INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS

PARECER ÚNICO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL
GCA/DIUC Nº 004/2017

1 – DADOS DO EMPREENDIMENTO

Empreendedor		Mineração Usiminas S/A	
CNPJ		12.056.613/0001-20	
Endereço		Rua Professor José Vieira de Mendonça n° 3011 2° andar Bairro Engenho Município Belo Horizonte	
Empreendimento		Mineração Usiminas S/A - Mina Oeste – Barragem Samambaia Zero	
Localização		Distrito Povoado de Samambaia S/N Zona Rural Município Itatiaiuçu	
Nº do Processo COPAM		00066/1984/027/2009 DNPM 6274/1959	
Código DN 74/04	**Atividades Objeto do Licenciamento**	A-05-03-7	Barragem de contenção de rejeitos/ resíduos
Classe		6	
Fase de licenciamento da condicionante de compensação ambiental		LP	
Nº da condicionante de compensação ambiental		Condicionante N° 03 incluída na URC Rio Paraopeba	
Fase atual do licenciamento		LI	
Nº da Licença		LP N° 075	
Validade da Licença		22/04/2013	
Estudo Ambiental		EIA/RIMA, PCA	
Valor de Referência do Empreendimento - VR		**R$ 14.309.073,11**	
Valor atualizado de Referência do Empreendimento - VR		**R$ 14.761.239,82** **(Valor Atualizado SELIC taxa 3,16% Out. 2016)**	
Grau de Impacto - GI apurado		**0,40%**	
Valor da Compensação Ambiental		**R$ 59.044,96**	

2 – ANÁLISE TÉCNICA

2.1- Introdução

O empreendimento em análise, USIMINAS, localiza-se na Zona Rural do Município de Itatiauiçu. (Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 3)

No ano de 2008 a USIMINAS adquiriu as mineradoras SOMISA, J.MENDES E GLOBAL localizadas em Itatiaiuçu, agora denominadas Mina Oeste, Mina Central e Mina Leste respectivamente. Após a aquisição e realização de pesquisa mineral nas referidas mineradoras a USIMINAS pretende realizar uma expansão da produção, destinada ao atendimento de seu próprio consumo, bem como atender a demanda do mercado externo (Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 2).

Segundo Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 2, para atingir este objetivo em curto prazo, segundo o corpo técnico da USIMINAS, será necessária a implantação de uma barragem de rejeito o mais rápido possível na mina Oeste, visto que, atual barragem da referida mina está no final de sua vida útil, além do reprocessamento dos finos de minérios contidos nesta barragem estarem no plano de expansão da empresa. Sendo assim, foi elaborado um projeto de um sistema de contenção de rejeito para mina Oeste composto de duas barragens denominadas Barragem Samambaia e Barragem Orica.

A barragem Samambaia, em sua primeira etapa terá uma altura de 23m (970-947), com crista de 5m de largura e 335m de comprimento na cota 970m. O maciço da barragem será construído em aterro convencional com solos argilo-siltosos compactados e sistema de drenagem interna constituído por colchão drenante, filtro vertical e filtro de pé (Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 3).

As atividades desenvolvidas no empreendimento estão enquadradas pela Deliberação Normativa (DN) Copam 074/2004 na tipologia “Barragem de contenção de rejeitos/ resíduos com código A-05-03-7, e classificação 6 (alto potencial poluidor/degradador) a partir dos parâmetros da norma, associados às informações prestadas no Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 1.

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 EIA/RIMA, PCA e demais documentos do processo de regularização ambiental.

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 os impactos previstos, ou seja, se os impactos previstos para uma determinada área são diretos ou indiretos.

Segundo Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 4, as áreas de influência do empreendimento são classificadas da seguinte forma:

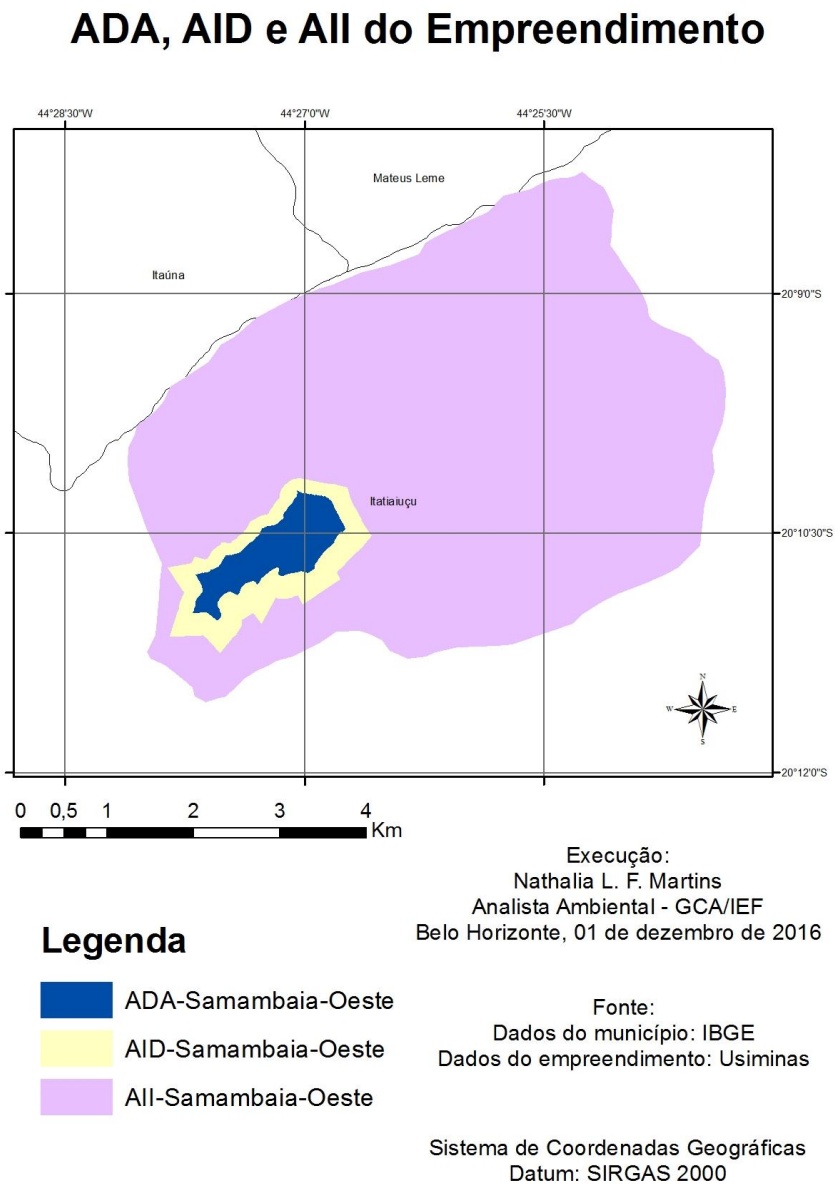
A **área de influência indireta (AII)** da barragem é a bacia hidrográfica do rio Veloso, mais precisamente no Córrego Samambaia. O município de Itatiaiuçu é considerado com relação ao meio antrópico.

A **área de influência direta (AID)** foi definida por 300 metros a partir da área ocupada pelo empreendimento proposto, sendo que esta área encontra-se parcialmente destituída de vegetação original, a qual cedeu lugar a pastagem. As instalações da fábrica de explosivos Orica, bem como algumas poucas propriedades rurais situadas à jusante da barragem foram consideradas para o meio antrópico.

