento, ou não seriam aproveitados, passam então a figurar como produtos com alto valor agregado devido ao considerável teor de ferro presente (>60% Fe). (Parecer Único SUPRAM nº 147/2015 e EIA)

Conforme descrito no EIA, pág. 67, o projeto do empreendimento compreende as seguintes obras e instalações:

- Pátios de estocagem temporária com capacidade para 300.000 t;
- Prédios de beneficiamento onde serão instalados os equipamentos, incluindo operações unitárias de britagem, peneiramento, classificação por ciclones, secagem e concentração magnética de baixa e alta intensidade, incluindo atividades de despoeiramento (filtros de manga);
- Pátios de produtos;
- Escritório de apoio à UTM;
- Almoxarifado para armazenamento temporário de peças e insumos;
- Oficina industrial para manutenções simples dos equipamentos da UTM e dos equipamentos móveis;
- Vestiário e banheiros para os trabalhadores da UTM;
- Estação de Tratamento de Água;
- 3 (três) poços tubulares outorgados;
- Estruturas de drenagem dos prédios;
- Balança de pesagem de caminhões;
- Estruturas de estocagem temporária de resíduos industriais;
- 2 pilhas para estocagem de produtos não magnéticos (rejeitos) e 1 pilha para estocagem de produtos magnéticos.

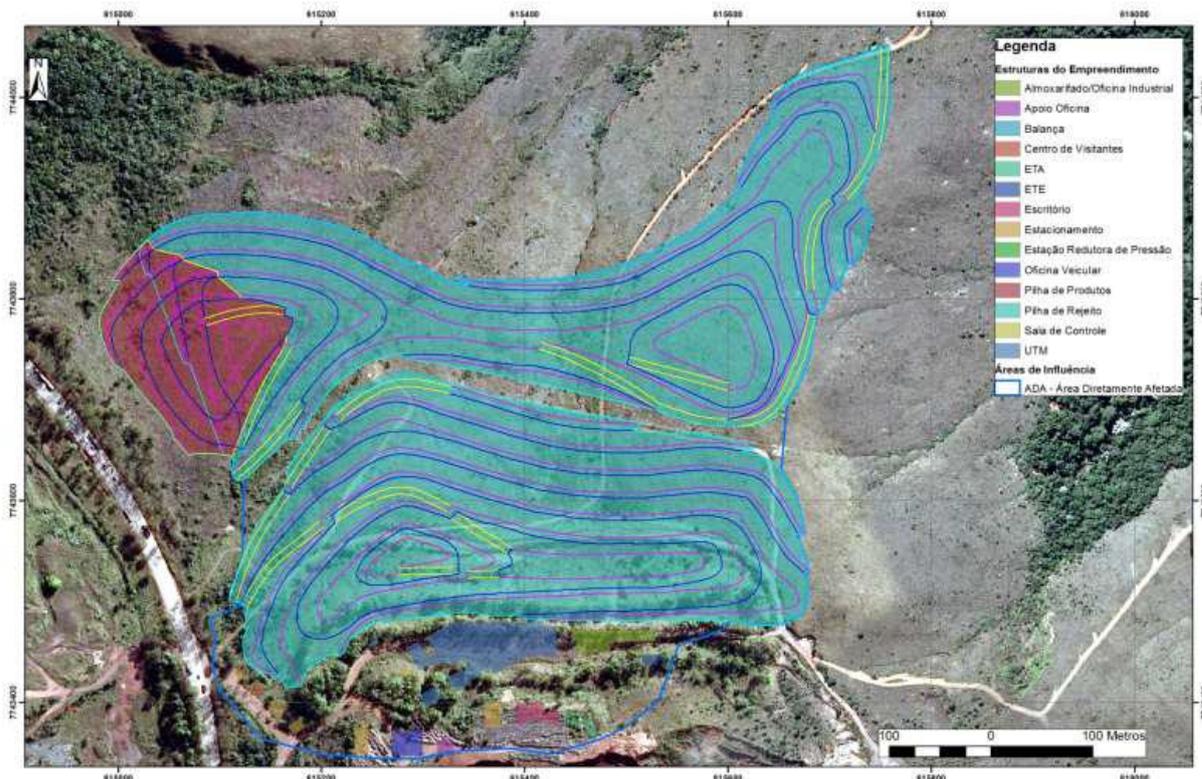


Figura 1 - Layout do empreendimento.
Fonte: EIA

Segundo os critérios de porte e potencial poluidor, o empreendimento foi definido como Classe 5 (Parecer Único SUPRAM nº 147/2015) e conforme processo de licenciamento COPAM nº **08499/2014/001/2014**, em face do significativo impacto ambiental foi estabelecida ao empreendimento como condicionante do licenciamento, a Compensação Ambiental prevista na Lei 9.985/2000, para a **Licença Prévia - nº 066/2015 SUPRAM CM**, em Reunião da URC **Rio das Velhas** no dia **15 de dezembro de 2015** (Certificado LP Nº 066/2015 SUPRAM CM).

Considerando que o objetivo fundamental da Gerência de Compensação Ambiental do IEF é, através deste Parecer Único, estabelecer o valor pecuniário da Compensação Ambiental, assim como sugerir a aplicação do recurso calculado, utiliza-se da metodologia instituída pelo Decreto 45.175/2009, a qual afere o Grau do Significativo Impacto Ambiental (GI) do empreendimento; e do Plano Operativo Anual – POA Exercício 2017, que apresenta as diretrizes básicas e metodologia para destinação dos recursos.

A presente análise técnica tem o objetivo de subsidiar a Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas – CPB/COPAM na análise e deliberação da fixação do valor da Compensação Ambiental e na forma de aplicação do recurso, nos termos da legislação vigente. Para tanto, este documento baseou-se nas informações e dados fornecidos pelo Estudo de Impacto Ambiental – EIA, pelo Plano de Controle Ambiental – PCA, pelos estudos complementares e pelo Parecer Único SUPRAM nº 147/2015, nos quais podem ser obtidas maiores especificações acerca do empreendimento.

Ressalta-se que as medidas mitigadoras propostas nos estudos, assim como aquelas estabelecidas como condicionantes, não inibem totalmente o potencial de ocorrência dos impactos analisados neste Parecer, e por este motivo os mesmos são passíveis de serem considerados na aferição do Grau de Impacto – GI para a Compensação Ambiental, cujo cálculo é o escopo deste documento.

2.2 Caracterização da Área de Influência

As áreas de influência do projeto - os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelas intervenções ambientais do empreendimento - são definidas pelos estudos ambientais realizados. Os mesmos estudos fazem a previsão dos impactos diretos e indiretos e suas relações de causalidade, em todas as fases do projeto, considerando a bacia hidrográfica na qual se localiza o empreendimento.

Assim, o EIA, pág. 114, definiu as seguintes categorias de Área de Influência, descritas a seguir:

“Considerando-se todas as diretrizes oficiais para este tema, procurou-se definir as áreas de influência de acordo com as bacias hidrográficas, especialmente com relação aos meio físico e biótico. Para a variável socioeconômica foram considerados os limites municipais, que melhor representam as identidades culturais e econômicas da região.”

As áreas de influência foram divididas em:

- Área Diretamente Afetada (ADA);
- Área de Influência Direta (AID); e
- Área de Influência Indireta (AII).

Área Diretamente Afetada – ADA

“Consideram-se como Área Diretamente Afetada (ADA) deste empreendimento aqueles terrenos que serão efetivamente utilizados para a implantação desta nova UTM, incluindo as pilhas de rejeito e de produto não magnético. Incluem-se entre estes locais, aqueles onde serão montadas as estruturas produtivas, os pátios de armazenamento e manuseio dos materiais, onde serão edificadas as estruturas de apoio e os alvos destinados às obras de proteção ambiental.

Ressalta-se que grande parte da ADA encontra-se totalmente alterada de suas feições naturais, especialmente por se tratar de uma área inserida no ambiente da mineração da Mina de Fábrica de propriedade da VALE S.A., que já foi alvo de intervenção antrópica para a instalação de uma pilha de estéril e alterada topograficamente por terraplenagens.

A área total prevista de ser ocupada, ou seja, relativa a ADA, mede aproximadamente 30,70 hectares.” (EIA, pág. 114)

Na figura apresentada a seguir observa-se a Área a ser Diretamente Afetada - ADA pelo empreendimento:

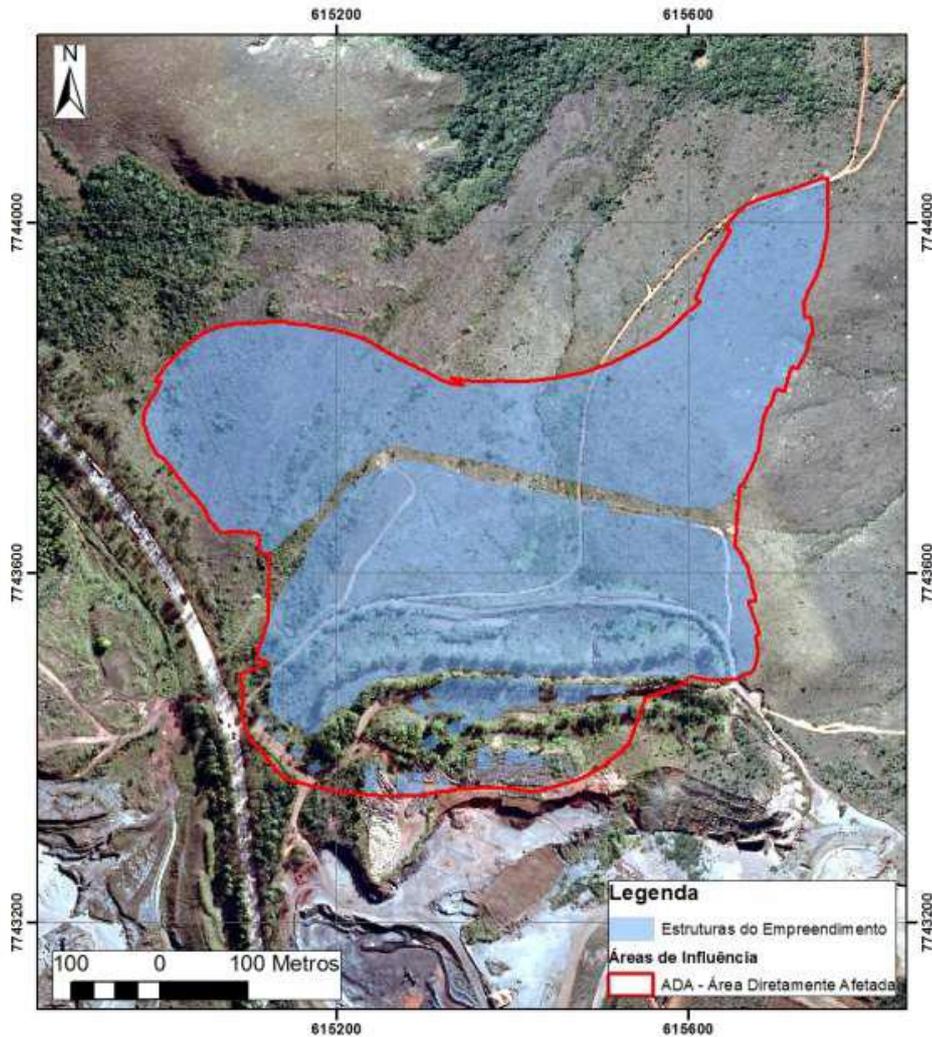


Figura 2 - Imagem de satélite da área da UTM a ser implantada (Área Diretamente Afetada –ADA).
Fonte: EIA

Área de Influência Direta – AID:

“Para definição da Área de Influência Direta - AID, foram considerados aqueles locais que sofrerão os efeitos diretos da implantação e operação da UTM, bem como pelas demais atividades decorrentes do empreendimento.

Meio Físico

Na definição da AID considerou-se a sua delimitação como a bacia do tributário da margem esquerda do Córrego Almas, que atravessa o limite norte da ADA do empreendimento, e por esta também conter em seus terrenos, particularmente os talwegues de drenagem, vulneráveis ao assoreamento e poluição físico-química provocados pelo carreamento de materiais dos pátios da UTM. A bacia deste tributário compreende os terrenos desde suas nascentes até sua foz na calha principal do Córrego das Almas.

