INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS

PARECER ÚNICO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL
GCA/DIUC Nº010/2017

1 – DADOS DO EMPREENDIMENTO

EMPREENDEDOR	VALE S/A
CNPJ	33.592.510/0037-65
Empreendimento	Recuperação da PDE Alto Jacutinga
Localização	Ouro Preto
Nº do Processo COPAM	15195/2007/083/2014
Código – Atividade - Classe	Classe 6
Fase de licenciamento da condicionante de compensação ambiental	LP+LI
Nº da condicionante de compensação ambiental	07
Fase atual do licenciamento	LP+LI
Nº da Licença	N°044/2015
Validade da Licença	29/09/2021
Estudo Ambiental	PCA/RCA
Valor de Referência do Empreendimento - VR	R$ 1.152.021,71
Valor de Referência do Empreendimento ATUALIZADO	R$ 1.274.037,63 TJMG 1,1059146 Set 2015 a Fev 2016
Grau de Impacto - GI apurado	0,5%
Valor da Compensação Ambiental	R$ 6.832,64

2 – ANÁLISE TÉCNICA

2.1- Introdução

O empreendimento em análise, Recuperação da Pilha de Estéril Alto Jacutinga e Disposição de Rejeito/Estéril da Vale S/A fica localizado no município de Ouro Preto, na bacia do rio São Francisco, sub-bacia do rio das Velhas.

O projeto visa recuperar o estéril disposto na Pilha de Estéril (PDE) Alto Jacutinga, situada na Mina de Fábrica e dispor estéril nas partes já exauridas da cava a ser formada. A adoção de novas tecnologias que trabalham com granulometrias e com novos processos de separação, possibilita a transformação de materiais de baixo teor, outrora caracterizados como estéril, em produtos com valor econômico agregado (SUPRAM, 2015 p. 02).

O projeto de recuperação de estéril da PDE Alto Jacutinga prevê a movimentação de 15 milhões de toneladas de run of mine (ROM) e processamento na unidade de beneficiamento já existente na Mina de Fábrica, sem aumento da produção atualmente licenciada.

Após a recuperação do estéril, a área será utilizada para dispor o estéril originado das operações da cava de João Pereira. Este processo, além de promover a reconformação da paisagem, voltando-a para seu aspecto mais próximo do original possível, evitará também a interferência em novas áreas. Isso irá reduzir a distância para a disposição, uma vez que o material estéril de João Pereira estará mais próximos da nova pilha (RCA, 2013 p. 17)

Conforme processo de licenciamento COPAM nº 15195/2007/083/2014, analisado pela SUPRAM Central Metropolitana, em face do significativo impacto ambiental o empreendimento recebeu condicionante de compensação ambiental prevista na Lei 9.985/00, na Licença de Operação - nº 07, em Reunião da URC Rio das Velhas no dia 29 de setembro de 2015.

A presente análise técnica tem o objetivo de subsidiar a CPB-COPAM na fixação do valor da Compensação Ambiental e forma de aplicação do recurso, nos termos da legislação vigente.

Maiores especificações acerca deste empreendimento estão descritas no Relatório de Controle Ambiental[1], Plano de Controle Ambiental[2] e no Parecer Único SUPRAM Nº 67/2015[3].

2.2 Caracterização da área de Influência

A área de influência do empreendimento é definida pelos estudos ambientais de acordo com a relação de causalidade (direta ou indireta) entre o empreendimento e seus os impactos

Dessa forma, o Relatório de Controle Ambiental definiu as seguintes categorias de Área de Influência, descritas a seguir:

Área Diretamente Afetada – ADA: tanto para o meio físico, biótico e antrópico, corresponde à área a ser ocupada pela Lavra da PDE Alto Jacutinga, que ocupa 21,5812 hectares de propriedades da Vale, mais especificamente das Fazenda da Fábrica/FA-09 e Fazenda João Pereira/FA-03;

[1] VALE S/A. Relatório de Controle Ambiental – RCA. *Recuperação de Estéril da PDE Alto Jacutinga – Mina de Fábrica /Ouro Preto*. Lume Estratégia Ambiental. Belo Horizonte, 2013.

[2] VALE S/A. Plano de Controle Ambiental – PCA. Recuperação de Estéril da PDE Alto Jacutinga – Mina de Fábrica – Ouro Preto. Lume Estratégia Ambiental. Belo Horizonte, 2013.

[3] SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL CENTRAL METROPOLITANA – SUPRAM. Parecer Único N°67/2015. Belo Horizonte, 2015.

Área de Influência Direta – AID: para o meio físico, biótico e antrópico, considerou-se a ADA acrescida de uma porção do entorno, que deverão ser diretamente afetadas pela implantação e operação do mesmo, sendo importante destacar que essas áreas já sofrem influência das minas e suas instalações acessórias bem como das rodovias existentes, a saber a BR 040 e a MG 442. Para o caso da MG 442, ainda se levou em consideração a utilização de uma pequena faixa da rodovia para a travessia dos veículos na implantação e operação do empreendimento;

Área de Influência Indireta- AII: para o meio físico e biótico, não foram delimitadas AII, uma vez que os impactos ficarão praticamente restritos a AID, muito em função do porte do empreendimento e do contexto alterado da área, que não detém características ecológicas que a fazer potencial para a conservação ou até mesmo para suporte para a fauna. Para o meio antrópico, serão considerados os municípios de Ouro Preto e Congonhas, já que o empreendimento se encontra na divisa do limite territorial destes (RCA, 2013 p. 28).

.2.3 Impactos ambientais

Considerando que o objetivo primordial da Gerência de Compensação Ambiental do IEF é, através de Parecer Único, aferir o Grau de Impacto relacionado ao empreendimento, utilizando-se para tanto da tabela de GI, instituída pelo Decreto 45.175/2009, ressalta-se que os "Índices de Relevância" da referida tabela nortearão a presente análise.

Esclarece-se, em consonância com o disposto no Decreto supracitado, 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 pousio ou distúrbios de rotas migratórias.

Segundo o Relatório de Controle Ambiental, a região do empreendimento em questão situa-se no sudoeste do Quadrilátero Ferrífero, em uma zona de transição (ou ecótono) entre o domínio Mata Atlântica e Cerrado *lato sensu* (RCA, 2013 p. 59).

Foi realizado um Inventário Florestal com a finalidade de diagnosticar a qualidade da formação vegetal da ADA e para mensuração dos impactos decorrentes da supressão da vegetação.

De acordo com o Parecer Único da SUPRAM, no inventário foram mensurados **183** indivíduos sendo 21 espécies. Foram identificadas 10 famílias e quatro delas tiveram uma maior porcentagem de ocorrência, são elas:

1. Fabaceae – faboideae apresentando 64 indivíduos;
2. Fabaceae – mimosoideae com 46 indivíduos;
3. Pinaceae apresentando 31 indivíduos;

4. Myrtaceae com 15 indivíduos (SUPRAM, 2014 p.10).

Segundo o RCA não foram identificadas espécies que constam nas listas oficiais de espécies ameaçadas.