A **área diretamente afetada (ADA)** envolve todos os locais ocupados pela instalação do empreendimento em suas diversas fases. O condomínio Quinta da Boa Vista é considerado ADA pela sua proximidade com a barragem e seus aspectos de ruído, emissão de particulados e interferência em recursos hídricos.

O mapa1 abaixo elaborado diante de dados encaminhados pelo empreendedor ilustra claramente as áreas de influnência definidas acima.

Mapa 1: “Localização do empreendimento x ADA, AID e AII”



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.

2.3.1 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.

Flora

A área que compreende a implantação do sistema de Contenção de rejeitos da Mina Oeste está inserida em uma área de transição entre as formações do Cerrado e da Mata Atlântica, representada pela Floresta Estacional Semidecidual, sendo, portanto considerada área de tensão ecológica por apresentar contato entre estes biomas. È possível observar manchas de capoeira bem definidas com indivíduos do Cerrado (cerradão), floresta estacional entremeada em vegetação antrópica, florestas plantadas de eucaliptos e formação de pastagem, capim braquiara (Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 7).

Conforme descrito no Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 7, a área onde se pretende instalar as barragens Orica e Samambaia, além de estar dentro da área de domínio dos biomas do Cerrado e Floresta Estacional Semidecidual, apresenta significativamente plantios de eucaliptos e pastagem. Há rendimento lenhoso, sobretudo na tipologia cerrado e transição.

A tabela abaixo retirada do Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 8, demostra as áreas que sofrerão intervenção com a implantação das barragens.

Estruturas	*Cerradão*	*Floresta E. Semidecidual*	*Pastagem*	*Floresta plantada*	*Outras área antropizadas*	*APP*	**Total**
Barragem Orica	-	2,00	7,46	0,08	0,61	-	10,45
Barragem Samambaia	8,20	3,80	71,45	-	2,40	17,58	103,43
Total	8,20	5,80	78,91	0,08	3,01	17,58	113,88

Intervenção total da área de implantação das barragens Orica e Samambaia.

Em campo foi observado e relatado nos estudos apresentados, espécies representantes de floresta estacional semidecidual como *Anadenathera colubrina* (Angico), *Myracrodruon urundeuva* (Aroeira), *Zanthoxylum rhoifolium* (Mamica-de-porca). Espécies de Cerrado como *Acosmium subelegans* (Chapadinha), *Dalbergia miscolobium* (Caviúna), *Qualea grandiflora* (Pau-terra), *Machaerium opacum* (Jacarandá-do-cerrado). Através do quadro apresentado acima, pode-se perceber que a área diretamente afetada pela barragem Samambaia ocupará 12,00ha de floresta nativa e 83,00ha de áreas antropizadas (Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 8).

Fauna

Segundo Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 8, para se avaliar a fauna, o estudo apresentado dividiu a área entre as regiões de pastagem e de fragmento florestal.

Avifauna

Na área de pastagem, foram identificadas a Pomba Galega (*Columba cayennensis*), a Tolinha (*Elaenia flavogaster*) e o Tiziu (*Volatinia jacarina*), a Siriema (*Cariama cristata*), o Carcará (*Polyborus plancus*) e o gavião Pega-pinto (*Buteo magnirostris*). A Pomba e a Tolinha também freqüentam as capoeiras, e provavelmente devido ao fato de os pastos não serem suficientes para a manutenção de grandes populações destas espécies. O mesmo ocorre com os mamíferos presentes nos fragmentos florestais, precisando complementar sua alimentação e assim passam pelos pastos em busca de água, ou simplesmente de passagem para outros fragmentos de vegetação nativa. Os fragmentos florestais existentes na área oferecem abrigo e refúgio para a fauna local (Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 8/9).

A diversidade de espécies registradas na área não é significativa apesar do local servir de abrigo para espécies afugentadas em função do ruído nas áreas de maior atividade mineraria. Dentre as espécies amostradas, temos: *Polyborus plancus* (Carcará), *Cariama cristata* (Seriema), *Buteo magnirostris* (Gavião-pega-pinto), *Saltador atricollis* (Joãograveto), *Furnarius rufus* (João-de-barro), *Phacellodomus rufifrons* (João-graveto). Foram registradas 96 espécies com um predomínio de aves carnívoras e onívoras em ambientes alterados, uma vez que essas guildas alimentares são formadas por espécies generalistas. A avifauna presente ocorre igualmente em outros domínios, não estando associada a uma determinada fitofisionomia (Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 9).

Herpetofauna

Com relação à herptofauna, as espécies locais são comuns e amplamente distribuídas, sendo nenhuma classificada como ameaçada de extinção segundo o estudo apresentado. Os anfíbios apresentam ciclo de vida complexo e representam um importante bioindicador da qualidade do ambiente. A desconexão de fragmentos florestais, a extensa área de pastagem e as atividades minerarias na região fazem áreas como os pequenos açudes construídos por sitiantes e as páreas presentes nas bordas dos fragmentos, caracterizados como brejo, importantes refúgios para a biota. Foram identificadas *Rhinella granulosa* e *Physalaemus cuvieri*. Apesar da atividade mineraria provocando ruídos e vibrações, as espécies de répteis apresentam grande adaptabilidade, como pôde-se perceber pela existência de tocas, buracos e monte de pedras, locais que favorecem o abrigo dos mesmos, realtados no estudo apresentado. Alguns répteis com provável presença no local são: *Micrurus SP*.(coral verdadeira), *Liophis viridis* (cobra verde), *Ameiva ameiva* (Calango verde) e *Crotalus durissus* (cascavel) (Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 9).

Mastofauna

Com relação à mastofauna, foi sugerida a presença de 33 espécies de mamíferos na área a ser afetada pelas barragens. Com a intensificação da pressão antrópica, é esperado que se perca mais essa biodiversidade. Das espécies avaliadas, três se encontram com status vulnerável na lista de espécies ameaçadas a serem: *Leopardus pardalis* (Jaguatirica), *Leopardus tigrinus* (Gato-do-mato-pequeno) e *Chrysocyon brachyurus* (Lobo-guará). É de suma importância a manutenção dos fragmentos florestais próximos ao empreendimento, bem como formação de corredores ecológicos (Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 10).

Dessa forma segue listas de espécies ameaçadas de extinção:

Nome científico	Nome Popular	DN 147
Chrysocyon brachyurus	lobo-guará	"vulnerável (VU)"
Leopardus pardalis	jaguatirica	"vulnerável (VU)"
Leopardus tigrinus	gato-do-mato	"vulnerável (VU)"

Diante do exposto, em se tratando de espécies animais de extrema importância ecológica, ameaçadas, com baixas densidades populacionais, e podendo apresentar dificuldade de dispersão é primordial zelar pela prevenção e precaução ambiental. Destaca-se ainda, que em função da supressão de vegetação prevista para a ampliação do empreendimento, e conseqüente destruição de habitats, o mesmo promove a eliminação de possíveis áreas de pousio e/ou reprodução de espécies da fauna.

Portanto, o item de 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 deverá ser considerado na tabela de GI, principalmente, mediante análise feita de todas as interferências negativas que poderão ocorrer em habitats naturais haverá a presenças impactos diretos e/ou indiretos na fauna e na flora ali existente ficando clara a necessidade de compensação ambiental.

2.3.2 Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)

Segundo Matos & Pivello[1], invasora é uma espécie exótica em ecossistema natural ou antrópico, que desenvolve altas taxas de crescimento, reprodução e dispersão.As ações humanas são certamente os principais fatores que criam oportunidades para episódios de invasão biológica, seja pela introdução proposital ou acidental de novas espécies, ou por distúrbios provocados no ambiente físico ou na própria comunidade. No caso das plantas, são frequentes causas de invasão biológica o revolvimento ou a fertilização do solo, alterações microclimáticas, ou ainda, a eliminação de espécies indesejáveis.