Meio Biótico

Do ponto de vista do meio biótico, considerou-se o efeito do potencial de assoreamento e poluição físico-química das águas sobre a biota, bem como o processo de afugentamento da fauna na área de entorno da mina, especificamente das áreas das instalações de beneficiamento de minério, sendo este efeito ocasionado pelo aumento da movimentação de máquinas e pessoas pelo local durante as fases de implantação e operação do empreendimento, considerando-se a sua delimitação como a bacia do tributário da margem esquerda do Córrego das Almas, desde suas nascentes até sua foz na calha principal do Córrego das Almas, a jusante do empreendimento.

Meio Socioeconômico

A Área de Influência Direta compreende toda a área do município de Ouro Preto, onde o empreendimento será desenvolvido. A inclusão de toda a área do município como área de influência direta é justificada porque o empreendimento tem potencial para gerar impactos socioeconômicos diretos sobre esse município como um todo, incluindo sua sede urbana, sobretudo porque será implantado em seu território com todas as implicações decorrentes, particularmente aquelas de natureza fiscal.

Por outro lado, pela capacidade de absorção de mão de obra, aumento da renda familiar e movimentação dos setores de comércio e de serviços, serão mais fortemente influenciadas, pela sua proximidade, a cidade de Congonhas e, secundariamente, Belo Vale e Ouro Branco.” (EIA, págs. 116 e 117)

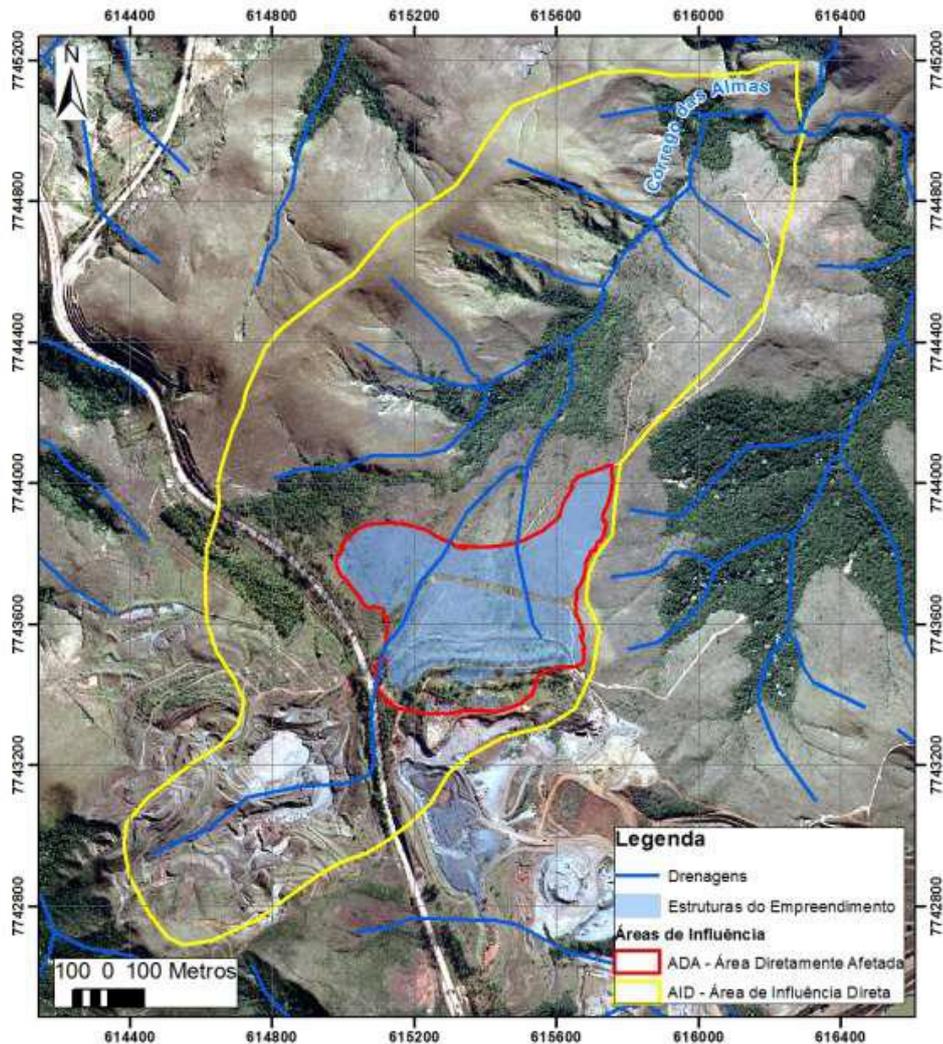


Figura 3 - Área de Influência Direta – AID do empreendimento, associada à bacia hidrográfica do tributário da margem esquerda do Córrego das Almas.

Fonte: EIA

Área de Influência Indireta- AII:

“No caso da Área de Influência Indireta - AII foram considerados aqueles locais impactados decorrentes e associados a um impacto direto no empreendimento, sob a forma de interferência nas suas inter-relações ecológicas, sociais e econômicas.

Meio Físico

A AII sobre Meio Físico foi delimitada em função dos impactos indiretos do assoreamento e contaminação das águas, bem como na modificação dos regimes de escoamento da bacia. Além disto, foram considerados aqueles espaços que serão, de alguma maneira, alterados pela montagem e operação da UTM. Desta maneira, considera-se como AII, relativamente aos aspectos físicos, a bacia do Córrego das Almas, até sua foz no Ribeirão Mata Porcos, incluindo as demais coleções hídricas tributárias deste córrego, e áreas do entorno do empreendimento que serão influenciadas pelo aumento da movimentação global de materiais. Outra área de influência indireta diz respeito a rodovia BR-040, no trecho de frente para o novo empreendimento, notadamente para os usuários no sentido Rio de Janeiro / Belo Horizonte.

Meio Biótico

Considera-se Área de Influência Indireta deste empreendimento relativa a meio biótico a área da bacia do Córrego das Almas, até sua foz no Ribeirão Mata Porcos, considerando-se os efeitos negativos do impacto sobre o meio físico e que repercutem em consequências para o meio biótico, sobretudo afetando os elementos de fauna que dependem da qualidade das águas na região. Deste modo, definiu-se a AII, relativamente aos aspectos bióticos, toda bacia do Córrego das Almas, até sua foz no Ribeirão Mata Porcos, incluindo as coleções hídricas tributárias deste córrego.

Meio Socioeconômico

A Área de Influência Indireta compreende o município de Ouro Preto, em primeiro plano, além dos municípios de Congonhas, Belo Vale, Ouro Branco, Conselheiro Lafaiete e Belo Horizonte. Estes municípios estão sujeitos a alguns impactos indiretos decorrentes do empreendimento, principalmente o potencial de impactar positivamente a economia destes municípios, gerando emprego e renda, além de aumentar a movimentação de mercadorias e serviços.

Estes impactos poderão ser mais sensivelmente verificados nos municípios de Congonhas e Belo Vale, particularmente pela proximidade destes municípios e suas características econômicas.

Empresas de consultoria e prestação de serviços para mineração que têm sua sede em Belo Horizonte serão favorecidas pela expansão das atividades.” (EIA, págs. 118 a 120)

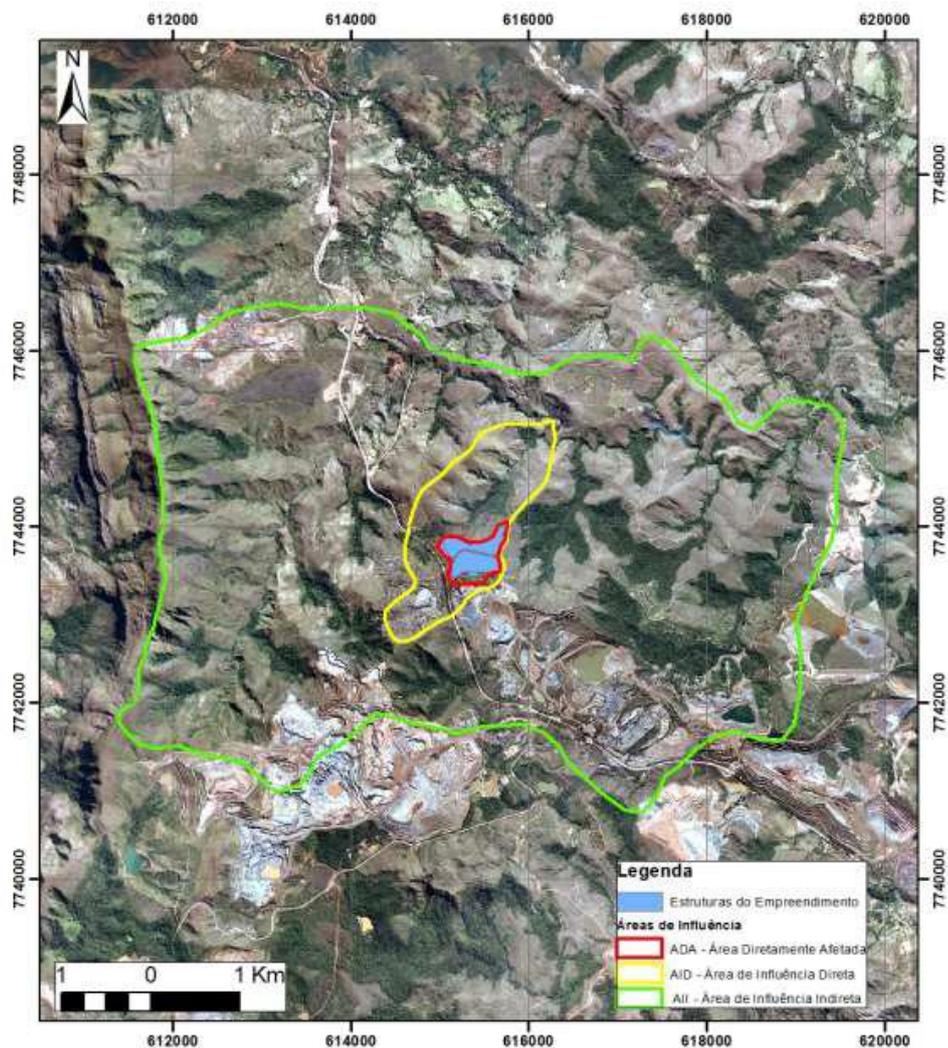


Figura 4 - Área de Influência Indireta - AII do empreendimento, com limites compreendendo toda a bacia do Córrego das Almas, bem como seus tributários até sua foz no Ribeirão Mata Porcos.

Fonte: EIA

2.3 Impactos ambientais

Esclarece-se, em consonância com o disposto no Decreto 45.175/2009, a qual afere o Grau do Significativo Impacto Ambiental do empreendimento, que para fins de aferição do GI, apenas serão considerados os impactos gerados, ou que persistirem, em período posterior a 19/07/2000, quando foi criado o instrumento da compensação ambiental.

Ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou interferência em áreas de reprodução, de pouso ou distúrbios de rotas migratórias.

Segundo o levantamento **florístico** apresentado no EIA, realizado nas áreas remanescentes das fitofisionomias que ocorrem na área de influência do empreendimento, não foi explicitado no EIA se nas áreas de influência há alguma espécie listada na Portaria MMA nº 443/2014, "Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção".

Entretanto, nos levantamentos realizados, algumas espécies não tiveram os nomes específicos identificados, e das unidades do sistema de classificação científica foram citados apenas a família ou o gênero, que por sua vez têm espécies constantes na lista. São os seguintes táxons: *Anthurium*; *Bromeliaceae*; *Bulbostylis*; *Cactaceae*; *Clusia*; *Diplusodon*; *Epidendrum*; *Erythroxylum*; *Gochnatia*; *Ipomoea*; *Kielmeyera*; *Lavoisiera*; *Lippia*; *Marcetia*; *Mimosa*; *Peixotoa*; *Serjania*; *Smilax*; *Solanum*; *Vellozia*.

Segundo o EIA, pág. 261, das 102 espécies identificadas na florística, contidas nas três áreas propostas para licenciamento, apenas o Ipê Amarelo, *Handroanthus ochraceus* – *Bignoniaceae*, consta como protegida, de acordo com a Lei Estadual 20.308/2012.

Conforme o Parecer Único SUPRAM nº 147/2015, pág. 34, foram identificados na ADA indivíduos a nível de Família (*Bromeliaceae* e *Cactaceae*) e em nível de espécie (*Arthrocereus glaziovii*), espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção conforme a Portaria 443/2014 compensadas na forma prevista na DN 114/2008.

