



PARECER ÚNICO - PROTOCOLO SIAM: 1017343/2017				
INDEXADO AO PROCESSO:		PA COPAM:		SITUAÇÃO:
Licenciamento Ambiental		211/1991/072/2016		Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO:		Licença de Instalação concomitante com Licença de Operação		VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos PRAZO PARA INSTALAÇÃO : 6 anos
PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:		PA COPAM:		SITUAÇÃO:
Outorga		00923/2011		Deferida
DAIA		00396/2011		Autorizada
EMPREENDEDOR:		VALE S/A		CNPJ: 33.592.510/0037-65
EMPREENDIMENTO:		BARRAGEM MARAVILHAS III		CNPJ: 33.592.510/0044-94
MUNICÍPIO: ITABIRITO			ZONA: Rural	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): WGS 84 84		LAT/X 613.609 LONG/Y 7.760.849		
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:				
INTEGRAL		x ZONA DE AMORTECIMENTO	USO SUSTENTÁVEL	NÃO
NOME: APA SUL / ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ARÊDES / MONUMENTO NATURAL SERRA DA MOEDA				
BACIA FEDERAL:		Rio São Francisco	BACIA ESTADUAL:	Rio das Velhas
UPGRH:		SF5	SUB-BACIA: Rio das Velhas	
CÓDIGO:		ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):		CLASSE
A-05-03-7		BARRAGEM DE CONTENÇÃO DE REJEITOS / RESIDUOS		6
E-02-03-8		LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA (13,8Kv)		não passível
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:			Marco Antonio Batista / CREA-MG 61.076	
LUME ESTRATEGIA AMBIENTAL			ART: 14201600000003280312	
RELATÓRIO DE VISTORIA: SIAM nº 0575363/2017			DATA: 22/05/2017	
EQUIPE INTERDISCIPLINAR			MATRÍCULA	ASSINATURA
Adriano Tostes de Macedo – Analista Ambiental (Gestor)			1.043.722-6	
Cibele de Aguiar Neiva - Analista Ambiental			1.197.551-3	
Michele Alcici Sarsur - Analista Ambiental			1.197.267-6	
Adriana Jesus Felipe - Analista Ambiental			1.251.146-5	
Verônica Maria Ramos do Nascimento França – Analista Jurídico			1.396.739-3	
Maísa Fürst Miranda – Diretora de Análise Técnica - SUPPRI			1.016.734-4	
Angélica Aparecida Sezini – Diretora de Controle Processual - SUPPRI			1.021.314-8	
Rodrigo Ribas Superintendente da SUPPRI			1.220.634-8	



1. INTRODUÇÃO

Inicialmente, cumpre-nos esclarecer que, em 10 de janeiro de 2017, foi realizada a 18ª reunião do Grupo de Coordenação de Políticas Públicas de Desenvolvimento Econômico Sustentável – GCPPDES – durante a qual foi apresentada e aprovada a deliberação de prioridade para o projeto da Barragem de contenção de rejeitos Maravilhas III e Linhas de Transmissão de energia elétrica, do empreendedor Vale S.A – em acordo com o §1º do art. 5º da Lei 21.972/2016 e nos termos da DELIBERAÇÃO GCPPDES nº 1, de 27 de março de 2017. Desta forma, o presente processo de licenciamento foi aprovado para encaminhamento para a análise do licenciamento na Superintendência de Projetos Prioritários – SUPPRI, conforme disposto na Ata lavrada por ocasião da reunião.

A formalização da Licença Prévia foi protocolada em janeiro de 2011. Em agosto de 2012 foi protocolizada uma versão atualizada do EIA/RIMA. A aprovação da LP ocorreu em Reunião da URC Velhas, ocorrida em 28 de junho de 2016. Em agosto de 2016 o empreendedor Vale S.A, por meio de seus representantes, formalizou o Processo Administrativo (PA) COPAM Nº 211/1991/072/2016, requerendo Licença de Instalação (LI) para a Barragem Maravilhas III, correspondente a poligonal DNPM 930.593/1988, situada no município de Itabirito/MG, na Mina do Pico. Na ocasião da formalização deste processo foi apresentado, pelo empreendedor, o Plano de Controle Ambiental.

Em 26/01/2017, o empreendedor protocolizou, na Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Central Metropolitana – SUPRAM CM, sob o protocolo nº R0028925/2017, a solicitação de reorientação do processo administrativo para **Licença de Instalação (LI) concomitante com Licença de Operação (LO)**, em consonância à nova redação do art. 9º, §3º do Decreto nº 44.844, de 25 de junho de 2008 e art. 1º do Decreto Estadual nº 47.137/2017.

Em 31/05/2017, o empreendedor, por meio do ofício GARAL 459/2017 e protocolo SIAM nº R0708521/2017, reiterou o pedido de reorientação com a apresentação de justificativa técnica na qual demonstra que a instalação implicará na operação do empreendimento, que foi deferido em manifestação por meio da Papeleta Nº: 005/2017, Protocolo siam Nº: 0759388/2017 – Reorientação de processo de LI para LI + LO. Em julho de 2017 foi protocolado novo FCE solicitando a concomitância das licenças, cujo FOBI retificado é de nº 0739174B.

1.1. Documentos consultados

Para o fechamento deste parecer foram analisados todos os documentos que constituem o presente processo (EIA/RIMA, PU SUPRAMCM 127/2015, Audiência Pública, Informações Complementares, PCA, PAEBM, Recursos contra LP, respostas SUPRAM CM/SUPPRI aos recursos apresentados, manifestação do empreendedor com contrarrazões aos recursos postulados, Ofício



GARAL 847/2017, além das informações obtidas em vistoria técnica, realizada em 22/05/2017 (Relatório de vistoria SIAM nº 0575363/2017) e em visita técnica realizada em 28/08/2017.

1.2. Consultorias responsáveis pelos estudos e projetos

- *O EIA, RIMA e PCA, referentes ao projeto da barragem Maravilhas III, foi elaborado pela empresa LUME Estratégia Ambiental LTDA;*
- *O Projeto da barragem (SI331) foi concebido pela empresa VOGBR Recursos Hídricos & Geotecnia S/A, em 2015;*
- *A Avaliação Geotécnica Barragem Maravilhas II, considerando Impacto de uma Eventual Ruptura de Maravilhas III, foi realizado pela empresa VOGBR Recursos hídricos e Geotecnia;*
- *O PAEBM foi elaborado pela empresa WALM Engenharia e Tecnologia Ambiental;*
- *A Análise dos Modos de Falha e seus Efeitos, FMEA, foi realizado pela Pimenta de Ávila Consultoria;*
- *A Análise de Estabilidade foi elaborado pela equipe técnica da VALE S/A;*
- *A Análise florística e fitossociológica dos fragmentos de campo limpo e campo sujo presentes na área de implantação da Barragem Maravilhas III, foi realizado pela empresa Total Planejamento em Meio Ambiente;*
- *Os dados de monitoramento de qualidade do ar, ruído e tremores são gerados pelo centro de monitoramento da Vale S/A, situado na Mina do Pico em Itabirito;*
- *O projeto da Linha de Transmissão foi elaborado Ausenco do Brasil Engenharia Ltda.*

1.3. Objeto

O objeto deste Parecer é a análise, conforme preconizado na Legislação (DECRETO ESTADUAL Nº 47.137/2016), da solicitação de licenciamento concomitante LI + LO para o empreendimento Barragem Maravilhas III. Para proceder a este licenciamento, considerou-se a análise dos planos, programas, projetos e medidas de controle e condicionantes aprovadas na fase de LP, além das medidas de controle ambiental e condicionantes para a instalação e a operação. Neste sentido, serão consideradas as exigências legais aprovadas na fase de LP e a verificação da necessidade de, caso favorável, impor novas medidas de controle ambiental e/ou condicionantes para a sua implantação e entrada em operação. Entretanto, para melhor elucidação, cumpre-nos dizer que não será objeto desta análise a revisão e a análise da fase de LP. Outrossim, traremos para discussão as questões remanescentes relacionadas ao cumprimento das condicionantes da LP, para a correta análise e deliberação por parte dos Conselheiros.

1.4. Contexto

O Sistema Sul/Sudeste da Vale é composto por seis complexos: Itabira, Mariana, Minas Centrais, Paraopeba, Vargem Grande e Itabirito. O Complexo Minerador de Itabirito, região onde se pretende instalar a barragem de Maravilhas III, é composto pelas minas de Fábrica, Galinheiro, Pico e Sapecado. A mina do Pico está situada na porção central do Quadrilátero Ferrífero, no município de Itabirito. O “Projeto Pico” teve início em 1994. Em 2007, a Vale assumiu os direitos minerários da



MBR, incluindo a Mina do Pico. A capacidade instalada é de 17.100.000 ton./ano de minério de ferro beneficiado. O método de lavra é a céu aberto.

O Projeto Itabirito é alimentado pelo minério das minas do Pico (Galinheiro e Sapecado). A unidade engloba, além da planta de concentração, uma usina de pelotização, situada em Vargem Grande. O estéril da Mina do Pico é composto por itabirito duro e semiduro, filito, litologias da Formação Gandarela, metabásica e laterita. Atualmente, a disposição do rejeito gerado nas ITM's (Instalação de Tratamento de Minérios) é realizada na Barragem Maravilhas II, construída em 1994. Inicialmente com vida útil estimada até 2020, teve sua vida útil reduzida para 2015, a partir do recebimento dos rejeitos das instalações de tratamento de minério de Vargem Grande.

2. MARAVILHAS III

2.1. Caracterização geral do empreendimento

A barragem Maravilhas III consiste de uma estrutura de barramento que envolve a disposição do rejeito, em forma de polpa, de forma convencional, no vale do córrego Congonhas, com eixo do maciço alteado para jusante e locado nas proximidades do córrego Padre Domingos, com elevação prevista de 1.306,0 m.

A estrutura de Maravilhas III foi projetada para receber os rejeitos das plantas de beneficiamento da Mina do Pico e de Vargem Grande quando da exaustão da capacidade da barragem Maravilhas II. Além de receber os rejeitos destas duas unidades produtivas, esta Barragem servirá para a captação de água nova para o abastecimento das usinas de Vargem Grande e Pico. Considerando os processos e níveis atuais das operações e respectivos volumes de geração de rejeitos das Minas do Pico e Vargem Grande, cujo fechamento é previsto para 2050, bem como o manejo previsto dos rejeitos, a vida útil da barragem Maravilhas III será de aproximadamente 6 anos ou até atingir a capacidade máxima para disposição dos rejeitos.

Depois de decorridos 6 (seis) anos da formalização do processo visando a obtenção da Licença Prévia e, considerando o estágio atual de evolução técnica do setor minerário, o aprofundamento da análise dos dados disponíveis e a ocorrência de eventos supervenientes, como o desastre ocorrido com a barragem Fundão da Samarco, em Mariana/MG, que impôs um novo quadro legal-normativo para o setor – fizeram-se necessárias correções e alterações em relação ao projeto original, visando aprimorá-lo e adequá-lo às novas exigências legais sem que, de acordo com os dados apresentados, isto significasse a alteração dos termos do processo de LP, aprovados em deliberação da URC RIO DAS VELHAS em 2016. Desta forma, foram apresentadas e detalhadas, pelo empreendedor, algumas estruturas complementares que não representaram alteração dos impactos ambientais identificados inicialmente, bem como a dimensão e a abrangência quando comparada à área apresentada no EIA/RIMA original.



Em relação à área para instalação das estruturas apresentadas no EIA, ocorreram alterações em função dos ajustes por evolução de projeto básico para projeto executivo, como os ajustes de topografia e de áreas antropizadas, cujos estudos permitiram um dimensionamento mais detalhado do aproveitamento das áreas impactadas. Assim, o quantitativo de áreas por estrutura será conforme descrito na Tabela 1 – Quantitativo de áreas por estrutura.

Tabela 1 – Quantitativo de áreas por estrutura

Estrutura	Área (ha)
Barragem (corpo de barragem + área de inundação+vertedouro)	454,22
Acessos	9,89
Rejeitoduto	2,60
Linha de transmissão	8,86
Outras estruturas*	3,11
Área de Interseção**	(3,0)
Total:	475,67

* bacia dissipação ("pond"), área de apoio, tubulação no maciço, sistema e casa de bombas
**corresponde às áreas coincidentes/sobreposição das estruturas

Fonte: LUME

A seguir são apresentadas as principais informações e características do projeto da barragem, conforme descrito no Projeto S1331(VOGBR), que se encontra apenas ao processo:

- *Enquadrada como Barragem Classe III – com alto potencial de dano ambiental devido à altura da barragem ser superior a 30 m, ao volume do reservatório ser superior a 5 Mm³ e, ocupação humana à jusante (DN Copam n° 87/2005);*
- *O maciço final terá altura máxima de 86 m;*
- *Área de formação de reservatório de aproximadamente 454,22 ha;*
- *Capacidade de volume do reservatório de aproximadamente 109 Mm³ - sendo 101 Mm³ de rejeito e o restante, de aproximadamente 8Mm³ para trânsito de cheias e clarificação de água;*
- *Elevação final da crista da barragem foi definida pelo projeto em 1.306,0 m, considerando a melhor ocupação do vale para depósito dos rejeitos, o acúmulo de água e ainda borda livre de segurança de 1,1 m (PCA);*
- *Parte da água retida do reservatório será bombeada para as plantas das usinas, em sistema ininterrupto, conforme o processo de reuso de recursos hídricos;*
- *A Vale irá manter 100% da vazão Q710 ou vazão residual, do córrego Congonhas a fim de não comprometer os usos à jusante, manter a perenidade dos cursos d'água, mantendo os padrões de qualidade para classe 1, definido pelo enquadramento do curso d'água;*
- *Os estudos e projetos de estabilidade realizados foram desenvolvidos visando assegurar a segurança da barragem, do ponto de vista da estabilidade de seus taludes, com relação às rupturas, local e global, pela fundação, assim como a verificação da estabilidade quando submetidos às condições provocadas pelas cheias máximas, conforme os estudos hidrológicos (Anexo 03 do PCA);*
- *Em atendimento ao art. 4º da Deliberação Normativa n° 62/2002 e art. 5º da Deliberação Normativa n° 87/2005, a Empresa apresentou projeto contendo os requisitos mínimos a serem incluídos no sistema de gestão das barragens e no licenciamento ambiental incluindo:*
 - *Volume I - projeto de automatização da Instrumentação;*
 - *Volume II - Manual de Operação da Barragem contemplando o Plano de Monitoramento, manutenção e a Carta de Risco da instrumentação;*
 - *Volumes III e IV - previstos para a fase de operação, ou seja, após a implantação da barragem, tendo em vista tratar dos registros e controles sobre a rotina de operação, monitoramento, inspeções, manutenção, e a Revisão Periódica de Segurança;*
 - *Volume V - Plano de Ação de Emergência Barragem de Mineração (PAEBM).*
 - *Foram apresentados no PCA estudos e propostas – ainda em fase de avaliação de viabilidade*



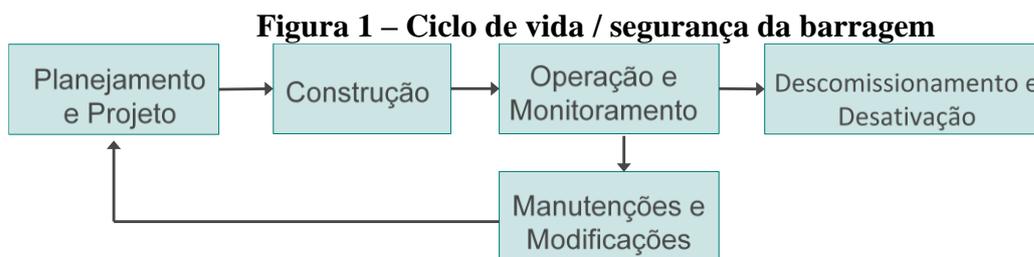
econômica e ambiental e escalabilidade industrial, para o complexo minerário em questão – visando implementar alternativas para o tratamento dos resíduos gerados no processo de beneficiamento, com foco na redução da geração de rejeitos a serem destinados à Barragem:

- *otimizar a utilização e ocupação do reservatório (manejo dos rejeitos) de barragens;*
- *otimização nas operações de beneficiamento mineral;*
- *beneficiamento a umidade natural de minérios de teores intermediários e com nível mais alto de impurezas;*
- *desaguamento de rejeitos silto-arenosos para disposição em pilhas.*

Cumpre-nos destacar que tais medidas alternativas, ainda em avaliação, representariam – além do próprio ganho para a Empresa, com o aumento da vida útil da estrutura de Maravilhas III (como no caso de disposição do rejeito a seco já adotado na Mina de Brucutu, Cava da Divisa, em Barão de Cocais) – grande ganho ambiental, tendo em vista a eliminação de disposição em novas barragens. Além das informações acima referenciadas, a empresa apresentou programas e medidas a serem realizadas durante “toda a vida útil da barragem”, tais como a realização de

- *manutenções periódicas incluindo a manutenção regular do maciço, das estruturas civis e da instrumentação, visando assegurar a integridade dos componentes que compõem a barragem, obedecendo ao disposto na Portaria do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM – nº 70.389/2017, art 8º, que estabelece que o Plano de Segurança de Barragem é instrumento da Política Nacional de Segurança de Barragem, de implementação obrigatória pelo empreendedor, cujo objetivo é de auxiliá-lo na Gestão de Segurança de Barragem, bem como o art 13.*

A figura a seguir representa o Ciclo de Vida da barragem, apresentado pelo empreendedor.