[1] Dalva M. Silva Matos e Vânia R. Pivello, **O impacto das plantas Invasoras nos recursos naturais de ambientes terrestres - Alguns casos brasileiros** > Acessado em 19/08/2015

Segundo Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 20, a colonização de ambientes ocorrerá uma vez que o aumento da umidade aumentará as espécies típicas de ambiente ribeirinho, nas margens da barragem de rejeitos. Espécies vegetais como gramíneas, ervas e arbustos são adaptadas a ambientes com acúmulo de rejeitos, tendo assim melhores condições com a operação da barragem.

Conforme descrito no Estudo de Impacto Ambiental – EIA pág. 258, o aumento da umidade possibilitará a colonização de espécies típicas de ambiente ribeirinho, nas margens das barragens de rejeitos, havendo, portanto, uma alteração gradual da vegetação nestes pontos. Considerando que as espécies de ambiente ribeirinho possuem uma relação mais afinada com o corpo hídrico, principalmente em relação à oferta de alimento para os organismos aquáticos, este impacto pode ser considerado como positivo, irreversível, mas de pouca significância. Há também de se considerar que o acúmulo dos rejeitos cria condições favoráveis à colonização de espécies vegetais adaptadas a este tipo de ambiente, como é o caso das gramíneas, ervas e arbustos.

Dessa forma, entende-se que o empreendimento introduz e/ou favorece a implantação de espécie exótica invasora.

Dentre as consequências da introdução de plantas exóticas, STILING (1999)[2] destaca a redução das plantas nativas pela competição, bem como, levanta outras conseqüências indiretas, tais como, disseminação de parasitas e doenças de espécies exóticas para espécies nativas, mudanças genéticas das espécies nativas por hibridação com espécies exóticas, alterações abióticas e mudanças no regime do fogo. Esses efeitos são mais preocupantes em ambientes que incluem vegetação de cerrado e campo natural.

De maneira geral, por se tratar de espécies exóticas e alóctones, é essencial zelarmos pela prevenção ambiental, mas, uma vez que o empreendimento em tela implicará em introdução e/ou facilitação desses tipos de espécies, fica evidente a necessidade de compensação ambiental.

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

Conforme o Mapa 3 “Empreendimento x Bioma Mata Atlântica”, o empreendimento está locado exatamente em área de Bioma Mata Atlântica.

Segundo Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 15, a área requerida para a intervenção corresponde a 103,43 hectares, que de acordo com as observações feitas em campo e através dos estudos apresentados, apresenta ocupações do solo, conforme pode ser observado na tabela a seguir:

2 STILING, Peter. Ecology Theories and Applications. 3.ed. New Jersey: Pratice Hall, 1999. p. 429-441.

Estruturas	*Cerradão*	*Floresta E. Semidecidual*	*Pastagem*	*Floresta plantada*	*Outras área antropizadas*	*APP*	**Total**
Barragem Orica	-	2,00	7,46	0,08	0,61	-	10,45
Barragem Samambaia	8,20	3,80	71,45	-	2,40	17,58	103,43
Total	8,20	5,80	78,91	0,08	3,01	17,58	113,88

Intervenção total da área de implantação das barragens Orica e Samambaia.

A área total que sofrerá intervenção para a implantação do empreendimento corresponde a 103,43 hectares, sendo, que destes, 17,58 correspondem a APP, e a área de supressão da cobertura vegetal nativa com destoca correspondente a 12,00 hectares. A cobertura vegetal desta área é predominantemente classificada como de pastagem, uma área de Floresta Estacional Semidecidual nos estágios inicial e médio de regeneração, cerradão e uma área considerada antropizada.

Segundo Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 19, a supressão de vegetação implica no extermínio de habitats para a fauna terrestre bem como alteração da paisagem. Os mamíferos de pequeno e médio porte deverão ser deslocados para ambientes preservados no início das obras. As aves tenderão ao afugentamento, mas para fragmentos mais próximos uma vez que a exposição das camadas superficiais do solo terá como conseqüente exposição de invertebrados e as aves serão atraídas a ADA. Isto causa exposição severa às aves que podem ser eliminadas pelo contato direto com máquinas ou capturadas pelos trabalhadores. Os répteis poderão ser soterrados ou esmagados por máquinas, além de eliminados pelos trabalhadores, devido à resistência do homem em conviver com animais peçonhentos.

Para a implantação da barragem de rejeito Samambaia, será necessária a supressão de 3,80 ha de Mata Atlântica e 8,20 ha de cerradão. Deste modo, sugere-se a aplicação de compensação ambiental e florestal, previstas no art. 36 da Lei Federal Nº 9.985/2000 (Lei do SNUC) e Lei Estadual n° 14.309/2002, respectivamente. (Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 24).

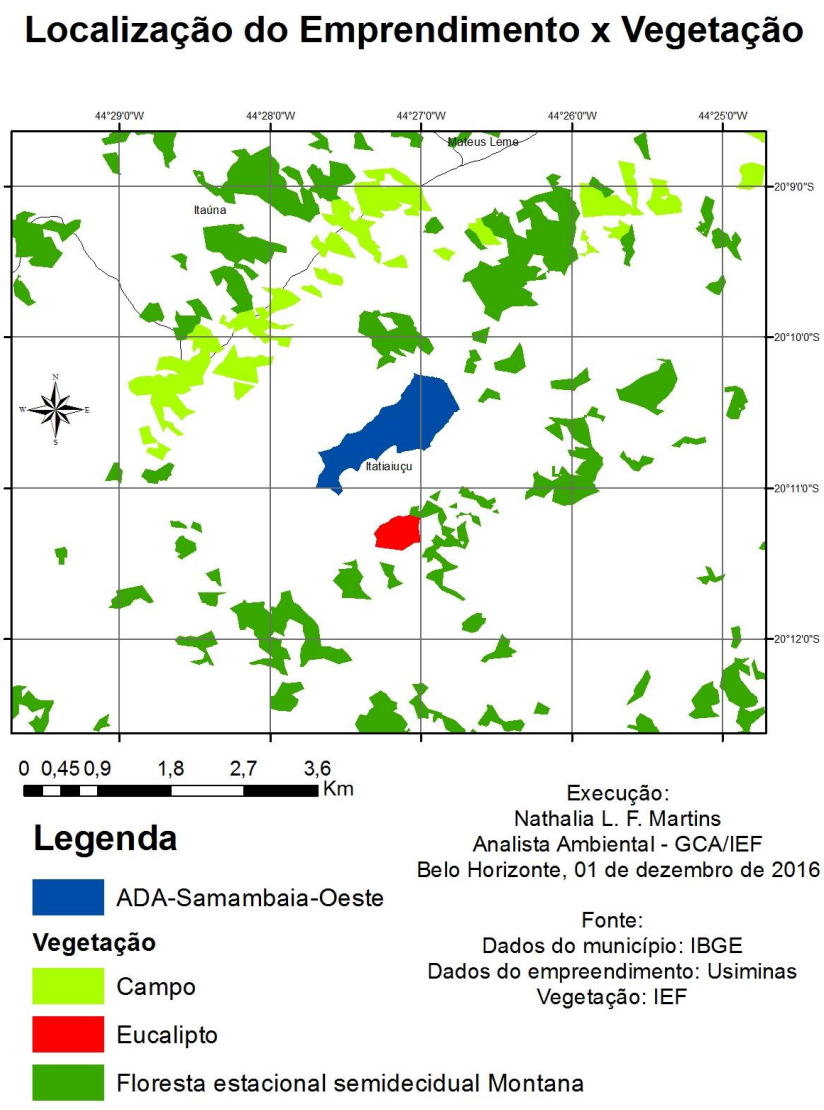
Segundo Estudo de Impacto Ambiental – EIA pág. 258, a retirada da vegetação necessária à instalação do empreendimento, favorecerá a perda dos habitats terrestres provocando interferência na biodiversidade faunística e alterações nas cadeias alimentares terrestres.

