

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO LESTE MINEIRO – SUPRAM-LM	713161/2010 05/11/2010 Pág. 1 de 34
--	--	--

PARECER ÚNICO – SUPRAM LESTE MINEIRO		PROTOCOLO SIAM Nº 713161/2010
INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental Autorização para Intervenção Ambiental	PA COPAM: 00119/1986/085/2007 01954/2007	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença Prévia e de Instalação – LP+LI		

PROCESSOS VINCULADOS NO SIAM:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Outorga	04950/2007	Outorga Deferida
Outorga	04949/2007	Outorga Deferida

EMPREENDEDOR: VALE S/A	CNP J: 33.592.510/0164-09
EMPREENDIMENTO: Ampliação da Pilha Ipoema/Contrapilhamento Ipoema Borrachudo	CNP J: 33.592.510/0164-09
MUNICÍPIO: Itabira	ZONA: Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICA: LAT/Y 683.473	LONG/X 7.830.947
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:	
<input type="checkbox"/> PROTEÇÃO INTEGRAL <input checked="" type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO	
NOME: Parque Natural Municipal do Intelecto e Parque Natural Municipal de Água Santa	
BACIA FEDERAL: Rio Doce	BACIA ESTADUAL: Rio Piracicaba
UPGRH: DO2 - Região da Bacia do Rio Piracicaba	
CÓDIGO: A-05-04-5	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): Pilhas de rejeito/estéril
	CLASSE 6
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: LUME Estratégia Ambiental Marco Antônio Batista	CNP J/REGISTRO: 06.213.273/0001-09 CREA 61.076/D
CONDICIONANTES: Sim	
MEDIDAS MITIGADORAS: Sim	
MEDIDAS COMPENSATÓRIAS: Sim	
AUTOMONITORAMENTO: Sim	
RELATÓRIO DE VISTORIA: 383/2009	DATA: 12/02/2009

EQUIPE INTERDISCIPLINAR:	MATRÍCULA	ASSINATURA
Daniel Sampaio Colen – Analista Ambiental (Gestor)	1228298-4	
Lucas Gomes Moreira – Analista Ambiental	1147360-0	
Rodrigo Ribeiro Pignaton – Analista Ambiental	1146971-5	
Juliana Ferreira – Analista Ambiental	1217394-4	
Cinara M. Domingues Magalhães – Analista Ambiental de Formação Jurídica	1209276-3	
Andréia Colli – Diretora Regional de Apoio Técnico	1150175-6	
Isabela Micherif Gudziki – Núcleo Jurídico	1202517-7	

1. Histórico

Com objetivo de promover a adequação ambiental, o empreendedor da Companhia Vale do Rio Doce preencheu o Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI) em 17/07/2006, por meio do qual foi gerado o Formulário de Orientação Básica (FOBI) nº 432924/2006 A em 03/05/2007 que instrui o processo administrativo de Licença Prévia e de Instalação concomitantemente. Em 22/08/2007, através da entrega de documentos, foi formalizado o processo de nº 00119/1986/085/2007, na Divisão de Extração de Minerais Metálicos (DIMIM) com objetivo de Pilhas de rejeito/estéril.

A equipe interdisciplinar da SUPRAM/LM recebeu o referido processo para análise em 28/04/2009 e realizou vistoria técnica no local a ser instalado o empreendimento no dia 12/02/2009, gerando o Relatório de Vistoria Nº S – 383/2009.

Em seguida, foram solicitadas informações complementares (of. SUPRAM-LM Nº 243/2009), onde parte das informações foram entregues. Contudo, para cumprimento das demais informações descritas em ofício, entrega da proposta de compensação florestal e anuência do IBAMA, foram solicitadas prorrogações de prazos em 17/12/2009, 30/03/2010 e 30/06/2010. Em 17/08/2010, o empreendedor apresentou a anuência do IBAMA para fins de supressão/intervenção no Bioma Mata Atlântica e em 10/09/2010 foi protocolado junto ao IEF a proposta de compensação florestal e ambiental.

Em 03/11/2010 foram protocoladas as demais informações faltantes.

2. Controle Processual

As informações prestadas no Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI) datado de 17/07/2006 foram retificadas em 11/12/2009 e o novo FCEI se encontra assinado pelos Srs. Rodrigo de Paula Machado Chaves e Gianni Marcus Pantuza Almeida, cujo vínculo encontra-se em conformidade com o instrumento de procuração anexado aos autos.

O Requerimento de Licença, datado de 27/10/2010 encontra-se assinado em conjunto por dois dos procuradores com competência para tal ato.

A solicitação de Licença de Instalação foi publicada pela FEAM na Imprensa Oficial em 29/08/07 e pelo empreendedor no periódico regional O Tempo em 13/06/07. No entanto, posteriormente, solicitou-se ao empreendedor, através do FOBI retificador 432924/2006 B, a apresentação de EIA/RIMA (Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental), o que ocasionou na efetuação de novas publicações, onde se abriu o prazo para solicitação de audiência pública. As novas publicações foram feitas pelo empreendedor em 23/12/2008, no periódico regional O Tempo e pelo COPAM, em 23/01/2009, na Imprensa Oficial. Não houve requisição de interessados no curso do prazo em questão.

Em 06/01/2009 o empreendedor apresentou os estudos complementares, EIA/RIMA, e documentos correlatos.

Em 13/08/2009, o processo de ampliação foi reorientado para as fases de Licenciamento Prévio concomitante com Licenciamento de Instalação, e, diante disso, o empreendedor apresentou nova publicação com a retificação das fases, feita no periódico O Tempo em 12/11/2009.

Encontra-se anexados ao processo o Termo de Anuência CODEMA nº 06/2009 sugerindo o deferimento com condicionantes e a Declaração de Conformidade 006/2009, emitida pela Prefeitura Municipal de Itabira, concedendo a anuência nos termos do parecer CODEMA 02/2009 e Parecer Jurídico 006/2009.

Cumpra salientar, que o empreendimento em questão é dotado de concessão de lavra, publicada no Diário Oficial da União dia 20/06/1996, para o processo no DNPM 930.641/89.

Os custos referentes aos emolumentos e a análise processual constam devidamente quitados, conforme se verifica dos Documentos de Arrecadação Estadual (DAE's) juntados.

3. Introdução

O empreendimento Vale S/A - Ampliação da Pilha de Estéril Ipoema/Contrapilhamento Ipoema Borrachudo formalizou o requerimento de Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) para atividade de pilhas de rejeito/estéril, conforme DN 74/04. Os parâmetros informados pelo empreendedor enquadram o empreendimento em classe 6.

Trata-se de empreendimento da Companhia Vale do Rio Doce inserido junto às Minas do Meio, no Complexo Minerário de Itabira, nas coordenadas geográficas UTM - LAT/Y 683.473, LONG/X 7.830.947, cujo projeto inicial foi elaborado prevendo três fases de execução. A fase III, objeto deste licenciamento, engloba a Ampliação da Pilha de Disposição de Estéril - PDE Ipoema e o Contrapilhamento das PDE's Ipoema e Borrachudo. Compreende, em síntese, no preenchimento do vale entre estas PDE's já existentes e o contrapilhamento final dessas PDE's, sendo projetada, ainda, a Barragem Borrachudo II, situada a jusante do contrapilhamento, já que a Barragem Borrachudo, após análise, revelou-se insuficiente para suportar a demanda de estéril a ser gerada com a implantação do referido empreendimento, chegando-se à conclusão da necessidade da implantação de uma nova barragem. O projeto total do empreendimento ocupará uma área de, aproximadamente, 304,59 ha, incluída a Barragem Borrachudo II e demais estruturas de drenagem e acesso.

O método de lavra do complexo minerário se desenvolve de forma clássica, de extração em bancadas com utilização de explosivos. Desta forma, à medida que a atividade de lavra se expande, cresce também o volume de material estéril gerado, criando-se a necessidade de dar disposição final e trato adequado a este material. O estéril será composto, basicamente, por itabiritos pobres, xistos, quartzitos e filitos em vários estágios de alteração e resistência, além de itabiritos silicosos friáveis com alguma porcentagem de solos lateríticos. O destino final do estéril é o empilhamento ascendente em bancadas.

Prevê-se, com a ampliação da PDE Ipoema, a possibilidade de disposição de 73.258.145 m³ de estéril, e a disposição de 143.370.754 m³ com o contrapilhamento das PDE's Ipoema e Borrachudo. A conformação final do projeto terá a capacidade de estocagem de aproximadamente 217.000.000 m³ de volume de estéril. A área de escolha para a localização do empreendimento levou em consideração os quesitos segurança, menor distância de transporte do estéril, capacidade de estocagem e área de entorno já impactada por atividades de pilhas de estéril.

A análise técnica discutida deste parecer foi baseada nos estudos ambientais apresentados pelo empreendedor e na vistoria técnica realizada pela equipe da SUPRAM-LM na área do

empreendimento. Conforme Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs juntadas ao processo, devidamente quitadas, tais estudos encontram-se responsabilizados pelos seguintes profissionais:

Tabela 1. Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs.

Número da ART	Nome do Profissional	Formação	Estudo
1583/2007 (CRBio)	Bruno Garzon Oliveira Câmara	Biólogo	- Inventariamento da ornitofauna da área de influencia da ampliação das Minas do Complexo Minerador de Itabira - Levantamento de impactos ambientais provenientes da ampliação das Minas do Complexo Minerador de Itabira - Elaboração do EIA/RIMA/PCA da ampliação das Minas do Complexo Minerador de Itabira
1559/2007 (CRBio)	Carolina Marques Guilen	Biólogo	- Apoio ao planejamento dos diagnósticos, discussão de resultados e Avaliação de Impacto Ambiental referente a fauna e flora - Revisão técnica dos estudos de EIA/RIMA/PCA/PUP/PTRF nos aspectos concernentes ao meio biótico
1-50608955 (CREA-MG)	Dario Orlandini	Engenheiro Florestal	Estudos da flora para composição de PUP/PTRF/EIA/RIMA/PCA do Complexo Minerador de Itabira
1-40221029 (CREA-MG)			Elaboração do EIA/RIMA/PCA/PUP da ampliação da Mina Conceição, Minas do Meio, PDE Canga Leste e Oeste e acesso Pedreira/Borrachudo
1-50623101 (CREA-MG)	Alexandre Borim Codó Dias	Arquiteto e Urbanista	Estudos do meio antrópico para composição do EIA/RIMA/PCA do Complexo Minerador de Itabira
1-40212679 (CREA-MG)	Eduardo Antonio Gomes Marques	Geólogo	Elaboração do EIA/RIMA/PCA/PUP para ampliação da Mina de Conceição e das Minas do Meio, ampliação da PDE Canga Leste.
1-40361719 (CREA-MG)			Estudos do meio físico para composição do EIA/RIMA/PCA do Complexo Minerador de Itabira
1-40220588 (CREA-MG)	Helena Gontijo Figueiredo	Engenheiro Civil	Gerenciamento dos estudos de EIA/RIMA/PCA para licenciamento ambiental do Complexo Minerador Itabira
1551/2007 (CRBio)	Humberto Espírito Santo de Mello	Biólogo	- Diagnostico ambiental e análise de impactos ambientais através do inventario e estudo da herpetofauna para compor o EIA/RIMA/PCA do Complexo Minerador de Itabira - Levantamento de dados primários e secundários, reconhecimento do local e planejamento das atividades de campo, inventário da fauna de anfíbios e répteis em campo, análise dos dados coletados, e confecção do relatório.
1-40220603 (CREA-MG)	João Vicente de Figueiredo Mariano	-	Coordenação Técnica dos estudos de EIA/RIMA/PCA para licenciamento ambiental do Complexo Minerador de Itabira
1582/2007 (CRBio)	Karla Patrícia Gonçalves Leal	Biólogo	- Inventariamento da mastofauna da área de influencia da ampliação das Minas do Complexo Minerador de Itabira - Levantamento de impactos ambientais provenientes da ampliação das Minas do Complexo Minerador de Itabira - Elaboração do EIA/RIMA/PCA da ampliação das Minas do Complexo Minerador de Itabira
1-40220162 (CREA-MG)	Marco Antonio Batista	Engenheiro Civil	Coordenação Geral da elaboração do EIA/RIMA/PCA para licenciamento do Complexo Minerador de Itabira
1-40221745 (CREA-MG)	Sergio Eustaquio Neto	Engenheiro de Minas	Elaboração do EIA/RIMA/PCA da ampliação das Minas de Conceição e do Meio, ampliação das PDE's Canga