Em relação à fauna foram utilizados dados secundários para o levantamento de espécies com potencial presença na área do empreendimento. Dessa forma, foram consultados estudos previamente realizados nas áreas de influência da Mina de Fábrica.

De acordo com o Parecer Único da SUPRAM os estudos consultados revelam um total de 50 espécies da herpetofauna, 247 da avifauna e 45 espécies da mastofauna. Nenhuma das espécies da herpetofauna e da avifauna encontra-se nas listas oficiais da fauna ameaçada de extinção. No entanto, na região há registros de mamíferos associados as listas (SUPRAM, 2014 p. 11), sendo eles:

Grupo Faunístico	**Espécie**	**Status de ameaça**	**Referência**
Mamíferos (Mastofauna)	*Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará)	Vulnerável	Deliberação Normativa COPAM N°147/2010
	Puma concolor (onça-parda)	Vulnerável	
	Leopardus pardalis (jaguatirica)	Vulnerável	
	Leopardus sp. (gato-do-mato)	Vulnerável	
	Lontra longicaudis (lontra)	Vulnerável	

Fonte: SUPRAM, 2014 (adaptado)

Ainda que de maneira geral, o Parecer Único da SUPRAM também indica a presença de espécies endêmicas da fitofisionomia Floresta Estacional Semidecidual:

> Para os três grupos de vertebrados terrestres levantados, observou-se a presença de espécies generalistas e adaptadas ao meio antropizado. Por outro lado, há registro de espécies endêmicas de Mata Atlântica e obteve-se maior riqueza de espécies na fitofisionomia da FESD, indicando a dependência da comunidade faunística local ao ambiente florestal (SUPRAM, 2014 p. 11).

Portanto, considerando que os estudos ambientais, assim como o Parecer Único da SUPRAM explicitam a ocorrência de espécies ameaçadas, vulneráveis e endêmicas na região, o respectivo item será considerado como relevante para a aferição do Grau de Impacto.

Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)

Segundo o Plano de Controle Ambiental, a reconstituição da flora será feita por meio de plantio de mudas florestais, utilizando-se espécies nativas da região do empreendimento (PCA, 2013 p. 27).

No entanto, de acordo com o Parecer Único da SUPRAM N°67/2015 foi estabelecida a condicionante n°06 no referido processo: "*Adensar a cortina arbórea para evitar a propagação de material particulado nas estradas da BR 040 e MG 442. Apresentar projeto com Anotação de Responsabilidade Técnica e cronograma de execução".*

Em consulta ao empreendedor acerca das espécies utilizadas no adensamento da cortina arbórea, a Vale S/A encaminhou em 03 de fevereiro de 2017 o *Relatório Técnico Fotográfico de Enriquecimento da Cortina Arbórea na PDE Alto Jacutinga* no qual constam as informações solicitadas:

> Foram utilizadas duas espécies de rápido crescimento, formando duas barreiras justapostas. A primeira fileira de plantas será constituída por sansão-do-campo, totalizando 3.600 mudas, espécie nativa do Brasil e de porte médio, que promoverá o fechamento desde a altura do solo até aproximadamente cinco metros de altura na fase adulta. A segunda fileira foi constituída por eucaliptos, totalizando 1.200 mudas, cujas plantas ao atingirem a sua maturidade irão promover o fechamento em alturas superiores a cinco metros (VALE, 2017[4])

Segundo o Instituto Hórus[5], a *Mimosa caesalpiniifolia* comumente denominada sansão-do-campo é considerada uma espécie invasora principalmente no sudeste do Brasil, uma vez que "domina formações florestais em regeneração, eliminando por completo a sucessão natural com espécies nativas" (HÓRUS, 2017).

Dessa forma, entende-se que o empreendimento contribui para a ***Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras),*** portanto o referido item será considerado para a aferição do Grau de Impacto.

[4] VALE S.A. *Relatório Técnico Fotográfico de Enriquecimento da Cortina Arbórea na PDE Alto Jacutinga*. Nova Lima, 2017.

[5] INSTITUTO HÓRUS DE DESENVOLVIMENTO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL. Base de Dados Nacional de Espécies Exóticas e Invasoras I3N Brasil. Florianópolis, 2017. Disponível em: i3n.institutohorus.org.br

Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação

Conforme mencionado anteriormente, de acordo com o RCA a região apresenta formações de floresta estacional semidecidual, campo rupestre e campo limpo o que confere uma variedade de habitats (PCA, 2013 p. 80).

Segundo o RCA "*na promoção das tarefas necessárias a implantação do empreendimento, constata-se a necessidade de supressão da vegetação existente na área e atividades de movimentação de terra [...]"* (RCA, 2013 p. 129)

Embora esteja localizada em uma zona de transição, a cobertura vegetal da área a ser suprimida está inserida no Bioma Mata Atlântica. No Mapa 02 é possível perceber ainda a presença de Campos Rupestres na localidade do empreendimento.

De acordo com o Parecer Único da SUPRAM, para a implantação da lavra de pilha de estéril será necessária a intervenção ambiental em **21,5812** hectares (SUPRAM, 2014 p. 09). Cabe ressaltar que a supressão vegetal é o principal fator do processo de fragmentação de habitats, uma vez que a redução do tamanho dos fragmentos florestais está diretamente associada à redução da diversidade biológica dos mesmos.

> [...] Essas obras acarretarão na diminuição da composição florística através da redução de espécimes isolados e, como conseqüência, redução da produção e dispersão de propágulos. Outro aspecto é a diminuição de áreas de poleiro e a interrupção nos processos regenerativos (SUPRAM, 2015 p. 13).

Entende-se que o atual uso do solo impossibilita os processos de regeneração da área. Além disso, devem ser consideradas interferências negativas causadas pelo empreendimento na vegetação remanescente o que contribui para a intensificação do efeito de borda.

> A deposição de particulados sobre as folhas intercepta a luz que atinge a superfície foliar, reduzindo assim a fotossíntese. Além disso, os resíduos depositados nas folhas podem originar um verdadeiro filme impermeável sobre a sua superfície prejudicando todos os processos que envolvam trocas gasosas [...] (SUPRAM, 2015 p. 14).

Dessa forma, os estudos ambientais assim como o Parecer Único da SUPRAM explicitam a necessidade de supressão de vegetação que, inclusive se apresenta de forma clara como um dos aspectos ambientais do empreendimento. Portanto, o item será considerado para a aferição do grau de impacto.

Além disso, cabe ressaltar que a intervenção ocorre na área de abrangência da legislação da Mata Atlântica (Lei 14.428/2006 - Mapa 01), bem como abrange formações de Campos Rupestres, portanto, este parecer entende que a classificação do item é "*ecossistemas especialmente protegidos"*.

Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos
(Justificativa para a não marcação do item)

De acordo com o Parecer Único na elaboração do Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento Mina da Fábrica realizou-se o levantamento espeleológico de toda região, inclusive da AID do projeto de recuperação da PDE Alto Jacutinga.

Segundo o RCA, no caso da PDE Alto Jacutinga, cabe destacar que se trata "*de uma antiga pilha de material estéril, envolta por rodovias, barragens de contenção de sedimentos, entre outras estruturas antrópicas, o que torna parte da área de ocorrência improvável de se encontrar cavernas naturais*" (RCA, 2013 p. 37).

Foram identificadas três (3) cavidades, no entanto nenhuma delas está inserida na Área de Influência Direta do empreendimento ou se localiza dentro do raio de proteção das cavidades (SUPRAM, 2015 p. 07).

> Recorrendo ao resultado do levantamento realizado, tem-se que algumas cavidades foram encontradas na região do empreendimento, mas nenhuma coincidente com a AID deste, bem como conflitante com o raio de proteção das cavidades [...] Além do caminhamento utilizado para o projeto de Desenvolvimento da mina de Fábrica, também foi realizado um adensamento na AID do empreendimento em análise, no mês de outubro de 2013 (RCA, 2013 p. 38).

É importante destacar o trecho do Parecer Único em que a equipe da SUPRAM explicita a validação do estudo espeleológico apresentado pelo empreendedor:

> O estudo denominado "Caminhamento Espeleológico" foi aprovado. A área estudada foi percorrida com o auxílio de GPS durante a vistoria de campo realizada no dia 08 de junho de 2015, percorrendo as áreas do empreendimento e do estudo apresentado, o mesmo foi validado (SUPRAM, 2015 p. 07).

A SUPRAM ressalta ainda que por se tratar de uma pilha de estéril, isto é, uma área já explorada, o solo (estéril) não é favorável a características espeleológicas, como a existência de Cavernas, entre outras.

Dessa forma, considerando que foram realizados estudos de prospecção espeleológica pelo empreendedor;

Considerando que tais estudos foram validados em campo pela equipe técnica da SUPRAM Central Metropolitana;

Considerando que não foram identificados pelos estudos ambientais (PCA/RCA e Parecer Único da SUPRAM) impactos negativos nas cavidades encontradas;

Entende-se que não há justificativa para que o item seja considerado na aferição do Grau de Impacto.

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

A partir dos critérios presentes no POA/2016[6] para definição de *Unidades de Conservação Afetadas* pelo empreendimento, como a sua localização em um raio de 10Km, algumas UCs foram classificadas como tal, conforme pode ser verificado no Mapa 05 - Localização do Empreendimento x Unidades de Conservação:

- Monumento Natural Estadual Serra da Moeda;
- Reserva Biológica Municipal Campos Rupestres de Moeda Sul;
- Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda João Pereira / Poço Fundo;
- Área de Proteção Especial Ouro Preto / Mariana.

Dessa forma, como o empreendimento afeta unidades de conservação do grupo de Proteção Integral o referido item será considerado na aferição do grau de impacto.

A distribuição dos recursos e seus critérios serão detalhados no item 3.2 deste parecer.

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

O empreendimento está localizado em área prioritária para a conservação classificada como "Especial" segundo dados da Biodiversitas, conforme apresentado no Mapa 4 – Localização do Empreendimento x Áreas Prioritárias para a Conservação.

Dessa forma, o item será considerado como relevante para aferição do Grau de Impacto.

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

Segundo o RCA, a remoção da cobertura vegetal e a realização de terraplanagem podem gerar o aporte de sedimentos em cursos d'água da AID: *"este acréscimo de sedimentos pode vir a aumentar a quantidade de sólidos dissolvidos totais e sólidos suspensos totais, alterando os padrões físicos de qualidade das águas e dependendo das características dos sedimentos, também suas propriedades químicas*" (RCA, 2013 p. 131).

A SUPRAM ainda ressalta que na fase de operação, o desmonte, carregamento do material estéril e disposição de material nas partes exauridas da cava "são atividades que poderão gerar o aporte de sedimentos para cursos d'água da AID" (SUPRAM, 2015 p. 15).

[6] O Plano Operativo Anual do ano de 2017 ainda não foi aprovado pela Câmara de Proteção à Biodiversidade e Áreas Protegidas – CPB/COPAM.

Espera-se também um decréscimo da qualidade do ar, uma vez que o trânsito de maquinas, equipamentos e caminhões envolvidos nas atividades geram emissão de material particulado e de gases como o CO2, CO, NOX, SOX, COV entre outros (RCA, 2013 p. 130).

Dessa forma, ainda que tenham sido previstas medidas mitigadoras ou os impactos sejam de baixa magnitude este parecer considera que o empreendimento desenvolve atividades que tem como consequência a *alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar*. Portanto, o referido item será considerado na aferição do Grau de Impacto.

Rebaixamento ou soerguimento de aqüíferos ou águas superficiais

Segundo o Parecer Único da SUPRAM, o fluxo de água pluvial incidente na área da lavra será controlado pelos dispositivos que compõem o sistema de drenagem superficial.

> Dessa forma, haja visto que os limites da cava estão em cotas topográficas maiores que a área de desenvolvimento da mesma, o fluxo da água pluvial será direcionado para o interior da cava (*sump* da cava) por meio de sarjetas de corte e aterro, valetas de proteção e/ou pelas canaletas retangulares e o fluxo restante será direcionado para o dique de contenção de sedimentos denominado Dique Alto Jacutinga (foto 02) regularizado pela portaria de outorga nº 300/2011 (processo Nº 07851/2007), válida até 16/02/2016. *Sumps* intermediários para contenção de sedimentos serão implantados sempre que necessário, para não sobrecarregar os dispositivos de drenagem implantados. (SUPRAM, 2014 p. 04)

Além disso, o solo exposto nas estradas e a lama formada nos acessos e áreas de frente de lavra podem ocasionar a <u>dispersão de sólidos, que, durante os eventos chuvosos, podem ser carreados para cursos d'água à jusante</u>. Dessa forma, torna-se fundamental prever um sistema de drenagem que evite o comprometimento das áreas circunvizinhas, principalmente a drenagem que verte para o vale do córrego do Meio. (PCA, 2013 p. 11).

Nota-se que as atividades de recuperação da Pilha de Estéril Alto Jacutinga geram aumento das áreas de solo exposto e alteração da topografia local. Dessa forma, pode-se afirmar que há alteração do fluxo natural de águas superficiais, uma vez que há interferência na drenagem e consequentemente no padrão das taxas de infiltração e escoamento superficial. Portanto, o referido item será considerado na aferição do Grau de Impacto.

Transformação de ambiente lótico em lêntico
(Justificativa da não marcação do item)

Segundo a resolução do CONAMA 357 de 17 de março de 2005 denomina-se ambiente lótico como aquele relativo a águas continentais moventes (rios e riachos) e ambiente lêntico é aquele em que se refere à água parada (lagos e lagoas), com movimento lento ou estagnado.