Vale ressaltar que a supressão vegetal é o fator primordial 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 e afugentamento da fauna local. O empreendimento em si exerce efeito fragmentador, dificultando o trânsito da fauna, particularmente, em se tratando dos organismos mais sensíveis e podendo apresentar dificuldade de dispersão. Considerando o exposto acima, este parecer entende que o item em questão deverá ser levantado como relevante para aferição de GI.

Com relação à “interferência em ecossistemas especialmente protegidos” ou “outros biomas” ressalta-se que de acordo com o Mapa 2 “Localização do empreendimento x Vegetação” visualiza-se a presença de fitofisionomias típicas do Bioma Mata Atlântica (Floresta estacional semidecidual Montana) e do Bioma Cerrado (Campo).

Portanto, na aferição do GI, estando o empreendimento inserido no Bioma Mata Atlântica havendo interferências em ambos os Biomas citados acima este parecer considera para fins de relevância a “interferência em ecossistemas especialmente protegidos”.

Mapa 2 “Localização do empreendimento x Vegetação”



2.3.4 Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos (JUSTIFICATIVA PARA A NÃO MARCAÇÃO DESSE ITEM)

Conforme o Mapa 4 "Empreendimento x Potencialidade de Ocorrência de Cavernas", elaborados com os dados da CECAV (2012), o empreendimento localiza-se em área com potencialidade média de ocorrência de cavernas.

Vale ressaltar que nos estudos ambientais não há referências quanto a um possível caminhamento espeleológico. Tomando como base os dados do CECAV, este fator de relevância não será considerado na aferição do GI, por não ter sido encontrado cavidades naturais nas áreas de influência.

2.3.5 Interferência em unidades de conservação de proteção integral, sua zona de amortecimento, observada a legislação aplicável. (JUSTIFICATIVA PARA A NÃO MARCAÇÃO DESSE ITEM)

Conforme pode ser visualizado no Mapa 6 "Empreendimento x Unidade de conservação", elaborado com informações de UC's da IEF/ICMBio podemos observar claramente que a ADA do empreendimento em um buffer de 10 Km afeta uma unidade de conservação de Uso Sustentável do tipo APE (Rio Manso e Serra Azul) e APA (Rio Manso).

Assim, este item não deverá ser considerado como fator de relevância na aferição do GI, já que de acordo com critérios de POA/2016, não afeta unidade de conservação de proteção integral.

2.3.6 Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme 'Biodiversidade em Minas Gerais – Um Atlas para sua Conservação
(JUSTIFICATIVA PARA A NÃO MARCAÇÃO DESSE ITEM)

Conforme pode ser verificado no Mapa 5 "Interferência em áreas prioritárias para conservação", o empreendimento não está localizado em nenhuma área importância biológica, fato este que justifica a não marcação deste item para aferição do GI. Com base no Mapa Síntese das Áreas Prioritárias para conservação de Minas Gerais, conforme "Biodiversidade em Minas Gerais - Um Atlas para sua Conservação".

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

Com relação à alteração do fator de relevância em epígrafe, segue breve descrição dos impactos associamos ao mesmo, de acordo com os estudos ambientais e Parecer Único SUPRAM N°096/2009.

Resíduos e Efluentes

De acordo com o Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 18, a alteração nas propriedades do solo pode ocorrer quando este é exposto a substâncias diversas, ou decorrente de mudanças na organização de seu perfil por terraplenagens ou mesmo

de sua impermeabilização, ou mesmo da modificação da dinâmica da água ao longo do seu segmento de percolação. O teor de matéria orgânica também diminuirá devido à supressão vegetal.

Os efluentes sanitários gerados na frente de serviço serão destinados aos sanitários químicos. Além disso, a Usiminas promoverá um sistema de automonitoramento dos recursos hídrico e de afluentes. Pontos a fim de atestar a qualidade ambiental desses, serão instalados à jusante do empreendimento no córrego da Samambaia (Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 22).

Apesar de todo o sistema de controle e contenção de vazamentos de efluentes contaminantes, não se excluem as chances de possíveis ocorrências ambientais relacionadas as atividades da ampliação do empreendimento. Considera-se ainda, o intenso fluxo, abastecimento/lubrificação de máquinas, veículos e equipamentos, na fase de implantação, o que pode contribuir para o aumento das chances de ocorrências de vazamento e conseqüente contaminação do solo e dos recursos hídricos próximos. Mesmo que tais atividades não sejam permanentes, fica clara a necessidade de compensação ambiental.

Emissões Atmosféricas

Conforme descrito no Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 17, haverá alteração da qualidade do ar conseqüente das emissões atmosféricas a serem geradas pela operação de máquinas, veículos e equipamentos. O trânsito de veículos em vias não pavimentadas utilizadas para transporte de pessoal e materiais, abertura e melhoria de acessos, desmatamento e obras estão associados à geração de emissões atmosféricas. O material particulado é o principal poluente a ser emitido na fase de implantação e, em menor escala o monóxido de carbono.

Durante a operação, segundo Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 18, a alteração da qualidade do ar pode surgir pelas emissões atmosféricas geradas pelo trânsito de veículos em vias não pavimentadas, além da ação eólica em si. O material particulado é o maior poluente na fase de operação, seguido do dióxido de enxofre, o óxido de nitrogênio, monóxido de carbono e compostos orgânicos.

ALMEIDA (1999)[3] em sua dissertação de Mestrado, apresenta os principais impactos da poluição atmosférica sobre a fauna e flora, com destaque para o material particulado, quais sejam:

> Os efeitos da poluição atmosférica sobre a vegetação incluem desde a necrose do tecido das folhas, caules e frutos; a redução e/ou supressão da taxa de crescimento; o aumento a suscetibilidade a doenças, pestes e clima adverso até a interrupção total do processo reprodutivo da planta.

[3] ALMEIDA, I. T. de. A poluição atmosférica por material particulado na mineração a céu aberto. São Paulo, 1999. Dissertação (Mestrado) apresentada à Escola Politécncia da Universidade de São Paulo. p. 18.

> Os danos podem ocorrer de forma aguda ou crônica e são ocasionados pela redução da penetração da luz, com consequente redução da capacidade fotossintetizadora, geralmente por deposição de partículas nas folhas; mediante penetração de poluentes através das raízes após deposição de partículas ou dissolução de gases no solo; pela penetração dos poluentes através dos estômatos [...].
>
> Quanto à vida animal, os efeitos dos poluentes atmosféricos incluem o enfraquecimento do sistema respiratório, danos aos olhos, dentes e ossos, aumento da suscetibilidade à doenças, pestes e outros riscos ambientais relacionados ao "stress", a diminuição das fontes de alimento e a redução da capacidade de reprodução.

A poluição atmosférica causada pela poeira no local devido ao trânsito de veículos é considerada um impacto adverso, além das obras de conformação do terreno e os cortes e aterros necessários (Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 20).