			Leste e Oeste e PDE Pedreira Borrachudo
1-40371091 (CREA-MG)			Elaboração da Caracterização do empreendimento para compor o EIA/RIMA do Complexo Minerador de Itabira
1-40220180 (CREA-MG)	Yash Rocha Maciel	Geógrafo	Geoprocessamento para elaboração do EIA/RIMA/PCA para licenciamento do Complexo Minerador de Itabira
1581/2007 (CRBio)	Edeltrudes M.V.C. Câmara	Biólogo	- Inventariamento da mastofauna da área de influência da ampliação das Minas do Complexo Minerador de Itabira - Levantamento de impactos ambientais provenientes da ampliação das Minas do Complexo Minerador de Itabira - Elaboração do EIA/RIMA/PCA da ampliação das Minas do Complexo Minerador de Itabira
1-40220608 (CREA-MG)	Sergio Myssior	Arquiteto e Urbanista	Coordenação Técnica do estudo do meio antrópico do EIA/RIMA/PCA para licenciamento ambiental do Complexo Minerador de Itabira
1-40220900 (CREA-MG)	Adonai Gomes Fineza	Engenheiro Civil	Relativo aos estudos pedológicos e de recursos hídricos
1-40220879 (CREA-MG)	Marcelo Correa da Silva	Engenheiro Civil	Relativo aos estudos da qualidade do ar e sobre investigações geológicas e geotécnicas
1-51392479 (CREA-MG)	Leandro Nascimento Gonçalves	Engenheiro Florestal	Programa de resgate de fauna e acompanhamento de supressão de vegetação
1-51392507 (CREA-MG)	Leandro Nascimento Gonçalves	Engenheiro Florestal	Programa de resgate de flora e de solo superficial (<i>Top soil</i>).

4. Caracterização do Empreendimento e Infraestruturas de Obras

A operação de disposição de estéril e a construção de acessos para a pilha serão realizadas pela Vale S/A. Dentre as atividades relativas ao planejamento, estão o levantamento topográfico da área, bem como os estudos de viabilidade e projetos que serviram de base para a elaboração do estudo de impacto ambiental apresentado e das medidas que estabelecem as condições e restrições associadas à implantação do projeto.

Os acessos foram projetados para receber caminhões transportadores do estéril proveniente da Mina de Conceição. Um dos acessos terá seu início na PDE Borrachudo Inferior e terá sua chegada no topo da proteção do sistema de drenagem de fundo da primeira etapa do Contrapilhamento Final. Prevê-se ainda a abertura de mais dois acessos, sendo, um utilizando-se o acesso existente na PDE Borrachudo Inferior e o outro partindo da PDE Ipoema por acesso já existente.

O arranjo geral projetado com os estudos para o empreendimento foi concebido de acordo com o escopo definido pelo empreendedor, que visou os seguintes itens: - Projeto executivo de maximização de disposição de estéril no local; - Projeto executivo do Sistema de Drenagem Interna e Superficial; - Projeto executivo da Barragem de Contenção de Sedimentos – Barragem Borrachudo II.

Para mão-de-obra temporária das obras de implantação e ampliação nos serviços preliminares e nas obras de infraestrutura, necessárias serão realizados por contratados gerando um número de empregos temporários. Estima-se que para ampliação da PDE Ipoema e Contrapilhamento Ipoema Borrachudo serão necessários 180 funcionários, entre empregos diretos e indiretos previsto para o pico das obras.

Para execução das obras preliminares e de infraestrutura, serão utilizados caminhões basculantes, tratores esteira, tratores em geral, pá carregadeira, além de veículos de apoio. Serão

utilizados equipamentos de topografia para as definições dos limites e eixos das diferentes estruturas projetadas. Motosserras, regularizadas junto ao IEF, serão utilizadas para realização da supressão da vegetação.

Para adquirir os insumos e serviços necessários à execução das obras, serão demandados os fornecedores já cadastrados que atendem ao Complexo Minerador de Itabira. Junto às áreas de implantação das PDE's, serão instaladas bases de apoio. Elas serão dotadas de containers e banheiros químicos para atender aos funcionários diretamente envolvidos com as atividades de implantação da infraestrutura, necessárias à operação das pilhas. O transporte do material será feito em caminhões fora-de-estrada, gerando um fluxo médio de dois caminhões por hora, abrangendo três turnos de operação da mineração.

Com relação aos sistemas de drenagem, inicialmente, serão executadas obras de drenagem interna da região das pilhas, tendo por objetivo direcionar as águas superficiais, importante para a estabilidade das pilhas.

Na região da Ampliação da PDE Ipoema e Contrapilhamento Final das PDE's Ipoema e Borrachudo, foram observados três cursos de água perenes. O principal curso de água é o Córrego Julião que recebe a contribuição dos demais. Foi prevista a construção de cinco Drenos de Fundo. Esses drenos serão construídos nos fundos das grotas, adequadamente preparados, constituídos de pedras de mão, envolvidos por brita e areia lavada e limpa. Para a realização do contrapilhamento, haverá a necessidade de implantação de um sistema de drenagem principal, acompanhando o vale do córrego Julião, que além de conduzir as águas fluviais terá a função de escoar as águas pluviais das PDE's Ipoema, Ampliação de Ipoema e Borrachudo. Nas nascentes existentes estão previstas a execução de colchões drenantes, interligados aos drenos de fundo.

O sistema de drenagem superficial do empreendimento será composto por canaletas de crista e de banco, por descidas de água a serem construídas, por descidas e canais de água já existentes e por canais de abandono. Para o topo da pilha, o escoamento das águas será direcionado para valetas revestidas com pedras argamassadas. Para tal, o topo será compartimentado, com cada compartimento sendo drenado por uma valeta central, conduzindo para as descidas d'água. As descidas d'água serão retangulares, em concreto armado, sendo que a cada cinco bermas será instalada galeria para travessia da berma, possibilitando com isto o tráfego de veículos e permitindo a inspeção e manutenção da pilha.

Para a fase de operação estão previstos a disposição de estéril, conforme projeto apresentado, manutenção de equipamentos e máquinas e o sistema de controle da qualidade ambiental. A operação das PDE's será orientada por controle topográfico, obedecendo, rigorosamente, os pontos de amarração topográfica, declividades e curvas, para que seja possível atingir a conformação final prevista no projeto.

Por fim, na fase de fechamento serão procedidas as tarefas que contemplem a execução das obras de drenagem final, revegetação dos taludes e desmobilização de mão-de-obra. Segundo os estudos, quando as PDE's atingirem sua configuração final, será realizada cobertura vegetal final, com enriquecimento da vegetação, incrementando o plantio de espécies arbóreas nativas. Essas medidas propiciarão a reabilitação da área, com os fins de controle de processos erosivos, dispersão de material particulado e mitigação do impacto visual, harmonizando a nova topografia com a paisagem em que as PDE's se inserem.

4.1. Barragem Borrachudo II

O lago de sedimentos da Barragem Borrachudo tem uma área de, aproximadamente, 30.400m² e encontra-se com a capacidade total ocupada. Assim, para que a Barragem de Borrachudo possa atender à função de estrutura de contenção de sedimentos está prevista a realização de dragagem, com a retirada total dos sedimentos e ampliação de sua capacidade. Contudo, essa estrutura se mostrou insuficiente para receber os sedimentos oriundos da Ampliação/Contrapilhamento. Por isso foi projetada a Barragem Borrachudo II, para receber a drenagem superficial do empreendimento.

O referido maciço será composto por solo compactado e possuirá um sistema de drenagem interna composto por filtro vertical, tapete drenante e dreno de pé. Para a construção desta Barragem, será necessária a escavação de sua fundação para retirada de materiais inconsolidados e permeáveis, havendo a necessidade de extrair em torno de 53.000m³ de material de aterro. Definiu-se que tal maciço ficará a 220,0m do pé do Contrapilhamento e que sua altura, necessária para conter os sedimentos produzidos pelo contrapilhamento seria de 17,0m de altura. A estimativa de volume de sedimentos/ano que a barragem poderá suportar é de 43.688m³.

Segundo os estudos, o volume de sedimentos produzidos pela Ampliação da PDE Ipoema e Contrapilhamento Final das PDE's Ipoema e Borrachudo na sua configuração final será da ordem de 308.480m³. Como o volume do lago da barragem é da ordem de 525.000m³, obtém-se uma relação de volume de sedimentos/capacidade de armazenamento do reservatório maior que a unidade, o que indica que a Barragem de Borrachudo II atende a nova configuração projetada.

5. Caracterização Ambiental

A Área Diretamente Afetada – ADA foi considerada como a ocupada pela pilha, pelo Dique Borrachudo II, pela área de empréstimo, pela Barragem de Borrachudo e demais áreas destinadas à instalação da infraestrutura necessária à implantação e operação do empreendimento. Nas porções mais conservadas da área do empreendimento, as florestas apresentam estruturas semelhantes às das áreas protegidas, com as quais formam um contínuo em meio às áreas operacionais do complexo minerário.

A Área de Influência Direta – AID é aquela passível de comportar os impactos diretos, englobando as terras necessárias à disposição do estéril, somadas às destinadas a implantação de equipamentos de drenagem e de contenção de finos.

Considerou-se como Área de Influência Indireta – AII, para os meios físico e biótico, aquela que engloba as áreas das Minas do Meio – Onça, Alto Esmeril e Dois Córregos, principais fornecedoras de estéril para a pilha, e as micro-bacias que drenam a região da Ampliação da PDE Ipoema e do Contrapilhamento das PDE's Borrachudo e Ipoema. Para o meio antrópico, a AII foi definida como sendo o município de Itabira, que é aquele passível de comportar os impactos indiretos trazidos pelo empreendimento.

5.1. Meio Biótico

5.1.1. Flora

A região do empreendimento está inserida no Bioma Mata Atlântica, em Floresta Estacional Semidecidual, conforme apresentado pelo Mapeamento e Inventário da Flora Nativa e dos Reflorestamentos de Minas Gerais (UFLA/IEF).