Segundo o levantamento **faunístico** apresentado no EIA, realizado nas áreas remanescentes das fitofisionomias que ocorrem na área de influência do empreendimento, foram identificadas as seguintes espécies ameaçadas de extinção:

Grupo Faunístico	Espécie	Nome popular	Status de ameaça	Referência
Mamíferos (Mastofauna)	<i>Leopardus sp</i>	Gato-do-mato	VU	Portaria MMA nº444/2014
	<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	VU	Portaria MMA nº444/2014
	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	VU	DN COPAM 147/2010
	<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	VU	DN COPAM 147/2010
Aves (Ornitofauna)	<i>Embernagra longicauda</i>	Rabo-mole-da-serra	QA	The IUCN Red List of Threatened Species ¹
	<i>Drymophila ochropyga</i>	Choquinha-de-dorso-vermelho	QA	The IUCN Red List of Threatened Species
	<i>Sporophila frontalis</i>	Pixoxó	EN	Portaria MMA nº444/2014
Amfíbios e Réptéis (herpetofauna)	Nenhuma espécie registrada é considerada como ameaçada de extinção. A espécie <i>B. nanuzae</i> é endêmica do estado de Minas Gerais.			
Invertebrados	Não informado			

Legenda: **EN** = em perigo; **VU** = vulnerável; **QA** = quase ameaçada.

Tabela 1 : Espécies ameaçadas informadas no EIA

Ademais, conforme os estudos ambientais, ressalta-se a ocorrência de espécies de aves endêmicas de Mata Atlântica e de Campo Rupestre, a saber:

Grupo Faunístico	Espécie	Nome popular	Status de ameaça
Aves (Ornitofauna)	<i>Hydropsalis forcipata</i>	bacurau-tesoura-gigante	ATL
	<i>Embernagra longicauda</i>	rabo-mole-da-serra	CE, TM, E,
	<i>Sporophila frontalis</i>	pixoxó	ATL
	<i>Thalurania glaucopis</i>	beija-flor-de-frente-violeta	ATL
	<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado	ATL
	<i>Veniliornis maculifrons</i>	picapauzinho-de-testa-pintada	ATL, E
	<i>Campephilus robustus</i>	pica-pau-rei	ATL
	<i>Drymophila malura</i>	choquinha-carijó	ATL
	<i>Mackenziaena leachii</i>	borralhara-assobiadora	ATL
	<i>Pyriglena leucoptera</i>	papa-taoca-do-sul	ATL
	<i>Melanopareia torquata</i>	tapaculo-de-colarinho	CE
	<i>Automolus leucophthalmus</i>	barranqueiro-de-olho-branco	ATL
	<i>Synallaxis ruficapilla</i>	pichororé	ATL
	<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném	ATL
	<i>Ilicura militaris</i>	Tangarazinho	ATL, E
	<i>Chiroxiphia caudata</i>	Tangará	ATL
<i>Schiffornis virescens</i>	Flautim	ATL	

¹ The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-1. <www.iucnredlist.org>. Acesso em 29/05/2017.

Aves (Ornitofauna)	<i>Todirostrum poliocephalum</i>	teque-teque	ATL, E
	<i>Myiornis auricularis</i>	Miudinho	ATL
	<i>Polystictus superciliaris</i>	papa-moscas-de-costas-cinzentas	CE, TM,E
	<i>Cyanocorax cristatellus</i>	gralha-do-campo	CE
	<i>Myiothlypis leucoblephara</i>	pula-pula-assobiador	ATL
	<i>Tangara cyanoventris</i>	saíra-douradinha	ATL, E
	<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	saíra-ferrugem	ATL, E
	<i>Haplospiza unicolor</i>	cigarra-bambu	ATL
	<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto	ATL
	<i>Sporophila ardesiaca</i>	papa-capim-de-costas-cinzas	ATL,E

Legenda: **TM**- endêmico de topo de montanhas do leste do Brasil, **CE** – endêmico do Cerrado, **ATL** – endêmico da Mata Atlântica, **E** – endêmico do território brasileiro

Tabela 2: Espécies endêmicas identificadas nas áreas de influência.

Além das espécies ameaçadas e das espécies endêmicas, é necessário destacar que, em função da supressão de 29,26ha de vegetação e conseqüente destruição de habitats, o empreendimento promove a eliminação de áreas de pouso e/ou reprodução de espécies da fauna.

Levando-se em consideração as espécies protegidas, as endêmicas e as espécies em extinção identificadas na área do empreendimento; que a supressão da vegetação e as alterações topográficas apresentam potencial de interferência em áreas de reprodução e pouso e que o endemismo aumenta o potencial do processo de extinção de uma espécie, conclui-se que o impacto em análise será considerado no cálculo do GI.

Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)

Espécies invasoras são espécies que não ocorrem naturalmente em um ecossistema, e sendo estranhas a ele, conflitam com as espécies nativas da região. Essas espécies exóticas podem desenvolver altas taxas de crescimento, reprodução e dispersão (Matos & Pivello,2009), pois não estabelecem relações ecológicas no ambiente em que são inseridas e em função disso, a introdução de espécies alóctones pode causar diversas alterações no ambiente, através das diversas formas de influência no ecossistema.

Conforme exposto pelo EIA, pág. 565, os impactos do empreendimento sobre a vegetação ocasionam o deslocamento de indivíduos para outras áreas e a diminuição da diversidade local, o que conseqüentemente promove a substituição das espécies típicas por espécies oportunistas, que são favorecidas pela antropização ou pela alteração dos ambientes naturais.

Conforme o EIA, pág. 597, após o término das obras civis de montagem da UTM, deverão ser imediatamente executadas as obras de recuperação das áreas diretamente afetadas, com a vegetação das áreas disponíveis.

Conforme o Plano de Controle Ambiental – PCA, pág. 264, serão utilizados coquetéis de sementes para acelerar o recobrimento das áreas a serem revegetadas, conforme composição descrita abaixo:

Espécies	*Plantas (n°/m ²)	*Pureza (%)	*Sementes (n°/g)	*Quantidade (kg/ha)
<i>Melinis minutiflora</i>	40	80	1.000	40
<i>Brachiaria decumbens</i>	30	80	900	15
<i>Calopogonium mucunoides</i>	30	80	300	8
<i>Crotalaria spectabilis</i>	30	80	300	20
<i>Cajanus cajan</i>	20	80	300	40
Total	150	-	-	123

Tabela 3 : Listagem das espécies que compõem o coquetel de sementes.

Fonte: PCA

Nesse sistema de revegetação a ser utilizado nas áreas do empreendimento, todas as espécies a serem utilizadas são exóticas, e conforme a Base de Dados I3N Brasil de Espécies Exóticas Invasoras do Instituto Hórus as espécies *Melinis minutiflora* e *Crotalaria spectabilis* são exóticas invasoras.

A espécie *Melinis minutiflora*, de nome popular capim-gordura ou capim-meloso, é bastante invasora em áreas degradadas e uma das maiores invasoras do Bioma Cerrado. A planta cresce por cima da vegetação herbácea nativa, causando sombreamento e morte da mesma, deslocando espécies nativas de flora e fauna. Também gera aumento da temperatura de incêndios no cerrado, com a eliminação tanto das plantas nativas quanto do banco de sementes pré-existente no solo. Estima-se que os incêndios naturais do ecossistema atinjam temperaturas entre 700 e 800 graus centígrados, enquanto que os incêndios com o capim-gordura cheguem a 1000 graus. Em pesquisa realizada na Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília, detectou-se que a invasão de capim-gordura interfere significativamente no crescimento de espécies nativas, especialmente de *Cecropia pachystachya* (embaúba) em área de mata ciliar degradada. Na Reserva Ecológica do Roncador, tem provocado a redução da diversidade de plantas nativas (Mistry & Berardi, 2005). Interfere no crescimento da espécie nativa do Cerrado *Aristide riparia* e na aquisição de nitrogênio do solo por espécies nativas da região (Eller & Oliveira, 2016)²

A espécie *Crotalaria spectabilis*, de nome popular chocalho ou guizo de cascavel, é tóxica para mamíferos, podendo causar impactos na fauna silvestre.³

Ainda conforme o PCA, pág. 270, visando mitigar a veiculação de poeira e o impacto visual na área deverá ser implantada uma cortina arbórea formada por espécies arbóreas compatíveis com a proposição no entorno do pátio da Unidade de Tratamento de Minerais. Para a composição florística da cortina arbórea foram escolhidas duas espécies arbóreas de rápido crescimento, e com boa capacidade de cortinamento, sendo uma nativa *Mimosa caenaltipifolia* (sansão-do-campo) e a outra exótica *Eucalyptus camaldulensis* (eucalipto).³

Portanto, em se tratando de espécies exóticas, é primordial zelar pela prevenção e precaução, mas, uma vez que o empreendimento em tela implicará em introdução e/ou facilitação, resta clara a necessidade de compensação ambiental.

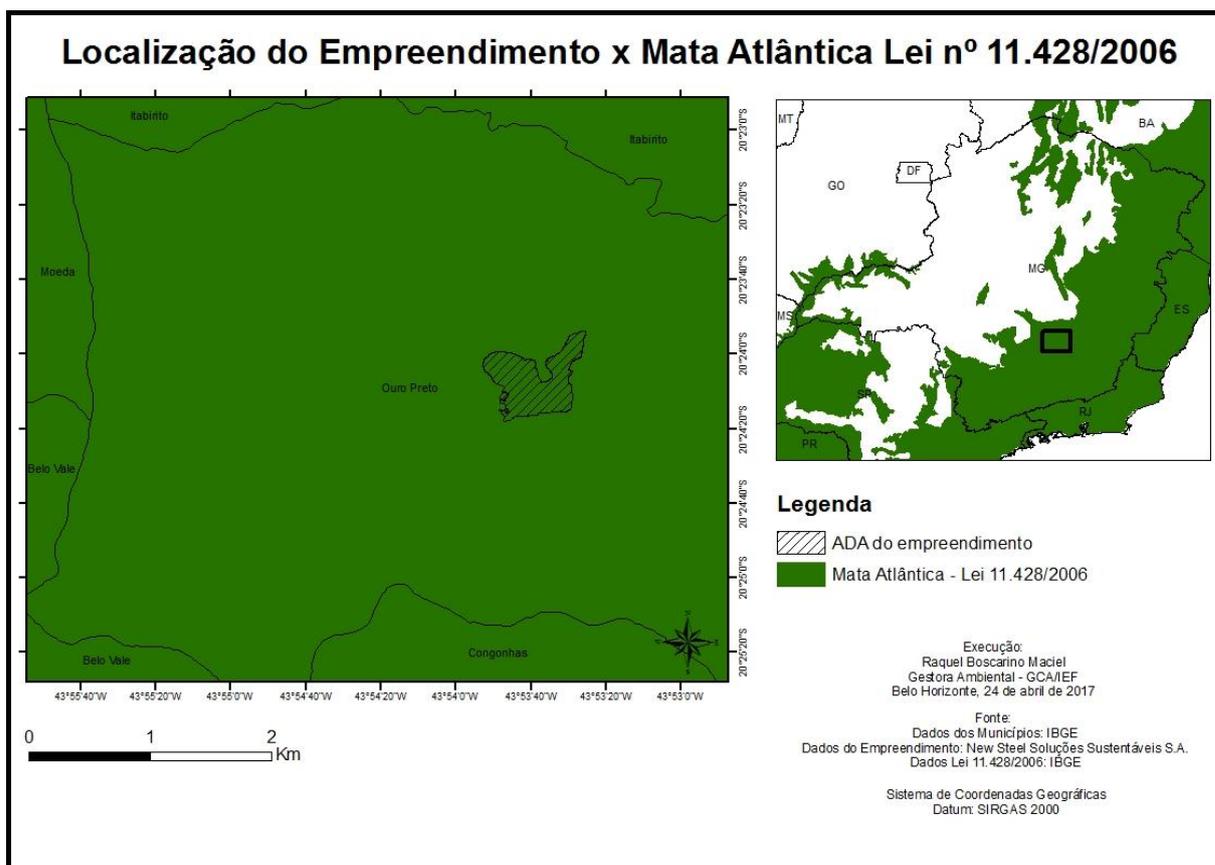
² Base de dados nacional de espécies exóticas invasoras I3N Brasil, Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental, Florianópolis - SC. <http://i3n.institutohorus.org.br/www>. Acesso em 29/05/2017.