Assim, ainda que tenham sido previstas medidas mitigadoras e a incorporação de programas e projetos visando a redução dos impactos, entendemos que os efeitos residuais serão considerados permanentes e/ou de longa duração deverão ser ambientalmente compensados.

2.3.8 Rebaixamento ou soerguimento de aqüíferos ou águas superficiais

Conforme descrito no Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 19, a alteração nas propriedades do solo ocorrerá devido a supressão de vegetação, alterando a taxa de infiltração de água no solo. A exposição a substâncias em resíduos gerados durante a operação das barragens Orica e Samambaia também podem ser responsáveis pela alteração da propriedade do solo.

De maneira geral, em empreendimentos cuja vegetação é suprimida, observa-se o aumento do escoamento superficial com consequente redução da infiltração de água no solo, alterando assim o fluxo natural da drenagem, implicando em impactos também no lençol freático. A intensidade desse impacto cresce em função da área do empreendimento.

MATOS (2011) [4] destaca esses impactos com precisão, vejamos:

> [...]. As atividades de desmatamento [...], por exemplo, proporcionam aumento do escoamento superficial de águas pluviais e, por consequência, diminuição na recarga das águas subterrâneas, além de poder causar processos erosivos. Dessa forma, afeta também as águas superficiais pela diminuição da vazão de cursos d'água nos períodos secos, [...].

Diante do exposto considerando todas as atividades e estruturas da barragem a ser implantada, este parecer entende que a mesma promove alterações na dinâmica hídrica local, devendo este fator de relevância ser considerado na aferição do GI.

[4] MATOS, A. T. de. Poluição ambiental: impactos no meio físico. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2011.

2.3.9 Transformação de ambiente lótico em lêntico
(JUSTIFICATIVA PARA A NÃO MARCAÇÃO DESSE 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 (lagos) é aquele em que se refere à água parada, com movimento lento ou estagnado.

O exercício das atividades do empreendimento implica diretamente na implantação de barragem para armazenamento de rejeito. Nesse sentido, conclui-se que o barramento não implicará na transformação de ambiente lótico em lêntico, pois o mesmo somente fará a contenção de rejeitos (sólidos), águas pluviais e drenagem natural, devendo este item não ser considerado para aferição do GI.

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

Com relação à valoração da paisagem, CUSTÓDIO (2012)[5] discute que a perda da paisagem produz impacto social, emocional e econômico em uma sociedade, portanto deve ser valorada. Para ela o termo valor tem sua raiz nas ciências econômicas, e se caracteriza pela escassez, tendo valor apenas quando é considerado único, escasso ou se encontra ameaçado de assim se tornar. No caso da Compensação Ambiental, interferência na paisagem deve ser compensada caso ela seja notável, ou seja, recorrendo ao sentido da palavra na língua portuguesa, paisagem que seja: digna de nota, de atenção ou reparo; ilustre; insigne; extraordinária; distinta; com características especiais; apreciável; considerável; que não passa despercebida.

Segundo Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 19, a remoção de cobertura vegetal e ocupação de parte da bacia de drenagem à montante representam uma alteração na paisagem observada na influência do Sistema de contenção de Rejeitos Mina Oeste.

No entanto, este parecer considera que não haverá intervenção em paisagens notáveis, ressaltando que não houve nenhuma alteração em ambiente digno de nota. Dessa forma, o item em questão não deverá ser levantado como relevante para aferição do GI.

2.3.11 Emissão de gases que contribuem efeito estufa

Durante o funcionamento dos motores, são emitidos efluentes gasosos para a atmosfera (especialmente SO^2 e CO^2) relacionado à combustão de óleo diesel em máquinas/equipamentos e caminhões, de modo que as emissões para a atmosfera são constituídas essencialmente por óxidos de nitrogênio e hidrocarbonetos, com

[5] **Custodio, Maraluce Maria** (2012). Conceito Jurídico de Paisagem: contribuições ao seu estudo no direito brasileiro. Tese de Doutorado em Geografia - IGC/UFMG. Disponivel em: www.cantacantos.com.br/revista/index.php/geografias/article/.../157

destaque para o monóxido e o dióxido de carbono, gases que notoriamente contribuem para o efeito estufa.

Os estudos ambientais citam as emissões atmosféricas que contribuem para o efeito estufa relacionados à fase de implantação e operação resultantes da queima de combustíveis fósseis, já que os combustíveis derivados do petróleo são altamente voláteis. Além disso, buscou-se informações complementares em outras referências a cerca dos gases que são emitidos em decorrência do funcionamento de veículos automotivos.

Segundo Natan et. al. (2013)[6], os poluentes atmosféricos provenientes da utilização de veículos automotivos podem ser classificados em função dos impactos causados por suas emissões. Os poluentes causam impactos locais, ou seja, no entorno de onde é realizado o uso do transporte, onde os principais poluentes são monóxido de carbono (CO); os hidrocarbonetos (HC), ou compostos orgânicos voláteis (COV); os materiais particulados (MP); os óxidos de nitrogênio (NOx) e os óxidos de enxofre (SOx), resultado da queima de combustíveis fósseis.

De acordo com os estudos ambientais apresentados e diante das referências estudadas, as fontes relacionadas ao funcionamento de motores à combustão e as emissões provenientes do abastecimento estarão bem evidentes. Apesar de todas as medidas mitigatórias este parecer considera o empreendimento em questão um meio que favorece a emissão de gases que contribuem para o efeito estufa, portanto, um item a ser considerado na tabela de GI.

2.3.12 Aumento da erodibilidade do solo

Segundo LAL (1988 p. 141)[7], erodibilidade é o efeito integrado de processos que regulam a recepção da chuva e a resistência do solo para desagregação de partículas e o transporte subseqüente. Ainda segundo o autor, esses processos são influenciados pela constituição, estrutura, hidratação do solo, bem como pelas características da circulação da água no mesmo.

Neste sentido LAL(1988) pontua que a proporção relativa de macroporos, a estabilidade e continuidade dos mesmos, bem como à existência de biocanais criados por raízes deterioradas e pela fauna do solo, são fatores que contribuem para o aumento da capacidade de infiltração da água no solo, e, portanto para a redução de sua erodibilidade.

[6] Andra Natan, Carla Gosta, João Carlos Vieira, Julianne Caravita Grisolia e Karina Nunes. Sistema de Gestão ambiental para o controle da poluição atmosférica da universidade federal de alfenas. Alfenas/MG2013

[7] LAL, R. Erodibility and erosivity. In: LAL, R. et al. Soil erosion research methods. Washington: Soil and Water Conservation Society, 1988. p. 141-160.

Haverá aumento na taxa de erosão devido a ausência de proteção do solo por cobertura vegetal bem como pela compactação do solo. Todavia, a área do ADA não apresenta relevo muito acidentado, atenuando a importância desta questão (Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 18).

A segregação de materiais, leva ao carreamento dos mesmos para os cursos d´água da bacia de drenagem durante eventos pluviométricos e assim ao assoreamento dos cursos d´água. A ADA se encontra em área com solo de grande propensão a processos erosivos e movimentação de massas (Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 18).

Assim, o somatório das ações do empreendimento implica em maior compactação, redução da porosidade, degradação dos agregados, aumento da erodibilidade do solo, e possível assoreamento da rede de drenagem e curso d'água (em função, principalmente, da supressão de vegetação e compactação do solo). Considerando que a adoção de medidas mitigadoras não impede a ocorrência de efeitos residuais, ainda que temporários, estes deverão ser ambientalmente compensados.