As florestas remanescentes da região encontram-se completamente fragmentadas, com diferentes estágios sucessionais em distintos graus de preservação. O que se observa é o resultado de diversas intervenções antrópicas, principalmente ligadas à atividade mineraria, reflorestamento com espécies exóticas comerciais e substituição da vegetação nativa para implantação de pastagens. Atualmente, as áreas de cobertura florestal preservada praticamente restringem-se às unidades de conservação.

O local a ser inserido o empreendimento apresenta vegetação já antropizada, com dois ambientes bastante distintos em termos de estágios sucessionais, denominados Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração e Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração. Além destes, encontram-se ambientes como pasto sujo, monoculturas de eucaliptos, áreas revegetadas em estruturas euxaridas de mineração e áreas brejosas.

O reflorestamento de eucalipto em taludes ocorre somente na área da Ampliação da PDE Ipoema e Contrapilhamento Final das PDE's Ipoema e Borrachudo, apresentando uma área total de 0,51ha. Da totalidade da área a ser afetada pela ampliação e contrapilhamento, quanto à composição florística, foi registrado um total de 143 espécies vegetais nos ambientes investigados, pertencentes a 57 famílias botânicas.

Nos levantamentos florísticos, foram identificadas, em todo o empreendimento, as seguintes espécies ameaçadas de extinção de acordo com as Listas Oficiais de Espécies Ameaçadas de Extinção, descritos no EIA apresentado: *Astronium fraxinifolium* (gonçalo-alves), *Dalbergia nigra* (jacarandá-da-bahia), *Melanoxylon brauna* (braúna-preta), *Ocotea odorifera* (canela-sassafráz), *Phyllostemonodaphne geminiflora* (canela-coquinho). No caso de haver a identificação das espécies ameaçadas de extinção listadas acima, além daquelas imunes de corte, e/ou corte restrito, durante a supressão de vegetação na ADA da Ampliação da PDE Ipoema e Contrapilhamento Final das PDE's Ipoema e Borrachudo, estas deverão, ser alvo de programa de resgate e transplantadas para local próximo, fora da área de impacto do empreendimento, conforme programas apresentados no EIA.

5.1.2. Fauna

- Mastofauna:

Com relação a mastofauna, foram registradas no Complexo Minerador de Itabira a ocorrência de 46 espécies de mamíferos, das quais nove classificadas como vulneráveis e seis na Lista de Espécies Ameaçadas no Brasil, através de todos os tipos de registros utilizados na metodologia: armadilhamento (capturas), indícios diretos e indiretos, entrevistas e dados secundários das referências bibliográficas levantadas de trabalhos realizados nas áreas adjacentes.

Segundo os dados coletados, uma das áreas do Complexo Minerador que apresentou maior diversidade de espécies de mamíferos foi justamente a da Ampliação da PDE Ipoema e

Contrapilhamento Final das PDE's Ipoema e Borrachudo (16 espécies), com grande quantidade de roedores capturados. Segundo o EIA, isso pode ser justificado pela grande parcela de fragmentos de vegetação nativa, em diferentes estágios de sucessão, e que se mantém conectadas com outros fragmentos, o que pode explicar parcialmente o maior número de registros. Dentre as espécies registradas na área, a *Mamosops incanus* (cuíca) e *Didelphis aurita* (gambá) foram amplamente encontradas, sendo consideradas abundantes em vegetações conservadas ou alteradas, além das espécies *Allouata guariba* (bugio), primata ameaçado de extinção e visualizado na ADA e *Leopardus pardalis* (jaguatirica), *Lycalopex vetulus* (raposinha), *Lontra longicaudis* (lontra), *Pecari tajacu* (caititu).

- Ornitofauna:

Foram identificadas 158 espécies de aves no Complexo Minerador como um todo. Em função da presença de ambientes abertos de origem antrópica, foram observadas espécies campestres como o Tiziu (*Volatinia jacarina*), o Papa-capim (*Sporophila nigricollis*) e o Tico-tico (*Zonotrichia capensis*) e até uma espécie exótica, o Bico-de-lacre (*Estrilda astrild*). Por outro lado, as aves florestais nativas são amplamente dominantes, tanto nas áreas cobertas por vegetação nativa, quanto nas de vegetação antrópica mais densa. Dentre as espécies encontradas destaca-se o Trovoada (*Drymophila ferruginea*), o Tapaculo (*Scytalopus indigoticus*) e a Pomba-amargosa (*Patagioenas plumbea*).

O EIA sugere que a alta riqueza pode ser parcialmente explicada pela diversidade de ambientes envolvidos no estudo (como Florestas Estacionais Semidecíduais, plantações de pinus e eucaliptos em estágios diversos de desenvolvimento, capoeiras, capoeirinhas, pastagens, brejos e lagos) e, preponderantemente, pela proximidade com RPPN's existentes. Estes fatores em conjunto sustentam os resultados. A metodologia de amostragem utilizada foi de "transectos" de largura definida.

A despeito do longo período de exploração e das grandes dimensões atingidas pelo processo de extração e beneficiamento do minério de ferro no Complexo Minerador de Itabira, os resultados gerais obtidos para a fauna de aves nos estudos apontam para comunidades com características significativamente positivas. Não foram identificadas nos estudos espécies ameaçadas de extinção.

- Herpetofauna:

A fauna de anfíbios e répteis mostrou-se diversa para as condições de descaracterização da cobertura vegetal em algumas áreas, onde foram observadas extensas áreas implantadas de reflorestamento de pinus e eucalipto envolvendo nascentes e córregos entre matas estacionais semidecíduais.

As áreas mais bem preservadas de mata mostraram uma fauna de anfíbios com a presença significativa de espécies restritas ao ambiente.

Nos levantamentos de herpetofauna total do complexo, foram identificadas 19 espécies de anfíbios anuros e 05 espécies de répteis. Não foram encontrados répteis na ADA da Ampliação da PDE Ipoema e Contrapilhamento Final das PDE's Ipoema e Borrachudo, durante o período de campanha, mas a sua localização sugere a existência das espécies registradas nas outras áreas de

estudo, como a cascavel (*Crotalus durissus*), encontrada nas vias de acesso da AID, a jararaca (*Bothrops jararaca*), além de lagartos de ampla distribuição e adaptados a ambientes modificados, como o lagarto teiú (*Tupinambis merianae*). Foram registradas 10 espécies de anfíbios anuros. Não houve registro de espécies estenóicas, nem de espécies endêmicas ou ameaçadas de extinção.

5.2. Meio Físico

5.2.1. Geologia

A região do Complexo de Itabira consiste em um enclave de rochas supra-crustais dentro de rochas granitognáissicas do embasamento. Essas rochas supra-crustais desenham uma grande estrutura sinclinal, alongada na direção leste-oeste, com comprimento de aproximadamente 11km nessa direção, enquanto na direção perpendicular, é bem mais estreita, com uma largura máxima de 3km. A área diretamente afetada pela Ampliação da PDE Ipoema e Contrapilhamento Final das PDE's Ipoema e Borrachudo posiciona-se basicamente no domínio do Supergrupo Rio das Velhas, Supergrupo Minas, Embasamento Arqueano Gnáissico e Metagranitóides Borrachudo com a presença de diques máficos. As unidades litológicas acima citadas podem estar cobertas por solos de alteração e/ou colúvios (Cobertura Cenozóica) em algumas porções da área.

5.2.2. Pedologia

Os solos da região são, em geral, incipientes e sua origem está normalmente associada ao substrato de rochas ferríferas. Esta incipiência se deve a pelo menos dois fatores: a condição do relevo da região e a constituição litológica do substrato. Nos locais onde as declividades são acentuadas e as altitudes elevadas, associam-se solos relativamente delgados, nos quais é encontrada a vegetação de campos, ao lado de afloramentos de rochas. Nas meias encostas ainda podem ser observadas áreas revestidas pela Floresta Estacional Semidecidual em forma de capoeira e matas ciliares, que acompanham parte dos cursos d'água da região, solos Cambissolos e Latossolos Vermelho-Amarelos Distróficos. A classe dos Cambissolos tem forte predominância em termos de extensão espacial na região, associando-se aos solos Litólicos e a afloramentos de rochas nas áreas serranas e montanhosas, normalmente representadas por grupos de solos originados em substratos de rochas ferríferas.

Na área do Contrapilhamento final das PDE's Ipoema e Borrachudo foi possível identificar perfis de solo nos canais de drenagem e em cortes de estradas. Verificou-se a presença de solos residuais de gnaiss granitóide e gnaiss-quartzoso. Em geral os solos dessa área apresentaram-se nas variações de textura arenosa até a textura areno-argilosa, em alguns pontos apresentando relativa cimentação.

5.2.3. Clima

O clima na área de estudo é do tipo mesotérmico, com verões brandos com temperaturas médias baixas e com um período seco e influenciado pela altitude.

Com relação à temperatura, a região possui uma média anual de 20,1°C, sendo a máxima média de 26,5°C e a média mínima de 15,9°C. Os índices pluviométricos estão sazonalmente

relacionados à sua localização geográfica, baixas latitudes, umidade relativa, com média de 80% anual, e massas de ar atlânticas. O período chuvoso se concentra entre os meses de novembro a março, com maior pluviosidade entre dezembro e fevereiro. O período seco ocorre entre os meses de junho a agosto. Os ventos mais intensos concentram-se nos meses de agosto a dezembro, predominando a direção Nordeste.

5.2.4. Recursos Hídricos

O empreendimento está localizado na bacia hidrográfica do Rio Doce, que apresenta 853km de extensão, da nascente a foz, e tem uma área de drenagem de aproximadamente 83.400km², sendo que 86% no Estado de Minas Gerais e 14% no Estado do Espírito Santo. Suas nascentes estão localizadas junto às encostas das serras da Mantiqueira e Espinhaço. Seus afluentes principais, pela margem direita, são os rios Piranga, Casca, Matipó, Caratinga-Cuieté e Manhuaçu (em Minas Gerais), Guandu, Santa Joana e Santa Maria do Rio Doce (no Espírito Santo). Pela margem esquerda, os principais afluentes são os rios Camo, Piracicaba, Santo Antônio, Corrente Grande e Suaçuí Grande (em Minas Gerais), Pancas e São José (no Espírito Santo).

As drenagens da ADA da Ampliação da PDE Ipoema e Contrapilhamento Final das PDE's Ipoema e Borrachudo abastecem o ribeirão Girau que pertence à sub-bacia do rio Santo Antônio, bacia do rio Doce.

5.2.5. Estudos Espeleológicos

Espeleologia é a ciência consagrada ao estudo das cavernas, sua gênese e evolução, do meio físico que elas representam, de seu povoamento biológico atual ou passado, bem como os meios ou técnicas que são próprias ao seu estudo.

A Resolução CONAMA nº347/2004 define:

Art. 4º A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades, considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou degradadores do patrimônio espeleológico ou de sua área de influência **dependerão de prévio licenciamento pelo órgão ambiental competente**, nos termos da legislação vigente.