Nesse sentido, conclui-se que o empreendimento não implica na transformação de ambiente lótico em lêntico, não promovendo intervenção (barramento/represamento) em cursos d'água. Sendo assim este parecer não considera o item em questão como relevante para aferição do Grau de Impacto.

Interferência em paisagens notáveis
(Justificativa da não marcação do item)

Entende-se por paisagem notável – 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. Aqui deve-se considerar todo e qualquer comprometimento que interfere na beleza cênica, potencial científico, histórico, cultural turístico e de lazer daquele ambiente.

A área em que a Pilha de Estéril Alto Jacutinga está localizada encontra-se bastante descaracterizada, com um elevado número de intervenções antrópicas e estruturas associadas à atividade de mineração, além de rodovias nas proximidades.

Além disso, não foram identificados elementos na paisagem que possam ser qualificados como "notáveis". Dessa forma, o item não será considerado na aferição do Grau de Impacto.

Emissão de gases que contribuem efeito estufa

Segundo o RCA, durante as atividades previstas para operação, as emissões atmosféricas geradas são compostas basicamente de material particulado proveniente da circulação de veículos em vias não pavimentadas e desmonte de solo e rocha.

Os estudos ressaltam ainda que *"serão geradas ainda emissões gasosas por meio da combustão dos motores a diesel de máquinas e caminhões*" (RCA, 2013 p. 26).

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente[7] as emissões típicas da combustão de veículos automotores são: Monóxido de carbono (CO); Hidrocarbonetos (NMHC), Aldeídos

[7] MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *1° Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários*. Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental: Brasília, 2011.

(RCHO); Óxidos de Nitrogênio (NOx); Material Particulado; Metano (CH4) e Dióxido de Carbono (CO2) sendo os dois últimos gases de efeito estufa expressivos (MMA, 2011).

Assim sendo, este parecer considera que o empreendimento em questão contribui com a emissão de gases que o efeito estufa, ainda que em baixa magnitude. Portanto, o referido item será considerado no Grau de Impacto.

Aumento da erodibilidade do solo

Segundo o RCA, como a mina de Fábrica é foco de atividades minerárias desde o século 19, *"grande parte da área já teve o solo completa ou parcialmente removido, ou ainda, coberto para instalação das diferentes estruturas da mina"*. É o caso do Alto Jacutinga, utilizado para deposição de material itabirítico que à época de seu armazenamento não tinha aproveitamento econômico. Nos poucos locais onde o perfil natural ainda está preservado, a classe de solo predominante é de Cambissolos Háplicos (RCA, 2013 p. 35).

As atividades de preparação do terreno para implantação do projeto de Recuperação da PDE Alto Jacutinga envolvem obras de terraplanagem e de supressão de vegetação arbórea.

Na fase de operação o método da lavra é detalhado pelo Relatório de Controle Ambiental a seguir:

> Na cava Segredo, a lavra é realizada a céu aberto, com bancadas de 10 m de altura, ângulos individuais de taludes de 39°, no filito, e de 60° nas hematitas. As cavas de João Pereira e Alto Bandeira, da mesma forma, têm sua lavra realizada pelo método convencional, a céu aberto, com bancadas de 10 m de altura e ângulos individuais de taludes de 63°, com ângulo geral máximo de 45º, compatíveis com as características geomecânicas do maciço e com os equipamentos de escavação e carregamento. As bermas variam de 5,0 m (na cava final) a 25 m e apresentam cortes com drenagem longitudinal com inclinação de 1,6% e transversal de 3% (RCA, 2013 p. 16).

Nota-se que as atividades desenvolvidas têm como consequência alteração das características físicas dos solos. Pode-se afirmar que tanto a exposição do solo às intempéries quanto a alteração de sua estrutura de maneira deliberada são fatores desencadeadores de processos erosivos.

> [...] entende-se por erosão o processo de desagregação e remoção de partículas do solo ou fragmentos de rocha, pela ação combinada da gravidade com a água, vento, gelo ou organismos. Os processos erosivos são condicionados basicamente por alterações do meio ambiente, provocadas pelo uso do solo nas suas várias formas, desde o desmatamento e a agricultura, até obras urbanas e viárias,

que, de alguma forma, propiciam a concentração das águas de escoamento superficial (ARRAES et al, 2010)[8].

Portanto, considerando que a adoção de medidas mitigadoras não impede a ocorrência de efeitos residuais, ainda que temporários, o item aumento da erodibilidade do solo será considerado na aferição do Grau de Impacto.

Emissão de sons e ruídos residuais

Segundo o RCA, as atividades inerentes ao processo de operação do projeto se resumem ao desmonte mecânico, ao carregamento e transporte do material e beneficiamento. *"Essas atividades irão alterar os níveis de pressão sonora, através do funcionamento e movimentação dos equipamentos e veículos, que poderão afetar os padrões de ruído no local* (RCA, 2013 p. 132).

Ainda de acordo com o RCA, a ocupação humana mais próxima encontra-se a aproximadamente 4 Km de distância do empreendimento, e ressalta que entre o empreendimento e o distrito *"existem várias atividades antrópicas que atuam como fonte de ruído, devido ao tráfego de veículos pesados decorrentes das atividades de mineração, áreas industriais, rodovias etc."* (RCA, 2013 p. 132).

O Relatório de Controle Ambiental ressalta que "estes locais que já possuem seus níveis de pressão sonora alterados pelas operações minerárias, com detonações diárias e tráfego de caminhões e equipamentos". (RCA, 2013 p. 132).

No entanto, ainda que outras atividades minerárias e industriais estejam localizadas de forma adjacente ao empreendimento, tal situação não elimina o fato do empreendimento ser uma fonte de emissão de ruídos.
Conforme mencionado anteriormente, as atividades de recuperação da PDE Alto Jacutinga irão alterar os níveis de pressão sonora, potencializando os impactos negativos. Dessa forma, o item ***emissão de sons e ruídos residuais*** será considerado na aferição do Grau de Impacto.

1.5 Indicadores Ambientais

2.5.1 Índice de Temporalidade

Segundo o Decreto Estadual 45.175/2009 o Fator de Temporalidade é um critério que permite avaliar a persistência do comprometimento do meio ambiente pelo empreendimento.

[8] ARRAES, Christiano Luna; BUENO, Célia Regina Paes; PISSARRA, Teresa Cristina Tarlé. *Estimativa da Erodibilidade do Solo para Fins Conservacionistas na Microbacia Córrego Do Tijuco*. Universidade Federal de Uberlândia. Bioscience Journal. v. 26, n. 6: Uberlândia, 2010.