2.3.13 Emissão de sons e ruídos residuais

Conforme descrito no Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 17, os níveis de pressão sonora serão alterados pela implantação de infra-estrutura, operação de máquinas e veículos, mobilização, operação e desmobilização do canteiro de obras, operações dos equipamentos de terraplenagem, escavações, transporte de materiais, transporte de pessoal, transporte de pessoal, circulação de veículos e pessoas na área de inserção do empreendimento.

Durante a operação a alteração no nível de pressão sonora ocorrerá pelo sistema de bombeamento de rejeitos e pelo de água também, além da operação de trator de esteira e trânsito de veículos que transportam funcionários, abastecimento de trato e equipe de manutenção (Parecer Único SUPRAM N°096/2009 pág. 18).

Desse modo, pode-se dizer que a pressão sonora tem um forte impacto sobre determinadas espécies da fauna, especialmente sobre espécies de aves e anfíbios anuros, pois estas, em sua maioria, dependem da vocalização para interações sociais, localização, reprodução, detecção de predadores e forrageamento.

Assim, destaca-se a importância da geração de tais ruídos como fator gerador de estresse da fauna, podendo causar o seu afugentamento e até mesmo interferência em processos ecológicos.

Neste sentido, CAVALCANTE (2009)[8], em sua revisão da literatura, destaca estudos que apontam a interferência de ruídos na ecologia e distribuição de passariformes:

[8] CAVALCANTE, K. V. S. M. Avaliação acústica ambiental de háitats de passariformes expostos a ruídos antrópicos em Minas Gerais e São Paulo. UFMG. Belo Horizonte.2009. http://www.smarh.eng.ufmg.br/defesas/353M.PDF

> "Esta alteração do campo acústico em hábitats de passeriformes, como conseqüência 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)."

Sendo assim, este parecer considera o impacto "Emissão de sons e ruídos residuais", pra fins de aferição do GI, mesmo que o impacto pode ser considerado de baixa magnitude existem outros efeitos negativos para a fauna local conforme citado acima.

2.4 Indicadores Ambientais

2.4.1 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.

Considerando que o efeito de certos impactos ambientais do empreendimento permanecerá no ambiente mesmo após o encerramento da atividade pela empresa, o índice de temporalidade a ser considerado para efeito de definição do GI é o "Duração Longa".

2.4.2 Índice de Abrangência

A Área de Influência Indireta é definida pelo Decreto 45.175/2009 como sendo a abrangência regional ou da bacia hidrográfica na qual se insere o empreendimento, onde os impactos incidem de forma secundária ou terciária.

Dentro deste contexto, haja vista os impactos de alteração da drenagem natural e o carreamento material podendo afetar a bacia na qual o empreendimento está inserido, entende-se que o empreendimento possui abrangência ampla e regional com intervenção em bacia hidrográfica, devendo-se valorar o quantitativo de 0,05% para o índice de abrangência.

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$ 14.761.239,82**
- Valor do GI apurado: **0,40%**
- Valor da Compensação Ambiental (GI x VR): **R$ 59.044,96**

3.2 Unidades de Conservação Afetadas

De acordo com o POA/2016 (pág. 18), 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 UC's poderão receber até 20% dos recursos da compensação ambiental.

Conforme pode ser visualizado no Mapa 6 "Empreendimento x Unidade de conservação", elaborado com informações de UC's da IEF/ICMBio podemos observar claramente que a ADA do empreendimento em um buffer de 10 Km afeta uma unidade de conservação de Uso Sustentável do tipo APE (Rio Manso e Serra Azul) e APA (Rio Manso).

Segundo o POA/2016 (Pág 19), nos casos de Unidade de Conservação pertencentes às categorias de RPPN's, APA's e APE's as mesmas somente serão consideradas afetadas quando abrigarem o empreendimento, total ou parcialmente, em seu interior ou fizerem limite com o empreendimento. 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.

Assim, diante dos critérios estabelecidos pelo POA/2016 citados acima, não serão consideradas nenhumas das unidades listadas como afetadas para fins de recebimento dos recursos de compensação, por não se enquadrarem nos critérios definidos pelo POA/2016.

3.3 Recomendação de Aplicação do Recurso

Sendo assim, de acordo com o POA/2016 pág. 20, em caso de inexistência de Unidade(s) de Conservação Afetada(s) Beneficiada(s), o recurso da compensação

ambiental deverá ser distribuído da seguinte forma: 70% (setenta por cento) para Regularização Fundiária; 20% (vinte por cento) para Plano de Manejo, Bens e Serviços; 5% (cinco por cento) para Aquisição de Bens e Serviços voltados a prevenção e combate de incêndios dentro de Unidades de Conservação e 5% (cinco por cento) para Estudos para Criação de Unidades de Conservação.

Assim este parecer, baseando-se nos critérios definidos acima, segue a recomendação de destinação de recursos da compensação ambiental:

Valores e distribuição do recurso	
Regularização fundiária das UCs (70%):	**R$ 41.331,47**
Plano de manejo, bens e serviços (20%):	**R$ 11.808,99**
Prevenção e combate a incêndios florestais (5%)	**R$ 2.952,25**
Estudos para criação de UCs (5%):	**R$ 2.952,25**
Valor total da compensação:	**R$ 59.044,96**

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 requerida pela empresa Mineração Usiminas S.A., fixada na fase de Licença Prévia, para a atividade principal de barragem de contenção de rejeitos Samambaia, visando, assim, compensar ambientalmente os impactos causados pelo empreendimento/atividade em questão.

Os processos encontram-se formalizados e instruídos com a documentação exigida pela Portaria IEF 55/2012.

O valor de referência dos empreendimentos foi apresentado sob a forma PLANILHA, vez que os empreendimentos foram implantados em data posterior a 19/07/2000 e está devidamente assinada por profissional legalmente habilitado, competente, acompanhada da certidão de regularidade profissional, 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.

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 - CPB 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, 16 de Janeiro de 2017.