Ainda, conforme Instrução Normativa 02/2009:

"Art. 15. Os estudos espeleológicos devem ser realizados por equipes interdisciplinares contendo, pelo menos: I - Levantamento bibliográfico e cartográfico; II - **Coleta e análise de dados de campo multitemporais**; III - Análise de laboratório; IV - Processamento e integração de dados e informações; e V - Consulta a especialistas, comunidades locais, comunidade espeleológica e instituições de ensino e pesquisa.

Foi apresentado pela empresa um Relatório de Investigação Geológica e Espeleológica do Complexo Minerador de Itabira, com base em dados secundários, onde o empreendedor afirma que os mapeamentos são aferidos através da realização de amostras nos avanços de lavra.

O relatório supracitado, sob responsabilidade do Sr. Júlio Cesar Versiani Costa, Engenheiro Geológico, CREA MG 48240/D, através da ART nº1-51412912 de 26/10/2010, conclui que:

“Podemos afirmar que nas áreas de lavra do Complexo Minerador de Itabira, especificamente nas áreas de influencia direta e indireta do objeto de licenciamento ambiental, as possíveis regiões que poderiam resultar em cavidades já foram lavradas há décadas, sendo que atualmente são poucos os afloramentos de canga. Além do mais, não há relato histórico de cavidades em campanhas de sondagem, tampouco histórico de acidentes com equipamentos devido a estas formações”.

Com base na Legislação vigente, a equipe interdisciplinar responsável pela análise desse processo, entende que os estudos primários de prospecção espeleológica devem ser apresentados antes da Licença de Instalação.

No entanto, por orientação da Superintendente da SUPRAM-LM, fica o empreendedor condicionado à realização de estudos primários de prospecção espeleológica, realizados através de caminhamento em campo com procura ativa de cavidades na Área Diretamente Afetada (ADA) e na Área de Influência Direta (AID). Ficando, condicionado à apresentação deste estudos, conforme Anexo I.

5.3. Meio Socioeconômico

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, no período entre 1991-2000, a população de Itabira teve uma taxa média de crescimento anual de 1,61% passando de 85.606 para 98.322 habitantes em 2000. A população rural teve uma evolução linear descendente, sendo que dados atuais do IBGE acusam que mais de 90% da população do município reside no meio urbano. Em números redondos, a taxa de urbanização cresceu 7,06%, passando de 85,22% para 91,23% em 2000.

Quanto à movimentação de capital e geração de empregos no município, tem-se o setor industrial e o de serviços como os principais responsáveis por estas dinâmicas. Isso se deve pela vocação e investimento no setor primário da economia, representado pela extração e beneficiamento de minério de ferro, que exerce um forte poder de atração e fomento do setor terciário, que passa a orbitar suprimindo as demandas acessórias da exploração do minério.

A VALE realiza vários programas voltados para a Educação Ambiental e Inclusão Social na cidade de Itabira. Os projetos e programas são: Visitas VALE, VALE Comunidade, Grupo Referencia, Dialogo Social, Vila Paciência, Agentes Comunitários de Desenvolvimento Social, VALE Alfabetizar, VALE Juventude (PEAS VALE), Cultura em Rede, Voluntários VALE, Educação nos Trilhos, Programa VALE Ambiental/Atitude Ambiental e Aprendizagem Social.

6. Análise do Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais

O Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) funciona como uma informação complementar ao licenciamento, auxiliando na análise dos resultados, sem caráter limitador, impositivo ou arbitrário. O ZEE é formado por informações, mapas e gráficos relacionando as áreas físicas, bióticas e sócio-econômica.

Para o processo em análise foram realizadas análises relativas ao meio físico, biológico e social da área diretamente afetada.

Por se encontrar em área de mineração ao redor, pode representar ao ZEE baixa qualidade ambiental do local. Porém, o estudo apresentou para avifauna, principalmente, elevada riqueza ambiental, que de qualquer maneira é um fator primordial para a conservação da fauna no local, ou que se estabeleçam programas bem elaborados de conservação da fauna.

Sendo a área, para o ZEE, de baixa qualidade ambiental, de certa maneira, justifica a baixa prioridade de conservação. Outro fator que explica a baixa prioridade de conservação é o “Valor Adicional Fiscal” (VAF) que segundo o ZEE é: O VAF funciona como indicador relativo da riqueza e da intensidade das atividades agropecuárias, industriais e minerárias num dado município. Como a região de Itabira já é marcada pela presença de mineradoras, a prioridade de conservação conseqüentemente se torna mais baixa. Porém, é preciso verificar que no entorno da área existem a RPPN Itabiruçu e a RPPN São José, e, segundo o estudo apresentado, a região do empreendimento é um importante corredor ecológico para as espécies das RPPN's. Portanto a área possui certa importância de conservação já que é uma região de passagem da fauna.

Segundo a análise apresentada, a área é de alta prioridade para recuperação. A análise do ZEE referente à integridade da flora considerou esta área como de baixa integridade de flora, possivelmente em função da presença de eucalipto. Portanto, a partir do momento que se considera a área como de baixa integridade da flora e, além disto, de baixa qualidade ambiental, esta área torna-se como de prioridade para a recuperação. Assim, tornam-se extremamente necessários programas de recuperação da área a partir do fechamento da Mina.

Esta área é representada como Zona Ecológica – Econômica 1 que representa áreas de elevado potencial social que pressupõem condições de gerenciar empreendimentos de maior porte e causadores de maiores impactos sócio-ambientais. São caracterizados por possuírem capacidade nos níveis estratégicos, tático e operacional e de serem facilmente estimuladas para alavancar o desenvolvimento sustentável local. Nessa Zona os locais são menos vulneráveis ambientalmente, os empreendedores têm melhores condições para implantar ações preventivas e mitigadoras de impactos.

7. Possíveis Impactos Ambientais e Respectivas Medidas Mitigadoras

A Resolução CONAMA nº1 de 1986 define o Impacto Ambiental como:

(...) qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que, direta ou indiretamente, venham a afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais.

As medidas mitigadoras buscam minimizar e/ou controlar os impactos negativos identificados a partir dos processos e tarefas a serem realizados nas diferentes fases do empreendimento, visando a aumentar sua viabilidade e sua adequação frente às restrições legais.

Atividades mineradoras, mesmo decorrentes do exercício de atividade legítima e regularmente autorizada, provocam impactos ambientais que se manifestam de maneira visível, não só pela existência de resíduos de exploração – estéril - como também pela existência de grandes escavações e pela supressão de vegetação nas áreas de exploração.

Com base na caracterização dos impactos ambientais possíveis de serem gerados pela atividade de mineração, são apresentadas medidas de controle ambiental, através de programas de monitoramentos, que possam mitigar os impactos.

7.1. Meio Biótico

Diminuição da biodiversidade na área de Floresta Estacional Semidecidual (estágios inicial e médio): Dentre os impactos negativos do empreendimento, o mais expressivo é a supressão de vegetação, ocasionando perda da biodiversidade e redução de habitat. Este impacto se agrava pela supressão ocorrer em área de abrangência da Floresta Estacional Semidecidual, uma fitofisionomia da Mata Atlântica considerada uma das de maior prioridade para conservação no mundo, já que abrangem alta biodiversidade, mas se encontram ameaçadas no mais alto grau.

Medidas mitigadoras: “Programa da Recomposição da Vegetação”, “Programa Atitude Ambiental”, Programa de Regate de Flora e Armazenamento de Solo, “Programa da Supressão Vegetal e Eventual Salvamento da Fauna”, “*Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF*”.

Diminuição da biodiversidade nas áreas de plantio de pinus e eucalipto: A supressão de eucalipto na área onde existe diversidade de espécies nativas em regeneração irá interromper esse processo e evitar que no futuro ocorra uma maior variabilidade genética nas áreas de influência direta, através da eliminação da produção e dispersão de propágulos, além da redução da capacidade da área para abrigo e/ou deslocamento de fauna e o aumento dos fenômenos de carreamento de sedimentos, podendo levar a depreciação da qualidade do curso d’água associado.

A supressão do pinus em área com regeneração espontânea e esparsa de espécies remanescentes da vegetação nativa representará a interrupção do processo de regeneração, prejudicando suas funções ecológicas, tais como a cobertura do solo, agente filtrante do curso d’água, fonte de alimento, área de refúgio e de passagem para a fauna.

Medidas mitigadoras: “Programa de Resgate da Flora e Armazenamento de Solo”, “Programa de Recomposição da Vegetação”, “Programa Atitude Ambiental” e “Programa da Supressão Vegetal e Eventual Salvamento da Fauna”.

Redução de espécies da flora/fauna e espécies ameaçadas de extinção: A atividade de mineração pode gerar efeitos danosos no equilíbrio dos ecossistemas, tais como a redução ou destruição de habitat, afugentamento da fauna, morte de espécimes da fauna e da flora terrestres e aquáticas, incluindo eventuais espécies em extinção, interrupção de corredores de fluxos gênicos e de movimentação da biota, entre outros. A eliminação da vegetação acarretará o afugentamento da fauna da área em questão durante a execução da obras. Nesta fase, anfíbios e répteis podem ser mortos, principalmente pelas máquinas ou pelos próprios operários, uma vez que possuem baixa capacidade dispersiva, são de fácil visualização e, muitas vezes, discriminados pela população humana, como é o caso dos ofídeos. Provavelmente, algumas espécies sofrerão impactos mais

significativos, como por exemplo, as ameaçadas de extinção e as espécies associadas a cursos d'água na área da Ampliação da PDE Ipoema e Contrapilhamento Final das PDE's Ipoema e Borrachudo, devido ao impacto causado em cursos d'água. O EIA descreve a importância do monitoramento de espécies silvícolas mais sensíveis ou de populações menores, como espécies raras, endêmicas e/ou ameaçadas de extinção, para que os impactos a serem gerados sejam minimizados ao máximo.

Medidas mitigadoras: “Programa Atitude Ambiental”, “Programa de Regate de Flora e Armazenamento de Solo”, “Programa da Supressão Vegetal e Eventual Salvamento da Fauna” e “Programa de Monitoramento da Fauna”.

Redução da conectividade entre as RPPN's Mata de São José e Itabiruçu: A localização do empreendimento, situado entre as duas RPPN's, parece facilitar seu funcionamento como corredor para a fauna que se desloca entre as Unidades de Conservação. Esse papel é corroborado pela grande diversidade de espécies faunísticas. O efeito da redução da conectividade deverá ser o isolamento das populações de algumas espécies e a redução do intercâmbio entre outras, trazendo uma conseqüente redução da diversidade.

Medidas mitigadoras: “Programa da Recomposição da Vegetação” e “Programa de Monitoramento da Fauna”.

Aumento do risco de acidentes com animais peçonhentos: haverá um aumento dos riscos de acidentes com animais peçonhentos localmente ou nas áreas vizinhas, uma vez que serão realizadas intervenções diretas no habitat desses animais. Embora serpentes, principalmente peçonhentas, não sejam animais encontrados facilmente, um encontro em condições de ausência de cuidados e prevenção, possivelmente, resultará em acidente.

Medida mitigadora: “Programa de Prevenção Contra Acidentes com Animais Peçonhentos”.

Alteração de habitats para a fauna com a alteração dos níveis de pressão sonora: Com a operação do empreendimento, a movimentação de máquinas e pessoas provoca um aumento dos níveis sonoros normais os quais a fauna encontra-se adaptada. Dessa forma, observa-se o afugentamento de animais provocando mudanças de habitats característicos.