Cumpre-nos destacar que tais ações, adotadas pelo empreendedor para a manutenção da segurança da estrutura da barragem devem ser **realizadas mesmo depois do fim da vida útil da mesma, quando do descomissionamento e desativação**. Neste sentido, as ações de monitoramento e “manutenção e modificações”, necessárias à segurança da barragem, devem continuar até a sua efetiva desativação, pois entendemos que tais medidas devem ser estendidas para além da sua “vida útil”. Cabe destacar ainda que a Empresa Vale assegura que os estudos e projetos apresentados, bem como os fatores de segurança preconizados pela norma brasileira NBR 13028:2006 “Mineração – Elaboração e Apresentação de Projeto de Barragens para Disposição de Rejeitos, Contenção de Sedimentos e Reservação de Água”, foram e serão observados durante toda a fase de instalação, operação e descomissionamento/desativação das estruturas.

2.2. Metodologia Construtiva

O método construtivo de alteamento da barragem Maravilhas III será de jusante, que consiste em altear a barragem ampliando toda a estrutura do maciço – tanto para o dique de partida quanto para o dique final. As barragens serão construídas com material de empréstimo, selecionado na própria área do empreendimento, por sua permeabilidade e resistência. As características relevantes do maciço inicial e final da barragem Maravilhas III assim como o processo construtivo estão representados nas Figuras abaixo.

Figura 2 - Principais Características da Barragem de Rejeitos

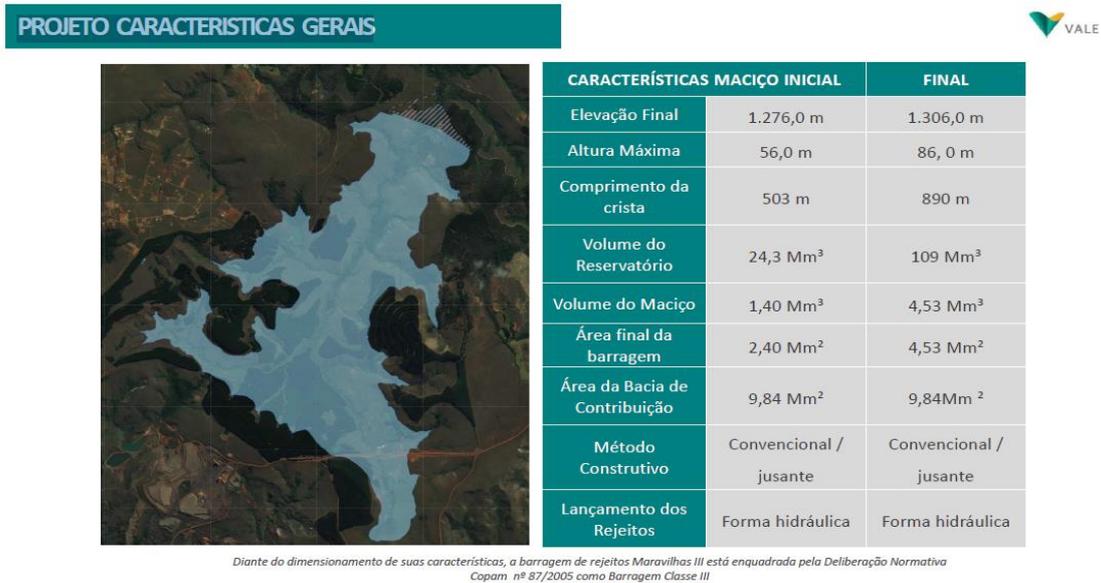
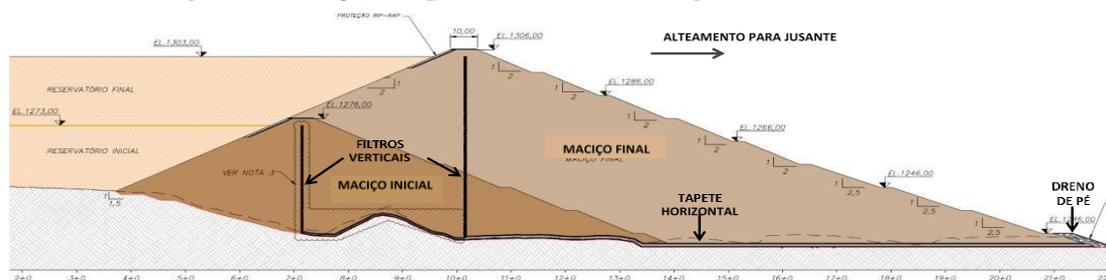


Figura 3 – Método construtivo – Alteamento à jusante

Alteamento a Jusante



Figura 4 – Seção esquemática da barragem Maravilhas III.



Fonte: PCA



2.3. Etapas

De acordo os estudos e projetos apresentados, o planejamento foi idealizado com sequência de Implantação e Operação da Barragem Maravilhas III, conforme apresentadas a seguir:

2.3.1. Primeira etapa - Implantação

- *Desmatamento e limpeza;*
- *Construção dos acessos construtivos;*
- *Construção do pond para contenção de sedimentos;*
- *Limpeza, escavação e construção do sistema extravasor inicial;*
- *Implantação e operação do sistema de bombeamento;*
- *Construção e operação da ensecadeira;*
- *Bombeamento contínuo da água para o sistema extravasor inicial;*
- *Implantação do dique de partida (El. 1276 m);*
- *Implantação do sistema de disposição de rejeitos;*
- *Implantação do sistema de recirculação de água;*
- *Operação do sistema de manutenção da vazão residual;*
- *Limpeza e execução da fundação da barragem inicial;*
- *Implantação do tapete drenante e drenos de ombreira para o maciço inicial;*
- *Construção do maciço da barragem inicial e proteção em rip-rap do talude de montante.*
- *Remoção/deslocamento do sistema de bombeamento;*
- *Implantação do sistema de drenagem superficial e canais periféricos;*
- *Instalação da instrumentação;*
- *Limpeza e escavação da fundação do maciço da barragem final e do vertedouro final;*
- *Construção do dreno de ombreira e do tapete drenante;*
- *Início da construção do maciço da barragem final;*
- *Demolição do canal de aproximação do vertedouro da barragem inicial e drenagem superficial;*
- *Início da construção do vertedouro da barragem final;*
- *Finalização da construção do maciço da barragem final;*
- *Construção dos canais periféricos e drenagem superficial;*
- *Descomissionamento dos acessos construtivos e pond;*
- *Instalação da instrumentação.*

2.3.2. Operação

- *Operação do sistema de recirculação de água.*
- *Operação do sistema de disposição de rejeitos.*

2.4. Detalhamento geral das Estruturas do Projeto da Barragem Maravilhas III

O projeto da Barragem de Rejeitos foi concebido contendo as seguintes estruturas:

2.4.1. Corpo da barragem

Aterro compactado controlado, constituído por material proveniente das áreas de empréstimo localizados dentro da própria área do reservatório. O maciço da Barragem inicial será construído até a cota 1.276 m e o maciço final até a cota 1.306 m. O sistema de drenagem interna será composto de filtro vertical, interligado ao tapete drenante e proteção de saída por um dreno de pé.



2.4.2. Estruturas hidráulicas

A partir dos estudos hidrológicos foram dimensionadas as estruturas hidráulicas, a seguir:

- Sistema extravasor da barragem: Dimensionado para uma vazão decorrente da chuva com 10.000 anos de tempo de recorrência. Adicionalmente, para a etapa final, foi considerada uma borda livre de, no mínimo, 1,0 metro.
- Sistema de desvio para construção da barragem: Quando da construção da barragem, haverá a necessidade de implantação de um sistema de desvio no leito do rio para manutenção das frentes de obras durante a ocorrência de eventos de chuva e para minimizar os riscos de acidentes por inundações. Este sistema deverá ser constituído por uma ensecadeira e por um sistema de bombeamento.
- Sistema de drenagem superficial da barragem: O projeto final contempla um sistema de drenagem superficial que tem por objetivo coletar as águas provenientes do escoamento superficial sobre o talude de jusante e crista do maciço da Barragem de Rejeitos Maravilhas III e conduzi-las, de forma ordenada, até os pontos de descarga no terreno natural, evitando o desenvolvimento de processos erosivos. O sistema proposto é constituído basicamente pelas seguintes estruturas:
 - Canaletas de drenagem nas bermas, cuja função hidráulica será de conduzir os escoamentos superficiais provenientes das bancadas da barragem até os canais periféricos;
 - Canais periféricos de coleta e condução de águas superficiais, tendo como objetivo coletar o escoamento proveniente das bermas e áreas adjacentes, descartando-os juntos as bacias de dissipação. Os canais periféricos deverão ser instalados nas ombreiras esquerda e direita da barragem, e serão concebidos com perfil longitudinal em degraus onde a topografia possuir altas declividades, de forma a auxiliar na dissipação da energia do fluxo de água;
 - Bacias de dissipação, previstas nas extremidades de jusante dos canais periféricos, com o objetivo de reduzir a energia do fluxo de água, evitando a ocorrência de processos erosivos;
 - Pond: Deverá ser implantado também um sistema de contenção de sedimentos do tipo “pond”, com o objetivo de conter os sedimentos gerados no período de construção da Barragem de Maravilhas III evitando assim o assoreamento da drenagem natural localizada a jusante do mesmo.
- Sistema de bombeamento para garantir a Vazão mínima residual: Para as fases de implantação (LI) e enchimento (LO) o projeto contempla um sistema de bombeamento que garante a vazão mínima residual a jusante. Para a fase de operação deverão ser seguidos os procedimentos definidos na outorga.

2.4.3. Estruturas Complementares

Para a operação da barragem Maravilhas III será necessária a extensão do rejeitoduto que atende atualmente a barragem Maravilhas II e a construção de novo trecho do sistema de captação de água, bem como aberturas de novos acessos e implantação de linhas de transmissão.

2.4.3.1. Acessos

Abertura de novos acessos, de caráter temporário para o período das obras e outros definitivos ou operacionais.

2.4.3.2. Tubulações - Sistema de captação de água e adução de rejeitos

O sistema de transporte de rejeitos a ser implantado em Maravilhas III consistirá em duas tubulações em aço carbono, estas tubulações transportarão o rejeito que irão receber as contribuições dos rejeitos da planta de Vargem Grande e do Pico.



2.4.3.3. Linhas de Transmissão

Será construído um conjunto de Redes de Distribuição Aéreas Isoladas e Convencionais de 13,8 kV, a partir da Subestação 730-SE-01, alimentando o sistema elétrico através de dois ramais de distribuição, com regulação de tensão na subestação principal da Mina do Pico. Divididas em 5 (cinco) trechos, caracterizados em Trecho 1, Trecho 2, Trecho 3, Trecho 4 e Trecho 5, irão atender o Sistema de Adução de Rejeito e de Captação de Água da Barragem Maravilhas III com um total de 15km de extensão. O trecho 2 encontra-se em operação atualmente para atendimento da barragem Maravilhas II – a este trecho se aplica apenas o repotenciamento da linha, dispensando nova intervenção na área.

2.4.3.4. Canteiro de Obras e Área de Apoio

Os canteiros de obras provisórios serão instalados em áreas da empresa Vale S.A já operacionais e devidamente licenciadas ou em área antropizada. Os canteiros contarão com: escritório, sanitários, ambulatório, refeitório, almoxarifado, estacionamento e depósito de materiais de construção e áreas para realizar pequenas manutenções. Será necessária ainda uma área de apoio localizada na ombreira esquerda, próxima ao vertedouro e ao acesso construtivo.

2.5. Condições de operação

- *As refeições e fornecimento de água potável dos empregados serão feitos por empresa terceirizada, priorizando-se a contratação de empresas especializadas da região;*
- *A captação de água bruta será feita em áreas devidamente outorgadas e com capacidade ao fornecimento da demanda, alinhado à área operacional local;*
- *A manutenção das máquinas e dos veículos será realizada preferencialmente externamente em oficinas existentes nos municípios nas proximidades do empreendimento e ou no canteiro a ser implantado com os devidos controles em conformidade com legislação e normas aplicáveis;*
- *O abastecimento será realizado externamente nos municípios da área de influência e eventual apoio de comboios nas frentes de serviço.*

2.6. Cronograma

Cronograma conforme projeto apresentado

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Serviços preliminares (desmatamento, limpeza, construção dos acessos construtivos, e etc.)												
Construção e operação do sistema de desvio do curso d'água (construção e operação da enscadeira, bombeamento contínuo da água para o sistema extravasor inicial, etc.)												
Implantação da primeira etapa (dique de partida (El. 1276 m), sistema de captação e recirculação de água, sistema de disposição de rejeitos, etc.)												
Disposição de rejeitos na etapa inicial												
Implantação da etapa complementar (maciço El. 1306 m, sistema de captação e recirculação de água, etc.)												
Disposição de rejeitos na etapa complementar												
Descomissionamento*												

*Conforme ressaltado no EIA, a participação da população da AID terá papel fundamental na decisão das medidas para a reconformação da paisagem, já que estes estão diretamente ligados com a implantação e operação do empreendimento, bem como com o fechamento e possível uso futuro. Ressalta-se que a DN COPAM nº 127/2008 estabelece diretrizes e procedimentos para avaliação ambiental da fase de fechamento de mina.

3. (LI/LO) MEIO FÍSICO – IMPACTOS, MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS

3.1. (LI) – Impactos previstos

- alteração das propriedades do solo quando da retirada e movimentação de camadas do solo para a supressão da vegetação e escavação do material de empréstimo da barragem;
- alteração da qualidade da água;
- alteração da qualidade do ar devido à movimentação de veículos e máquinas causando aumento das emissões de particulados e gases;
- alteração dos níveis de pressão sonora originadas pelas obras e;
- alteração da paisagem.

3.1.1. Alteração das propriedades do solo

A retirada de solos superficiais e de baixa resistência na área do eixo da Barragem Maravilhas III e a escavação de materiais de construção (solo) na área de empréstimo provocarão a remoção dos horizontes superficiais do solo, expondo suas camadas inferiores, alterando, portanto, suas características naturais.