³ <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/309651/1/comtec104.pdf>

Interferência/supressão de vegetação, acarretando fragmentação de ecossistemas especialmente protegidos e outros biomas

Segundo o EIA, pág. 231, a região estudada enquadra-se nos domínios da Mata Atlântica com as formações de Floresta Estacional Semidecidual e Campo Rupestre e, portanto, sob as restrições legais definidas em lei.

Na Área Diretamente Afetada - ADA foram identificadas as seguintes fitofisionomias: Campo Rupestre (Campo Ferruginoso), Campo Sujo e áreas de *Eucalyptus sp.* e raros elementos arbóreos tanto do Campo Cerrado, quanto da Floresta Estacional Semidecidual.



Mapa 1 – Localização do empreendimento no domínio de Mata Atlântica.

As tipologias identificadas na ADA correspondem às seguintes áreas:

QUADRO QUALI-QUANTITATIVO DA UTM	
Tipologia Afetada	Area Diretamente Afetada (ha)
Antropico (Mineração)	10,13 ha
Campo Rupestre	6,87 ha
Campo Sujo	13,69 ha
Total	30,70 ha

Tabela 4 : Quadro quali-quantitativo de uso e ocupação do solo.

Fonte: EIA

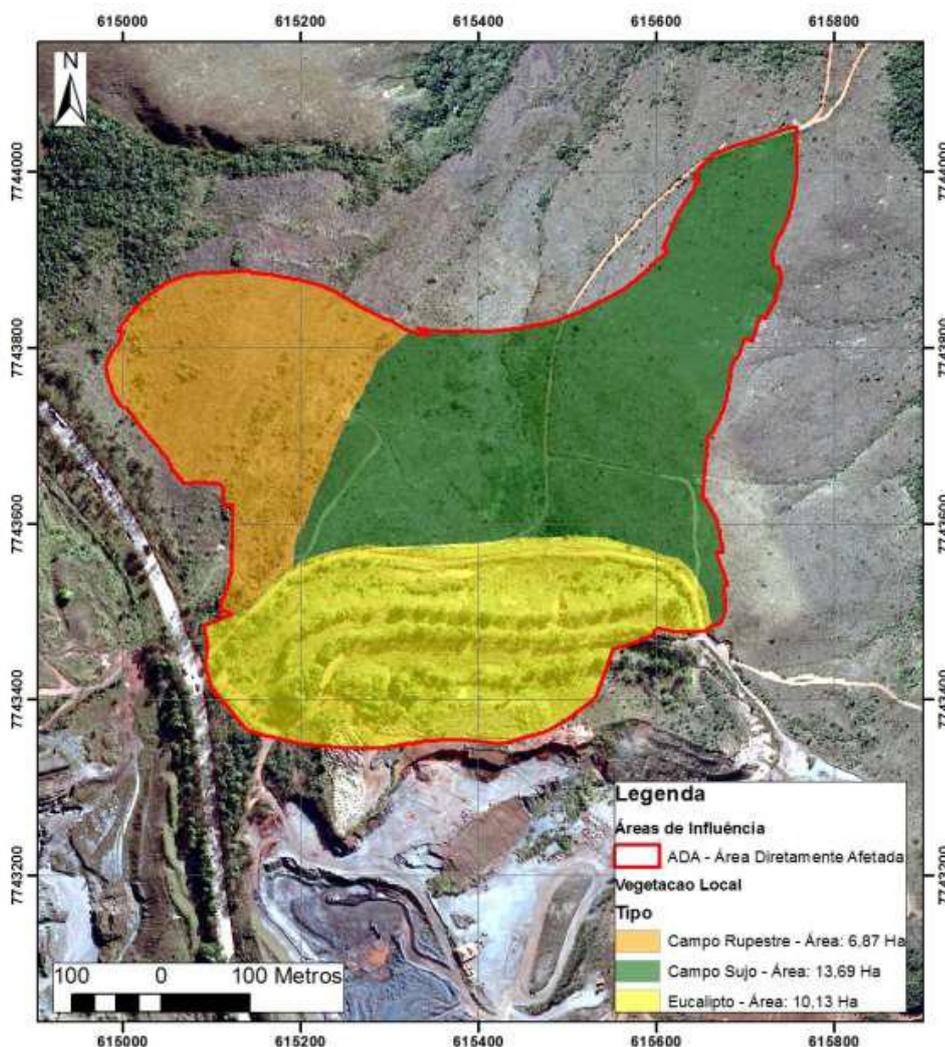
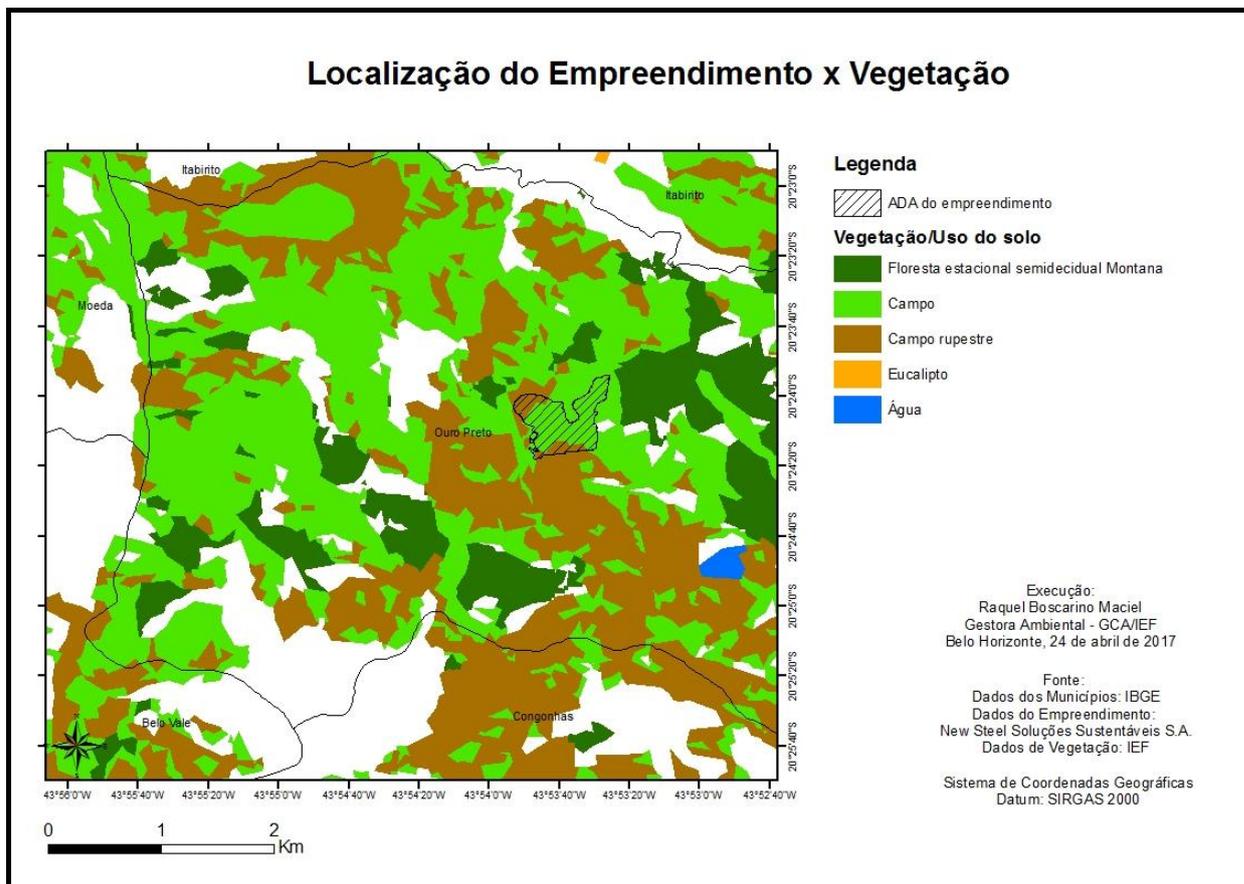


Figura 5 - Área de ocupação das fitofisionomias da área do empreendimento.

Fonte: EIA

Em função das obras de infraestrutura, e das aberturas para os pátios internos para as vias e para a pilha de estéril, haverá uma intervenção ambiental que se dará conforme o Anexo II do Parecer Único nº 147/2015. De acordo com o Parecer, a área total a ser suprimida passível de aprovação é de 29,26 hectares, sendo 19,13ha de vegetação nativa nas fisionomias de Campo Rupestre e de Campo Sujo, e 10,13ha em área antropizada caracterizada por *Eucaliptus sp.*, ressaltando que a supressão não ocorrerá na fase de LP.

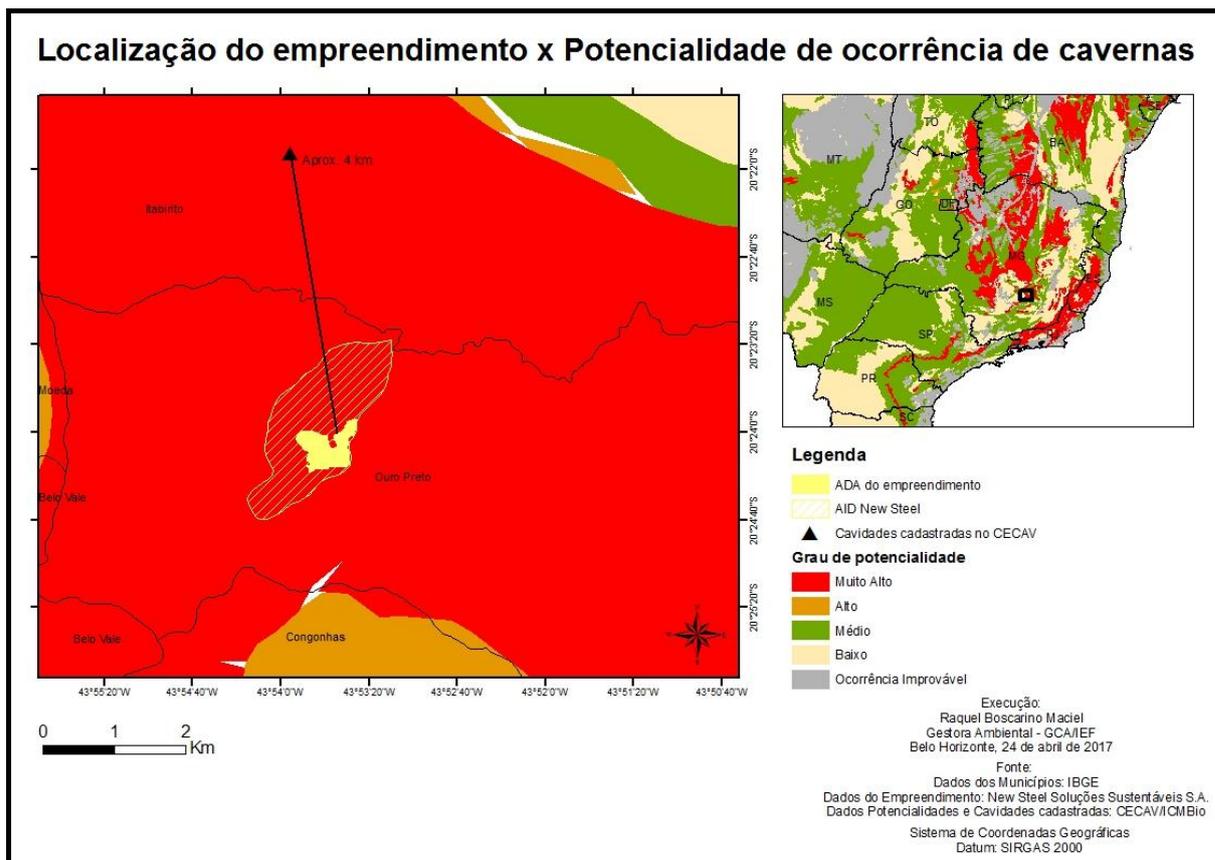
Considerando que o empreendimento localiza-se no Bioma de Mata Atlântica; que a supressão da vegetação apresenta potencial de interferência em áreas de reprodução e pousio; que tem grande potencial de alteração da qualidade do solo em termos físicos, como compactação, exposição e erodibilidade, além de alterar a dinâmica das águas superficiais, conclui-se que o impacto “interferência/supressão de vegetação acarretando fragmentação em ecossistemas especialmente protegidos” será considerado para fins de cálculo do GI.