Medidas mitigadoras: “Programa de Monitoramento de Fauna”, “Programa de Recomposição da Vegetação” e “Programa de Monitoramento de Ruídos”.

7.2. Meio Físico

Alteração dos níveis sonoros: Na fase de implantação da Ampliação da PDE Ipoema e Contrapilhamento Final das PDE's Ipoema e Borrachudo serão desenvolvidas algumas atividades responsáveis pela alteração dos níveis de pressão sonora, já que será necessária a utilização de equipamentos, máquinas e veículos, alterando as condições naturais, a saber: mobilização e operação das bases de apoio, abertura de acessos operacionais, supressão de vegetação/limpeza, remoção e estocagem de madeira comercial, remoção e estocagem de solo orgânico, destinação de madeira comercial, implantação da Barragem Borrachudo II, implantação de bacias de dissipação (PDE Pedreira Borrachudo) e construção de canais periféricos.

Medidas mitigadoras: Estão previstas ações de acompanhamento e controle com os procedimentos necessários para minimizar este impacto, como manutenção preventiva de caminhões, máquinas e equipamentos. Os programas citados a seguir, apresentados nos estudos, mitigarão tal impacto: “Programa de Monitoramento de Ruídos”, “Programa de Gestão Ambiental das Obras”.

Alteração da qualidade do ar: As atividades desenvolvidas para implantação da PDE, com a movimentação de caminhões e máquinas e com a utilização de equipamentos deverão causar aumento das emissões de material particulado e de gases.

Medidas mitigadoras: Como ações de controle, já realizadas no Complexo Minerador, citam-se a aspersão d’água ao longo das vias de acesso e a manutenção preventiva de caminhões, máquinas e equipamentos. Os programas a seguir propõem a mitigação de tal impacto: “Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar”, “Programa de Gestão Ambiental das Obras” e “Programa de Recomposição da Vegetação”.

Alteração das propriedades do solo: A mobilização, operação e desmobilização das bases de apoio e a utilização de banheiros químicos irão gerar resíduos ou efluentes domésticos que poderão ocasionar alterações das propriedades do solo.

Medidas mitigadoras: “Programa de Gestão Ambiental das Obras”, “Programa de Recomposição da Vegetação”.

Assoreamento de cursos d’água: A implantação do empreendimento, juntamente com as demais PDE’s, irá ocupar diferentes vales, ao longo de cursos d’água, implicando a abertura de acessos operacionais, supressão de vegetação, limpeza, remoção e estocagem de solo orgânico, retirada de solos de baixa resistência, implantação dos drenos de fundo e demais intervenções que poderão atuar como fontes de sedimentos, ocasionando o assoreamento dos cursos d’água a jusante.

Medidas mitigadoras: Ressalta-se que todas as PDE’s projetadas são limitadas a jusante por estruturas de contenção com capacidade de reter os sedimentos carregados. O escoamento superficial da área de Ampliação da PDE Ipoema e Contrapilhamento Final das PDE’s Ipoema e Borrachudo será parte direcionado para o Dique de Ipoema, parte para a Barragem de Conceição e a maior parcela será encaminhada na primeira etapa para a Barragem Borrachudo I, que será dragada e, posteriormente, para a Barragem Borrachudo II.

Resíduos sólidos: Junto às áreas de implantação das PDE’s, serão instaladas bases de apoio. Elas serão dotadas de containers e banheiros químicos para atender aos funcionários diretamente envolvidos com as atividades de implantação da infra-estrutura, necessárias à operação das pilhas. As bases de apoio irão gerar lixo doméstico, material de escritório e resíduos da construção civil para as obras de drenagem interna e periférica.

Medidas mitigadoras: Os resíduos sólidos gerados durante as obras do empreendimento deverão ser gerenciados pela empresa de acordo com as normas técnicas vigentes e de acordo com o anexo II deste Parecer Único. O “Programa de Gestão Ambiental das Obras” apresenta propostas para o controle dos resíduos a serem gerados.

Alteração do regime hidrológico: A implantação dos drenos de fundo irá interferir em cursos d'água existentes na área a ser ocupada pela Ampliação da PDE Ipoema e Contrapilhamento Final das PDE's Ipoema e Borrachudo e pela Barragem Borrachudo II, acarretando a modificação do regime hidrológico local.

Medidas mitigadoras: “Programa de Monitoramento Geotécnico” e “Programa de Monitoramento da Qualidade da Água”, “Programa de Monitoramento Hidrogeológico”.

7.3. Meio Socioeconômico

Redução de oportunidade de negócios, do recolhimento tributário e redução de emprego: Finalizada a implantação da infraestrutura do empreendimento, serão desmobilizados os equipamentos e serviços disponibilizados durante as obras e encerrada a demanda por insumos. A mão-de-obra desmobilizada reduzirá temporariamente seu poder de compra.

Medidas mitigadoras: “Programa de Educação Ambiental – Atitude Ambiental” e “Programa de Diretrizes Socioeconômicas”.

Possíveis perdas de sítios arqueológicos: Com a remoção do solo para instalação dos drenos de fundo e assim como as ampliações do empreendimento, poderá acarretar na remoção de sítios arqueológicos.

Medidas Mitigadoras: “Programa de Prospecção Arqueológica”.

8. Descrição dos Programas/Projetos

A seguir, serão descritas análises sucintas dos programas apresentados no EIA/RIMA e que serão responsáveis pelas medidas de mitigação deste empreendimento:

8.1. Programa de Gestão Ambiental das Obras

Segundo o EIA, este programa busca o treinamento de pessoal (funcionários da Vale e terceirizados) dentro das normas ambientais e a realização de ações que envolvem a mitigação de diversos impactos identificados em empreendimentos desta tipologia industrial. As ações deste programa englobam: sistemas móveis e fixos de aspersão de água, manutenção de sistemas de drenagem, utilização de polímeros em taludes de escavação em minas e das pilhas de estéril, reabilitação e revegetação de áreas expostas, realizar a gestão de resíduos, com procedimentos específicos para cada tipologia, desde o momento da geração, a destinação temporária (Depósitos Intermediários de Resíduos – DIR e/ou Central de Material Descartado - CMD) e a destinação final; manutenção preventiva de máquinas, caminhões e equipamentos e ainda a utilização de banheiros químicos, junto às bases de apoio.

8.2. Programa de Monitoramento de Ruídos

Os pontos a serem monitorados durante as fases de implantação e operação do empreendimento envolvem pontos estratégicos onde ocorrem naturalmente, considerando a tipologia do empreendimento, os ruídos de mais alta intensidade. O monitoramento dos ruídos levará em conta a proximidade com a cidade e demais localidades onde ocorra presença humana. Este

monitoramento será efetuado com o objetivo de identificar o nível de pressão sonora dissipado pelas instalações do processo de extração e beneficiamento de minério de ferro, identificando e avaliando o impacto ambiental e a influência dos níveis de pressão sonora sobre a comunidade adjacente às atividades de mineração.

Na tabela abaixo, segue a descrição da localização dos pontos monitorados.

Tabela 2. Pontos de monitoramento de ruídos.

Número do Ponto	Localização do Ponto
01	Hotel Pousada
02	Estação João Paulo – Bairro Campestre
03	Pátio da MECII e do Britador Primário – Bairro Vila Paciência e Campestre
04	Final da rua Totonho Ramos – Bairro Vila Paciência
05	Pracinha – Bairro Vila Paciência
06	Cruzamento da rua H com av. France de Paula Andrade
07	MG 105 - próximo ao lavador pára brisa da Mina Chacrinha
08	Estação Automática de Monitoramento da Qualidade do Ar da Vila Chacrinha
09	Acesso ao mirante da Mina Conceição – Bairro Vila Conceição

8.3. Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar

A VALE realiza através da Rede Automática de Monitoramento (RAMQAI), o monitoramento da qualidade do ar na cidade de Itabira. Os pontos de monitoramento são mostrados na tabela abaixo, com as seguintes denominações:

Tabela 3. Pontos de monitoramento da qualidade do ar.

Ponto de Monitoramento	Localização do Ponto
Estação EAMA 11 (Chacrinha)	Bairro Vila Paciência
Estação EAMA 21 (Areão)	Praça do Bairro Areão
Estação EAMA 31 (Batalhão da Polícia Militar)	Bairro Fênix
Estação EAMA 41 (Escola PREMEN)	Bairro São Marcos
Estação Meteorológica EM11 (Pousada)	Bairro Campestre

O programa tem por objetivo monitorar o valor de PTS (Partículas Totais em Suspensão) e de PI (Partículas Inaláveis), semestralmente, de maneira a avaliar se a qualidade do ar nas áreas urbana no entorno do empreendimento se mantém dentro dos padrões definidos pela legislação vigente.

8.4. Programa de Educação Ambiental – Atitude Ambiental

Este programa consiste na educação ambiental do empreendimento. De acordo com os estudos, o programa leva em consideração uma programação básica de atividades a serem desenvolvidas durante os anos, nas comunidades das áreas de influência das minas e no público interno da empresa (empregados Vale e terceirizadas). As atividades terão a temática de fundo amparada na interação entre a mineração, o homem e o meio. Assim, o objetivo maior do programa é uma mudança de atitude, dos funcionários e da comunidade, formando uma compreensão integrada do meio ambiente.

8.5. Programa de Monitoramento Geotécnico

Este programa tem por objetivo medir e acompanhar o comportamento estrutural e hidrogeotécnico dos maciços das pilhas e de sua fundação e dos taludes das cavas das minas a serem ampliadas, ao longo de sua vida útil.

Os procedimentos técnicos atualmente adotados pelo empreendedor nos trabalhos de acompanhamento e monitoramento das estruturas geotécnicas podem ser divididos em dois sistemas: Sistema de Inspeção e Sistema de Monitoramento.

As inspeções realizadas periodicamente nos taludes, bermas, crista e sistemas de drenagem das estruturas tem como premissa básica a prevenção de trabalhos não condizentes com os projetos e praticas inseguras para a formação das pilhas, além de nortear a manutenção da segurança e condições ambientalmente corretas das estruturas.

A instrumentação, no caso das pilhas e das cavas, fornece dados sobre a pressão hidrostática interna no maciço, dados estes que incidem diretamente sobre a estabilidade do mesmo.

8.6. Programa de Monitoramento Hidrogeológico

O empreendedor possui uma rede de monitoramento hidrogeológico e meteorológico que abrange todo o distrito ferrífero de Itabira, composta por:

- 03 (três) pluviômetros;
- 01 (um) evaporímetro;
- 19 (dezenove) vertedouros medidores de vazão; e
- 22 (vinte e dois) piezômetros e indicadores de nível d'água regionais.

Com a necessidade do rebaixamento do nível d'água para o desenvolvimento das atividades extrativas, torna-se importante acompanhar o comportamento das drenagens impactadas, com a finalidade de avaliar possíveis alterações na quantidade das águas superficiais e sub-superficiais.

O objetivo deste programa é monitorar a influencia do bombeamento de água nos poços sobre as reservas de água em sub-superfície e sobre as vazões dos cursos de água existentes no entorno das minas, permitindo caracterizar a influencia do rebaixamento sobre os recursos hídricos da área.