O Fator de Temporalidade pode ser classificado como:

Duração	Valoração (%)
Imediata 0 a 5 anos	0,0500
Curta > 5 a 10 anos	0,0650
Média >10 a 20 anos	0,0850
Longa >20 anos	0,1000

Considerando que certos impactos permanecerão mesmo após o encerramento das atividades e/ou possuem potencial de recuperação a longo prazo, principalmente aqueles referentes a supressão da vegetação e alteração da topografia e dinâmica hídrica local, considera-se para efeitos de aferição do GI o Índice de Temporalidade como "Duração Longa".

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 o 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.

Considerando a definição do índice de abrangência, bem como os impactos do empreendimento sobre a bacia hidrográfica em que está inserido, como alteração nos padrões de infiltração e do escoamento superficial, além de interferências nos níveis de qualidade das águas, ocasionadas principalmente pelo carreamento de partículas provenientes das atividades de terraplanagem e do próprio processo de lavra, entende-se que o índice do empreendimento deve ser classificado como de "Interferência Indireta".

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$ 1.152.021,71**
- Valor de Referência do Empreendimento Atualizado: **R$ 1.274.037,63**[9]
- Valor do GI apurado: **0,5%**
- Valor da Compensação Ambiental (GI x VR): **R$ 6.370,19**

3.2 Unidades de Conservação Afetadas

De acordo com o POA/2016, considera-se Unidade de Conservação Afetada aquela que abrange o empreendimento, total ou parcialmente em seu interior e/ou em sua zona de amortecimento ou que seja localizada em um raio de 10 Km do mesmo. Nesta hipótese as UCs poderão receber até 20% dos recursos da compensação ambiental.

Conforme pode ser visualizado no Mapa 5 - Localização do Empreendimento x Unidade de Conservação, elaborado com informações do IEF/ICMBio pode-se observar que a ADA do empreendimento em um raio de 10 Km abrange as seguintes UCs:

- Monumento Natural Estadual Serra da Moeda;
- Reserva Biológica Municipal Campos Rupestres de Moeda Sul;
- Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda João Pereira / Poço Fundo;
- Área de Proteção Especial Ouro Preto / Mariana.

Conforme especificado no POA/2016 as UCs pertencentes às categorias RPPN's, APA's e APE's, somente serão consideradas afetadas quando abrigarem o empreendimento, total ou parcialmente, em seu interior ou fizerem limite com o empreendimento, respeitados os critérios de análise técnicos.

Portanto, conforme pode ser verificado no Mapa 5 a RPPN Fazenda João Pereira/ Poço Fundo não será desconsiderada, uma vez que ela se localiza em uma distância superior a 2km.

Além disso, segundo o POA/2016 as APEs apenas poderão ser consideradas na distribuição após sua recategorização, o que também não aconteceu no caso da APE Ouro Preto / Mariana.

Além disso, é necessário esclarecer, que conforme o Art. 1 inciso 1°, da Resolução do CONAMA 371, de 05 de abril de 2006, só poderão receber recursos da compensação ambiental Unidade de conservação inscritas no Cadastro Nacional de Unidade de Conservação – CNUC.

Dessa forma, a Unidade de Conservação Reserva Biológica Municipal Campos Rupestres de Moeda Sul não está apta ao recebimento de recursos, uma vez que a mesma não se encontra devidamente cadastrada no CNUC[10].

[9] TJMG 1,1059146 Set 2015 a Fev 2017

Portanto, apenas o Monumento Natural Serra da Moeda será considerado como afetada, para fins de recebimento dos recursos de compensação ambiental.

Segundo o POA 2016 *"quando o valor da compensação ambiental for igual ou inferior à R$ 20.000,00 (vinte mil reais) e houver Unidade de conservação afetada/beneficiada, o recurso será destinado à mesma integralmente"*. Portanto, o Monumento Natural Serra da Moeda receberá integralmente o valor de **R$ 6.370,19**

3.3 Recomendação de Aplicação do Recurso

Desse modo, obedecendo a metodologia prevista, bem como as demais diretrizes do POA/2016, este parecer faz a seguinte recomendação para a destinação dos recursos:

Valores e distribuição do recurso		
Valor a ser distribuído nas UCs afetadas		
UC 1:	Monumento Natural Serra da Moeda	**R$ 6.370,19**
Valor total da compensação:		**R$ 6.370,19**

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 07, requerida pela empresa Vale S.A., fixada na fase de Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação, certificado nº 044/2015, para a atividade de lavra a céu aberto com tratamento úmido, visando, assim, compensar ambientalmente os impactos causados pelo empreendimento em questão.

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 PLANILHA, vez que o empreendimento foi implantado em data posterior a 19/07/2000 e está devidamente assinada por profissional legalmente habilitado, competente, acompanhada da anotação de responsabilidade técnica - ART de seu elaborador, em conformidade com o Art. 11, §1º do Decreto Estadual 45.175/2009 alterado pelo Decreto 45.629/2011:

[10] Consulta realizada em www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-por-uc em janeiro de 2017.

> §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.

Assim, 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/2016, 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, iInfere-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 fevereiro de 2017

Thamiris Lopes Chaves
Analista Ambiental
MASP: 1.363.879-6

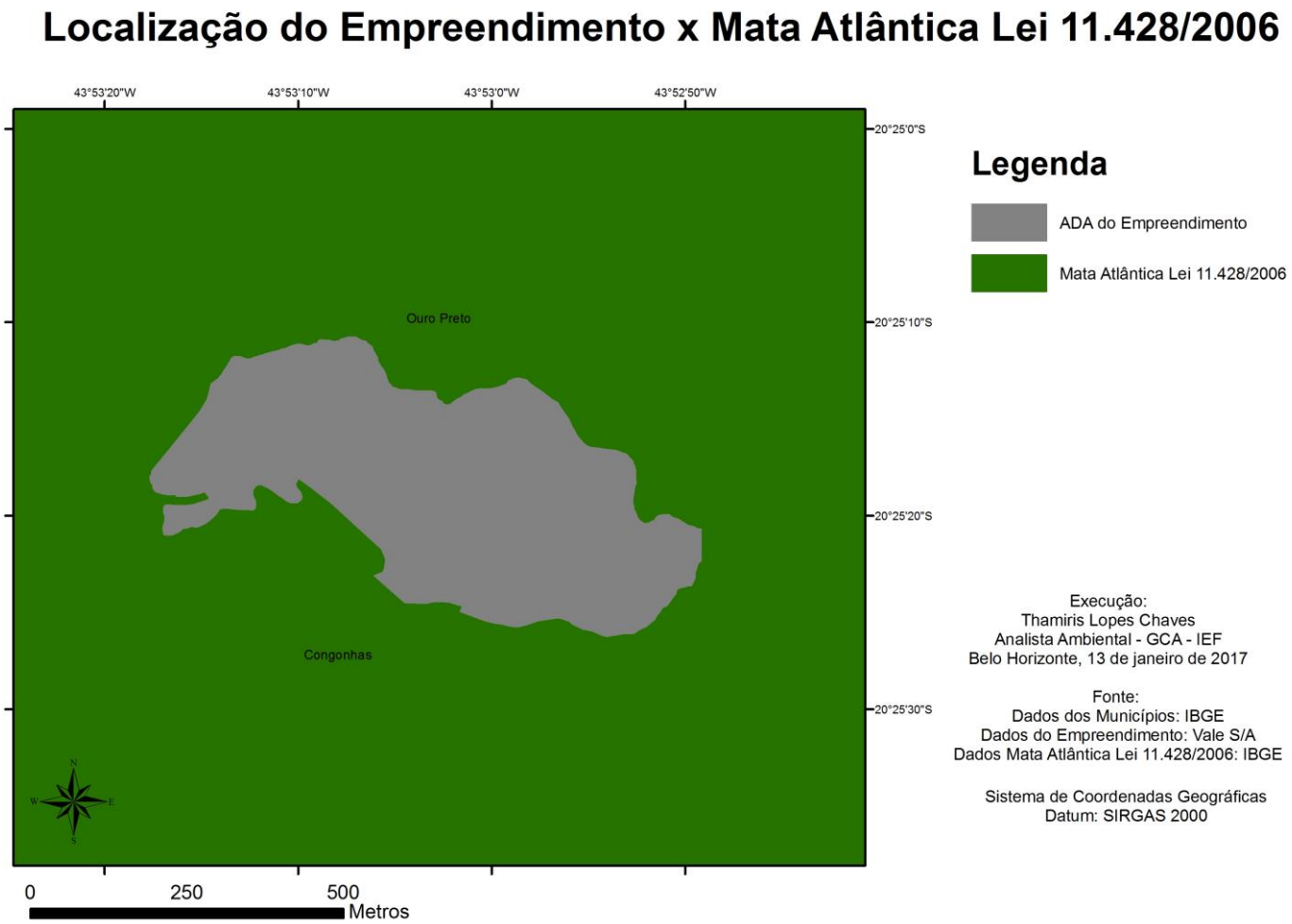
Letícia Horta Vilas Boas
Analista Ambiental com Formação Jurídica
MASP 1.159.297-9