3.1.2. Alteração da qualidade da água

Este processo de carreamento de sólidos para os cursos de água tende a se intensificar no processo de implantação das estruturas da barragem.

3.1.3. Alteração da paisagem

A alteração da paisagem deve-se à retirada da cobertura vegetal na ADA do reservatório, à retirada dos solos orgânicos e de baixa resistência e à construção do dique da barragem, sendo parcialmente visível a partir de alguns pontos dos condomínios existentes no entorno da ADA. O condomínio Estância Alpina possui algumas residências voltadas para o vale de implantação do empreendimento e perceberão a alteração com maior intensidade. O Vale dos Pinhas terá visada para o dique da barragem em algumas das residências ao sul. Após a construção do maciço, o dique irá apresentar uma altura de aproximadamente 86 m, encaixado no fundo do vale, sendo a vista permanente a partir de sua finalização. A figura a seguir mostra a vista a partir de diferentes pontos na AID.

Figura 5 – Mapa de visada a partir da AID





3.1.4. Alteração da qualidade do ar

As atividades desenvolvidas para a implantação do empreendimento, tais como movimentação de caminhões e máquinas e a utilização de equipamentos movidos a combustíveis fósseis, poderão causar aumento das emissões de material particulado e de gases (CO₂, CO, NO_x, SO_x, etc.).

3.1.5. Alteração do nível de pressão sonora

As atividades necessárias à implantação da barragem – como a supressão de vegetação, escavação de materiais de construção na área de empréstimo, construção do dique de partida, implantação do sistema de drenagem interna, construção do sistema extravasor e implantação do rejeitoduto e do lamoduto, assim como a movimentação de veículos e maquinários – irão gerar alteração nos níveis de pressão sonora.

3.2. (LI) – Medidas Mitigadoras

- *implantação de bacias de sedimentação a jusante da área de intervenção, até que o dique de partida seja finalizado;*
- *monitoramento da qualidade da água superficial a jusante da ADA do empreendimento;*
- *monitoramento e correção periódica dos processos erosivos no entorno do lago da barragem;*
- *realizar escavação necessária preferencialmente no período de seca;*
- *revegetação dos taludes de jusante do dique da barragem tendo em vista a alteração da paisagem;*
- *manutenção preventiva de equipamentos e veículos;*
- *realização periódica de aspersão d'água nos acessos operacionais e no local da obra;*
- *manutenção preventiva de equipamentos, máquinas e caminhões;*
- *restrição do horário de atividades ruidosas ao horário comercial;*
- *monitoramento do nível de pressão sonora durante todas as fases do empreendimento;*
- *dar continuidade aos canais de comunicação implementados junto aos condomínios, como receptor de reclamações e busca de soluções, caso ocorram incômodos aos moradores da AID.*

3.3. (LO) – Impactos previstos

- *assoreamento dos cursos de água originado pelo carregamento de sedimentos e sólidos para os cursos d'água a jusante da barragem;*
- *alteração da qualidade da água superficial das coleções hídricas;*
- *alteração do regime hidrológico, tendo em vista que a implantação do dique e a disposição do rejeito no reservatório permitirão uma maior retenção das águas de chuva na bacia;*
- *Alteração da qualidade do ar;*
- *Alteração dos níveis de pressão sonora.*

3.3.1. Assoreamento dos cursos de água

Poderá ser causado pela geração de sedimentos advindos das atividades de disposição de rejeito e de lama no reservatório da barragem e do sistema de drenagem superficial.

3.3.2. Alteração da qualidade das águas

O preenchimento do reservatório aumentará as concentrações de sólidos na área do reservatório, predominantemente na faixa granulométrica de areias finas, siltes e argilas, composta principalmente



por sílica e hematita, compondo como rejeito tipicamente inerte, de densidade alta, pelos teores elevados de ferro residuais. Neste cenário, poderá ocorrer aumento de ferro solúvel, bem como de manganês total nas águas da área do reservatório, embora a presença de ferro e manganês nas águas do Quadrilátero Ferrífero ocorra naturalmente, proveniente da lixiviação de rochas e solos da região.

3.3.3. Alteração do regime hidrológico

A implantação do dique e a disposição do rejeito no reservatório permitirão uma maior retenção das águas de chuva na bacia. Dentro do processo operacional estabelecido, a água do processo será recirculada, enquanto a água oriunda da contribuição da bacia, retida no reservatório, será, através do vertedouro, lançada no curso d'água a jusante, podendo ocorrer um aumento de vazão nos períodos secos.

3.3.4. Alteração dos níveis de qualidade do ar

A emissão de particulados está associada ao tráfego de veículos nos acessos da barragem.

3.3.5. Alteração níveis de poluição sonora

Devido à movimentação de veículos nas vias de acesso e à descida de água pelo vertedouro.

3.4. (LO) – Medidas Mitigadoras

3.4.1. Monitoramento da qualidade água superficial e contenção de sedimentos

Objetiva monitorar a qualidade da água em corpos hídricos localizados à jusante do empreendimento, através da coleta de amostras e realização de análises químicas, com consequente comparação dos resultados com os limites definidos na DN Copam/CERH 01/08 e na Resolução Conama 357/2005.

3.4.2. Monitoramento hidrogeológico

Objetiva monitorar a posição e variações do NA em alguns taludes naturais e de corte localizados ao redor do lago. Este monitoramento tem a função de avaliar as condições de estabilidade destes taludes, evitando-se a ocorrência de escorregamentos que possam atingir o lago, reduzindo a vida útil do mesmo. Englobará a instalação de medidores de NA, a realização de medidas mensais (em épocas de chuva) e bimestrais em períodos secos, a inspeção visual em taludes de corte, a elaboração de relatórios de controle e comparação com níveis de alerta e a adoção de medidas corretivas.

O processo operacional estabelecido prevê a recirculação da água, enquanto a água oriunda da contribuição da bacia, retida no reservatório, será lançada no curso d'água a jusante por meio do vertedouro – podendo ocorrer um aumento de vazão nos períodos secos e alteração do fluxo superficial que acarreta a elevação do nível de água no reservatório durante a operação da barragem, causando a elevação do nível de água (NA) local, modificando as condições de fluxo subterrâneo atualmente existente na área. Contudo, de acordo com os estudos apresentados, as características de pequena espessura de solos não favorecem o fluxo subsuperficial, restringindo a área passível de ser



afetada. Este impacto será irreversível e deverá ser objeto de monitoramento através da instalação de poços de monitoramento em locais a jusante do reservatório (considerando-se o fluxo subsuperficial) a serem implantados na camada superficial que compõe o aquífero freático.

3.4.3. Alteração dos níveis de qualidade do ar

Aspersão de vias e revegetação das áreas de solo exposto, conforme detalhado nos programas.

3.4.4. Alteração níveis de poluição sonora

Avaliação e controle dos níveis de pressão sonora, conforme detalhado nos programas.

3.5. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

A intervenção em recursos hídricos pretendida pelo empreendimento foi formalizada em 25/01/2011 através do processo de outorga n°923/2011 referente ao barramento sem captação, no ribeirão Congonhas.

Em razão da necessidade do uso de água no processo de beneficiamento, é pleiteada a recirculação da água, que compõe a polpa do rejeito lançado no reservatório.

Em 18/02/2014 o processo de outorga foi encaminhado ao Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, conforme preceitos descritos no artigo 43, V, da Lei Estadual 13.199/1999, DN CERH n°31/2009 e DN CERH n°07/2002.

O processo foi apreciado em 29/04/2014 e aprovado pelo Comitê *ad referendum* e homologado na plenária da 78ª Reunião Ordinária do CBH. A portaria de outorga foi publicada em 28/05/2014 sob o n°924/2014, com validade de 5 anos.

Conforme descrito no PA n° 221/1991/058/2011, processo de licenciamento ambiental referente à Licença Prévia, o barramento não seria construído até a obtenção da Licença de Instalação.

Nesse sentido, tendo em vista que a avaliação do processo de outorga se deu na fase de LP, pois entendeu-se que se tratava da viabilidade de implantação da estrutura, mas que equivocadamente a portaria foi publicada nesse tempo, aplicou-se o princípio de autotutela e em 10/11/2015 foi publicado o cancelamento da referida portaria.

Posteriormente observou-se que a portaria em questão não deveria ser cancelada, uma vez que a mesma já havia sido apreciada pelo Comitê e que as condições apresentadas à época se mantêm, não sendo necessárias modificações no processo de outorga original, ficando resguardadas as análises técnicas e decisões e, portanto, a publicação da portaria deveria ser suspensa até a obtenção da LI.

Tal fato foi homologado com a publicação da anulação do cancelamento em 14/03/2017 e a suspensão efetivada em 07/04/2017, conforme extratos do IOF disponíveis tanto no processo de outorga (páginas 469 a 471) quanto no processo de licenciamento em questão (páginas 1629 a 1632). O CBH foi notificado quanto as tratativas descritas anteriormente através do ofício DCP/SUPRAM CENTRAL/SEMAD/SISEMA n°124/2017.



Diante do exposto, importante ressaltar que a portaria de outorga N° 924/2014 foi avaliada e concedida antes do julgamento do processo de Licença de Instalação e por esta razão sua publicação encontra-se suspensa, sem prejuízos das análises anteriores, inclusive o julgamento pelo CBH Rio das Velhas.

Este parecer único sugere o deferimento da Licença de Instalação e, caso a mesma seja concedida, a portaria de outorga será publicada de acordo com a validade da licença expedida, conforme previsto na Portaria IGAM n° 49/2010, art. 4°, II, alínea a.

Insta salientar que a portaria de outorga prevê condicionantes a serem cumpridas pelo empreendedor, conforme descritas no Parecer Técnico de Outorga, transcritas a seguir:

- *Condicionante Parecer Técnico de Outorga 1: Implantar estrutura que garanta o fluxo residual, de pelo menos 100% da $Q_{7,10}$ mesmo caso a cota da lâmina d'água do barramento seja inferior à cota do vertedouro de emergência. **PRAZO:** Antes do início da operação do barramento;*
- *Condicionante Parecer Técnico de Outorga 2: Realizar vistorias sistêmicas ao sistema de manutenção de vazão residual, elaborando relatório e o apresentando à SUPRAMCM sempre que se observar cessão do fluxo da vazão residual. Neste relatório, deverá ser informado o tempo estimado em que houve interrupção da manutenção da vazão de referência e também as medidas adotadas para a retomada do funcionamento do dispositivo empregado na manutenção da vazão citada. **PRAZO:** Durante a validade da outorga.*

De acordo com a deliberação n° 05 de 29 de abril de 2014, o Comitê de Bacia do Rio das Velhas sugeriu a inclusão de 4 condicionantes que deverão ser publicadas juntamente com a nova portaria.

São elas:

- *Condicionante CBH VELHAS 1: Monitorar a qualidade do curso d'água à jusante do barramento, com periodicidade mensal, de forma a garantir os padrões de qualidade compatíveis com a classe de enquadramento – classe I;*
- *Condicionante CBH VELHAS 2: Formalizar junto à SUPRAMCM a garantia da instalação do sistema de bombeamento, com disponibilização de gerador específico para a prevenção quanto à queda do suprimento de energia, para a manutenção da vazão de referência $Q_{7,10}$ (equivalente a $114\text{m}^3/\text{h}$), conforme previsto no relatório técnico apenso ao processo de outorga de direito de uso dos recursos hídricos;*
- *Condicionante CBH VELHAS 3: Realizar monitoramento mensal da qualidade e quantidade das águas no córrego Padre Domingos à montante da confluência com o Ribeirão Congonhas, apresentando relatórios anuais;*
- *Condicionante CBH VELHAS 4: Monitorar as vazões efluentes à Barragem Maravilhas III, com periodicidade semanal, de forma a garantir uma vazão de 100% $Q_{7,10}$ após o enchimento da barragem e durante a operação da sua vida útil, e de 70% $Q_{7,10}$, durante o período de enchimento da barragem. A Vale deverá formalizar com a Anglogold Ashanti, antes da concessão da LI, as premissas de compensação para a eventual perda de geração de energia que ocorrer no sistema Rio de Peixe comprovadamente decorrente da instalação e operação desta barragem.*

3.6. (LI/LO) Meio Físico – Programas Propostos

Conforme os estudos apresentados, a Vale protocolou um conjunto de Programas de Controle Ambiental, visando a mitigação dos impactos previstos para a implantação e para a operação do



empreendimento. Muitos destes programas já fazem parte da rotina da empresa, no monitoramento e no controle da operação da barragem Maravilhas II. Os programas a serem executados definem medidas propostas com o objetivo de atenuar os impactos adversos e os riscos ambientais, dentre eles:

- *Gestão ambiental de obras;*
- *Resgate de flora;*
- *Acompanhamento da supressão vegetal;*
- *Recomposição da flora;*
- *Manejo da fauna;*
- *Educação Ambiental;*
- *Monitoramento geotécnico da barragem;*
- *Monitoramento da qualidade água superficial e subterrânea;*
- *Monitoramento da qualidade do ar;*
- *Contenção de sedimentos e*
- *Monitoramento hidrogeológico.*

3.6.1. Programa de Gestão ambiental de obras

O programa de gestão ambiental das obras envolve várias atividades realizadas rotineiramente pela Vale nas suas unidades operacionais. Compreendem programas de controle cujo objetivo é minimizar possíveis impactos gerados durante as fases de instalação e operação da barragem. Dentre estes, citam-se os sistemas de controle da emissão de ruídos, controle de qualidade do ar, efluentes líquidos, manutenção rotineira de caminhões, máquinas e equipamentos, gestão de resíduos, entre outras ações de acompanhamento detalhadas a seguir. Quanto a diretrizes mínimas relacionadas à segurança e estabilidade durante as obras de construção da Barragem Maravilhas III, todas empresas contratadas e todos os fornecedores deverão estar devidamente treinados e atender ao - “Regulamento do Processo de Gestão de Terceiros sobre Segurança de Barragens”, o qual explicita os padrões internos exigidos assim como os requisitos legais aplicáveis para o início da prestação de serviço.

Todas as informações contidas neste plano são requisitos para a mobilização da empresa, seus empregados e equipamentos nas instalações da empresa.

3.6.2. Programa de Controle de Ruídos

Considerando que os principais receptores são os moradores dos condomínios adjacentes ao empreendimento, AID, propõe-se:

- *restrição aos horários de execução das obras de segunda a quinta de 7hs às 19hs (qualquer extrapolação deste horário deve ser comunicada previamente) e sexta e sábado de 7hs às 17hs (podendo estender até 18hs eventualmente).*
- *Monitoramento dos níveis de critério de avaliação – NCA – valores de 50 dB e 45 dB, respectivamente nos períodos diurno e noturno, atendendo assim o estabelecido, para áreas estritamente residenciais, pela Resolução CONAMA 01 de 1990 e pela Lei Municipal de Nova Lima nº 2007/2007.*

Já estão em operação 4 (quatro) pontos de monitoramento, localizados em comunidades vizinhas aos limites da área da Vale, na AID da barragem Maravilhas III, de acordo com a Figura 6:

Figura 6 – Pontos de Monitoramento de ruídos

Número do Ponto	Localização / Endereço	Coordenadas (UTM SAD69)		Frequência
		X	Y	
P01	Entre os condomínios Vale dos Pinhais e Estância Estoril Esquina da Alameda dos Eucaliptos	614.584	7.766.412	Semanal (Período noturno)
P06	Estância Alpina Residência do Sr. Leandro	614.328	7.765.018	Semanal (Período noturno)
P07*	Estância Alpina Rua Falcoes CX 08	614.405	7.764.484	Semanal (Períodos Diurno e Noturno)
P13	Fazenda Retiro das Flores De frente ao portão da fazenda	613.798	7.764.610	Mensal (Períodos Diurno e Noturno)

*Ponto onde está atualmente em teste a estação automática

Figura 7 – Mapa de localização dos pontos de monitoramento de ruído



Fonte: PCA LUME

A estação de monitoramento automatizada P7 está prevista para operar concomitante ao início das obras de implantação do empreendimento e permanecerá durante toda a operação. Será condicionante deste parecer a continuidade do monitoramento dos pontos já realizados pela Vale com a inclusão do ponto P07, conforme Anexo II.