8.7. Programa de Prevenção Contra Acidentes com Animais Peçonhentos

Programa já em execução em outras áreas do Complexo Minerário, o objetivo é a adoção de medidas de prevenção e procedimentos no manejo adequado de animais peçonhentos, em especial serpentes, visando à integridade física dos trabalhadores locais e a evitar que ocorram acidentes nas áreas urbanas mais próximas do Complexo Minerário. Além disso, este programa permitirá um melhor conhecimento da dinâmica das populações dessas espécies.

8.8. Programa de Monitoramento da Qualidade da Água

Como estruturas de contenção de sedimentos e rejeitos, são construídos diques e barragens. O monitoramento da qualidade das águas se justifica pela necessidade de aferir os padrões de qualidade das águas a jusante dessas estruturas. Segundo o EIA/RIMA este programa será feito através de análise mensal, para os seguintes parâmetros: coliformes termotolerantes, cor verdadeira, DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio), fenóis totais, ferro total, fosfato total, manganês total, manganês dissolvido, mercúrio total, óleos e graxas totais, oxigênio dissolvido, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais e turbidez, dentre outros parâmetros. Será realizado durante todas as fases do empreendimento.

8.9. Programa de Recomposição da Vegetação

Visando minimizar os impactos supracitados, propõe-se a elaboração e implantação dos projetos: Recomposição do Solo e Serrapilheira, Recomposição da Paisagem e Requalificação Visual e Adensamento do Cinturão Verde, com a finalidade de reabilitar áreas alteradas e melhorar a cobertura vegetal das áreas de entorno do empreendimento.

O projeto de Recomposição do Solo e Serrapilheira têm como objetivo preparar a área para a implantação do projeto de Recomposição de Flora, visando melhorar as propriedades físicas e químicas do solo e a disponibilidade de água, oferecendo melhores condições para o crescimento das espécies vegetais posteriormente plantadas.

No projeto de Recomposição da Paisagem e Requalificação Visual a meta principal é a implantação de espécies vegetais nativas visando à diminuição do impacto visual e melhorando as condições do ambiente na área. As espécies nativas deverão ser adquiridas preferencialmente do Projeto de Resgate da Flora.

O Adensamento do Cinturão Verde ou Cortina Verde nos trechos viáveis pode auxiliar na recuperação atmosférica, filtrando o ar poluído, principalmente as substâncias particuladas, reduzir o impacto visual sobre a comunidade adjacente, e ainda servir de abrigo de fauna e proteção de solos de áreas vulneráveis.

8.10. Programa de Diretrizes Socioeconômicas

O objetivo desse programa é a elaboração de propostas de intervenção, apresentando duas estratégias complementares para abordar a dinâmica econômica e demográfica atual e futura, no médio prazo, em Itabira. O programa terá como primeiro enfoque a dinamização da economia e o segundo enfoque terá como objetivo incrementar a economia popular e solidária.

8.11. Programa da Supressão Vegetal e Eventual Salvamento da Fauna

As atividades de supressão de vegetação quase sempre provocam fugas de espécies da fauna a procura de novos habitats. Elementos faunísticos associados a estas áreas tendem a sofrer com o súbito desmate de onde viviam. Portanto, as ações de desmate devem ser direcionadas para

funcionar como meio efetivo de deslocamento de grande parte dos animais para as áreas de conectividade. O objetivo do programa envolve a proposição do planejamento de trabalhos em relação ao acompanhamento das atividades de desmate e à execução de eventuais ações de salvamento, triagem e a destinação da fauna capturada.

Para indivíduos mais sensíveis (baixa capacidade dispersiva), especialmente pequenos répteis e mamíferos, indivíduos jovens e filhotes, ações de salvamento e relocação são recomendadas. Uma atenção especial deve ser dada para as espécies ameaçadas de extinção, uma vez que foram identificadas algumas espécies na área do empreendimento. Para o resgate de fauna, deverão ser adquiridas as licenças de captura e transporte de fauna silvestre junto ao IBAMA, sempre que necessário.

O empreendedor protocolou junto ao IBAMA documento solicitando as licenças específicas para captura/coleta/transporte/exposição ou manutenção de animais silvestres. Assim, antes de qualquer intervenção na área do empreendimento, deverão ser apresentadas as licenças específicas para o resgate da fauna silvestre, conforme descrito no anexo I, Item 25.

A supressão da vegetação deverá ser feita com o acompanhamento de profissional legalmente habilitado a identificar e resgatar espécies vegetais e animais que serão atingidas pela instalação do empreendimento, bem como auxiliar no correto desmate de modo a causar a menor supressão de vegetação e intervenção possível.

8.12. Monitoramento da Fauna

Os estudos prevêem o monitoramento da fauna de anfíbios, répteis, aves e mamíferos da ADA e de seu entorno. Os objetivos são: identificar as reais condições das comunidades faunísticas nas RPPN's e em outras áreas verdes próximas às áreas afetadas; detectar eventuais mudanças significativas nas comunidades em decorrência do empreendimento; propor, caso necessário, ações que minimizem os danos causados pelo empreendimento; subsidiar a adoção dessas medidas, se necessário.

8.13. Programa de Resgate da Flora e Armazenamento de Solo

O resgate de flora tem como objetivo geral a coleta de sementes, plântulas e mudas para a recomposição vegetal, com vistas à conservação da variabilidade genética. Será priorizado, nesse projeto, o resgate das espécies raras, endêmicas e daquelas que se encontram ameaçadas de extinção.

O resgate da flora deverá englobar a coleta de indivíduos e agrupamento das espécies vegetais, como as epífitas, principalmente as pertencentes às famílias *Orchidaceae* e *Bromeliaceae*, relocando-as para áreas protegidas dos impactos causados pelo empreendimento. As mudas, sementes, bem como as espécies endêmicas, raras e/ou ameaçadas de extinção, que suportam resgate e transplante, também deverão ser coletadas.

Segundo ainda a este projeto, para a utilização na recuperação de áreas, a serrapilheira e o *top soil* devem ser seletivamente retirados das áreas a serem desmatadas e transpostos para serem utilizados imediatamente ou armazenados para uso posterior na recuperação de áreas degradadas.

8.14. Programa de Monitoramento de Vibrações

O desmonte do minério com uso de explosivos causa vibrações do terreno, alterações da pressão acústica e podem acarretar ultralancamento de rocha.

O objetivo deste programa é avaliar o nível das vibrações do terreno e da pressão acústica, gerados por desmonte a fogo nas minas da VALE, localizadas no município de Itabira, conforme legislação vigente.

O empreendedor realiza monitoramento em 12 (doze) pontos, a saber:

Tabela 4. Pontos de monitoramento de vibrações.

Ponto de Monitoramento	Localização do Ponto
01	Campus FUNCESI
02	Rua Jacarandá – Bairro Abóboras
03	Rua Júpiter – Bairro Vila Amélia
04	Rua Cibeli – Bairro Vila Amélia
05	Vila Técnica – Bairro Areão
06	Rua Antonio Luiz Coelho – Bairro Pará
07	Rua Miguel Alves de Araujo – Bairro Vila Paciência
08	Rua Rio Doce – Bairro Areão
09	Rua Mármore – Bairro Areão
10	Rua Padre Ângelo – Bairro Pará
11	Av. France de Paula Andrade – Bairro Vila Paciência
12	Rua Totonho Ramos – Bairro Vila Paciência

8.15. Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF

A retirada da vegetação para a instalação do empreendimento gera impactos ambientais relevantes, no entanto, o empreendimento apresentou um Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF, destinado à compensação florestal, quando esta for definida pelo órgão competente, com objetivo de promover o enriquecimento e o reflorestamento das áreas afetadas com espécies nativas, visando assegurar a qualidade ambiental deste recurso hídrico e ainda promover a conservação de espécies vegetais e animais e a manutenção da diversidade genética na Área de Entorno do empreendimento, ficando, contudo, o empreendimento condicionado à execução do PTRF juntado ao processo, conforme Anexo I, e de acordo com o cronograma estabelecido neste Projeto.

8.16. Programa de Prospecção Arqueológica

A possibilidade de se encontrar ocorrências pré-históricas foi considerada reduzida devido à topografia e disponibilidade hídrica, no entanto, o quadro se altera quando se trata de sítios históricos. O passado de exploração aurífera, a instalação de forjas de ferro na região, entre outros, indicam o significativo potencial de ocorrência de sítios históricos. Considerando o potencial

arqueológico avaliado e a legislação ambiental vigente (Portaria IPHAN nº 230/2002) será realizado um programa de prospecções arqueológicas.

Foi apresentada a Portaria n.º008, de 14/04/2009, onde o IPHAN autorizou o arqueólogo coordenador, Andrei Isnardis, realizar prospecção arqueológica na Área de Ampliação do Complexo Minerador de Itabira, com validade de 1 (um) mês.

Na oportunidade, fica o empreendedor condicionado a apresentar a manifestação do IPHAN quanto ao Relatório Final de Prospecção, e, se houver bens arqueológicos, a Portaria do IPHAN autorizando o resgate dos mesmos, antes da intervenção na área do empreendimento (Anexo I, item 18).

9. Da Reserva Florestal Legal

Reserva Florestal Legal (RFL), conforme Lei nº 14.309/2002 e Decreto nº 43.710/2004 é:

(...) uma área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, ressalvada a de Preservação Permanente, representativa do ambiente natural da região e necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção da fauna e flora nativas, equivalente a, no mínimo, 20% (vinte por cento) da área total da propriedade.

A área do empreendimento está inserida no Complexo Minerador de Itabira, matrícula 13.521, com área total de 14.982,24,36ha, sendo 3.031,59ha de Reserva Floresta Legal, 522,40ha referente à RPPN Mata São José e 221,36ha referem-se à RPPN Itabiruçu.

10. Da Autorização para Intervenção Ambiental

Para área correspondente à ampliação da PDE Ipoema e Contrapilhamento Final das PDE's Ipoema e Borrachudo será necessária a supressão/intervenção em vegetação nativa e plantada, sendo, necessária, supressão/intervenção em vegetação em Área de Preservação Permanente (APP). Para tanto, encontra-se vinculado ao pedido de LP+LI o PA nº01954/2007 referente às referidas supressões/intervenções.

De fato, a Portaria IEF nº02/2009, que cria o Documento Autorizativo para Intervenção Ambiental (DAIA), especifica a competência da URC/COPAM em autorizar algumas intervenções, quando, associadas ao pedido de Licença Ambiental, vejamos:

Art. 10 - Compete a URC/COPAM autorizar os seguintes tipos de intervenção ambiental, quando integrados a processo de Licenciamento Ambiental:

(...)

2. supressão de cobertura vegetal nativa com ou sem destoca para uso alternativo do solo;

O requerimento encontra-se assinado pelos procuradores investidos para tal ato conforme instrumento de procuração anexada aos autos.

Consta em anexo o Plano de Utilização Pretendida (PUP) e o Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF). No bojo destes estudos foram apresentados, também, o roteiro de acesso à propriedade, as Plantas Topográficas Planimétricas e o Inventário Florestal do maciço a ser explorado. A responsabilidade por tais estudos se encontra discriminada dentre as ARTs supracitadas.