De acordo:

Ronaldo José Ferreira Magalhães
Gerência da Compensação Ambiental
MASP: 1.176.552-6

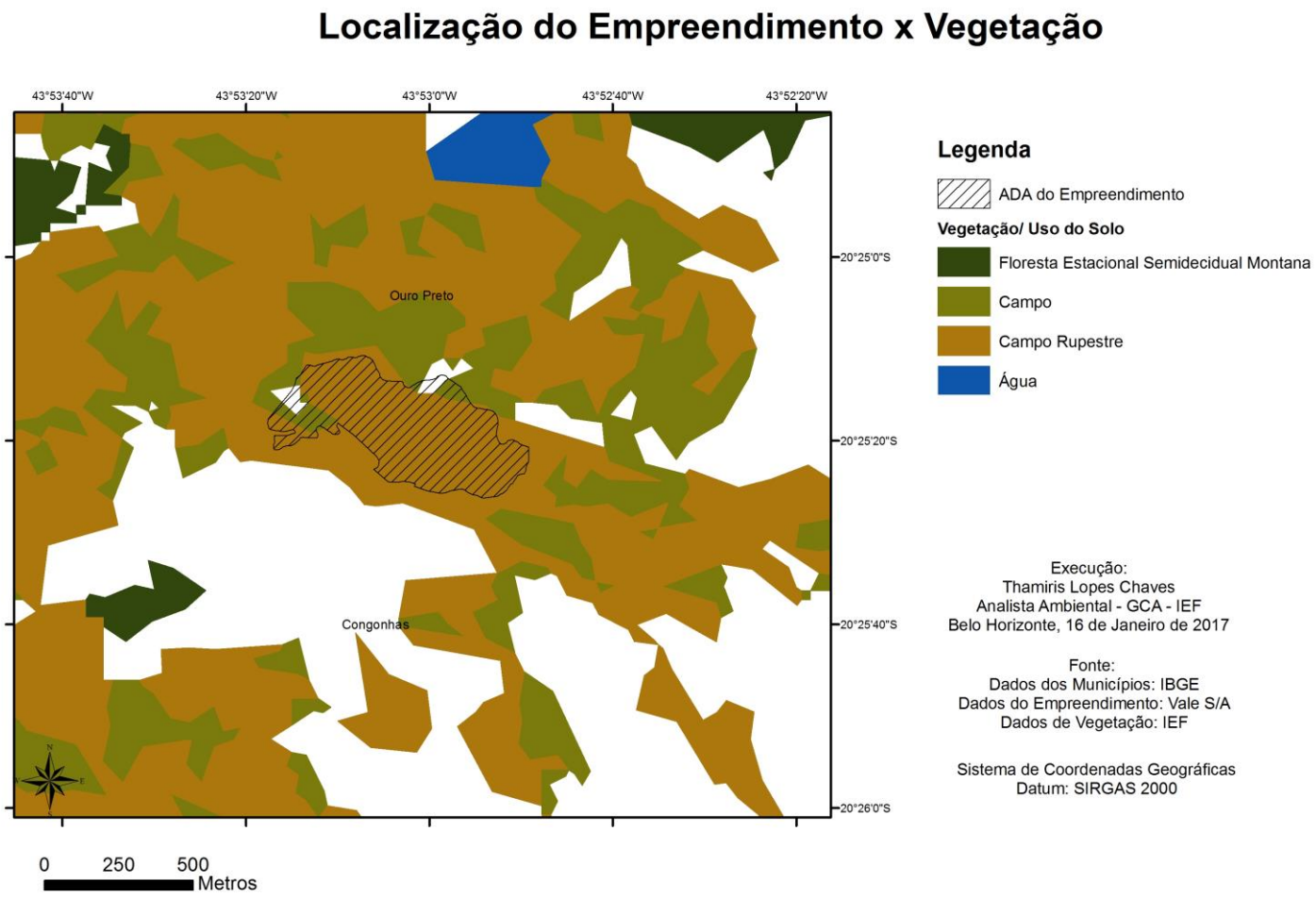
ANEXO I

Mapa 01: Localização do Empreendimento x Mata Atlântica Lei 11.428/2006