3.6.3. Programa de Controle da Qualidade do Ar

O programa visa atender aos padrões de qualidade do ar estabelecidos pela legislação e o conforto das comunidades vizinhas, por meio do controle e redução de emissão de material particulado, nas fases de implantação e operação da barragem.

Constituem fonte de emissão de material particulado para a atmosfera, na área do empreendimento em estudo, os processos de carga e transporte de material e equipamentos, retirada da cobertura vegetal, em função da movimentação de material, o tráfego de veículos pesados em vias não pavimentadas e a ação eólica sobre superfícies de solo exposto.



Para a mitigação dos impactos destes processos na fase de implantação e de operação do empreendimento são relacionadas as ações necessárias para gestão ambiental adequada destes impactos relacionados ao tráfego de veículos nos acessos da barragem e a ação eólica sobre superfícies de solo exposto. A umectação das vias através de caminhão pipa e a revegetação das áreas de solo exposto estão entre as ações propostas. A empresa já realiza o Monitoramento da Qualidade do Ar próximo a Barragem Maravilhas II (PS 17), no condomínio Estância Alpina (PS23) e na Fazenda Maravilhas (PS 25) com amostradores de grande volume e continuará a fazê-lo para Maravilhas III.

3.6.3.1. Objetivos

O objetivo proposto é monitorar o parâmetro Partículas Totais em Suspensão, de maneira a avaliar se a qualidade do ar na AID do empreendimento se mantém dentro dos padrões definidos pela legislação vigente e promover ações mitigadoras ao controle de geração de poeira.

3.6.3.2. Metodologia

O monitoramento da qualidade do ar próximo a Barragem Maravilhas II, no condomínio Estância Alpina e na Fazenda Maravilhas, já é realizado, com coleta sistemática de Partículas Totais em Suspensão (PTS). Além disso, o empreendedor apresentou o estudo de dispersão e rede de monitoramento automático da qualidade do ar aprovada pela Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM e para avaliação da SUPRAM CM. Os parâmetros de partículas inaláveis (PM10), Partículas Totais em Suspensão (PTS) e dados meteorológicos são avaliados pela estação localizada na área de abrangência da barragem Maravilhas III, a qual opera desde de 18/07/2015. São consideradas as seguintes normas:

- *ABNT NBR 9.547: Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente – Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume.*
- *ABNT NBR 13.412: Material Particulado em Suspensão na Atmosfera - Determinação da Concentração de Partículas Inaláveis pelo Método Amostrador de Grande Volume Acoplado ao Separador Inercial de Partículas.*
- *Método US EPA: Reference Method for the Determination of Particulate Matter in the Atmosphere, contido no Federal Register 40 CFR 50, Appendix B.*
- *Método US EPA: Reference Method for the Determination of Particulate Matter as PM10 in the Atmosphere, contido no Federal Register 40 CFR 50, Appendix J.*
- *Método US EPA: Guideline for Reporting of Daily Air Quality – Pollutant Standards Index (PSI)*
- *A legislação ambiental vigente - os padrões da Resolução nº 03/1990 do CONAMA, que determina os limites para os parâmetro PTS – Partículas Totais em Suspensão.*

O monitoramento da qualidade do ar já ocorre em atendimento programa de monitoramento da qualidade do ar na Mina do Pico e será mantido. A tabela 2, a seguir, apresenta as coordenadas dos pontos de monitoramento da qualidade do ar, por amostradores de grande volume (Hi-vol). O monitoramento é realizado a cada 06 dias.



Tabela 2 – Localização dos pontos de monitoramento

PONTO DE AMOSTRAGEM	COORDENADAS UTM
PS 17 – BARRAGEM MARAVILHAS II	615.206 E
	7.764.510 N
PS 23 – CONDOMÍNIO ESTÂNCIA ALPINA	614.586 E
	7.764.731 N
PS 25 – FAZENDA MARAVILHAS	615.339 E
	7.764.766 N

O empreendedor, por meio da sua Gerencia de Meio ambiente da Diretoria de Ferrosos Sul, elaborou estudo de dispersão atmosférica visando atender à solicitação da condicionante nº 8 do licenciamento ambiental referente ao processo administrativo PA/nº00237/1994/108/2014, à saber: “*Implantar a rede de monitoramento automático da qualidade do ar, com pontos e parâmetros subsidiados pelo Estudo de Dispersão de Poluentes Atmosféricos do Complexo Industrial Vargem Grande*”. A proposta apresentada no estudo visa substituir parte dos *Hi Vols* instalados por uma rede composta por oito estações automáticas capazes de monitorar, em tempo real, os níveis de poluentes atmosféricos, com sistema de aquisição e armazenamento dos dados/data logger capaz de transmitir, on line, os dados de concentração registrados.

Após a aprovação da rede de monitoramento automática da qualidade do ar aos empreendimentos da Diretoria Ferrosos Sul, a implantação da mesma ocorrerá conforme cronograma aprovado, substituindo os pontos de amostradores de grande volume aqui especificados. Assim o monitoramento será contínuo e integrado à rede da FEAM (GERSAR - Gerência de monitoramento da qualidade do ar e emissões). As coletas de amostras serão realizadas a partir das obras de implantação do empreendimento e permanecerão durante toda a operação. Na Figura a seguir são apresentadas a localização dos pontos atuais de monitoramento.

Figura 8 – mapa de localização dos pontos de monitoramento do ar





O programa prevê ainda um sistema móvel de aspersão que opera nas vias internas, externas e praças de trabalho de forma a minimizar a emissão de poeiras fugitivas, a medição da emissão de fumaça preta por veículos e equipamentos movidos a diesel que está previsto no item “Manutenção rotineira de caminhões, máquinas e equipamentos” do PCA e também está prevista a reconformação e revegetação de taludes.

3.6.4. Programa de Monitoramento Hídrico

O monitoramento em cursos d’água já é realizado pela Vale, no entorno da mina do Pico e no extravasor da barragem Maravilhas II. Durante a implantação da barragem Maravilhas III haverá porções expostas do terreno, passíveis de carreamento de sedimentos. Já na operação da barragem, podem ocorrer eventuais alterações dos parâmetros de qualidade em função do rejeito que será depositado na bacia de sedimentação, assim, o monitoramento da qualidade das águas e posterior análise dos dados coletados se justifica pela necessidade de aferir os padrões de qualidade das águas a jusante do empreendimento, permitindo avaliar a efetividade dos controles adotados.

O monitoramento da qualidade da água prevê coleta e análise físico-química de amostras de águas superficiais a partir da fase de implantação do empreendimento, acrescentando pontos de coleta de efluentes após o início da operação, os quais permitirão avaliar os padrões de lançamento previstos na DN COPAM/CERH n°01/2008.

Parte da água retida no reservatório da barragem será bombeada para as plantas das usinas para o consumo industrial, devendo-se manter a vazão mínima residual à jusante, conforme descrito nas condicionantes propostas no processo de outorga n° 923/2011.

Conforme previsto no projeto da barragem, os dispositivos que garantirão a vazão mínima residual à jusante do barramento quando não houver vertimento são os drenos de fundo (escoando uma descarga média de 16,48 m³/h) e um sistema de bombeamento complementar até atingir a vazão de 114 m³/h, ou seja, 100% da Q_{7,10} no trecho do ribeirão Congonhas a jusante da barragem Maravilhas III.

Quando ocorrerem vertimentos, a vazão vertida é superior a vazão mínima residual necessária a ser mantida a jusante da barragem de rejeitos. Entretanto, na maior parte do tempo, cerca de 65% não ocorrem vertimentos, havendo necessidade de bombeamento para garantir a manutenção da referida vazão.

De acordo com as condicionantes de outorga, na hipótese de vazões do curso d’água, nos períodos de estiagem, atingirem volumes insuficientes para garantir, simultaneamente a captação autorizada e a manutenção de um fluxo residual, à jusante, equivalente a 70% (setenta por cento) da vazão mínima de sete dias de duração e 10 (dez) anos de recorrência, a outorgada deverá reduzir a captação de modo a garantir o referido fluxo residual até que o mesmo possa ser, naturalmente restabelecido.



Está prevista a captação de 83,0 L/s das águas públicas do Ribeirão Congonhas no barramento da Maravilhas III, para fins de regularização de vazão, com tempo de captação de 24 horas e 12 meses/ano, e volumes máximos mensais de 222.307,20 m³ nos meses de janeiro, março, maio, julho, agosto, outubro, dezembro, 200.793,60 m³ no mês de fevereiro e 215.136,00 m³ nos meses de abril, junho, setembro e novembro. Este projeto de barramento prevê a recirculação de água em regime contínuo e não sendo necessário tratamento prévio ao seu reuso.

3.6.4.1. Objetivos

- *Monitorar a qualidade da água em corpos hídricos localizados na Área de Influência Direta da barragem, através da coleta de amostras e realização de análises químicas;*
- *Comparar os resultados com os limites definidos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01/2008 em relação aos parâmetros para classe 1, definida para o curso d'água em questão;*
- *Adotar medidas de mitigação caso sejam observadas não-conformidades com relação aos resultados das análises químicas e os limites da norma supracitada.*

3.6.4.2. Metodologia

Serão observados:

- *Águas superficiais e efluentes: três pontos de monitoramento a serem instalados antes do início das obras e mantidos durante a operação, sendo: um localizado logo após o dique da barragem, outro no Córrego Padre Domingos antes da confluência com o Ribeirão Congonhas; e um terceiro no Ribeirão Congonhas após a confluência com o Córrego Padre Domingos e antes da confluência com o córrego Sapecado.*
- *Durante a fase de implantação das obras foi sugerido um ponto de monitoramento no córrego Congonhas a jusante do dique/ensecadeira, cuja coordenada será definida no detalhamento do desvio do leito do curso d'água;*
- *Águas Subterrâneas: há previsão de realização de uma amostragem que anteceda a fase de instalação e após o início da operação serão realizadas amostragens semestrais de poços a montante e jusante do empreendimento.*

Serão realizadas anualmente, após o início da operação, caracterizações do rejeito conforme ABNT NBR 10.004:2004. Caso os resultados apresentem desvios serão adotadas medidas mitigatórias, corretivas e preventivas. Os valores de referência para os parâmetros analisados serão os constantes na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01/2008 e Resolução nº 357/2005, alterada pela Resolução nº 430/2011 e Resolução CONAMA nº 397/2008.

A localização dos pontos de amostragem, o padrão a ser atendido bem como a classe de enquadramento dos cursos d'água da Área de Influência do empreendimento estão descritos nas tabelas 3 e 4 e figura 9, a seguir.



Tabela 3 - Listagem dos pontos a serem monitorados durante a implantação.

Tipo de ponto	Código do Ponto	Descrição do ponto	Parâmetros	Descrição do ponto	Coordenadas UTM do ponto (SAD 69)		Frequência do monitoramento
					X	Y	
Águas Superficiais	PN 12/05	Curso de água do barramento à jusante	Vazão	Curso de água do barramento à jusante	614.180	7.764.179	Quinzenal
Águas Superficiais	PIC-COR-11	Curso de água do barramento à jusante	Condutividade elétrica, turbidez, pH, sólidos em suspensão.	Curso de água do barramento à jusante	614.156	7.764.168	Mensal
Águas superficiais	PIC-COR-16	Curso de água receptor – à montante		Curso de água receptor – à montante	613.630	7.764.613	Mensal
Águas superficiais	PIC-COR-17	Curso de água receptor – à jusante		Curso de água receptor – à jusante	615.018	7.764.894	Mensal
Águas superficiais	<i>A ser determinado.</i>	Curso de água do barramento à jusante da <u>ensecadeira</u>		Curso de água do barramento à jusante da <u>ensecadeira</u>	<i>A ser definida no detalhamento do desvio do leito do curso d'água</i>		Mensal
Águas subterrâneas	<i>A ser determinado.</i>	Poços à montante da barragem	<i>A ser executado na obtenção da licença de instalação</i>	Evento de caracterização	Águas subterrâneas		<i>A ser determinado.</i>
Águas subterrâneas	<i>A ser determinado.</i>	Poços à jusante da barragem	<i>A ser executado na obtenção da licença de instalação</i>	Evento de caracterização	Águas subterrâneas		<i>A ser determinado.</i>

*A vazão será medida através de uma calha Parshall, a jusante do barramento, contemplando a vazão da drenagem interna

Tabela 4 – Listagem dos pontos a serem monitorados durante a operação.

Tipo de ponto	Código do Ponto	Descrição do ponto	Parâmetros	Coordenadas UTM do ponto (SAD 69)		Frequência do monitoramento
				X	Y	
Efluentes	PN 12/05	Curso de água do barramento à jusante	Vazão	614.180	7.764.179	Quinzenal
Efluentes	PIC-BAR-11	Curso de água do barramento à jusante	pH, temperatura do ar, da água, condutividade elétrica, turbidez, DBO, DQO, ferro dissolvido, manganês dissolvido, surfactantes, óleos minerais, sólidos em suspensão totais, materiais sedimentáveis.	614.156	7.764.168	Mensal
Águas superficiais	PIC-COR-16	Curso de água receptor – à montante	pH, temperatura do ar, da água, condutividade elétrica, turbidez, DBO, DQO, ferro dissolvido, manganês total, surfactantes, óleos minerais, sólidos em suspensão totais, materiais sedimentáveis	613.630	7.764.613	Mensal
Águas superficiais	PIC-COR-17	Curso de água receptor – à jusante		615.018	7.764.894	Mensal
Efluentes	<i>A ser determinado.</i>	Dreno de fundo	pH, temperatura do ar, da água, condutividade elétrica, turbidez, DBO, DQO, ferro dissolvido, manganês dissolvido, surfactantes, óleos minerais, sólidos em suspensão totais, materiais sedimentáveis.	-	-	Mensal
Efluentes	<i>A ser determinado.</i>	Vertedouro	pH, temperatura do ar, da água, condutividade elétrica, turbidez, DBO, DQO, ferro dissolvido, manganês total, surfactantes, óleos minerais, sólidos em suspensão totais, materiais sedimentáveis.	-	-	Mensal
Águas subterrâneas	<i>A ser determinado.</i>	Poço à montante da barragem	pH, temperatura do ar, da água, condutividade elétrica, turbidez, DBO, DQO, ferro dissolvido, manganês total, surfactantes, óleos minerais, sólidos em suspensão totais, materiais sedimentáveis	-	-	Semestral
Águas subterrâneas	<i>A ser determinado.</i>	Poço à jusante da barragem	pH, temperatura do ar, da água, condutividade elétrica, turbidez, DBO, DQO, ferro dissolvido, manganês total, surfactantes, óleos minerais, sólidos em suspensão totais, materiais sedimentáveis	-	-	Semestral
Efluente (caracterização de resíduo)	<i>A ser determinado.</i>	No ponto de lançamento da barragem	Conforme NBR 10004:2004	-	-	Anual