A área diretamente afetada, que se refere à área de instalação, ocupa 153,94 hectares, definido em área requerido por este licenciamento.

A área a ser licenciada possui reflorestamento de 4,42 hectares de eucalipto, 3,46 hectares com Pinus médio, 112,96 hectares de floresta estacional semi-decidual em estágio médio de regeneração e 33,1 hectares de floresta estacional semi-decidual em estágio inicial de regeneração.

Foi apresentada Declaração de Colheita e Comercialização de Florestas Plantadas (DCC) referente a 7,37ha para supressão de pinus e eucalipto correspondente à Ampliação da PDE Ipoema e Contrapilhamento Final das PDE's Ipoema e Borrachudo para o período de 10/2010 a 11/2011, entretanto, no Plano de Utilização Pretendida (PUP), a área apresentada para supressão de Pinus médio é de 3,46ha e eucalipto de 4,42ha, totalizando 7,88ha de supressão, devendo, portanto, ser apresentado DCC da área restante, referente a 0,51ha, conforme Anexo I.

Foi realizado o inventário quali-quantitativo total da flora onde foi utilizada a amostragem total da área. Com base nesse levantamento foi estimado o rendimento lenhoso, o qual é representado na tabela a seguir:

Tabela 5. Rendimento Lenhoso Estimado - Área Correspondente à Ampliação da PDE Ipoema e Contrapilhamento Final das PDE's Ipoema e Borrachudo.

Áreas	Volume		
	m ³	st	mdc
Reflorestamento com Eucalipto	778,10	933,7202	466,8601
Pinus médio	617,06	740,4732	370,2366
Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio	20184,47	30276,71	10092,235
Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial	3087,11	4630,661	1543,5535
Total	24666,74	36581,564	12472,884

Dessa forma conclui-se que a autorização para supressão em vegetação nativa será concedida para uma área de 146,06ha, sendo o restante autorizado através das DCC's, totalizando assim intervenção em 153,94ha com rendimento lenhoso de 24666,74m³.

O material lenhoso do tipo lenha será destinado à comercialização.

10.1. Da Intervenção em Mata Atlântica

O empreendimento intervirá em vegetação nativa no domínio do Bioma Mata Atlântica com supressão de 146,06ha de Floresta Estacional Semidecidual em estágios de regeneração inicial e médio necessários à implantação do empreendimento.

10.1.1. Da Anuência Prévia do IBAMA

O Decreto Federal nº 6.660/2008, que regulamenta os dispositivos da Lei Federal nº 11.428/2006, refere-se da necessidade de anuência do órgão federal de meio ambiente para supressão de vegetação no Bioma Mata Atlântica nos seguintes termos:

Art. 19. Além da autorização do órgão ambiental competente, prevista no art. 14 da Lei n.º 11.428, de 2006, **será necessária a anuência prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA**, de que trata o § 1º do referido artigo, somente quando a supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração ultrapassar os limites a seguir estabelecidos:

I - cinquenta hectares por empreendimento, isolada ou cumulativamente; ou

II - três hectares por empreendimento, isolada ou cumulativamente, quando localizada em área urbana ou região metropolitana. (g.n.)

No que se refere à supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração no Bioma Mata Atlântica, verifica-se pelos dados apresentados nos estudos, que a área a ser explorada será de 112,96ha em estágio médio, portanto, superior à 50ha (em caso de área rural), sendo, portanto, apresentada Anuência Prévia do IBAMA nº026/2010. Verifica-se ainda a intervenção em 33,10ha de vegetação em estágio inicial de regeneração. Assim, observam-se abaixo os dados da anuência emitida pelo IBAMA:

Tabela 6. Anuência Emitida pelo IBAMA nº026/2010.

Anuência IBAMA nº026/2010	
Tipologia vegetal	Ampliação Ipoema/Contrapilhamento Ipoema//Borrachudo
Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio de Regeneração	112,96 ha
Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Inicial de Regeneração	33,10 ha

10.2. Da Intervenção em Área de Preservação Permanente

Para fins de intervenção em APP, a Resolução CONAMA nº 369/2006 destaca que:

Art. 2º O órgão ambiental competente somente poderá autorizar a intervenção ou supressão de vegetação em APP, devidamente caracterizada e motivada mediante procedimento administrativo autônomo e prévio, e atendidos os requisitos previstos nesta resolução e noutras normas federais, estaduais e municipais aplicáveis, bem como no Plano Diretor, Zoneamento Ecológico-Econômico e Plano de Manejo das Unidades de Conservação, se existentes, nos seguintes casos:

I - **utilidade pública:**

(...)

c) **as atividades de pesquisa e extração de substâncias minerais**, outorgadas pela autoridade competente, exceto areia, argila, saibro e cascalho; (g. n.).

No caso em tela, verifica-se a possibilidade de intervenção em APP, por tratar-se de obra considerada de utilidade pública destinada à pilha de disposição de estéril.

Tabela 7. Intervenção em Área de Preservação Permanente.

Área de Intervenção nas áreas do empreendimento		
Empreendimento	Intervenção Total (ha)	Intervenção em APP (ha)
Ampliação da PDE Ipoema e Contrapilhamento Final das PDE's Ipoema Borrachudo.	304,59	30,64
Total	304,59	30,64

Fonte: Plano de Utilização Pretendida (PUP) – LUME

10.3. Da Compensação Florestal

A Deliberação Normativa COPAM nº 73/2004, que dispõe sobre a caracterização da Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais, bem como as normas de utilização da vegetação nos seus domínios, traz em seu art. 4º § 4º:

(...) nos processos autorizativos e de licenciamento ambiental, medidas compensatórias e mitigadoras, relativas à supressão de vegetação, que contemplem a implantação e manutenção de vegetação nativa característica do ecossistema, na proporção de, no mínimo, **duas vezes a área suprimida**, a ser feita, preferencialmente, na mesma bacia hidrográfica e Município, e, obrigatoriamente, no mesmo ecossistema. (g.n.).

Considera-se, ainda, quanto a intervenção em Área de Preservação Permanente (APP), o disposto no art. 5º da Resolução CONAMA nº 369/2006 que traz:

Art. 5º - O órgão ambiental competente estabelecerá, previamente à emissão da autorização para a intervenção ou supressão de vegetação em APP, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas no § 4º, do art. 4º, da Lei nº 4.771, de 1965, que deverão ser adotadas pelo requerente.

(...)

§ 2º - As medidas de caráter compensatório de que trata este artigo consistem na efetiva **recuperação ou recomposição de APP** e deverão ocorrer na mesma sub-bacia hidrográfica, e prioritariamente:

I - na área de influência do empreendimento, ou

II - nas cabeceiras dos rios. (g.n.)

Isto posto e, com base nos dados apresentados pelo empreendedor, tem-se a área de intervenção:

Tabela 8. Áreas de intervenção.

Tipo de Intervenção	Área de Intervenção
Supressão de vegetação em floresta estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração no Bioma Mata Atlântica	112,96ha
Intervenção em APP	30,64ha

Consta anexado aos autos do processo, cópia do ofício GERIS BH/MG 199/2010, protocolizado na Gerência de Gestão de Áreas Protegidas do IEF em 10/09/2010, no qual o empreendedor solicita a regularização da compensação florestal e ambiental previstas na Lei Federal 9.985/2000, Lei Estadual 14.309/2002, Lei Federal 11.428/2006 e Resolução CONAMA 369/2005. Para tanto, anexou-se ao ofício a área de supressão autorizada pelo IBAMA na Anuência n.º 026/2010. Porém, faz-se necessário, ainda, que o empreendedor apresente a área referente à intervenção em APP, conforme disposto neste parecer, à Gerência de Compensação Ambiental - GECAN para fixação da compensação pela Câmara de Proteção à Biodiversidade – CPB, de acordo com o inciso IX, art. 18 do Decreto Estadual n.º 44.667/07 (Anexo I, Itens 20 e 21).

11. Da Compensação Ambiental

A Compensação Ambiental é o instrumento de política pública que intervém junto aos agentes econômicos, para a incorporação dos custos sociais da degradação ambiental e da utilização dos recursos naturais dos empreendimentos licenciados, em benefício da proteção da biodiversidade.

A Lei Federal nº 9.985/2000 que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal/88 e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, determina, dentre outros, em seu art. 36, que:

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

Em Minas Gerais o Decreto Estadual nº 45.175/2009 veio estabelecer a metodologia para gradação dos impactos ambientais, bem como os procedimentos para fixação e aplicação da compensação ambiental.

O art. 1º da norma acima citada define significativo impacto ambiental como:

I - Significativo Impacto Ambiental: impacto decorrente de empreendimentos e atividades considerados poluidores, que comprometam a qualidade de vida de uma região ou causem danos aos recursos naturais. (g. n.)

O mesmo decreto traz a incidência de compensação ambiental, nos seguintes termos:

Art. 2º - Incide a compensação ambiental nos casos de licenciamento de empreendimentos considerados, pelo órgão ambiental competente, causadores de significativo impacto ambiental, com fundamento em Estudo de

Impacto Ambiental e Respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA-RIMA ou em parecer técnico do órgão licenciador.

Com base nos estudos apresentados pelo empreendedor, bem como vistoria realizada no local do empreendimento e de acordo com o exposto no corpo deste Parecer Único da equipe interdisciplinar da Supram-LM, conclui-se que a intervenção é de significativo impacto ambiental. Desta forma, há a obrigatoriedade da Compensação Ambiental (Anexo I, Itens 22 e 23).

Foi estabelecida a compensação ambiental por caracterizar a intervenção como significativo impacto, a saber: presença de espécies ameaçadas de extinção da fauna, alteração das águas superficiais com deposição do estéril proveniente do beneficiamento do minério de ferro, supressão de vegetação com comprometimento da paisagem natural e fragmentação de habitats.

Conforme Decreto nº45.175/2009, que estabelece metodologia de gradação de impactos ambientais e procedimentos para a fixação e aplicação de compensação ambiental, segue no Anexo III deste Parecer Único, a tabela de valoração dos impactos ambientais.

12. Da Intervenção em Recursos Hídricos

Conforme consta nos Estudo de Impacto Ambiental (EIA) na primeira etapa da fase de ampliação empreendimento será executado parte do sistema de drenagem interna, composto por um dreno principal (dreno 2), drenos auxiliares, parâmetros drenantes e um dreno secundário (dreno 3). Para a segunda etapa, é prevista a execução de um dreno principal (dreno 1), que receberá as contribuições dos drenos 2 e 3 e do sistema de drenagem interna da PDE Borrachudo Inferior e Superior. Além desses, serão implantados o dreno 4, de menores proporções, e o dreno 5, ao longo do vale do Ipoema.

Para tanto, consta vinculado ao processo de licenciamento outorga nº 04950/2007, formalizada em 22/08/2007, deferida, contemplando o sistema completo de drenagem da pilha. A outorga 04949/2007 foi deferida por meio da Portaria nº 01233/2009, publicada em 21/05/2009 para a construção de Barramento com a finalidade de contenção de sedimentos.

13. Discussão

Após análise da documentação juntada ao processo de LP+LI, e vistoria realizada no local do empreendimento, conclui-se que os impactos ambientais a serem gerados na fase de instalação e operação serão minimizados e/ou compensados, conforme estudos apresentados no EIA/RIMA, ressaltando os itens das condicionantes listadas no corpo deste parecer, conforme Anexo I.