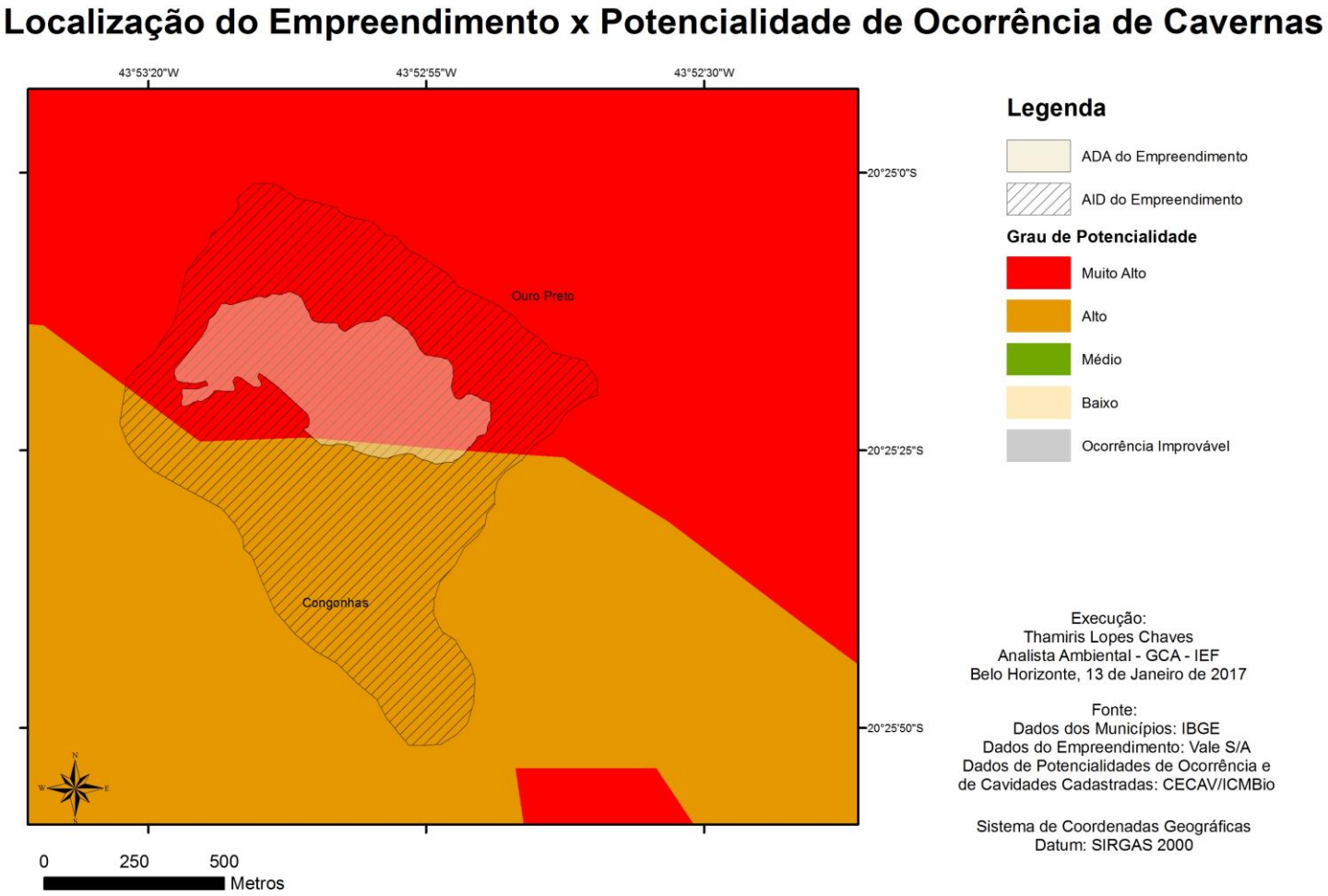
ANEXO II

Mapa 02: Localização do Empreendimento x Vegetação



ANEXO III

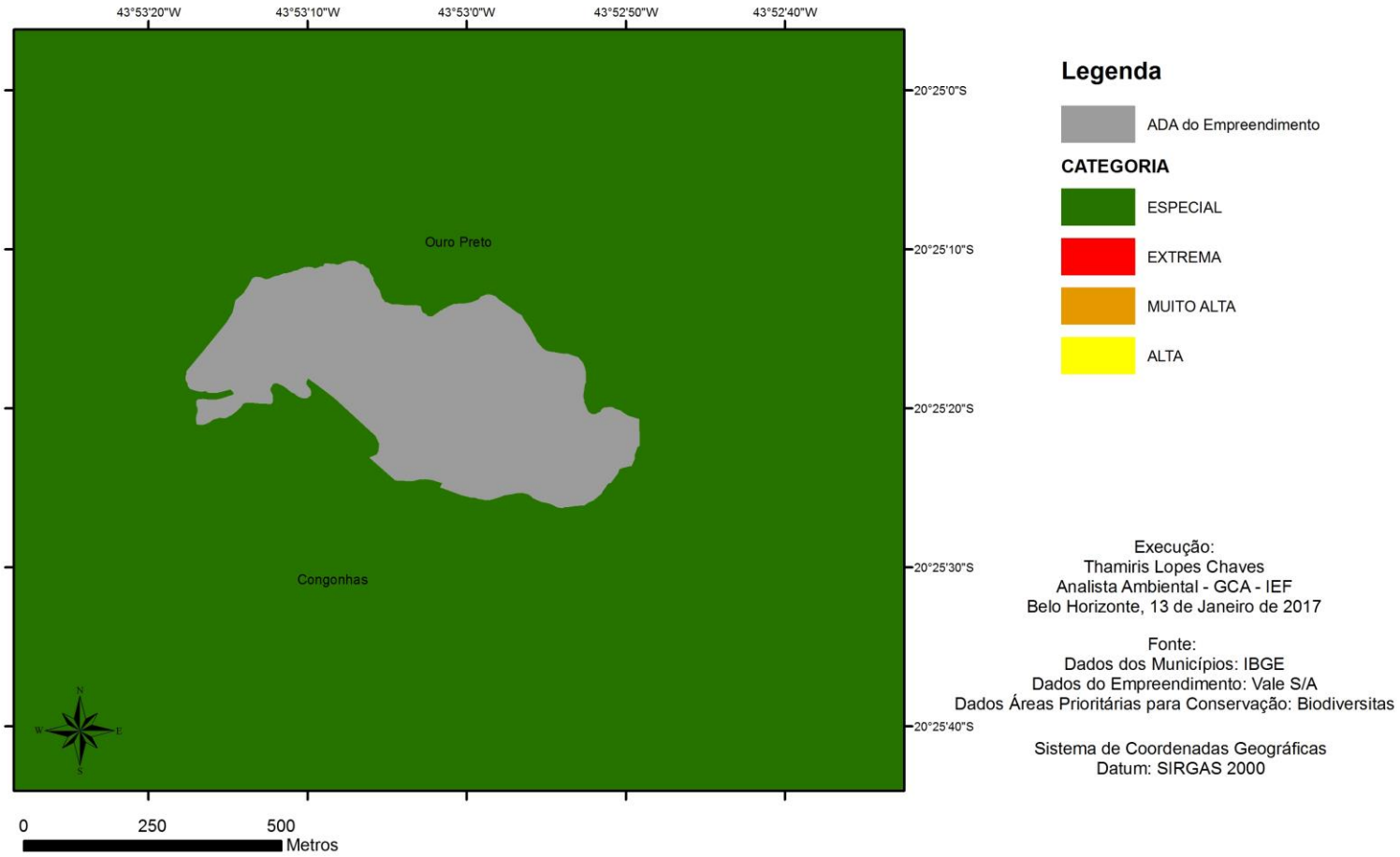
Mapa 03: Localização do Empreendimento x Potencialidade de Ocorrência de Cavernas