3.6.5.2. Metodologia

- *Serão realizadas inspeções regulares de rotina para avaliação do estado de segurança da estrutura, visando detectar visualmente anomalias, deficiências operacionais dos elementos que compõem a estrutura e/ou outra condição que possa vir a comprometer a sua estabilidade de todos os componentes da barragem (taludes montante e jusante, crista, ombreiras, acessos, sistema extravasor, instrumentação), buscando identificar problemas instalados ou passíveis de ocorrer com o respectivo registro em Ficha de Inspeção.*
- *O responsável técnico avalia o registro, determina sua severidade e elabora os planos de ação preventivos e/ou corretivos e encaminha para a área responsável pela sua execução. Caso seja necessário, é estabelecida maior frequência de inspeção e monitoramento até que a anomalia seja sanada.*
- *A frequência mínima de realização das inspeções visuais é quinzenal, podendo ser intensificada em caso de situações especiais (conforme Portaria DNPM nº 70.389 de 17 de maio de 2017 - SEGURANÇA DE BARRAGENS).*
- *Monitoramento da Instrumentação de controle: permite antever comportamentos insatisfatórios da estrutura: acompanhamento do nível de água no maciço e fundação, volume percolado e eventuais deslocamentos. As leituras da instrumentação serão analisadas por profissional habilitado;*
- *Os dados de inspeção e monitoramento, incluindo as Fichas de Inspeção, serão armazenados em um sistema interno de monitoramento de estrutura geotécnica, que opera como banco de dados;*
- *A frequência de leitura da instrumentação é variável e função do tipo de monitoramento realizado, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Manual de Operação da Barragem (MO-1850PI-X-03034).*
- *O projeto da barragem prevê a automação da instrumentação de medição do nível de água e piezometria. Os dados obtidos dos instrumentos serão encaminhados via cabo aos painéis de piezometria (PAP), painel de vazão (PNV) e painel de nível (PNN), a serem instalados no entorno do maciço.*
- *O projeto de automação da Barragem Maravilhas III (Anexo 08 PCA - RL-1850PI-J-52176) define a transmissão dos dados via rádio para painel do datalogger, e posteriormente para o software específico de banco de dados da geotecnia.*

3.6.5.2.1. Instrumentos previstos/a serem instalados (maciço inicial e maciço final)

- *piezômetros tipo casagrande e elétricos (PZE);*
- *indicadores de nível de água (INA);*
- *marcos superficial topográficos (MT);*
- *medidor de vazão (MV) e;*
- *medidor de nível (MN).*

3.6.5.3. Ações Corretivas/Manutenção

- *Reparo de sulcos de erosão nos taludes e bermas nas ombreiras;*
- *Reparo da sinalização da identificação de instrumentos;*
- *Reparo ou substituição de instrumentos;*
- *Limpeza da área de saída do dreno de fundo;*
- *Poda da cobertura vegetal (grama);*
- *Replanteio da cobertura vegetal nas áreas de falha;*
- *Reparo na proteção do talude de montante;*
- *Reaterro da crista, para correção de eventuais recalques e correção da drenagem;*
- *Remoção de cupinzeiros e formigueiros do maciço da barragem;*



- *Reparo das estradas de acesso à barragem;*
- *Remoção de materiais flutuantes nos emboques das estruturas extravasoras;*
- *Reparo do enrocamento do sistema extravasor.*

3.6.6. Avaliação de Segurança

- *Será realizada anualmente Inspeção Regular de Segurança com elaboração do Relatório de Inspeção de Segurança Regular / Laudo Técnico de Avaliação de Segurança e respectiva Declaração de Estabilidade.*
- *O Relatório de Inspeção de Segurança Regular / Laudo Técnico de Avaliação de Segurança é elaborado com base nas observações de campo e análise dos documentos e projetos existentes, visando estabelecer um diagnóstico das condições geotécnicas de segurança da estrutura frente à passagem de cheias, controle de percolação e estabilidade física. A documentação é emitida por profissional externo ao quadro de profissionais da Vale, responsável técnico devidamente qualificado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).*
- *O registro das condições de segurança da barragem nos órgãos fiscalizadores será realizado pela equipe técnica da Empresa Vale, observando os prazos e modo de envio definidos na DN COPAM 124/2008 e Portaria DNPM nº 70.389 de 17 de maio de 2017 - SEGURANÇA DE BARRAGENS.*

3.6.7. Análise de Performance da Barragem

- *Com frequência mensal, será elaborado o relatório de “Análise de Performance da Barragem”, Anexo 09. Esse relatório irá contemplar o estado de conservação da Barragem nas inspeções realizadas, condições operacionais dos componentes da barragem e reservatório, análise da instrumentação da barragem, ações de manutenção proposta e seu andamento, sendo parte integrante do Volume III do PSB (Plano de Segurança de Barragem), e disponível para fiscalização.*
- *O relatório de Análise de Performance da Barragem, será disponibilizado mensalmente, até o décimo dia útil do mês subsequente, via ferramenta on line em endereço eletrônico web, com acesso concedido à Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM.*

3.6.8. Programa de Gestão de Resíduos

Para o gerenciamento dos resíduos sólidos serão seguidas as normas da NBR 10.004/2004. A Vale desenvolveu um procedimento operacional interno, formalizado em um “Guia para Segregação, Armazenamento e Destinação do Resíduo Sólido”. Classificado o resíduo, deve-se proceder a sua gestão desde sua fonte até sua destinação final, identificando as fases de segregação, armazenamento, coleta e transporte e a destinação, que deve ser direcionada para as empresas devidamente licenciadas, sendo o empreendedor co-responsável pela destinação final, cujo controle e gerenciamento deverá ser feito pela gerência executiva de Meio Ambiente da Empresa.

Para a barragem de rejeitos Maravilhas III, a geração de rejeitos deve ser instruída com foco na fase de implantação do empreendimento, já que estes impactos na fase de operação são eventuais e geridos conforme a gestão de resíduos do complexo minerário.



3.6.8.1. Objetivos

- *Promover a gestão dos resíduos sólidos, através da destinação correta, impedindo que eles venham a gerar impactos ambientais, tais como poluição hídrica, edáfica e atmosférica;*
- *Possibilitar, por meio do manejo adequado dos resíduos, inúmeros ganhos ambientais, otimizando-se a utilização de espaço físico para destinação, cada vez mais escasso, e sistematizando-se a redução da geração dos resíduos;*
- *Praticar a coleta seletiva, possibilitando a reutilização ou reciclagem dos resíduos.*

3.6.8.2. Metodologia

Os resíduos serão encaminhados ao Depósito Intermediário de Resíduos (DIR) e/ou Central de Material Descartado (CMD), onde serão segregados, armazenados e enviados para sua destinação final, conforme suas características, ou mantidos em pátios de estocagem até sua destinação para empresas homologadas que fazem parte do processo de qualificação ambiental.

Os Depósitos Intermediários de Resíduos (DIR) devem ser instalados conforme as normas Vale, atendendo a segregação na fonte, volume demandado, identificando os armazenamentos temporários, de acordo com os tipos de resíduos gerados e impermeabilização do solo no local e cobertura necessária aos resíduos Classe I. O local de instalação de depósito intermediário será comunicada à equipe responsável pela gestão de resíduos da Mina do Pico, para recolhimento dos resíduos ao CMD na frequência demandada, ou destinados diretamente para empresas homologadas de acordo com o estabelecido em contrato. O controle da geração dos resíduos se dá através de duas formas de acordo com o estabelecido em contrato:

- *Responsabilidade Vale: abertura do Manifesto Internos Descartado no sistema pelo analista de meio ambiente responsável por fiscalizar a obra os operadores de CMD são responsáveis por dar baixa quando recolhido ou entregue na Central de Materiais Descartados.*
- *Responsabilidade Contratada: Abertura do MID – Manifesto Interno Descartado manual, solicitar recolhimento pela empresa responsável pelo transporte e destinar para empresas homologadas no sistema da Vale com a emissão de Nota fiscal garantindo a rastreabilidade dos resíduos. Sendo obrigatório o arquivamento de todos os documentos e envio a área de meio ambiente local e responsável pela gestão dos resíduos.*

A geração de resíduos é informada ao órgão ambiental, através do Inventário cadastrado no BDA (Banco de Declarações Ambientais) da FEAM, nos meses de Fevereiro e Março referente ao ano anterior, sendo este reportado anualmente.

Em caso de ocorrência de vazamento de rejeito de mineração nas tubulações de transporte de rejeito/resíduo, o correto controle e tratamento da ocorrência será adotado e o resíduo coletado será depositado no corpo da própria barragem Maravilhas III.



4. (LI/LO/FECHAMENTO) MEIO BIÓTICO – IMPACTOS, MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS

4.1. Impactos

- *Diminuição da biodiversidade e variabilidade genética na área de floresta estacional semidecidual secundária em estágio médio de regeneração natural*
- *Redução de populações de espécies da flora ameaçadas de extinção:*
- *Redução de habitats e conseqüente diminuição da biodiversidade de herpetofauna.*
- *Compactação do substrato e perda de diversidade da ictiofauna.*
- *Redução e perda de habitats para a mastofauna;*
- *Perda de habitats da ictiofauna a montante e jusante do barramento*

4.1.1. Diminuição da biodiversidade e variabilidade genética na área de floresta estacional semidecidual secundária em estágio médio de regeneração natural

A supressão de vegetação trás, como impacto direto, a diminuição da diversidade biológica, através da redução de populações e de produção e dispersão de propágulos. A perda da biodiversidade inclui a diminuição da variabilidade genética nas áreas de influência direta, em virtude da perda de quantidade e qualidade de matrizes que implica em indivíduos mais homogêneos geneticamente, o que torna prejudicial a capacidade de suporte do sistema. Conforme estudo o impacto foi avaliado como negativo, irreversível, de abrangência local, relevante e, portanto, de alta magnitude. Quanto aos critérios complementares, o impacto é permanente, descontínuo, real e direto. A sua expressão pode ser considerada tanto de curto prazo (imediatamente decorrente da eliminação de indivíduos), quanto de médio a longo prazo (decorrente dos efeitos de redução populacional, fragmentação por conseguinte perda progressiva de variabilidade genética da população).

4.1.2. Redução de populações de espécies da flora ameaçadas de extinção:

Tratando especificamente das espécies ameaçadas de extinção, foram descritas as espécies *Ocotea odorifera* (Vell.) Rohwer. e *Byrsonima stipulacea* A. Juss., classificadas como Vulnerável pela DN Copam nº 367/2008. Esse impacto foi considerado irreversível, de abrangência local, de alta relevância e conseqüentemente, de alta magnitude. Quanto aos critérios complementares, foi classificado como sendo permanente, descontínuo, real, negativo e direto. A sua manifestação pode ser considerada tanto de curto prazo imediatamente decorrente da aniquilação de indivíduos, quanto de médio e longo prazo (decorrente dos efeitos de redução populacional, variabilidade genética das populações de espécies ameaçadas e extinção).

4.1.3. Redução de habitats e conseqüente diminuição da biodiversidade de herpetofauna.

Com a limpeza, roçada das áreas e abertura de acessos implicam na retirada da cobertura vegetal natural que pode ocasionar o aumento do risco de acidentes ofídicos, pelos empregados e comunidades do entorno que os animais irão procurar novos abrigos.



4.1.4. Compactação do substrato e perda de diversidade da ictiofauna.

Com o desvio do ribeirão Congonhas pode acarretar em algumas mortes de peixes e a área ao redor o que gerar também o assoreamento de algumas áreas, mantendo assim alguns peixes generalistas.

4.1.5. Redução e perda de habitats para a mastofauna;

Para a mastofauna da área de inserção do empreendimento, a perda de habitat refletirá na diminuição de recursos disponível assim diminuindo a sua diversidade no local e o aumento do índice de atropelamentos de espécimes da mastofauna, pela quantidade de veículos que irá transitar nas estradas do entorno do empreendimento.

4.1.6. Perda de habitats da ictiofauna a montante e jusante do barramento:

Durante a formação do reservatório e operação da barragem, diferentes tipos de habitat nas drenagens afetadas poderão ser perdidos, principalmente microhabitat que serão modificados.

4.1.7. Impacto no meio biótico na fase de fechamento.

Na fase de fechamento das estruturas, têm-se impactos positivos com a reintrodução de espécies vegetais nativas, buscando a restauração da área mediante a execução do PTRF apresentado. Sendo assim, as funções vitais ecossistêmicas devem ser parcialmente resgatadas e mantidas, tais como o fluxo biogeoquímico, drenagem, proteção do solo, abrigo e alimento para a fauna e aumento da biodiversidade vegetal, que, num processo de reconstituição vegetal, darão o input necessário para o desencadeamento e aceleração do processo de regeneração e sucessão ecológica natural.

4.2. Medidas Mitigadoras

4.2.1. Diminuição da biodiversidade e variabilidade genética na área de floresta estacional semidecidual secundária em estágio médio de regeneração natural

Serão aplicadas ações e medidas mitigadoras, tais como a realização dos programas: resgate da flora, acompanhamento da supressão de vegetação e o programa de recomposição da flora, e as medidas compensatórias como o reflorestamento.

4.2.2. Redução de populações de espécies da flora ameaçadas de extinção

A medida mitigadora adotada é a Compensação por supressão de indivíduos da flora classificados como ameaçados de extinção. Foi apresentado um PTRF para tal, este foi aprovado pelo órgão ambiental, o Termo de Compromisso foi assinado pelas partes e registrado em Cartório de Títulos e Documentos. Além da realização dos programas de Acompanhamento da supressão vegetal, Programa de recomposição da flora e o programa de Resgate de flora.



4.2.3. Redução de habitats e conseqüente diminuição da biodiversidade de herpetofauna

A empresa já realiza o monitoramento da Herpetofauna na Mina do Pico e no entorno e como medida mitigadora este monitoramento abrangerá a área do empreendimento como forma de detectar qualquer modificação na estrutura das comunidades e assim tomar as medidas necessárias. Também serão realizados os programas de manejo, afugentamento e resgate da Fauna.

4.2.4. Compactação do substrato e perda de diversidade da ictiofauna

O monitoramento de ictiofauna já é realizado pela empresa na Mina do Pico e como medida mitigadora este monitoramento abrangerá a área do Empreendimento como forma de detectar qualquer modificação na estrutura das comunidades e assim tomar as medidas necessárias.

No ato das obras, o empreendedor contará com equipe especializada para o resgate de ictiofauna e a sua destinação para locais apropriados e aprovados, evitando a mortandade de peixes quando o ribeirão Congonhas for desviado. Solicita-se que a autorização seja solicitada junto ao IEF, contendo, entre outros, a descrição executiva do programa de resgate e os locais de soltura, a serem previamente aprovados pelo órgão competente, de forma a não gerar superpopulação e introdução de espécies exóticas.

4.2.5. Redução e perda de habitats para a mastofauna

Serão realizadas reuniões e palestras de educação ambiental orientando os trabalhadores da obra e da Mina como um todo para evitar o atropelamento da fauna, placas sinalizadoras serão colocadas para alertar do risco de animais nas pistas evitando o atropelamento da mastofauna. Importante dizer que o monitoramento da mastofauna já é realizado na Mina do Pico e no entorno e este abrangerá a área do empreendimento, facilitando assim detectar qualquer modificação nos indivíduos e comunidades existentes na ADA e AID, e assim tomar as providências necessárias. A realização dos programas de afugentamento e resgate da fauna também existem para proteger a mastofauna.

4.2.6. Perda de habitats da ictiofauna a montante e jusante do barramento:

Da mesma forma, o monitoramento da Ictiofauna já é realizado pela empresa na região e no entorno, abrangendo a área do novo Empreendimento e o entorno da mesma, sendo uma forma de detectar qualquer modificação na estrutura das comunidades e assim tomar as medidas necessárias, como o resgate e soltura.

4.3. Programas

Os Programas propostos pela empresa são:

4.3.1. Resgate de flora

O resgate de flora compreende a retirada de exemplares de diferentes espécies pertencentes à



vegetação presente na área do empreendimento. Tem por objetivo geral a coleta de sementes, plântulas e mudas para a recomposição vegetal, com vistas à conservação da variabilidade genética. Sendo prioritário o resgate das espécies que se encontram ameaçadas de extinção, as consideradas raras e endêmicas. Medida de caráter preventivo, realizada na fase de implantação do empreendimento e encontra-se relacionada ao meio biótico, com permanência de aplicação de curto prazo.