O empreendimento Vale S/A - Ampliação da Pilha de Estéril Ipoema/Contrapilhamento Ipoema Borrachudo, cuja a atividade é “Pilhas de rejeito/estéril”, solicitou junto à SUPRAM-LM a Licença Prévia e Licença de Instalação concomitantemente (LP+LI), Nº 00119/1986/085/2007, com objetivo de enquadrar-se nos parâmetros definidos pela legislação vigente, levando todo conjunto de atividades a acontecer de forma sustentável, impactando o mínimo possível os ecossistemas existentes.

14. Conclusão

Por fim, a equipe interdisciplinar sugere pelo deferimento dessa Licença Ambiental na fase de Licença Prévia e de Instalação concomitantes (LP+LI), para o empreendimento Vale S/A - Ampliação da Pilha de Estéril Ipoema/Contrapilhamento Ipoema Borrachudo da empresa Vale S/A, para a atividade de pilhas de rejeito/estéril, no município de Itabira, MG.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do COPAM Leste Mineiro.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Leste Mineiro, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais autorizados nessa licença, sendo a elaboração, instalação e operação, tanto a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.

15. Parecer Conclusivo

Favorável: () Não (X) Sim

16. Validade

Validade da Licença Ambiental: 06 (seis) anos.

Validade da Autorização para Intervenção Ambiental: 06 (seis) anos.

17. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da Vale S/A - Ampliação da Pilha de Estéril Ipoema/Contrapilhamento Ipoema Borrachudo.

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da Vale S/A - Ampliação da Pilha de Estéril Ipoema/Contrapilhamento Ipoema Borrachudo.

Anexo III: Planilha de Cálculo do Grau do Significativo Impacto Ambiental da Vale S/A - Ampliação da Pilha de Estéril Ipoema/Contrapilhamento Ipoema Borrachudo (Decreto nº 45.175, de 17 de setembro de 2009).

ANEXOS

Empreendedor: Vale S/A - Companhia Vale do Rio Doce.
Empreendimento: Vale S/A - Ampliação da Pilha de Estéril Ipoema/Contrapilhamento Ipoema Borrachudo.
Atividade: Pilhas de rejeito/estéril
Código DN 74/04: A-05-04-5
CNPJ: 33.592.510/0164-09
Município: Itabira
Responsabilidade pelos Estudos: Marco Antônio Batista - LUME Estratégia Ambiental
Referência: Licença Prévia e de Instalação
Processo: 00119/1986/085/2007
Validade: 6 (seis) anos

Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da Vale S/A - Ampliação da Pilha de Estéril Ipoema/Contrapilhamento Ipoema Borrachudo.

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
1.	Executar o “ <i>Programa de Automonitoramento</i> ”, no tocante aos Resíduos Sólidos e Oleosos, descrito no Anexo II deste Parecer Único.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
2.	Executar o “ <i>Programa de Educação Ambiental – Atitude Ambiental</i> ”.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
3.	Executar o “ <i>Programa de Gestão Ambiental das Obras</i> ”.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
4.	Executar o “ <i>Programa de Prevenção Contra Acidentes com Animais Peçonhentos</i> ”.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
5.	Executar o “ <i>Programa de Resgate da Flora e Armazenamento de Solo</i> ”.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
6.	Executar o “ <i>Programa de Recomposição da Vegetação</i> ”.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
7.	Executar o “ <i>Programa de Diretrizes Socioeconômicas</i> ”.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
8.	Executar o “ <i>Programa de Prospecção Arqueológica</i> ”.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
9.	Executar o “ <i>Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas</i> ”.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)

10.	Executar o “Programa de Monitoramento de Vibrações”.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
11.	Executar o “Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar”.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
12.	Executar o “Programa de Monitoramento de Ruídos”.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
13.	Executar o “Programa de Monitoramento Geotécnico”	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
14.	Executar o “Programa de Monitoramento Hidrogeológico”.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
15.	Executar o “Programa de Monitoramento da Fauna”.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
16.	Executar o “Programa da Supressão de Vegetação e Eventual Salvamento da Fauna”. Apresentar a Supram-LM, na formalização da LO, relatório de atividades, abordando, a metodologia aplicada em campo, a lista de espécies registradas durante a resgate da fauna com seus respectivos graus de ameaça de extinção no estado e no Brasil e a indicação dos locais de soltura dos animais.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
17.	Executar o “Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF”, conforme cronograma apresentado.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
18.	Apresentar Portaria do IPHAN autorizando a execução do Projeto de Resgate dos Bens arqueológicos; ou ainda, apresentar manifestação do IPHAN favorável ao Relatório Final de Prospecção caso esse conclua pela inexistência de bens arqueológicos na área de influência do empreendimento.	Antes de qualquer intervenção na área do empreendimento
19.	Se houver execução do Projeto de Resgate dos Bens arqueológicos, comprovar a realização desta.	Na formalização da Licença de Operação (LO)
20.	Apresentar ao IEF–GECAM proposta para compensação florestal referente à intervenção de 30,64ha em Área de Preservação Permanente.	60 (sessenta) dias
21.	Apresentar cópias dos Termos de Compromisso de Compensação Florestal (APP e Mata Atlântica) firmado junto ao IEF/CPB à SUPRAM-LM.	60 (sessenta) dias após assinatura do Termo de Compromisso junto ao IEF/CPB

22.	Promover a apresentação das planilhas detalhadas do Valor de Referência do empreendimento ao Instituto Estadual de Florestas/Gerência de Compensação Ambiental – IEF/GECAM, conforme Decreto Estadual n.º 45.175/2009. E comprovar o referido protocolo junto a SUPRAM-LM.	60 (sessenta) dias
23.	Apresentar à SUPRAM-LM cópia do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental firmado junto ao IEF-GECAM; publicação de seu extrato, bem como recolhimento do valor apurado ou parcela correspondente, conforme art. 14, II do Decreto Estadual 45.175/09.	60 (sessenta) dias após assinatura do Termo de Compromisso junto a IEF-GECAM
24.	Apresentar Declaração de Colheita e Comercialização (DCC) de Florestas Plantadas, emitida pelo IEF de acordo com o descrito neste Parecer Único.	Antes da intervenção
25.	Apresentar Licença, emitida pelo IBAMA para Captura/Coleta/Transporte/Exposição ou Manutenção de animais silvestres.	Antes de qualquer Intervenção na área do empreendimento
26.	Apresentar comprovante da destinação da lenha oriunda da supressão da vegetação (Bioma Mata Atlântica) e da Área composta por plantio de pinus e eucalipto, que irá ocorrer com a implantação do empreendimento.	Na formalização da Licença de Operação (LO)
27.	Realizar estudo de prospecção espeleológica, através de caminhamento em campo, devidamente plotado em mapas, na Área Diretamente Afetada e na Área de Influência Direta do empreendimento.	Antes de qualquer Intervenção na área do empreendimento
28.	Havendo identificação de cavernas na área do empreendimento, deverá ser apresentado à SUPRAM-LM, “Programa de Avaliação do Grau de Relevância e Área de Influência da Caverna” de acordo com Decreto nº 6.640/2008 e IN nº 02/2009, com ART original ou cópia autenticada do profissional devidamente habilitado. O empreendedor fica impedido de realizar qualquer alteração ou intervenção em um raio de 250 metros em projeção horizontal da caverna, antes de anuência prévia do IBAMA, de acordo com o art. 4º da Resolução N º347/2004.	Antes de qualquer Intervenção na área do empreendimento
29.	Executar o “Programa de Avaliação do Grau de Relevância e Área de Influência da Caverna” após aprovação da SUPRAM-LM.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
30.	Apresentar anualmente à SUPRAM-LM “Relatório de Cumprimento de Condicionantes”, referente ao Anexo I deste Parecer Único.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da Vale S/A - Ampliação da Pilha de Estéril Ipoema/Contrapilhamento Ipoema Borrachudo.

1. Resíduos Sólidos e Oleosos

Enviar anualmente a SUPRAM-LM, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados, contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

Resíduo				Transportador		Disposição final			Obs. (**)
Denominação	Origem	Classe NBR 10.004 (*)	Taxa de geração kg/mês	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável		
							Razão social	Endereço completo	

(*) Conforme NBR 10.004 ou a que sucedê-la.

(**) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial

- 1- Reutilização
- 2 - Reciclagem
- 3 - Aterro sanitário
- 4 - Aterro industrial
- 5 - Incineração
- 6 - Co-processamento
- 7 - Aplicação no solo
- 8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)
- 9 - Outras (especificar)

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente a SUPRAM-LM, para verificação da necessidade de licenciamento específico.

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendimento. Fica proibida a destinação dos resíduos Classe I, considerados como Resíduos Perigosos segundo a NBR 10.004/87, em lixões, bota-fora e/ou aterros sanitários, devendo o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela legislação vigente.

As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos, que poderão ser solicitadas a qualquer momento para fins de fiscalização, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor.

Anexo III: Planilha de Cálculo do Grau do Significativo Impacto Ambiental da Vale S/A - Ampliação da Pilha de Estéril Ipoema/Contrapilhamento Ipoema Borrachudo.

(Decreto nº 45.175, de 17 de setembro de 2009).

Tabela 1 - Indicadores ambientais para o cálculo da relevância dos significativos impactos ambientais, componente do cálculo do grau do impacto ambiental.

Fatores de Relevância		Valoração	Ocorrência
Interferência em áreas de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou em áreas de reprodução, de pouso e de rotas migratórias		0,075	X
Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)		0,01	
Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação	ecossistemas especialmente protegidos Lei 14.309	0,05	X
	outros biomas	0,045	
Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos		0,025	
Interferência em UCs de proteção integral, seu entorno (10km) ou zona de amortecimento		0,1	X
Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme "Biodiversidade em Minas Gerais - Um Atlas para sua Conservação"	Importância Biológica Especial	0,05	
	Importância Biológica Extrema	0,045	
	Importância Biológica Muito Alta	0,04	
	Importância Biológica Alta	0,035	
Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar		0,025	X
Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais	0,03	0,025	
Transformação ambiente lótico em lêntico	0,05	0,045	
Interferência em paisagens notáveis	0,03	0,03	X
Emissão de gases que contribuem efeito estufa	0,03	0,025	X
Aumento da erodibilidade do solo	0,03	0,03	X
Emissão de sons e ruídos residuais	0,01	0,01	X
Somatório Relevância		0,345	

Tabela 2 - Índices de valoração do fator de temporalidade, componente do cálculo do grau do impacto ambiental

Duração	Valoração (%)	Ocorrência
Imediata - 0 a 5 anos	0,05	
Curta - > 5 a 10 anos	0,065	
Média - >10 a 20 anos	0,085	
Longa - >20 anos	0,1	X

Tabela 3 - Índices de valoração do fator de abrangência, componente do cálculo do grau do impacto ambiental

Localização	Valoração (%)	Ocorrência
Área de Interferência Direta (1)	0,03	
Área de Interferência Indireta (2)	0,05	X

Grau do Significativo Impacto Ambiental	
GI = FR + (FT + FA) =	0,495
FR=	0,345
FT=	0,1
FA=	0,05