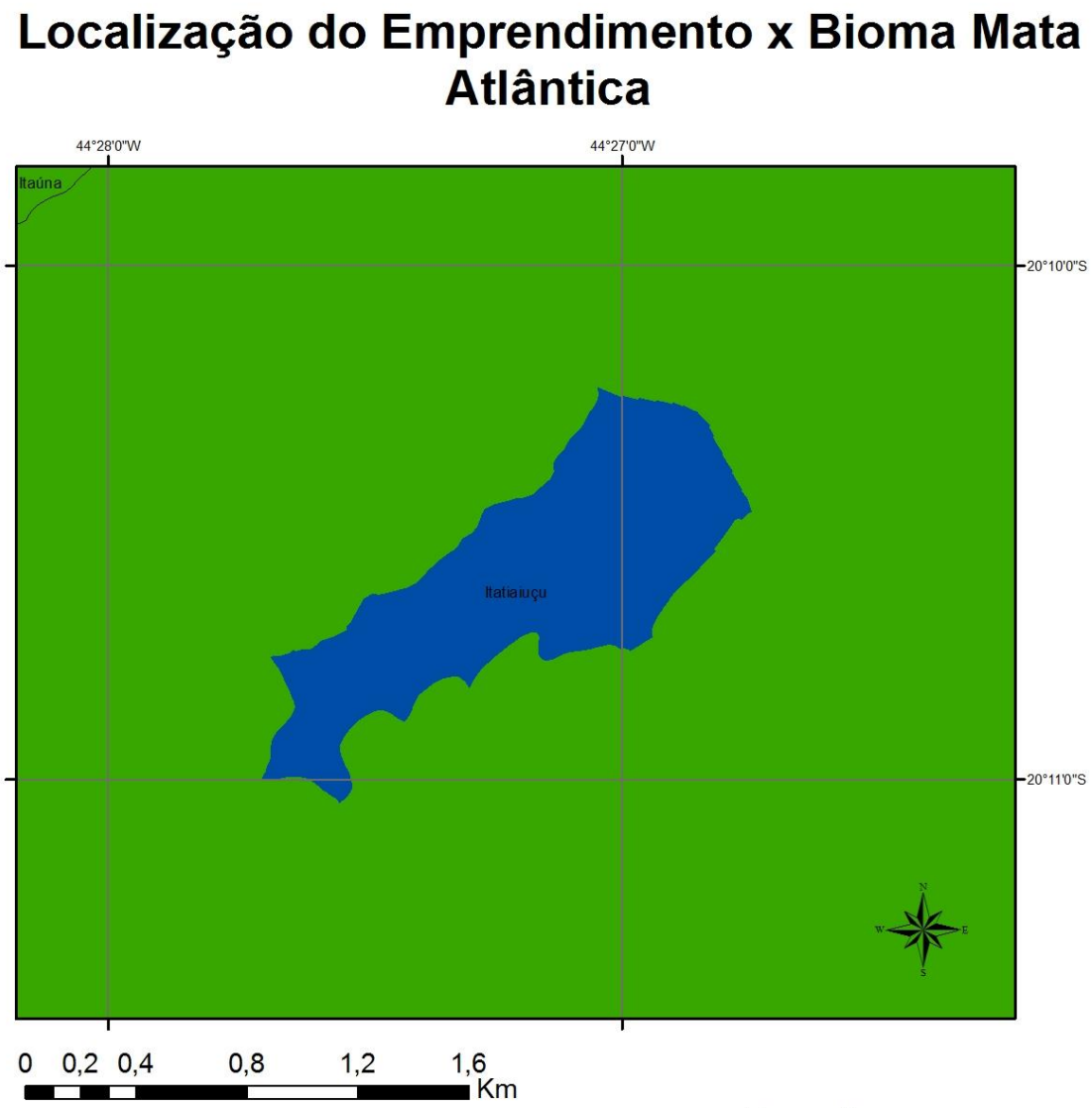
Nathalia Luiza Fonseca Martins
Analista Ambiental
MASP: 1.392.543-3

Fernanda Antunes Mota
Analista Ambiental com formação jurídica
MASP 1153124-1

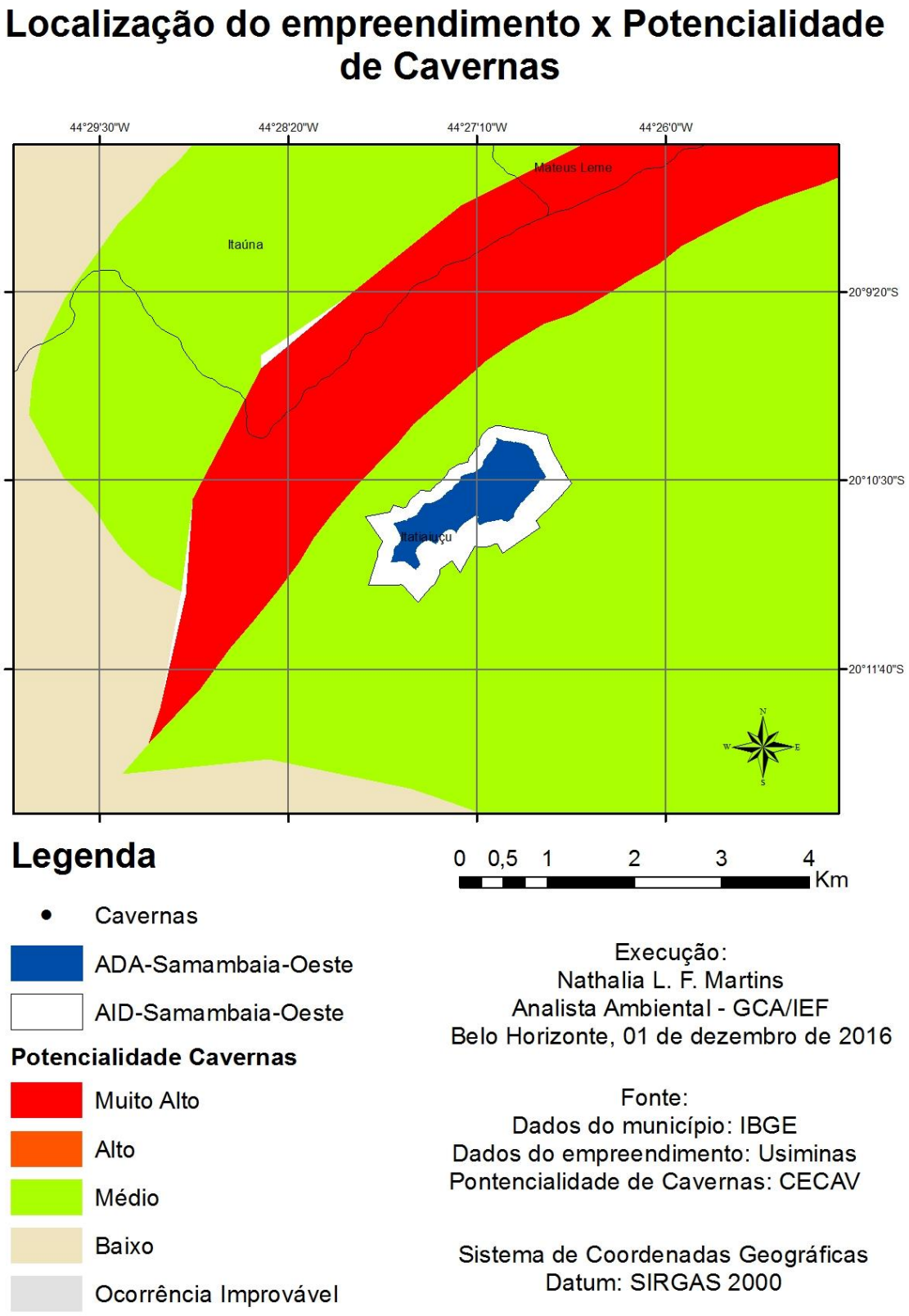
De acordo:

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

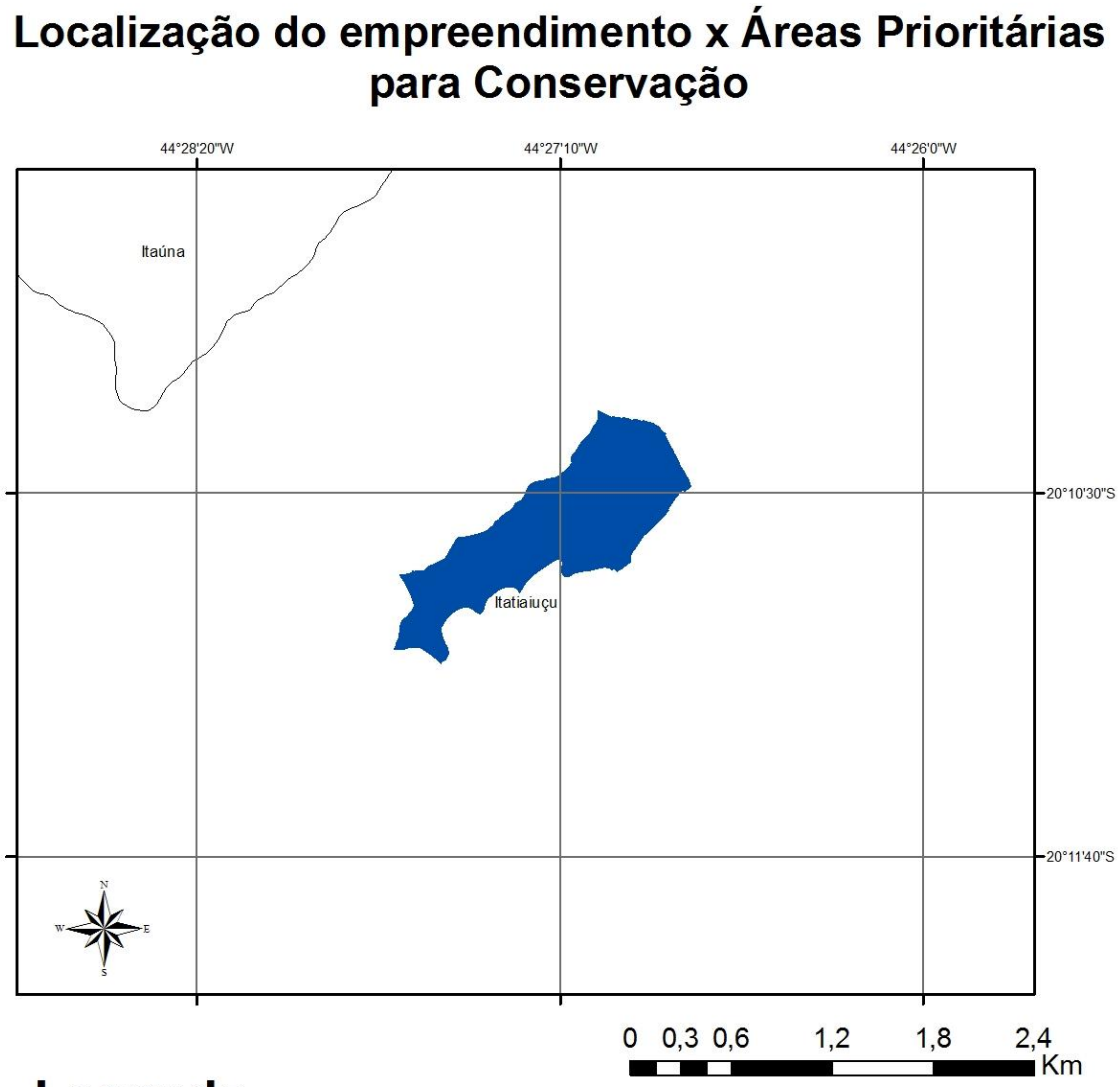
Mapa 3: Empreendimento e Bioma Mata Atlântica



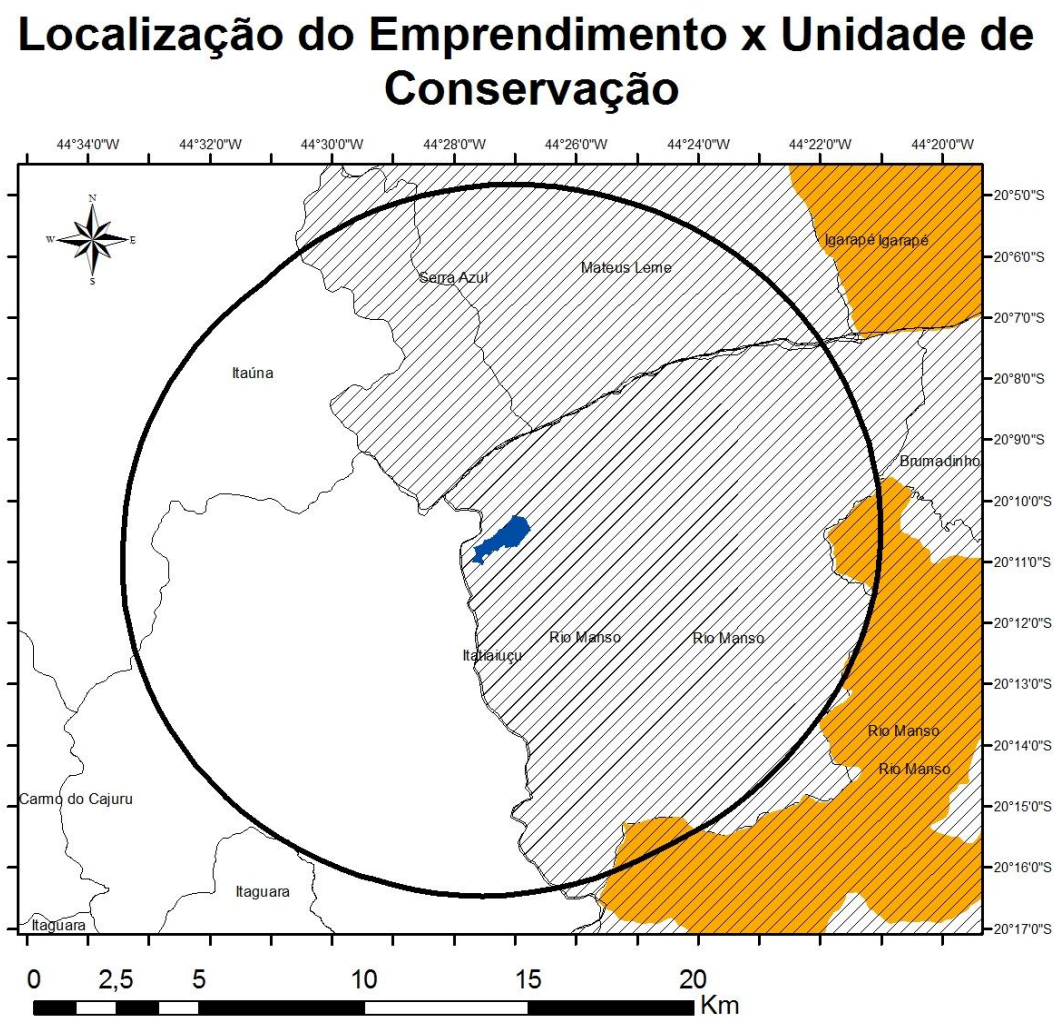
Mapa 4: Potencialidade de Ocorrência de Cavernas



Mapa 5: Interferência em Áreas Prioritárias para Conservação



Mapa 6 : Empreendimento e Unidades de Conservação



Legenda

- Raio_10km
- ADA do empreendimento

Unidade de Conservação

- APE
- APA

Execução:
Nathalia L. F. Martins
Analista Ambiental - GCA/IEF
Belo Horizonte, 01 de dezembro de 2016

Fonte:
Dados do município: IBGE
Dados do empreendimento: Usiminas
Unidade de Conservação: IEF/ICMBio

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

IEF
INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS

Nome do Empreendimento		Nº Pocesso COPAM		
MINERAÇÃO USIMINAS		00066/1984/027/2009		
Índices de Relevância		**Valoração Fixada**	**Valoração Aplicada**	**Índices de Relevância**
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	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		
Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme 'Biodiversidade em Minas Gerais – Um Atlas para sua Conservação	Importância Biológica Especial	0,0500		
	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**		**0,2500**
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)				**0,4000**
Valor do GI a ser utilizado no cálculo da compensação				**0,4000%**
Valor de Referencia do Empreendimento		**R$**	**14.761.239,82**	
Valor da Compensação Ambiental		**R$**	**59.044,96**	