Mapa 2 – Tipologias vegetacionais da ADA.

Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos

Conforme informações constantes no EIA, pág. 145, foi realizada prospecção espeleológica da ADA e em seu raio de 250 metros, através de caminhamentos; analisados dados bibliográficos; caracterizadas as Unidades Espeleológicas e Geomorfológicas e verificada na região a existência de cavidades cadastradas no Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas – CECAV ICMBio. Foram identificadas cavidades cadastradas no CECAV-ICMBio a partir de uma distância mínima de aproximadamente 4 km do empreendimento. Conforme o Parecer Único nº 147/2015, os estudos ambientais estão acompanhados de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART de seus elaboradores. O mesmo parecer informa que o Laudo Arqueológico protocolado no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN atendeu às determinações do órgão.



Mapa 3 – Localização da ADA e da AID, contendo a localização da cavidade mais próxima cadastrada no CECAV.

Considerando que a densidade dos caminhamentos em determinados trechos não eram satisfatórias, A SUPRAM CM solicitou ainda a complementação da prospecção espeleológica. Conforme o EIA, pág. 182, em toda a área da ADA e em seu entorno de 250 metros, o caminhamento complementar não identificou feições cársticas e/ou pseudocársticas segundo os critérios de classificação estabelecidos pela IN 02/2009. Contudo, em oposição a essas informações, foi identificado um abrigo natural denominado Abrigo P-15 no EIA, pág. 200, com desenvolvimento horizontal de 4 metros e abertura com altura de 2,2 metros e 20 metros de largura. Por ocasião de vistoria de campo realizada pelos técnicos da SUPRAM CM e em função do volume do abrigo, foram solicitados estudos complementares de Delimitação do Perímetro de Proteção Feição Pseudocárstica do Ponto 15 e sua espeleometria, para obtenção das suas dimensões reais da feição.

Conforme o referido estudo, pág. 1, que define o abrigo como uma feição pseudocárstica, é necessário, pág. 9, que o raio de proteção da cavidade garanta condições adequadas para a manutenção de seu aspecto morfológico natural, evitando que haja modificações motivadas pela ação antrópica, de suas paredes, teto e pisos, bem como de seus espeleotemas (no presente caso, coraloides). A manutenção destas condições de integridade física tem relação com as vibrações oriundas do empreendimento, as quais podem conduzir a modificações instantâneas das condições de contorno, funcionando como gatilho para eventuais rompimentos ou abatimentos.



Figura 6 : Detalhe dos coralloides identificados no teto, comuns em cavidades em carapaça de canga.
Fonte: Estudo de Delimitação do Perímetro de Proteção Feição Pseudocárstica.

Há ainda um potencial de impacto sobre a fauna cavernícola, que são os organismos que passam pelo menos uma parte do seu ciclo de vida no ambiente subterrâneo, apresentando uma relação direta com esse meio. PCA, pág. 17

“A delimitação da área de proteção de cavidades naturais subterrâneas com base em atributos bioespeleológicos é restringida atualmente à ausência de conhecimento sobre a mobilidade de organismos adaptados ao meio hipógeo. Entretanto, atualmente já é possível reconhecer de forma geral a importância da conservação do meio epígeo circundante para a manutenção da estrutura da comunidade cavernícola através da dinâmica trófica e das características abióticas da cavidade, tais como temperatura e umidade (FERREIRA, 2004; PROUS, 2004).” (PCA, pág. 18)

Devido a essas relações, a SUPRAM CM solicitou incluir a área de vegetação arbórea nas imediações da cavidade, a fim de evitar impactos maiores e diretos sobre populações de espécies cavernícolas, considerando os aspectos de reduzida mobilidade e de dependência desses seres das cavidades naturais. Conforme o Parecer Único nº 147/2015 da SUPRAM CM, foi solicitada a realocação das estruturas e da pilha de estéril, visando não interferir no entorno de 250 metros do abrigo.

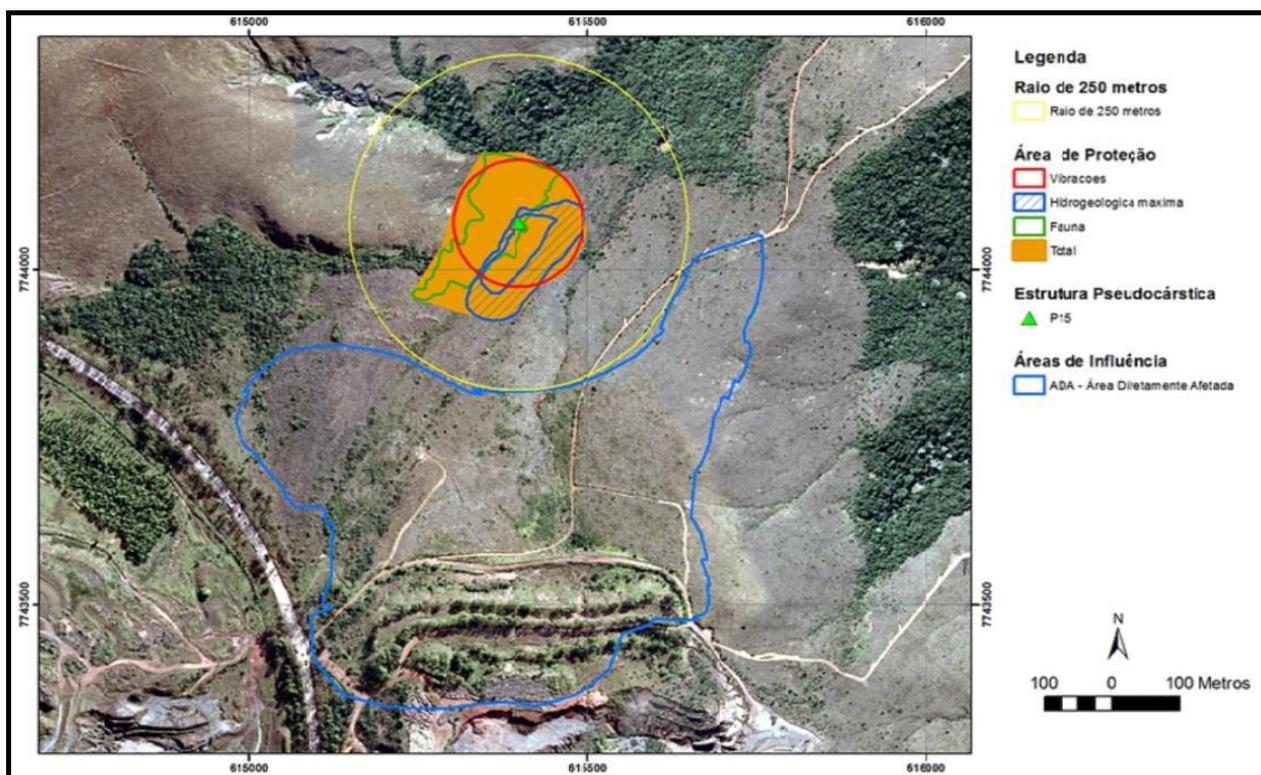


Figura 7 - Localização da ADA do empreendimento e localização do abrigo P-15 identificado, com demarcação do entorno de 250 metros.
Fonte: EIA

Conforme material organizado por estudiosos da espeleologia brasileira,

*“As atividades minerárias são talvez as que mais chamam a atenção quando o assunto é degradação ambiental, especialmente relacionada às cavernas. (...) As formações ferríferas, por exemplo, são altamente demandadas pelo mercado internacional, e as cavernas que ocorrem nestes tipos de rocha estão em geral associadas justamente aos maiores teores de ferro.”*⁴

*“Independentemente do tamanho do empreendimento minerário ou do seu tipo, os principais impactos aos ambientes cársticos e cavernas são muito parecidos.”*⁴

Segundo a mesma fonte pesquisada, outros danos a cavernas bem comuns nestes tipos de empreendimentos são as rachaduras, deslocamentos de camadas da rocha e até mesmo abatimentos de galerias, originados geralmente pelo processos de vibrações originados pelas detonações e desmontes. No caso do empreendimento em análise, esse dano se dá pela utilização de explosivos no entorno da UTM, na área da mineradora. Deve-se atentar também para danos desta natureza gerados pelo trânsito de máquinas pesadas em locais próximos ou sobre às cavernas, especialmente nas vias de acesso às minas.

⁴ Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV). Apostila do III Curso de Espeleologia e licenciamento Ambiental, 2011. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/cecav/images/download/Apostila%20Curso%20de%20Espeleologia%20e%20Licenciamento%20Ambiental.pdf>

“Ocorrem também impactos ambientais a cavernas por conta da poluição sonora e sobrepressão acústica resultantes da operação de máquinas e detonações. Tais problemas causam impactos principalmente à fauna cavernícola, sendo de difícil mensuração”.⁵

Considerando que o Decreto nº 6.640, de 7 de novembro de 2008 dispõe em seu artigo 1º que as cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional e todo e qualquer espaço subterrâneo acessível pelo ser humano, com ou sem abertura identificada, deverão ser protegidas, e que o empreendimento tem o potencial de causar os impactos descritos acima, acarretando alterações nos padrões físicos relacionados ao abrigo em função da redução e alteração de áreas naturais, o item “Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos” será considerado no cálculo do GI.



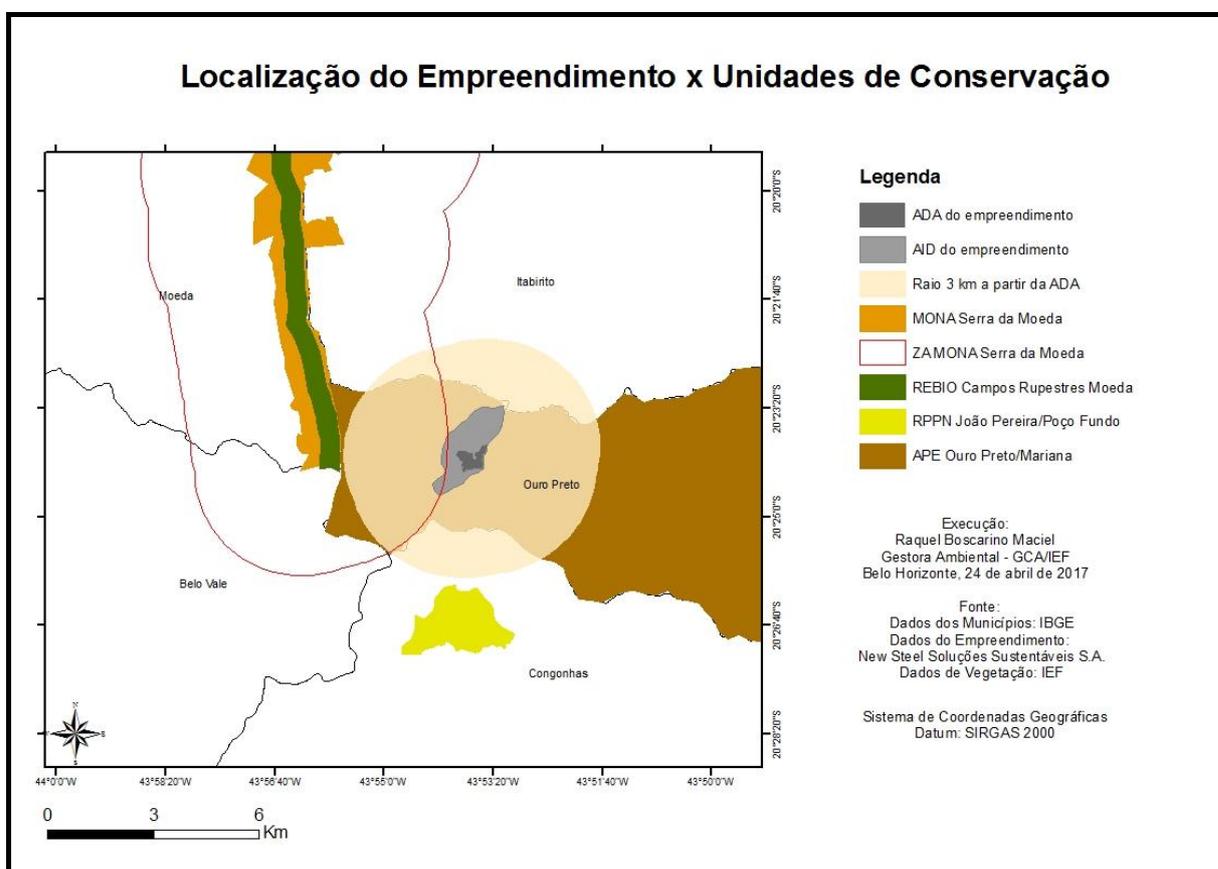
Figuras 8 e 9 – Vistas do abrigo natural identificado.