4.3.2. Recomposição da flora

Tem por objetivo por reintroduzir as espécies resgatadas durante a implantação do empreendimento e demais produzidas no viveiro de mudas, visando contribuir melhoramento das condições ambientais de áreas vizinhas ao empreendimento que estejam alteradas. A meta principal é a implantação de espécies vegetais nativas, que possam vir a formar fragmentos, contribuindo para a diminuição do impacto visual e enriquecendo as condições do ambiente na área e oferecendo a formação de um habitat que possa abrigar a fauna local e que se aproxime ao máximo das suas características originais.

4.3.3. Acompanhamento da supressão vegetal e manejo da fauna

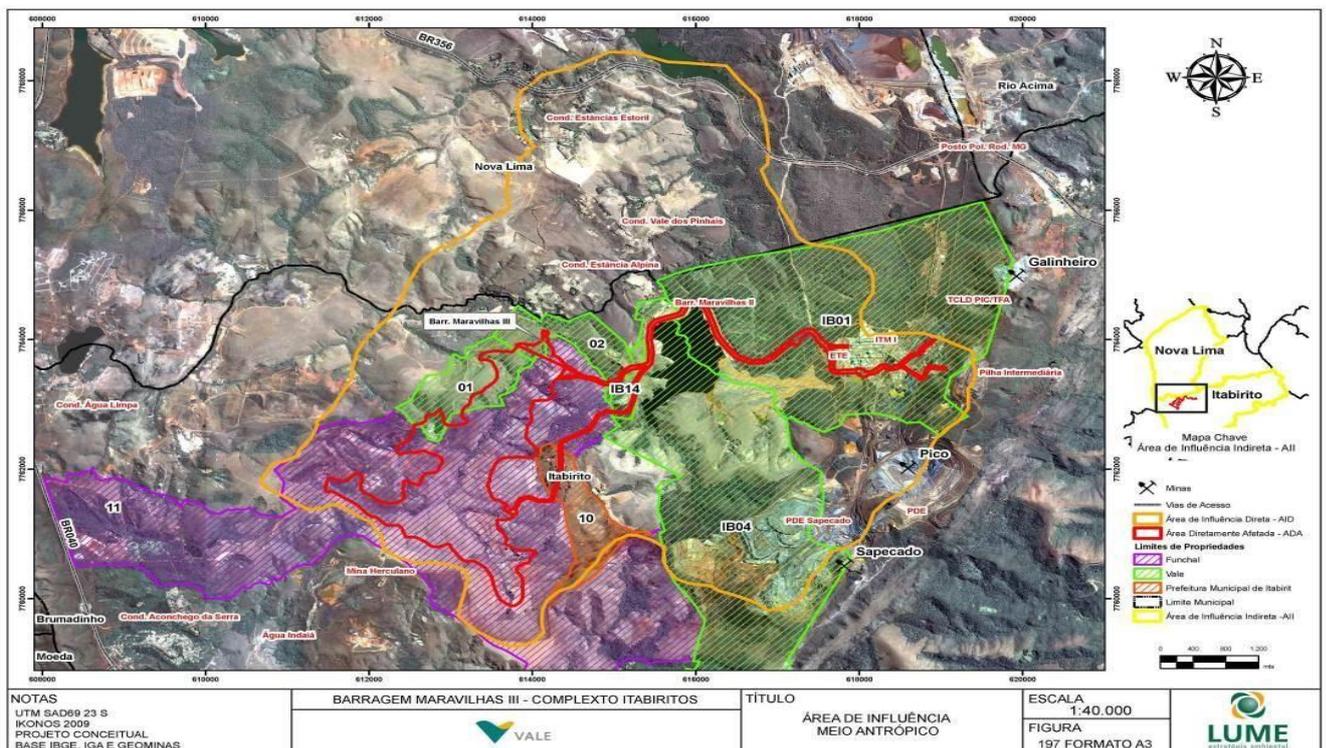
Com intuito de minimizar os impactos sobre a fauna local, uma vez que a atividade em questão causará alterações no ambiente, exige-se a execução, durante toda a fase de implantação, do acompanhamento da supressão e o manejo da fauna, já desenvolvido pela Vale S/A em outras áreas. O trabalho se baseia no direcionamento do sentido da supressão, afastamento (direta ou indiretamente) para ambientes próximos e similares e/ou salvamento da fauna, triagem e, quando for o caso, direcionamento dos animais para instituições de pesquisa. O objetivo do programa é acompanhar as ações de desmate, conduzindo e/ou relocando os exemplares da fauna que apresentarem problemas para se deslocarem sozinhos e/ou que estiverem machucados, conduzindo-os para ambientes físico e biologicamente similares aos afetados pelo desmate e de onde foram resgatados. Faz-se necessária uma equipe técnica capacitada para o acompanhamento da supressão vegetal na ADA. O planejamento das atividades deste projeto, assim como a execução de uma série de atividades preliminares, como o contato com instituições, definição de locais de soltura e solicitação da Autorização de Manejo de Fauna para fins de resgate, conforme IS SISEMA 05/2016, deverá ocorrer em período prévio (cerca de 60 dias) antes do início do desmate. Nenhuma ação de supressão poderá ocorrer antes da emissão da devida autorização e o acompanhamento deverá ser realizado durante todo o período de desmate.

5. MEIO SÓCIO ECONÔMICO

5.1. Definição das áreas de influência e impacto

Para efeito da avaliação de viabilidade ambiental da implantação da Barragem Maravilhas III, foram definidas como áreas de influência do empreendimento sobre o meio antrópico aquelas comunidades próximas ao empreendimento e os municípios de Nova Lima e Itabirito. As áreas de influência do meio antrópico são apresentadas na Figura a seguir.

Figura 10 – Mapa de áreas de influência meio antrópico



5.1.1. Área Diretamente Afetada - ADA

Nesta área serão implantadas as estruturas que irão compor o projeto executivo da barragem Maravilhas III, que são: Dique de Partida e Lago da Barragem; Lamoduto, Rejeitoduto e Adução de Água para reaproveitamento no processo. As propriedades afetadas diretamente pela implantação e operação do empreendimento podem ser subdivididas em duas categorias: a de propriedades afetadas pela implantação/construção da Barragem e outra de propriedades atingidas pelos dutos de operação (lamoduto, rejeitoduto e adução de água). As propriedades que se encontram no primeiro grupo são: as identificadas como 11, onde está a maior parte destas instalações e 01 e 02 em pequenas partes. Todas as demais propriedades são afetadas pela instalação dos dutos que fazem o transporte dos rejeitos e da água entre a usina de beneficiamento da Mina do Pico e a barragem.

Com exceção das propriedades que já eram da Vale (IB01, IB04 e IB14) e das terras pertencentes à Prefeitura Municipal de Itabirito (10), as demais propriedades se caracterizam pelo uso/ocupação por sítios recreativos de final de semana e pequenas fazendas, com algumas criações de animais em



pequena escala. A Vale adquiriu parte das terras da Fazenda Maravilha (no mapa identificadas como áreas 01 e 02) e encontra-se em negociação com outros proprietários para a aquisição dos terrenos de seu interesse.

O terreno pertencente à Prefeitura Municipal de Itabirito (propriedade 10), foi designado por esta para a implantação de um distrito industrial no município, não implementado. A Área Diretamente Afetada (ADA) é composta pelas propriedades apresentadas na tabela abaixo e também representadas no mapa apresentado acima.

Tabela 5 – ADA Barragem Maravilhas III: relação de propriedades

Nº NO MAPA	NOME	PROPRIETÁRIO
11	Fazenda Mina d'água	Funchal
10	Pólo Industrial de Itabirito	Prefeitura Municipal de Itabirito
01	Fazenda Maravilha	Vale
02	Fazenda Maravilha	Vale
IB14	Vale	Vale
IB04	Vale	Vale
IB01	Vale	Vale

5.1.2. Área de Influência Direta (AID)

A Área de Influência Direta (AID) foi definida como o conjunto de condomínios e propriedades mais próximos do empreendimento, que sentirão os efeitos adversos em função da implantação e operação da barragem. A AID é composta pelos condomínios Estância Estoril, Estância Alpina e Vale dos Pinhais e por algumas propriedades particulares próximas. Destes, o Estância Alpina é o que poderá estar mais susceptível a sentir os impactos do empreendimento, dada sua localização, já que o mesmo está situado em frente ao vale onde será construída a barragem. Na AID foram identificadas atividades silviculturais e atividades antrópicas como mineração e pastagens. O uso predominante é como segunda residência – casa de campo, embora alguns moradores já tenham fixado residência. A seguir, breve descrição dos condomínios, já apresentados nos documentos EIA/RIMA.

A região da AID apresenta baixa densidade demográfica por contar apenas com a presença de fazendas e/ou sítios de recreação, assim como a área onde estão localizados os condomínios próximos.

O CONDOMÍNIO ESTÂNCIA ALPINA é um condomínio residencial, formado por 64 chácaras de 10.000 m² cada. Já o CONDOMÍNIO VALE DOS PINHAIS, com uma área total de 54 hectares, divididos em 157 propriedades, com lotes variando de 2.100 a 12.500 m² cada. O CONDOMÍNIO ESTÂNCIA ESTORIL, inicialmente previsto com 64 lotes de 7.500 a 15.000 m², sofreu um processo de expansão mais acelerado, já contando com lotes de apenas 1.000 m² - todos devidamente legalizados junto a Prefeitura de Nova Lima.



Figuras 11 e 12 – Vista parcial do Condomínio Estância Alpina com detalhe para moradia à direita.



Figuras 13 e 14 – Vista parcial do Condomínio Vale dos Pinhais.



Figuras 15 e 16 – Áreas de Uso Antrópico presentes na AID da Barragem Maravilhas III.

5.1.3. Área de Influência Indireta - AII

A Área de Influência Indireta (AII) foi delimitada como sendo os municípios de Itabirito e Nova Lima, por receberem os impostos, CFEM, e demais receitas provenientes da operação da Mina do Pico e suas consequências em cadeia na ativação da economia local. Em Nova Lima se localizam os condomínios mais próximos ao empreendimento da barragem que receberá os rejeitos de Vargem Grande, localizada em Nova Lima.

5.2. Caracterização de impactos

5.2.1. Impactos Negativos

- *intensificação do uso das vias de acesso aos condomínios por veículos de passeio e especialmente caminhões com cargas associadas à obra de implantação da barragem (tratado no meio físico);*
- *aumento de ruídos (tratado no meio físico);*
- *aumento de poeira (tratado no meio físico);*



- *alteração da paisagem (tratado no meio físico);*
- *aumento do afluxo populacional para esta região provocado pela mobilização de mão de obra para a construção do empreendimento (tratado no meio físico, gestão de obras);*
- *perdas na qualidade de vida da população.*

5.2.2. Impactos Positivos

- *incremento dos níveis de emprego e renda;*
- *contratação de mão de obra temporária, em parte vinda dos próprios municípios da AII;*
- *dinamização do setor de serviços local/regional em função de maior demanda por bens e serviços em outros setores (comércio, hotelaria, restaurantes etc.);*
- *incremento da economia local e da arrecadação pública.*

5.3. Impactos LI / LO

5.3.1. Geração de expectativas na população

A Alteração do uso do solo, da paisagem local, e outros impactos geram expectativas e ansiedades diversas na população afetada que têm, em geral, conforme apontado pelo próprio estudo de impacto, *“dificuldade de dimensionar a real interferência em suas vidas (impactos a serem gerados pelo empreendimento), pela incerteza quanto à condução do processo de negociação de terras (como é o caso em questão) e, de maneira particular, em função de uma possível mudança de valor de suas Propriedades.”*

Dentre estes impactos, certamente está a alteração no uso e ocupação do espaço e na paisagem, que podem ter efeitos negativos sobre os moradores, na percepção de seus espaços de vivência e de qualidade de vida. Conforme apresentado nos estudos, a localidade diretamente influenciada pela implantação do empreendimento é constituída, em sua maior parte, pelos condomínios fechados, onde a tranquilidade, a segurança e a beleza cênica propiciada pelos recursos naturais compõem a caracterização e os principais motivos de ocupação do lugar. A instalação e operação da barragem irá, portanto, alterar de forma significativa este cenário.

Nas figuras a seguir temos exemplos da paisagem atual. Primeira foto mostra a estrada de acesso a ADA da barragem com casas do condomínio Vale dos Pinhas à esquerda, maciço da barragem Maravilhas II e pico do Itabirito em segundo plano ao fundo. Já a segunda foto mostra o Condomínio Estância Alpina com vista do Pico de Itabirito e a mina do Pico ao fundo. Fonte: Lume, 2010.



Figuras 17 e 18 – Paisagem atual

5.3.2. Perdas em qualidade de vida para a população local

Dentre os impactos listados, o aumento do afluxo populacional para a região, em função da mobilização de mão-de-obra necessária para a construção da barragem pode provocar um quadro de perda da tranquilidade e da insegurança na região, principalmente pelo caráter temporário da mão-de-obra e a sua constante movimentação por áreas próximas aos condomínios. Conforme apresentado nos estudos, *a intensificação do uso das vias de acesso aos condomínios por veículos de passeio e especialmente caminhões com cargas associadas à obra de implantação da barragem pode acarretar em perdas na qualidade de vida da população.*

5.3.3. Aumento da circulação de veículos, especialmente de carga

Este aumento na circulação de veículos irá provocar um aumento de ruídos, de poeira, dentre outros incômodos. As vias de acesso aos condomínios poderão ser degradadas, podendo ainda acarretar um aumento no número de acidentes e vítimas, além de gastos com manutenção da pavimentação das vias.

5.4. Impactos positivos meio socioeconômico

5.4.1. Incremento dos níveis de emprego e renda

As obras de implantação da barragem implicam na contratação de mão-de-obra temporária, parte da qual deve ser contratada nos próprios municípios da AII. As chances dessa inserção, no entanto, dependem do perfil da demanda criada pela empresa, assim como da qualificação da mão-de-obra. O quadro de emprego e renda dos municípios pode viver também dinamização indireta em função de



maior demanda por bens e serviços em outros setores, cujo dinamismo advenha indiretamente da renda gerada de forma direta pelo empreendimento.

Outro aspecto destacado é a criação de oportunidades de qualificação profissional. Parte da mão-de-obra local (de Itabirito e Nova Lima), se inserida no empreendimento, pode ter acesso à melhoria de sua formação e experiência, aumentando as chances de empregabilidade.

5.4.2. Incremento da economia local/arrecadação pública

A contratação da mão-de-obra, a compra de insumos, a utilização do comércio e serviços da região, representa incremento nas economias municipais e na arrecadação pública. Já na fase de operação da barragem Maravilhas III, possibilitará a ampliação do tempo de vida útil do Complexo Itabirito, garantindo a manutenção de empregos atual e o nível de arrecadação tributária, beneficiando os municípios da AII, por meio da arrecadação direta de impostos, royalties da mineração e impostos sobre serviços e ICMS.

Para exemplificar a importância desta atividade para a arrecadação dos municípios envolvidos, a Figura abaixo apresenta os valores arrecadados da CFEM para Nova Lima e Itabirito nos últimos anos, mostrando a importância desta fonte de recursos. A arrecadação da CFEM apresentou expansão entre 2004 e 2008 e queda em 2009. Para Nova Lima, os valores arrecadados saltaram de um patamar de R\$17,78 milhões para R\$62,53 milhões, entre 2004 e 2008, ou seja, verificou-se um acréscimo na arrecadação de 350% para este período. Já em 2009, houve uma redução superior a 23% do valor recebido. Estas oscilações impactam diretamente na capacidade de investimento dos municípios.