ANEXO IV

Mapa 04: Localização do Empreendimento x Áreas Prioritárias para Conservação

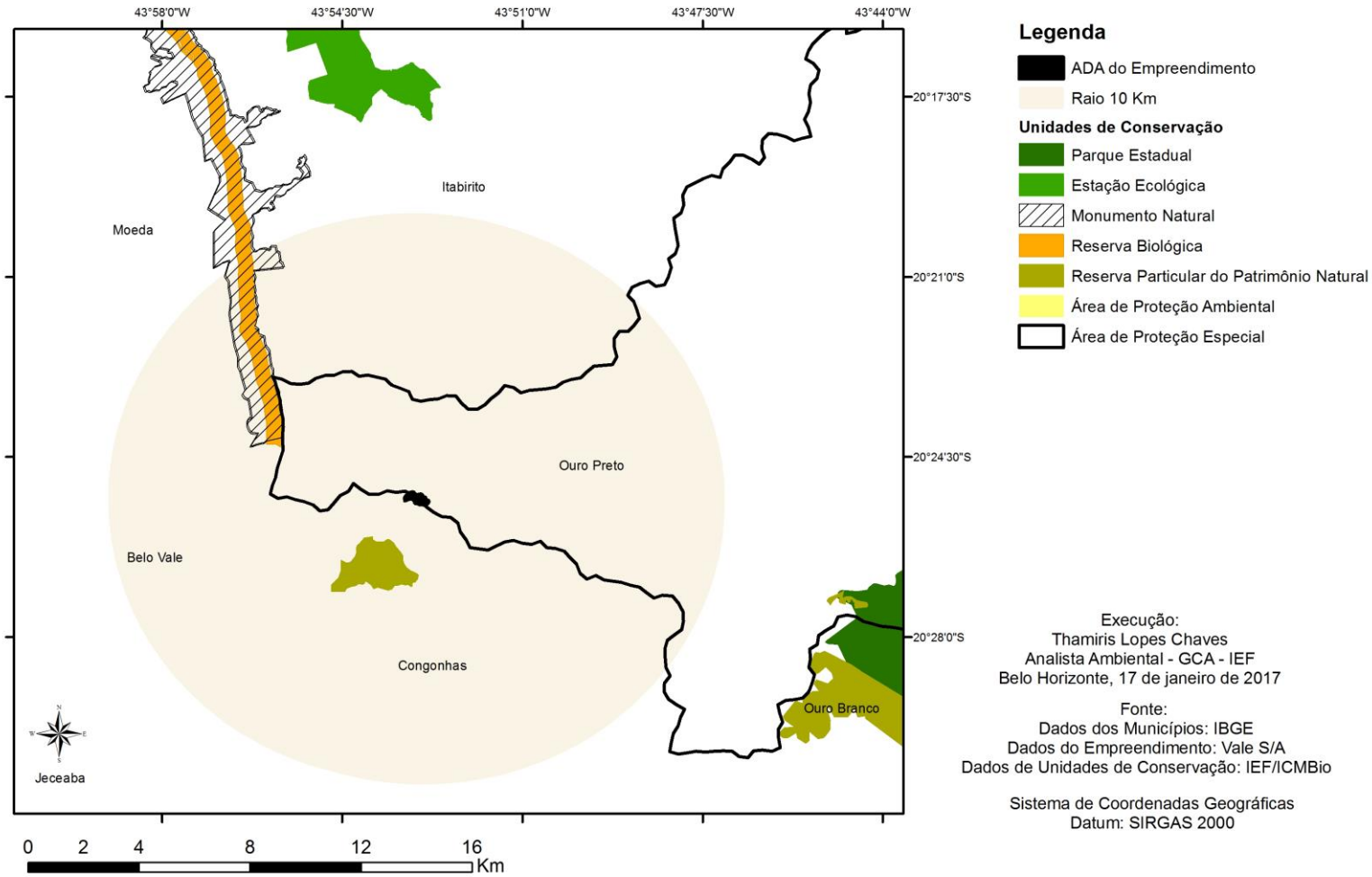
Localização do Empreendimento x Áreas Prioritárias para Conservação



ANEXO V

Mapa 05: Localização do Empreendimento x Unidades de Conservação

Localização do Empreendimento x Unidades de Conservação



Execução:
Thamiris Lopes Chaves
Analista Ambiental - GCA - IEF
Belo Horizonte, 17 de janeiro de 2017

Fonte:
Dados dos Municípios: IBGE
Dados do Empreendimento: Vale S/A
Dados de Unidades de Conservação: IEF/ICMBio

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS

Tabela de Grau de Impacto - GI

Nome do Empreendimento		Nº Pocesso COPAM		
Vale S.A - PDE Alto Jacutinga		15195/2007/083/2014		
Índices de Relevância		**Valoração Fixada**	**Valoração Aplicada**	**Índices de Relevância**
Ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveise/ou interferência em áreas de reprodução, de pousio ou distúrbios de rotas migratórias		0,0750	0,0750	x
Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)		0,0100	0,0100	x
Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação	ecossistemas especialmente protegidos (Lei 14.309)	0,0500	0,0500	x
	outros biomas	0,0450		
Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos		0,0250		
Interferência em unidades de conservação de proteção integral, sua zona de amortecimento, observada a legislação aplicável.		0,1000	0,1000	x
Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme 'Biodiversidade em Minas Gerais – Um Atlas para sua Conservação	Importância Biológica Especial	0,0500	0,0500	x
	Importância Biológica Extrema	0,0450		
	Importância Biológica Muito Alta	0,0400		
	Importância Biológica Alta	0,0350		
Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar		0,0250	0,0250	x
Rebaixamento ou soerguimento de aqüíferos ou águas superficiais		0,0250	0,0250	x
Transformação ambiente lótico em lêntico		0,0450		
Interferência em paisagens notáveis		0,0300		
Emissão de gases que contribuem efeito estufa		0,0250	0,0250	x
Aumento da erodibilidade do solo		0,0300	0,0300	x
Emissão de sons e ruídos residuais		0,0100	0,0100	x
Somatório Relevância		**0,6650**		**0,4000**
Indicadores Ambientais				
Índice de temporalidade (vida útil do empreendimento)				
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	0,1000	x
Total Índice de Temporalidade		**0,3000**		**0,1000**
Índice de Abrangência				
Área de Interferência Direta do empreendimento		0,0300		
Área de Interferência Indireta do empreendimento		0,0500	0,0500	x
Total Índice de Abrangência		**0,0800**		**0,0500**
Somatório FR+(FT+FA)				**0,5500**
Valor do GI a ser utilizado no cálculo da compensação				**0,5000%**
Valor de Referencia do Empreendimento		**R$**	**1.274.037,63**	
Valor da Compensação Ambiental		**R$**	**6.370,19**	