Fonte: EIA

⁵ Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV). Apostila do III Curso de Espeleologia e Licenciamento Ambiental, 2011. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/cecav/images/download/Apostila%20Curso%20de%20Espeleologia%20e%20Licenciamento%20Ambiental.pdf>

Interferência em unidades de conservação de proteção integral, sua zona de amortecimento, observada a legislação aplicável.

Conforme o EIA, págs. 116 e 117, para definição da Área de Influência Direta – AID do empreendimento, foi considerada toda a região que sofrerá os efeitos diretos da implantação e operação da UTM, bem como pelas demais atividades decorrentes do empreendimento, nos meios físico e biótico. Considera-se portanto, a vulnerabilidade ao assoreamento; poluição físico-química das águas provocados pelo carreamento de materiais dos pátios da UTM, considerando-se a sua delimitação como a bacia do tributário da margem esquerda do Córrego das Almas, desde suas nascentes até sua foz na calha principal do Córrego das Almas, à jusante do empreendimento e o processo de afugentamento da fauna na área de entorno da mina, especificamente das áreas das instalações de beneficiamento de minério.



Mapa 4 – Localização das Unidades de Conservação do entorno.

Conforme pode ser verificado no mapa acima, parte da Área de Influência Direta – AID, na qual ocorrerão impactos permanentes diretos em todas as etapas do empreendimento, localiza-se na Zona de Amortecimento de duas Unidades de Conservação de Proteção Integral: Monumento Natural Serra da Moeda e Reserva Biológica Campos Rupestres de Moeda Sul.

Conforme declaração do empreendedor, anexa ao Parecer Único nº 147/2015 da SUPRAM CM, pág. 77, o empreendimento está inserido no raio de 3,51 km de distância da Unidade de Conservação de Proteção integral, MONA Serra da Moeda.

Portanto, uma vez que o empreendimento causa impactos diretos nas Zonas de Amortecimento das UCs supracitadas, este Parecer considera que haverá interferência em unidades de conservação de proteção integral e/ou em sua zona de amortecimento, observada a legislação aplicável.

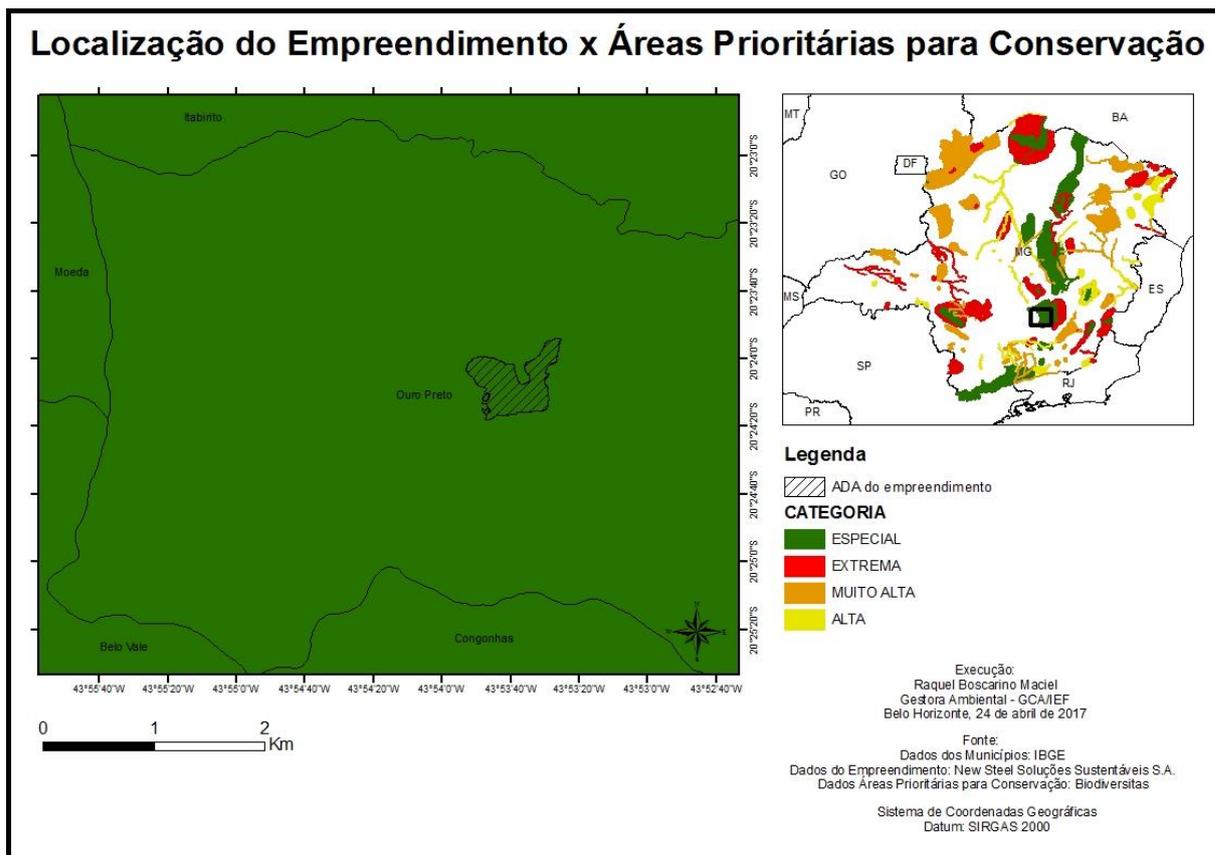
Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme ‘Biodiversidade em Minas Gerais – Um Atlas para sua Conservação

“O atlas Biodiversidade em Minas Gerais – um atlas para sua conservação, se estabelece como instrumento norteador das ações compensatórias, orientando sobre as normas, diretrizes e critérios de áreas com potenciais biológicos em Minas Gerais e define estratégias para a conservação ambiental destas áreas, sendo estas identificadas em mapas.

O atlas dá referência às áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade, agindo como um importante instrumento que guia as tomadas de decisões e planejamento de ações e de atividades relacionadas à proteção e à manutenção de espécies nativas, sendo algumas ameaçadas de extinção e/ou endêmicas (espécies que só ocorrem em um determinado local). Também visa apresentar informações como a variedade de espécies que estão representadas em áreas prioritárias, consolidando e disseminando dados sobre a biodiversidade.

Em conformidade à Deliberação Normativa Copam nº 55, de 13 de Junho de 2002, o mencionado documento é apoio para estudos ambientais de empreendimentos, obras ou atividades consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, ou que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, a ser elemento de análise no Licenciamento Ambiental. Ao mesmo tempo em que identifica áreas prioritárias para a definição e validação de qualquer nova Unidade de Conservação pelo Estado, valendo também para aquelas decorrentes de licenciamento ambiental.” (EIA, págs. 31 e 32)

A área de implantação do objeto do presente licenciamento situa-se em área prioritária para conservação da biodiversidade em Minas Gerais, sendo ela o Quadrilátero Ferrífero. De acordo com o mapa abaixo, o empreendimento se insere em Área Prioritária para Conservação de Importância Biológica Especial, conforme o Atlas da Biodiversidade e levando em consideração o Art. 30 da Lei 14.309/2002, que considera os remanescentes da Mata Atlântica como ecossistemas especialmente protegidos. A região recebe esta classificação porque o Campo Rupestre Ferruginoso é considerado um ambiente único no Estado, apresentando alta incidência de espécies endêmicas de anfíbios e plantas e alta riqueza de vertebrados. A região recebe ações prioritárias para investigação científica por apresentar grande importância para a diversidade biológica local e tem como prioridade a conservação da biodiversidade.



Mapa 5 – Inserção da ADA no mapeamento das Áreas Prioritárias para Conservação.

Conclui-se, portanto, que havendo interferência em área prioritária para a conservação, conforme o Atlas de conservação da Biodiversitas, o impacto deverá ser considerado no cálculo do GI.

Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar

Durante o processo de implantação e operação da UTM, várias serão as formas possíveis de contribuições para a alteração da qualidade do ar, do solo e das águas superficiais ou subterrâneas em seu entorno.

Durante as fases de implantação e operação, haverá a operação do maquinário pesado nos serviços de terraplenagem e a intensificação do trânsito de veículos leves e caminhões, além do trânsito nos pátios e nos acessos internos, principalmente nos trechos cava-UTM e UTM-estocagem. Esse transporte de minério bruto, de produtos beneficiados, de insumos e de pessoal, serão grandes emissores de material particulado e de gases resultantes da queima de combustíveis fósseis para a atmosfera. Deve-se levar ainda em consideração, a ação dos ventos, que vai agravar processo de dispersão dos gases gerados e do material particulado em suspensão.

A supressão vegetal de 29,26 hectares, tem grande potencial de alteração da qualidade do solo em termos físicos, como compactação, exposição e erodibilidade. Além disso, os equipamentos a serem utilizados na UTM, devem ser rotineiramente lubrificados, assim como as máquinas pesadas em trânsito. Assim, os óleos e graxas oriundos das máquinas e equipamentos e principalmente oriundos da oficina mecânica serão fontes potenciais de contaminação do solo e dos recursos hídricos.

As obras a serem executadas para implantação da UTM, através dos serviços de terraplenagem e movimentação de terra (corte e aterro), resultarão em modificações topográficas que implicarão em interferências na dinâmica das águas superficiais, sobretudo nos episódios de chuvas intensas, provocando alterações no curso destas águas e aumentando-lhes a capacidade erosiva e de transporte de sedimentos, podendo ocasionar o arraste de partículas sólidas para as drenagens e, conseqüentemente, assoreamento e perda de qualidade das águas. (EIA, pág. 567)

Outra forma de alteração da qualidade das águas ocorrerá através da emissão de efluentes sanitários gerados nos sistemas de esgotos sanitários para atender às demandas do quadro de funcionários das obras de implantação e dos funcionários da UTM.

As atividades do empreendimento irão gerar os seguintes tipos de efluentes:

Efluente	Fonte	Lançamento
Efluentes domésticos	Vestiários, sanitários e refeitório	Sistema fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro
Efluentes oleosos	Oficina de manutenção de equipamentos	Caixa separadora de água e óleo - CSAO
Efluentes pluviais	Drenagem superficial das áreas ocupadas	Sump de proteção e drenagem natural

Tabela 5: Tipos de efluentes a serem gerados na planta do empreendimento.

Quanto à geração de resíduos sólidos, a empresa não realiza atividades de lavra, porém, conforme o EIA, pág. 90, haverá geração de sobras de minério e conforme pode ser verificado na tabela abaixo, o empreendimento gera resíduos classificados como perigosos, conforme a Norma ABNT 10.004/2004. Isto ocorrerá durante as fases de implantação, operação e desativação. Segundo o EIA, pág. 89, durante as fases de implantação e de operação a geração de rejeitos está relacionada, principalmente, às obras terraplanagem, aos resíduos de construção civil e aos resíduos domésticos como restos de alimentos, plásticos, papéis, peças, sucatas, estopas, panos, mangueiras de pressão, pneus, , máquinas e veículos - os quais poderão estar contaminados com óleos e graxas - entres outros, oriundos da utilização de equipamentos, das atividades administrativas, das instalações sanitárias, vestiários, refeitório, oficinas de manutenção e demais áreas de apoio.