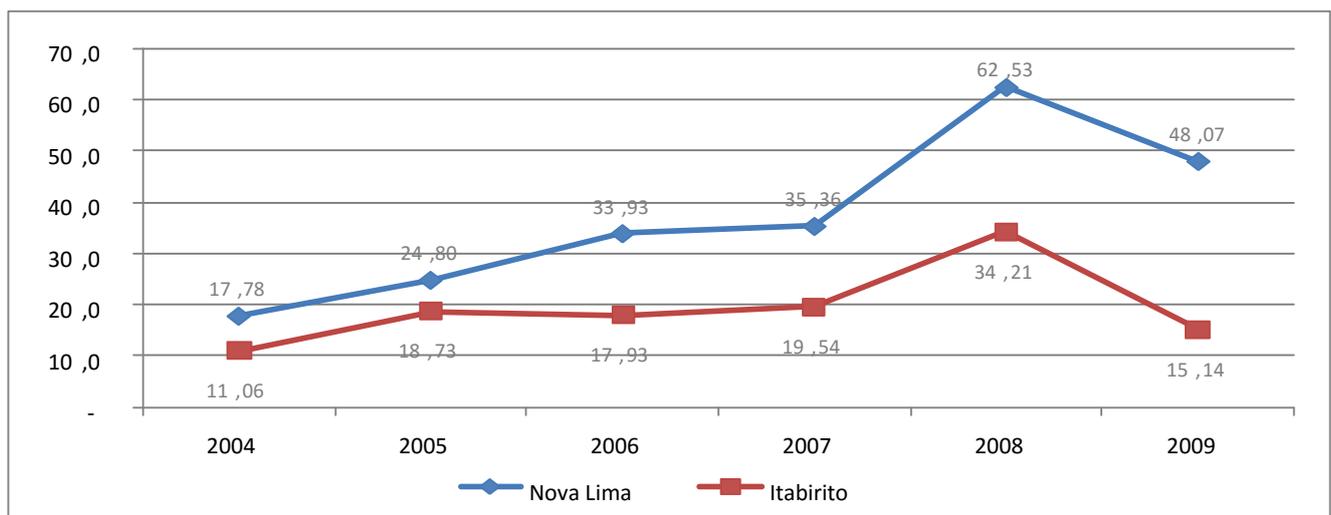


Figura 19 – Evolução da Arrecadação da CFEM em Itabirito e Nova Lima entre 2004-2009 (em milhões de Reais). Fonte: Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM. Elaboração Vale.



5.5. PROGRAMAS PROPOSTOS

5.5.1. PROGRAMA COMUNICAÇÃO SOCIAL E RELACIONAMENTO COM A COMUNIDADE (PCSRC)

A Empresa propõe a continuidade de seus programas de educação ambiental e de comunicação, já implementados para todas as unidades onde atua, integrando-os, realizando ações de comunicação e de relacionamento com “*as comunidades das áreas de influência da unidade, estabelecendo canais de diálogos de forma aberta e transparente e a divulgação de informações claras sobre as atividades dos empreendimentos da empresa*”.

O PCSRC proposto seguirá, de forma integrada com o Programa de Educação Ambiental, as diretrizes da *Diretoria Ferrosos Sul, as Diretrizes Globais Corporativas de Comunicação Interna da Vale, o Guia de Boas Práticas de Comunicação Direta e Guia de Relacionamento com Comunidades da Vale, bem como todas as normativas federais e estaduais que tratam da Educação e da Comunicação socioambiental (Resolução CONAMA N° 422/2010 que, em seu Art. 1º, estabelece diretrizes para ações, projetos, campanhas e programas de informação, comunicação e educação ambiental (Educomunicação), orientada pela Lei N° 9.795/1999 – Política Nacional de Educação Ambiental)*. O programa irá desenvolver ações para as áreas de Influência Direta (AID) e de Influência Indireta (AII), com suas respectivas especificidades. De acordo com a proposta apresentada, o PCSRC visa estabelecer uma “*interação com estas comunidades*”, de forma que “*a informação sobre os aspectos, impactos e medidas de controle que envolvem a segurança, saúde e meio ambiente nas fases do empreendimento*” sejam amplamente divulgadas e debatidas junto às comunidades. Para a dimensão socioeconômica, as Áreas de Influência Direta (AID) e, Indireta, (AII), obedecem à definições distintas.

5.5.1.1. Objetivos

- *Repasse de informações sobre a barragem Maravilhas III em tempo hábil e da forma mais adequada possível;*
- *Estabelecimento de mecanismos de interação e diálogo entre a empresa e públicos envolvidos, imprimindo clareza e transparência aos processos.*

À estes objetivos macros somam-se premissas que guiarão as ações a serem desenvolvidas, visando:

- *Fortalecer o relacionamento entre as partes no território, por meio do gerenciamento das necessidades de comunicação e diálogo, de forma alinhada às diretrizes da empresa, respeitando a cultura local e contribuindo para o desenvolvimento sustentável e melhoria da qualidade de vida das comunidades;*
- *Contribuir com o compartilhamento e nivelamento adequado de informações socioambientais sobre os empreendimentos aos públicos de relacionamento (público interno e externo);*
- *Dar visibilidade aos programas sociais, educacionais e ambientais desenvolvidos e contribuir com as necessárias demandas de mobilização social dos mesmos;*



- Consolidar os canais de relacionamentos da empresa para a identificação de interesses comuns que possam gerar parcerias e benefícios mútuos.
- Orientar a comunicação das diversas fases e cronograma das obras da barragem Maravilhas III.

5.5.1.2. Público alvo

- Público interno: composto pelos empregados Vale e terceiros envolvidos diretamente na obra;
- Público externo: composto pela AID; Representantes do Poder Público Municipal, organizações da sociedade civil, lideranças comunitárias e defesa civil.

5.5.1.3. Metodologia

- Utilização de canais de comunicação e de relacionamento para o repasse de informações;
- Realização de reuniões periódicas com lideranças comunitárias, representantes do poder público municipal e organizações da sociedade civil localizadas nas áreas de influência direta e indireta da barragem Maravilhas III;
- Disponibilização de um canal de interlocução direta e transparente entre as comunidades e a Vale;
- Gestão estruturada das demandas com registro e tratamento de manifestações das comunidades.

5.5.1.4. Ações

A seguir, são apresentados os quadros com as ações propostas em cada fase de licenciamento.

Quadro 1 - Etapa prévia à obtenção das licenças – LI

Ações	Período	Públicos
Realizar reuniões periódicas.	Após protocolo do EIA/RIMA e PCA no órgão ambiental e Secretaria de Meio Ambiente, quando aplicável.	Lideranças da AID (conforme apontado no EIA) e/ou públicos específicos, caso haja demanda.
Informar sobre as características do empreendimento	Após protocolo do EIA/RIMA e PCA no órgão ambiental e Secretaria de Meio Ambiente, quando aplicável.	Empregados próprios

Quadro 2 - Etapa de obtenção da licença de instalação e início de obras.

Ações	Período	Públicos
Comunicar sobre a concessão da LP/LI.	Logo após obtenção da LP/LI.	Representantes do Poder Público Municipal, Organizações da sociedade civil, lideranças comunitárias e defesa civil
Divulgar sobre o empreendimento nos veículos internos.	Início de obras e sempre que necessário.	Público interno trabalhadores próprios e de terceiros envolvidos na obra).
Divulgar notícias sobre a obra nos veículos de comunicação externos.	Início das obras e sempre que necessário.	Lideranças da AID (conforme apontado no EIA) e/ou públicos específicos, caso haja demanda.
Informar sobre as características da obra	Início das obras e sempre que necessário.	Empregados próprios. Empregados contratados da obra



Quadro 3 - Etapa de obtenção da licença de operação – LO e operação

Ações	Período	Públicos
Enviar correspondências sobre a concessão da LO.	Logo após obtenção da LO.	Representantes do Poder Público Municipal, organizações da sociedade civil, lideranças comunitárias e defesa civil
Realizar reuniões sobre o PCA e outros assuntos relacionados à operação do projeto.	Semestral	Comunidades da AID (conforme apontado no EIA) e públicos específicos, caso haja demanda.
Divulgar notícias sobre os empreendimentos em geral das unidades operacionais nos veículos de comunicação Vale.	Anual	Lideranças da AID (conforme apontado no EIA) e/ou públicos específicos, caso haja demanda.
Informar sobre a operação	Anual	Empregados próprios Empregados contratados da obra

Quadro 4 - Etapa de descomissionamento / fechamento do empreendimento

Ações	Período	Públicos
Informar nos veículos externos	Sob demanda, quando houver descomissionamento / fechamento de minas.	Representantes do Poder Público Municipal, organizações da sociedade civil, lideranças comunitárias e defesa civil
Informar nos veículos internos	Sob demanda, quando houver descomissionamento / fechamento de minas.	Empregados próprios Empregados contratados do empreendimento.

5.5.1.5. Comunicação interna

A Comunicação Interna é utilizada como “*uma das ferramentas de gestão que auxilia no suporte de várias atividades de governança corporativa da Vale, contribuindo para a integração do público interno e auxiliando a construção da cultura organizacional*”.

5.5.1.5.1. Objetivo

- Envolver os empregados com a empresa, informar sobre os empreendimentos, sobre ações executadas nos territórios onde vivem e ainda para reforçar a missão, a visão e os valores da organização.

5.5.1.5.2. Meios

- Publicações dirigidas, com a finalidade de informar de maneira adaptada e intencional: Boletim Gerencial; Boletim do Supervisor; Boletim eletrônico; Jornal Mural; Informativo Interno online; Rádio Interna/ Na Escuta; Comitê de Comunicação; Campanhas Internas; Eventos Internos; Comunicação direta.

5.5.1.6. Comunicação externa – Comunicação com Comunidades

A Comunicação externa visa “*construir uma relação perene entre a Vale e as comunidades das AID e AII da barragem Maravilhas IIP*”.

5.5.1.6.1. Objetivo

- “*fomentar a construção, manutenção e aprimoramento do relacionamento entre a Vale e as comunidades onde atua, por meio do diálogo contínuo*”;



5.5.1.6.2. Meios

- Fale Conosco SITE; Informativo; Visitas; cartas ou ofícios, contato pessoal, e-mail, mídia social, telefone, etc. Pressupõe a “Adequação da linguagem e da abordagem como facilitadores do entendimento, compreensão do contexto e engajamento dos públicos envolvidos”.

5.5.2. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O PEA foi orientado:

- *pelos conceitos e diretrizes estabelecidos pela Política Nacional de Educação Ambiental, definidos pela Lei Federal N° 9.795, de 27 de abril de 1999;*
- *pelo Termo de Referência para Educação Ambiental Não Formal no Processo de Licenciamento Ambiental do Estado de Minas Gerais, aprovado pela DN COPAM N° 110, de 18 de julho de 2007;*
- *pela Instrução Normativa n° 2 do IBAMA, de 27 de março de 2012, propondo ações direcionadas à realidade de cada empreendimento, seu entorno e contexto, considerando as especificidades de cada público, bem como em diagnósticos, auditorias e estudos ambientais e socioeconômicos disponíveis;*

A Empresa Vale integrou e alinhou os relatórios e atividades do Programa de Educação Ambiental com os do Programa de Comunicação e Relacionamento com Comunidades, cuja proposta foi protocolada na SUPRAM CM R0504666/2015, sob ofício Vale/GARAL 835/2015: “*Sob a nova nomenclatura proposta “Programa de Comunicação Socioambiental”, as ações de Comunicação e de Relacionamento com Comunidades estão alinhadas ao PEA nos territórios de atuação da Diretoria de Ferrosos Sul conforme texto do protocolo*”:

5.5.2.1. Objetivos

- *Desenvolver ações de educação ambiental com empregados próprios, de empresas contratadas e com comunidades localizadas nas áreas de influência direta do projeto Barragem Maravilhas III visando ampliar a percepção:*
 - *sobre impactos ambientais benéficos;*
 - *sobre programas e medidas de controle para minimizar e/ou neutralizar impactos adversos sobre a estrutura social;*
 - *sensibilizar, conscientizar e reforçar o senso de corresponsabilidade dos públicos envolvidos para reduzir a pressão sobre os ecossistemas naturais e sociais.*

5.5.2.2. Objetivos específicos

- *atribuir aos empregados e contratados a possibilidade de exercer com responsabilidade suas atividades na empresa;*
- *minimizar os impactos socioambientais negativos causados, reforçando o apoio e participação da área de meio ambiente nas mudanças em rotinas de trabalho e atitudes individuais;*
- *fortalecer a relação empresa-comunidade, apoiando a construção do diálogo com o público externo diretamente envolvido no empreendimento, alinhado e integrado com as áreas de Relacionamento com Comunidades, Comunicação, Meio Ambiente, Saúde, Segurança, Planejamento e Operação;*
- *propor parcerias com os públicos envolvidos;*
- *possibilitar um legado socioambiental positivo e duradouro das ações realizadas junto aos públicos envolvidos e que apoiem o desenvolvimento local;*



- *atender as condicionantes de educação ambiental alinhadas às orientações legais de licenciamento;*
- *contribuir para o alinhamento dos demais programas descritos no PCA.*

5.5.2.3. Metodologia

- *Projeto Educativo - trata da identidade e da missão e visão da Vale em relação às ações de educação ambiental, especificando a orientação política (institucional e legal) e pedagógica (ideológica e metodológica) que será seguida para atingir os objetivos projetados. O projeto educativo será sempre um processo inconcluso, já que ele deve refletir e acompanhar a evolução social, institucional, legal, ideológica e metodológica, pelo menos em um horizonte temporal das licenças atualmente em vigor no âmbito do Complexo Itabiritos.*
- *Plano de Ação – constitui o conjunto de ações na forma de projetos executivos e atividades destinadas a tornar realidade as intencionalidades propostas no projeto educativo.*

O PCA propõe ações diferenciadas de Educação Ambiental, com o foco em **Educomunicação**, “conforme diretrizes do da Resolução CONAMA n° 422/2010, direcionadas para este público e alinhadas com as equipes de Comunicação e de Relacionamento com Comunidades”.

5.5.2.4. Públicos alvo

- *Público interno: Empregados e contratados envolvidos no empreendimento.*
- *Público externo: Comunidades da área de influência direta do empreendimento: propriedades rurais e condomínios residenciais (Estância Estoril, Estância Alpina e Vale dos Pinhais (AID) localizados imediatamente ao entorno do empreendimento; e comunidades da área de influência indireta do empreendimento - Itabirito e Nova Lima - onde será dada continuidade às atividades do PEA conforme Plano de Ação PEA protocolado na SUPRAM CM.*
- *Público externo – ESCOLAS*

5.5.2.4.1. Público interno – empregados e contratados

- *Ampliar a percepção socioambiental, contribuindo para o desenvolvimento das suas atividades com responsabilidade, e com isso, minimizar os impactos socioambientais negativos e potencializar os positivos no empreendimento Barragem Maravilhas III.*

5.5.2.4.2. Atividades

- *Treinamento básico: Atividade Introdutória (Ambientação); Palestras Ambientais Interativas e/ou Atividades de Intervenção; Oficina: A Mineração e o Desenvolvimento Sustentável; Oficina: Formação Ambiental; Oficina: Educação para o Consumo Consciente e a Gestão de Resíduos Sólidos.*

5.5.2.5. Público externo – comunidades

- *Promover o desenvolvimento de ações de educação e informação ambiental a fim de incrementar o processo de formação socioambiental nas comunidades, contribuindo para a ampliação da educação ambiental e capacitação das comunidades conforme questões levantadas em localidades das áreas de influência direta das Unidades da Diretoria Ferrosos Sul.*



5.5.2.5.1. Atividades

- *Palestras Ambientais Interativas; Rodas de Conversas e/ou Atividades de Intervenção; Visitas Técnicas às Unidades Operacionais, Centro de Proteção Educação Ambiental Mata do Jambreiro/RPPN's da Vale, Centro de Produção de Mudas Nativas / Biofábrica, Centro de Controle Ambiental;*

Cumpre-nos ressaltar que o Programa de Educação Ambiental deverá ser adequado à nova DN214/2017, conforme descrito no Anexo I - Condicionantes.