Prevê-se a geração dos seguintes resíduos:

Resíduos sólidos	Descrição	Classificação	Código 10.004/2004
Sobras de minério	Restos de minério.	Classe IIB – inerte	A-009
Sucatas	Materiais ferrosos.	Classe IIB - inerte	A-004
Sucatas	Materiais não ferrosos.	Classe IIB – inerte	A-005
Resíduos Oleosos	Óleo lubrificante recolhido de motores.	Classe I – perigoso e tóxico	F-130
Tambores metálicos	Vasilhames metálicos.	Classe IIB – inerte	A-204
Plásticos	Embalagens	Classe IIB – inerte	A-007
Vidros	Vasilhames	Classe IIB – inerte	A-117
Borracha	Sobras de pneus, etc.	Classe IIB – inerte	A-008
Resíduos Orgânicos	Lodo originado do sistema de tratamento de esgoto.	Classe I – perigoso e tóxico	K-081
Lixos domésticos	Resíduos inertes contendo agregados não perigosos	Classe IIA – Não inerte	A-009
Pilhas e baterias	Pilhas e baterias utilizadas nos equipamentos móveis.	Classe I – perigoso e tóxico	-
EPI	Equipamentos de Proteção Individual	Classe IIB – inerte	A-009

Tabela 6: Resíduos previstos a serem gerados pelo empreendimento.
Fonte: EIA

Considerando todo o exposto, entende-se que haverá alteração da qualidade da água, do ar e do solo e que tais impactos deverão ser compensados.

Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais

Segundo o EIA, pág. 87, atividade do empreendimento consiste no beneficiamento de minério realizado a seco, ficando os principais usos de água no empreendimento relacionados ao consumo humano; à aspersão de vias de acesso e pátios e ao resfriamento nas colunas de resfriamento. Ressalta-se que, para reduzir as demandas energéticas da secagem, não haverá aspersão nas pilhas de minério fino.

Para tanto, o consumo de água previsto para abastecimento do empreendimento será descrito abaixo:

- Consumo humano:
 - Número de funcionários: 132
 - Consumo per capita: 100 L/dia
 - Consumo previsto: $132 \times 100 = 13,2 \text{ m}^3/\text{dia}$
- Aspersão nas vias de acesso:
 - Número de caminhões: 1
 - Capacidade do caminhão: 10 m^3
 - Número de viagens por caminhão: 12 viagens por dia
 - Consumo previsto: $120 \text{ m}^3/\text{dia}$
- Aspersão de produtos:
 - Consumo previsto: $121 \text{ m}^3/\text{dia}$
- Aspersão de rejeito:
 - Consumo previsto: $95 \text{ m}^3/\text{dia}$

- Make up das colunas de resfriamento:
 - Consumo previsto: 96 m³/dia

Conforme o EIA, pág. 87, o consumo total de água previsto será de 445 m³/dia, com a água sendo fornecida por 3 (três) poços tubulares, para os quais o empreendimento solicitou a perfuração por meio dos processos N° 33928/2014, N° 33929/2014 e N° 33930/2014, que foram deferidos através das autorizações para perfuração de poço tubular N°74/2015, 75/2015 e 76/2015 respectivamente.

Ademais, a supressão da vegetação e as obras a serem executadas para implantação da UTM, através dos serviços de terraplenagem e movimentação de terra (corte e aterro), resultarão em modificações topográficas que implicarão em interferências na dinâmica das águas superficiais, sobretudo nos episódios de chuvas intensas, provocando alterações no curso destas águas e aumentando-lhes a capacidade erosiva e de transporte de sedimentos, podendo ocasionar o arraste de partículas sólidas para as drenagens e, conseqüentemente, assoreamento e perda de qualidade das águas (EIA, pág. 567). Na medida em que a captação de água e as interferências no solo (decapeamento, terraplenagem, compactação, exposição) causam a alteração do escoamento superficial das águas, a infiltração de água no solo é reduzida, alterando o fluxo natural drenagem e implicando em possíveis impactos no lençol freático.

Considerando a captação de água, a supressão vegetacional, as estruturas a serem implantadas e todas as atividades que se realizarão em todas as etapas, entende-se que o empreendimento promoverá alterações na dinâmica hídrica local, além de contribuir para o assoreamento dos corpos hídricos do entorno. Dessa forma, o item em questão deverá ser considerado como relevante para cálculo do GI.

Transformação de ambiente lótico em lântico **(JUSTIFICATIVA PARA NÃO MARCAÇÃO DESSE ITEM)**

Com base nos estudos apresentados, o empreendimento não fará intervenção direta em corpos hídricos superficiais, de forma a reter ou represar águas moventes e por esse motivo esse item não será considerado na aferição do GI.

Interferência em paisagens notáveis **(JUSTIFICATIVA PARA NÃO MARCAÇÃO DESSE ITEM)**

De acordo com a doutrina ambiental, entende-se por paisagem notável, uma *“região, área ou porção natural da superfície terrestre provida de limite, cujo conjunto forma um ambiente de elevada beleza cênica, de valor científico, histórico, cultural e de turismo e lazer”*. É uma paisagem de exceção, ou seja, que por suas características intrínsecas se destacam das demais paisagens, em função de seus atributos físicos ou bióticos. São exemplos de paisagens notáveis: picos, montanhas, serras, afloramentos rochosos, vales, *canyons*, cachoeiras, trechos de rios e lagoas que se destacam pela beleza cênica.

Segundo informações obtidas no EIA, pág. 114, a região na qual está localizado o empreendimento e principalmente sua ADA, não é provida de beleza cênica própria extraordinária ou de qualquer potencial científico, histórico, cultural, turístico ou de lazer. Ademais, a área selecionada para implantação da UTM encontra-se desfigurada de suas feições naturais, principalmente devido ao fato de estar inserida na área de empreendimento já implantado e por se localizar às margens da rodovia federal BR-040 e em meio ao contexto minerário instalado na área, ainda que ocorra impacto visual em função do grande número de observadores externos, representados pelos usuários da rodovia BR-040, que trafegam no sentido Rio de Janeiro/Belo Horizonte.

Emissão de gases que contribuem efeito estufa

“Aumentos recentes nas concentrações de gases traço na atmosfera, devido a atividade antrópica, têm levado a um impacto no balanço de entrada e saída de radiação solar do planeta, tendendo ao aquecimento da superfície da terra. A mudança na radiação líquida média no topo da troposfera, decorrente de uma alteração na radiação solar ou infravermelha, é designada. Os principais gases responsáveis pelo efeito estufa adicional são: o dióxido de carbono (CO₂), o metano (CH₄), o óxido nitroso (N₂O), clorofluorcarbonos (CFCs) e ozônio (O₃). Estima-se que, se a taxa atual de aumento desses gases continuar pelo próximo século no planeta, as temperaturas médias globais subirão 0,3 °C por década, com uma incerteza de 0,2 °C a 0,5 °C por década (Cotton & Pielke, 1995), de modo a que no ano 2100 o aquecimento global estaria compreendido na faixa de 1,0 a 3,5°C (European Commission, 1997).”⁶

Durante as obras de implantação e durante toda a vida útil do empreendimento, ocorrerá a emissão de gases resultantes da queima de combustíveis fósseis, através da intensificação do trânsito de veículos leves, caminhões e de maquinário pesado durante as fases de implantação e operação. Deve-se levar ainda em consideração, a ação dos ventos no processo de dispersão dos gases poluentes gerados, que possuem alta capacidade de dispersão. Os gases gerados pela queima de combustíveis que contribuem significativamente para o efeito estufa são: CO₂, CH₄, e CO.

Conforme o EIA, págs. 90 e 91, na etapa do processo de secagem do produto beneficiado na planta, haverá a geração de gás quente para a secagem do minério. Nesse processo, que ocorre através da queima de gás natural, os principais gases gerados na combustão são o CO₂, O₂ e N₂.

Considerando que essas atividades são geradoras de gases contribuintes para o aumento de efeito estufa, este parecer considera que o empreendimento em questão favorece a emissão de gases que contribuem para o efeito estufa e o item que deverá ser calculado no GI.

Aumento da erodibilidade do solo

A erodibilidade é a susceptibilidade do solo à desagregação de suas partículas, em função das perturbações dos processos regulatórios de resistência à recepção das águas pluviais e dos ventos, pela exposição do mesmo com a retirada da vegetação e das alterações no ambiente subterrâneo. Essas interferências têm como consequências o carreamento de suas partículas, ocasionando o ravinamento e a alteração da estrutura pedológica original, pela perda de material através da força motriz das águas, dos ventos e das atividades antrópicas.

A supressão vegetacional de 29,26 hectares, tem grande potencial de alteração da qualidade do solo em termos físicos, como compactação, exposição e erodibilidade.

As obras a serem executadas para implantação da UTM, através dos serviços de terraplenagem e movimentação de terra (corte e aterro), resultarão em modificações topográficas aumentando-lhes a exposição a processos erosivos e de transporte de sedimentos e de partículas, que ocorrerão em solo já exposto, mais suscetível à erosão.

⁶ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. <http://www.cnpma.embrapa.br/projetos/index.php3?sec=agrog>. Acesso em 26/05/2017.

O processo erosivo será ainda agravado pelo tráfego intenso de veículos leves, caminhões e máquinas pesadas, no solo exposto das áreas do empreendimento. Portanto, considerando o exposto acima, este impacto será considerado no cálculo do GI.

Emissão de sons e ruídos residuais

As obras de montagem da UTM e a posterior operação da mesma, certamente ocasionarão um aumento do trânsito de veículos, caminhões, máquinas pesadas e das atividades humanas e consequente aumento no nível de ruídos no ambiente da mina, decorrentes dessas atividades da planta de beneficiamento e do transporte do material lavrado e da carga de produtos nos pátios até a área de estocagem, de maneira constante.

“De acordo com Slabbekoorn & Ripmeester (2008), a poluição sonora resultante de atividades humanas é diferente daquela encontrada em ambientes naturais. Segundo os mesmos autores, o ruído antropogênico, proveniente das atividades humanas como, por exemplo, ruídos de veículos e maquinários, afeta, diretamente, as espécies de aves, influenciando negativamente aquelas que dependem de seus cantos para defender territórios e atrair parceiros, podendo até mesmo prejudicar a viabilidade de certas populações (SLABBEKOORN & RIPMEESTER, 2008). Além disso, estudos demonstram que as espécies podem apresentar mudanças comportamentais devido ao intenso nível de ruído encontrado em ambientes antropizados (SLABBEKOORN & RIPMEESTER, 2008).

O aumento do incômodo gerado pelo ruído advindo do processo de montagem da UTM, assim como sua posterior operação, pode afugentar a fauna residente em áreas vizinhas ao empreendimento, principalmente algumas espécies de mamíferos e aves por serem animais muito sensíveis à alteração no ambiente.

Como consequência, poderá ocorrer uma intensificação da redução qualitativa e quantitativa da fauna na região. Além disso, haverá um aumento na densidade populacional dos elementos da fauna em regiões vizinhas, aumentando a competição intraespecífica e causando desequilíbrio ecológico nestas áreas.

Ressalta-se que, mesmo em pequenas proporções como no caso em tela, este impacto ocasiona um conflito sobre a flora, pois os animais que auxiliam a polinização e dispersão de seus frutos e sementes (dispersão zoocórica) podem abandonar a área, dificultando ou eliminando a propagação da vegetação. Além de causar interferências no processo de recrutamento e renovação de indivíduos nas populações alterando, dessa forma, a dinâmica populacional das espécies. Outros impactos são ocasionados pelo deslocamento de indivíduos para outras áreas como, por exemplo, a transmissão de patógenos, sobreposição de nichos, aumento da competição, etc.

Por fim, outra consequência do deslocamento de indivíduos para outras áreas (principalmente no caso dos répteis) é a diminuição da diversidade local na medida em que promove a substituição das espécies típicas por espécies oportunistas (favorecidas pela antropização).” (EIA, págs. 564 e 565)

CAVALCANTE (2009)⁷, em sua revisão da literatura, destaca estudos que apontam a interferência de ruídos na ecologia e inclusive a biodiversidade de passeriformes:

“Esta alteração do campo acústico em habitats de passeriformes, como consequência das ações do homem, pode produzir o mascaramento de nichos espectrais, afetando a comunicação dos animais. Se vocalizações de acasalamento não forem ouvidas podem resultar na redução do número de indivíduos ou até mesmo na extinção de espécies (KRAUSE, 1993).”

Conclui-se, portanto, considerando todo o exposto acima, que este impacto deverá ser considerado para fins de aferição do GI.

2.5 Indicadores Ambientais

2.5.1 Índice de Temporalidade

A temporalidade de um empreendimento para fins de Grau de impacto, é definida pelo Decreto 45.175/2009, como o tempo de persistência dos impactos gerados pelo mesmo empreendimento no meio ambiente. Assim, consideramos os principais impactos adversos abaixo, a serem causados pelo empreendimento:

- supressão de vegetação
- afugentamento (e outros impactos sobre a fauna)
- alterações da dinâmica das águas superficiais
- alteração da qualidade das águas
- geração de resíduos sólidos
- alteração da qualidade do ar
- geração de ruídos e vibrações
- alterações e perdas de qualidade ambiental

Considerando que estes são em sua maioria, impactos permanentes, com durabilidade por toda a vida útil do empreendimento minerário e que os efeitos dos impactos adversos no ambiente permanecerão mesmo após o encerramento das atividades, o índice de temporalidade a ser considerado para aferição do GI será o de Duração Longa, superior a 20 anos.

2.5.2 Índice de Abrangência

Segundo o Decreto Estadual 45.175/2009 o Fator de Abrangência é um critério que permite avaliar a distribuição espacial dos impactos causados pelo empreendimento ao meio ambiente.

A Área de Interferência Direta corresponde até 10Km da linha perimétrica da área principal do empreendimento, onde os impactos incidem de forma primária. O Decreto 45.175/2009 ainda define como Área de Interferência Indireta aquela que possui abrangência regional ou da bacia hidrográfica na qual se insere o empreendimento, onde os impactos incidem de maneira secundária ou terciária.

⁷ CAVALCANTE, K. V. S. M. Avaliação acústica ambiental de habitats de passeriformes expostos a ruídos antrópicos em Minas Gerais e São Paulo. UFMG. Belo Horizonte.2009. <http://www.smarh.eng.ufmg.br/defesas/353M.PDF>

Conforme o EIA, pág. 116, considerou-se o efeito do potencial de assoreamento e poluição físico-química das águas sobre a biota, bem como o processo de afugentamento da fauna na área de entorno da mina, especificamente das áreas das instalações de beneficiamento de minério, sendo este efeito ocasionado pelo aumento da movimentação de máquinas e pessoas pelo local durante as fases de implantação e operação do empreendimento, considerando-se a sua delimitação como a bacia do tributário da margem esquerda do Córrego das Almas, desde suas nascentes até sua foz na calha principal do Córrego das Almas, a jusante do empreendimento.

Os impactos sobre o sistema hidrológico podem se estender além das fronteiras do empreendimento, nas águas superficiais ou subterrâneas. A supressão da vegetação causa alterações climáticas, topográficas, nos solos e afugentamento da fauna. A emissão de gases poluentes e de material particulado, que já possuem alta capacidade de dispersão, serão ainda conduzidos pelos ventos.

Considerando a definição do índice de abrangência, bem como os inúmeros impactos do empreendimento sobre a bacia hidrográfica em que está inserido, como alteração nos padrões de vazão da drenagem natural, conclui-se que as interferências que ocorrerão na bacia hidrográfica do Córrego das Almas, caracterizam o empreendimento como de impacto regional. Entende-se portanto, que para o mesmo deve ser considerado como índice de abrangência a “Área de Interferência Indireta” do empreendimento.

3- APLICAÇÃO DO RECURSO

3.1 Valor da Compensação ambiental

O valor da compensação ambiental foi apurado considerando o Valor de Referência do empreendimento informado pelo empreendedor e o Grau de Impacto – GI (tabela em anexo), nos termos do Decreto 45.175/09 alterado pelo Decreto 45.629/11:

Valor de referência do empreendimento: **R\$ 153.964.084,41**

- Valor do GI apurado: **0,575%**
- Valor do GI a ser utilizada para cálculo: **0,5%**
- Valor da Compensação Ambiental (GI x VR): **R\$ 769.820,42**

3.2 Unidades de Conservação Afetadas

Conforme pode ser verificado no mapa da página 20, o empreendimento está inserido na APE Ouro Preto/Mariana, sendo que parte de sua Área de Influência Direta – AID, na qual ocorrerão impactos permanentes diretos em todas as etapas do empreendimento, localiza-se na Zona de Amortecimento de duas Unidades de Conservação de Proteção Integral: Monumento Natural Estadual Serra da Moeda e Reserva Biológica Campos Rupestres de Moeda Sul.

Ainda situa-se bem próxima ao Empreendimento a Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda João Pereira/Poço Fundo, porém, a uma distância superior a 3 km da AID do empreendimento.

De acordo com o artigo 3º da Lei 19.484/2011 as APes, instituídas pelo Estado ou município com a finalidade de proteção de mananciais, serão reavaliadas, visando o enquadramento à nova legislação estadual.

“Art. 3º As áreas de proteção especial – APes –, criadas com base na Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, e aquelas instituídas pelos Municípios com a finalidade de proteção de mananciais serão reavaliadas, no todo ou em parte, mediante ato normativo do mesmo nível hierárquico que as criou, com o objetivo de promover seu enquadramento nos termos do inciso VI do art. 24 da Lei nº 14.309, de 2002, acrescentado por esta Lei, na forma, no prazo e nas condições estabelecidos no regulamento desta Lei.”

Portanto, devido ao não enquadramento como Unidade de Conservação de Proteção Integral, conforme os critérios de aptidão estabelecidos pelo POA 2017, a APE Ouro Preto/Mariana não será contemplada com os recursos da Compensação Ambiental.

Conforme os critérios para a destinação de recursos às Unidades de Conservação afetadas, estabelecidos no POA 2017, em consulta ao Cadastro Nacional de UCs – CNUC⁸, não consta o registro da Reserva Biológica Campos Rupestres de Moeda Sul. Sendo essencial a observação desse

⁸ <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-por-uc>. Acesso em 31/05/2017.

critério para a definição da destinação dos recursos, a UC não pode ser designada para o recebimento dos recursos.

No entanto, a Unidade de Conservação de Proteção Integral Monumento Natural Estadual Serra da Moeda possui o referido cadastro e uma vez que, conforme declaração do empreendedor (anexa ao Parecer Único nº 147/2015 da SUPRAM CM, pág. 77), o empreendimento está inserido no raio de 3,51 km de distância do MONA Serra da Moeda, os recursos serão destinados à mesma.

3.3 Recomendação de Aplicação do Recurso

Desse modo, obedecendo a metodologia prevista, bem como as demais diretrizes do POA/2017, este parecer faz a seguinte recomendação para a destinação dos recursos:

Valores e distribuição do recurso		
Regularização fundiária das UCs estaduais de proteção integral conforme POA/2017 (60%) + remanescente das UCs afetadas (quando for o caso):		R\$ 461.892,25
Plano de manejo, bens e serviços das UCs estaduais de proteção integral conforme POA/2017 (20%):		R\$ 153.964,08
Valor a ser distribuído nas UCs afetadas (até 20%):		
UC 1:	Monumento Natural Estadual Serra da Moeda	R\$ 153.964,08
Valor total da compensação:		R\$ 769.820,42

Os recursos deverão ser repassados ao IEF em até 04 parcelas, o que deve constar do Termo de Compromisso a ser assinado entre o empreendedor e o órgão.

4 – CONTROLE PROCESSUAL

Trata-se o expediente de processo visando o cumprimento da condicionante de compensação ambiental nº 02, mencionada no Anexo I do Parecer Único requerida pela empresa denominada “New Steel Soluções Sustentáveis S.A.”, fixada na fase de Licença Prévia, certificado nº 066/2015 SUPRAM, para a instalação de Unidade de Tratamento de Minerais.

A finalidade do empreendimento é a recuperação de finos de minério, resultantes das operações de beneficiamento de minério de ferro e comumente destinados a pilhas de estoque do gênero e até mesmo à barragens de rejeito quando são usados os métodos tradicionais de beneficiamento a úmido, visando, assim, compensar ambientalmente os impactos causados pelo empreendimento/atividade em questão.

Informamos que o processo encontra-se formalizado e instruído com a documentação exigida pela Portaria IEF 55/2012.

O valor de referência do empreendimento foi apresentado sob a forma de **PLANILHA**, conforme acostado às folhas 80, devido ao fato do empreendimento ter sido implantado após a data de 19/07/2000. Salientamos que o documento denominado “Valor de Referência” está devidamente assinado por profissional legalmente habilitado, conforme demonstra a certidão de regularidade profissional acostada às folhas 78 do Processo nº 08499/2014/001/2014, em conformidade com o art. 11, §1º do Decreto Estadual 45.175/2009 alterado pelo Decreto 45.629/2011:

§1º O valor de Referência do empreendimento deverá ser informado por profissional legalmente habilitado e estará sujeito a revisão, por parte do órgão competente, impondo-se ao profissional responsável e ao empreendedor as sanções administrativas, civis e penais, nos termos da Lei, pela falsidade da informação.

Neste sentido, salientamos que, por ser o valor de referência um ato declaratório, a responsabilidade pela veracidade do valor informado é do empreendedor, sob pena de, em caso de falsidade,

submeter-se às sanções civis, penais e administrativas, não apenas pela prática do crime de falsidade ideológica, como também, pelo descumprimento da condicionante de natureza ambiental, submetendo-se às sanções da Lei 9.605/98, Lei dos Crimes Ambientais.

Isto posto, a destinação dos recursos sugerida pelos técnicos neste Parecer atende as normas legais vigentes e as diretrizes do POA/2017, não restando óbices legais para que o mesmo seja aprovado.

5 - CONCLUSÃO

Considerando a análise, descrições técnicas empreendidas e a inexistência de óbices jurídicos para a aplicação dos recursos provenientes da compensação ambiental a ser paga pelo empreendedor, nos moldes detalhados neste Parecer, infere-se que o presente processo encontra-se apto à análise e deliberação da Câmara de Proteção à Biodiversidade e áreas protegidas do COPAM, nos termos do Art. 13, inc. XIII do Decreto Estadual nº 46.953, de 23 de fevereiro de 2016.

Ressalta-se, finalmente, que o cumprimento da Compensação Ambiental não exclui a obrigação do empreendedor de atender às demais condicionantes definidas no âmbito do processo de licenciamento ambiental.

Este é o parecer.

Smj.

Belo Horizonte, 09 de junho de 2017.

Raquel Boscarino Maciel

Gestora Ambiental

MASP: 1.333.946-0

Giuliane Carolina de Almeida Portes

Analista Ambiental com Formação Jurídica

MASP 1.395.621-4

De acordo:

Nathalia Luiza Fonseca Martins

Gerente da Compensação Ambiental

MASP: 1.392.543-3

Tabela de Grau de Impacto - GI

Nome do Empreendimento		Nº Processo(s) COPAM		
New Steel Soluções Sustentáveis S/A		08499/2014/001/2014		
Índices de Relevância		Valoração fixada	Impacto identificado	Valoração apurada
Ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou interferência em áreas de reprodução, de pousio ou distúrbios de rotas migratórias		0,0750	X	0,0750
Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)		0,0100	X	0,0100
Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação	ecossistemas especialmente protegidos (Lei 14.309)	0,0500	X	0,0500
	outros biomas	0,0450	--	0,00
Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos		0,0250	X	0,0250
Interferência em unidades de conservação de proteção integral, sua zona de amortecimento, observada a legislação aplicável.		0,1000	X	0,1000
Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme 'Biodiversidade em Minas Gerais – Um Atlas para sua Conservação	Importância Biológica Especial	0,0500	X	0,0500
	Importância Biológica Extrema	0,0450	--	0,00
	Importância Biológica Muito Alta	0,0400	--	0,00
	Importância Biológica Alta	0,0350	--	0,00
Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar		0,0250	X	0,0250
Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais		0,0250	X	0,0250
Transformação ambiente lótico em lêntico		0,0450	--	0,00
Interferência em paisagens notáveis		0,0300	--	0,00
Emissão de gases que contribuem efeito estufa		0,0250	X	0,0250
Aumento da erodibilidade do solo		0,0300	X	0,0300
Emissão de sons e ruídos residuais		0,0100	X	0,0100
Somatório Relevância		0,6650		0,4250
Indicadores Ambientais				
Índice de temporalidade				
Duração Imediata – 0 a 5 anos		0,0500		
Duração Curta - > 5 a 10 anos		0,0650		
Duração Média - >10 a 20 anos		0,0850		
Duração Longa - >20 anos		0,1000	X	0,1000
Total Índice de Temporalidade		0,3000		
Índice de Abrangência				
Área de Interferência Direta do empreendimento		0,0300		
Área de Interferência Indireta do empreendimento		0,0500	X	0,0500
Total Índice de Abrangência		0,0800		0,0500
Somatório FR+(FT+FA)				0,5750
Valor do grau do Impacto a ser utilizado no cálculo da compensação				0,5000%
Valor de Referencia do Empreendimento		R\$	153.964.084,41	
Valor da Compensação Ambiental		R\$	769.820,42	