5.5.3. PROGRAMA DE SALVAMENTO ARQUEOLOGICO

O projeto de Salvamento Arqueológico visa dar continuidade aos estudos arqueológicos nas áreas previstas para implantação da Barragem Maravilhas III, conforme anuência do IPHAN – OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 1358/2016, Anexo 04.

5.5.3.1. Objetivo

O objetivo do programa é a realização de ações, prévia às obras, de todas as medidas necessárias para supressão dos sítios, resguardando sua relevância, caso sejam encontradas, conforme descrito no PCA. Nesta fase dos estudos arqueológicos da Área de Influência do empreendimento se dará com o salvamento das estruturas presentes na ADA.

5.5.3.2. Metodologia

A metodologia para realização do Projeto, deverá incluir procedimentos de escritório, campo e laboratório, visando obter-se o maior volume de informações possível.

Obtenção de Autorização de Salvamento Arqueológico: Para realização dos trabalhos será elaborado um Projeto de Pesquisa de Salvamento Arqueológico, para obtenção da autorização por parte do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN.

5.5.3.3. Equipe Técnica

A responsabilidade pela implementação do presente Programa é da Vale, que deverá contratar os serviços de um profissional com formação técnica e científica comprovada na área da Arqueologia Brasileira, nos termos determinados pelo IPHAN.

5.5.3.4. Execução

O Salvamento deverá ser realizado antes do início das obras de implantação do empreendimento, e após a obtenção de autorização de Salvamento fornecida pelo IPHAN, acompanhando as atividades em execução.

6. ESPELEOLOGIA

A prospecção espeleológica foi realizada em toda a área do empreendimento na fase da Licença Prévia. Foi realizado em 2015 um novo caminhamento espeleológico pela equipe interna da Vale,



visando complementar as linhas de caminhamentos da área, bem como a descrição de novos pontos de controle.

A época verificou-se que na área do projeto da barragem Maravilhas III não há ocorrência de cavidades naturais subterrâneas cadastradas na base de dados do CECAV.

Durante a prospecção espeleológica realizada pela equipe técnica da Vale, responsável pelo estudo, foram descritos 103 pontos de caminhamento, não sendo identificada nenhuma feição endocárstica na área percorrida.

Ressalta-se que em vistoria realizada em 25/09/2015 foi percorrida toda a área da Barragem Maravilhas III. Na porção norte (coordenadas 613894 E e 7763509 N ;UTM WGS 84), foi observada a presença de laterização no solo. A mesma se encontra fragmentada, não apresentando condições favoráveis à espeleogênese. Afloramentos foram observados na margem esquerda do Ribeirão Congonhas (coordenadas 613826 E; 7763500 N, UTM WGS 84), com a presença de blocos ao longo do leito e um pequeno escarpamento paralelo à drenagem.

Concluiu-se que após todos os estudos apresentados e a vistoria na área foi constatado o baixo potencial espeleológico de toda a área do empreendimento, não tendo sido identificada qualquer cavidade natural subterrânea.

7. PLANO DE AÇÃO EMERGENCIAL

Outro aspecto de grande importância, principalmente para as comunidades à jusante da barragem, é o Plano de Ação Emergencial, assim como o Plano de Contingência. Há que se considerar que estes Planos devem ser realizados levando em consideração os órgãos ambientais, estaduais e federais, os de segurança e controle, como os bombeiros e a Defesa Civil, mas também a própria sociedade e as comunidades nas áreas de influência direta e indireta. Este plano deverá ser consolidado no Plano de Comunicação de Risco, considerando todas as variáveis.

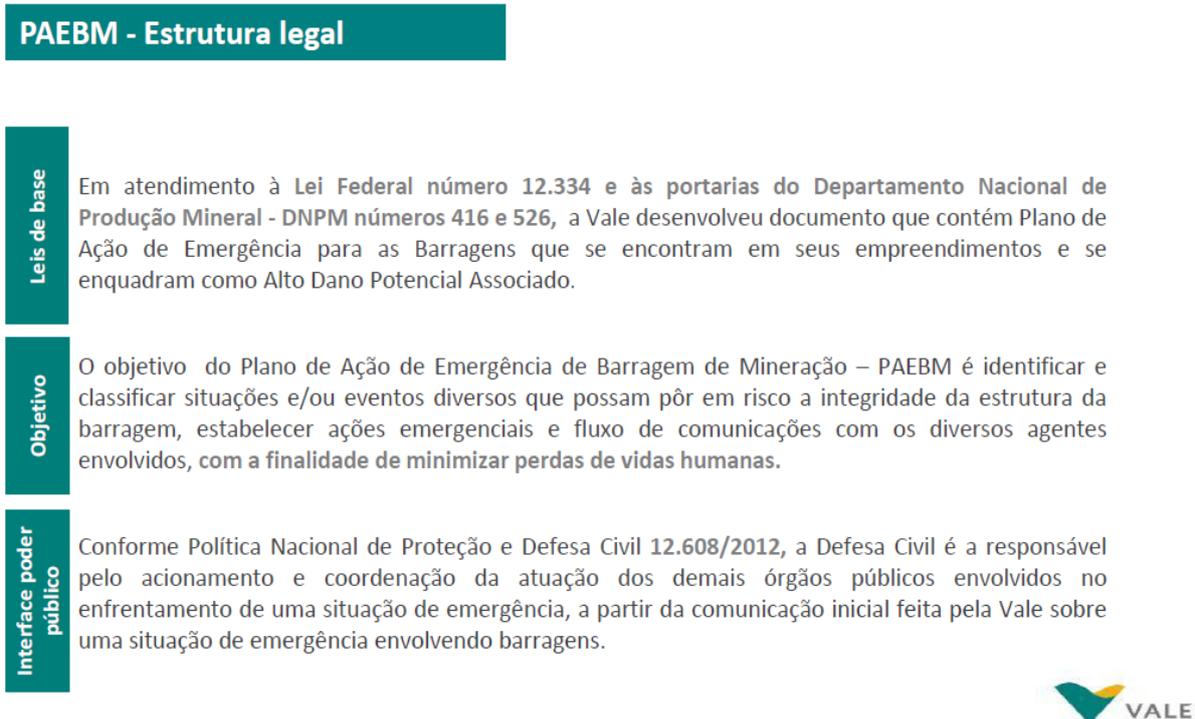
Plano de Ação de Emergência (PAE) tem o objetivo de identificar e classificar situações e/ou eventos diversos que possam pôr em risco a integridade da estrutura da barragem, definição de ações preventivas e/ou corretivas para evitar ou minimizar eventuais danos com perdas de vida, às propriedades e às comunidades a jusante e estabelecer ações emergenciais e fluxo de comunicações com os diversos agentes envolvidos. A estrutura legal do Plano está apresentada na Figura 20.

A gestão de segurança de barragens terá por base o Plano de Segurança de Barragem (PSB), que é o instrumento da Política Nacional de Segurança de Barragens, definindo riscos e impactos, instituem procedimentos, registram as rotinas e inspeções operacionais, e atribuem responsabilidades.



Durante a fase de Implantação da Barragem, prevê-se o Acompanhamento Técnico da Obra (ATO), por profissionais tecnicamente qualificados próprios da Vale e empresa terceirizada com experiência no acompanhamento de obras de barragens e elaboração de *As Built*. Os desenhos e relatório de *As Built* serão concluídos após término das obras de implantação da Barragem Maravilhas III e encaminhados aos órgãos competentes.

Figura 20 – Estrutura legal do PAEBM



8. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE SITUAÇÕES DE RISCO (LEI SOBRE SEGURANÇA DE BARRAGEM 12.334).

O Plano de Contingências Internas para Barragens – PCIB – fornece orientações sobre as condições que requeiram que uma emergência seja declarada. Para o PCIB, a ruptura de uma barragem pode ser classificada em três condições: Ruptura Iminente; Ruptura Iniciada; e Ruptura em Progressão.

Para o caso da barragem de Maravilhas III, dada a situação de proximidade de unidades residenciais na Zona de auto salvamento, recomenda-se que se adote como premissa, a comunicação de “Iminência de Acidente ou Alerta Geral à comunidade à jusante já no nível 2 de alerta. Da mesma forma, os órgãos de controle e fiscalização deverão ser comunicados. Esta medida visa aumentar o nível de segurança das comunidades, maximizando o tempo disponível para a notificação e o aviso à população a jusante. A Figura a seguir mostra os níveis de emergência e as ações respectivas a serem adotadas por diversos atores.



Figura 21 – Níveis de emergência

PAEBM – NÍVEIS DE EMERGÊNCIA		
Nível 1 Situação adversa, ainda controlável pelo empreendedor	<i>Pontuação máxima de 10 pontos em qualquer coluna do quadro de EC, e para qualquer outra situação com potencial comprometimento de segurança da estrutura.</i> ESTADO DE PRONTIDÃO Segurança da estrutura afetada, porém de maneira remediável. A situação pode ser controlada internamente pelo empreendedor, contudo demanda a realização de Inspeções Especiais.	DNPM Defesa Civil Nacional, Estadual e Municipal
Nível 2 Situação adversa do Nível 1 não extinta ou não controlada	<i>Situação do Nível 1 não extinta e/ou não controlada e está afetando a segurança estrutural da barragem.</i> ESTADO DE ALERTA A situação ainda é passível de mitigação e pode ser controlada pelo empreendedor.	DNPM Defesa Civil Nacional, Estadual e Municipal Prefeitura e (ZAS) **
Nível 3 Situação adversa fora de controle pelo empreendedor	<i>Situação de ruptura iminente ou em que a ruptura está ocorrendo.</i> ESTADO DE EMERGÊNCIA A situação adversa encontra-se fora do controle do empreendedor e está afetando a segurança estrutural da barragem de maneira severa e irreversível. Um acidente é inevitável ou a estrutura já se encontra em colapso.	DNPM Defesa Civil Nacional, Estadual e Municipal Prefeitura e (ZAS)



Tendo em vista a estrutura das ações previstas, em função dos níveis de emergência constatados, recomendamos que os órgãos ambientais do SISEMA, em especial a Semad, a FEAM e a SUPRAM CM sejam **notificados ainda na fase NÍVEL 1 de alerta**.

Da mesma forma, considerando correta e imprescindível a ação de comunicar a população localizada na área de auto salvamento já no **NÍVEL 2**, recomendamos que o empreendedor inclua, em seu planejamento de monitoramento e ações, a mobilização de equipe com veículos para ficarem de prontidão desde o **NÍVEL 2**, ou seja, A Vale deverá, assim que constatado o NÍVEL 2, direcionar equipe e veículos para a zona de auto salvamento, de forma poder agir com celeridade em apoio à população localizada na ZAS.

9. PLANO DE FECHAMENTO (DN 127/2008)

Outro aspecto importante para o contexto do presente licenciamento, é a FASE DE FECHAMENTO. A questão relativa ao fechamento de atividades e estruturas minerárias tem sido muito debatida, sendo inclusive alvo constante dos debates nas audiências públicas e mesmo nas reuniões de câmara técnica ou do COPAM.

O planejamento para o fechamento deve ser contínuo, iniciado na fase de pesquisa, primeiramente, em um caráter mais conceitual e, progressivamente, se tornando mais detalhado, com a definição dos marcos e metodologias para sua realização, dos processos de monitoramento e de validação. Ressalta-se que esse planejamento requer integração aos sistemas e processos de tomada de decisões durante toda a vida útil da mina.



Dentre as premissas que orientam um Plano Ambiental de Fechamento de Mina – PAFEM, destacamos a necessidade de se promover:

- *comprometimento mais consistente com as partes afetadas e interessadas;*
- *participação das comunidades nas ações de planejamento e implantação do fechamento;*
- *maior apoio dos interessados diretos;*
- *redução progressiva dos passivos potenciais;*
- *percepção e planejamento adequados das oportunidades para benefícios duradouros.*

10. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL (AIA)

Para a implantação do empreendimento, serão necessárias intervenções em vegetação nativa, pertencente ao Bioma da Mata Atlântica e plantada, existentes no local, conforme mostra a tabela abaixo:

Tabela 6 – Intervenções em vegetação Mata Atlântica

Uso do solo e cobertura vegetal presente na ADA PA COPAM Nº 00211/1991/058/2011 (LP) - Maravilhas III				EIA	Rendimento Lenhoso	
Ambiente	Item	Ambientes	Estágio Sucessional de Regeneração	Área Diretamente Afetada (ADA) em ha	St total	m3 total
Nativa	1	Floresta Estacional Semidecidual	Inicial	0,0000	0,000	0,000
	2	Floresta Estacional Semidecidual	Médio	39,6790	10.511,407	7.007,604
	3	Campo Limpo	Avançado	252,9300	0,000	0,000
	4	Campo Sujo	Avançado	22,7815	0,000	0,000
	Sub-total			-	315,3905	10.511,407
Antrópica	5	Plantio de eucalipto sem rendimento lenhoso	-	17,4359	0,000	0,000
	6	Plantio de eucalipto com rendimento lenhoso	-	12,6849	5.792,438	3.861,625
	7	Plantio de eucalipto em manejo	-	12,7576	0,000	0,000
	8	Plantio de eucalipto Fazenda Mina D'agua	-	94,5222	0,000	0,000
	9	Área degradada	-	2,6222	0,000	0,000
	10	Área de uso antrópico	-	29,4965	0,000	0,000
	11	Hidrografia	-	2,0874	0,000	0,000
	Sub-total			-	171,6067	5.792,438
TOTAL GERAL			-	486,9972	16.303,845	10.869,229

Com relação às áreas de preservação permanente referente à implantação da Barragem Maravilhas III, esta representa um total de 108,6397 ha (22,31% da área total do empreendimento). Todas as



áreas de preservação permanente presentes são relativas à presença de cursos d'água e nascentes, conforme Lei 12.651/12. Não foram identificadas APPs por topos de morro e declividade.

A partir dos estimadores da Amostragem Casual Estratificada, foi constatado que o volume total de madeira a ser obtido com a retirada da vegetação é da ordem de 10.869,21 m³ (7.007,604 m³ de madeira nativa e 3.861,625 m³ de eucalipto) ou 16.303,8 4st, considerando-se uma análise com nível de probabilidade de 90%, com erro amostral de 9,3856%.

Ressalta-se que a área requerida para supressão não se enquadra em nenhuma das alíneas do Inciso I do Artigo 11 da Lei Federal 11.428/06 (Lei da Mata Atlântica).

11. RESERVA LEGAL

- *A Propriedade denominada Fazenda Retiro Maravilha, de matrícula nº 21.902, com área total igual a 119,2922 hectares, tem área de Reserva Legal Averbada correspondente a 20,65%, totalizando área de 24,61ha. A Reserva Legal desta propriedade está compensada na Fazenda Cata Branca, com matrícula nº 7.362, sob o nº Av-14 desta matrícula.*
- *A propriedade denominada Fazenda Retiro das Flores, de matrícula nº 22.709, com área total igual a 117,0063 hectares, tem área de Reserva Legal Averbada de 20,22%, totalizando área de 23,67 ha. A Reserva Legal encontra-se compensada na matrícula 7.362.*
- *A propriedade denominada Retiro das Flores, de matrícula nº 22.713, com área total igual a 48,5879 hectares, tem área de Reserva Legal Averbada de 20,00%, totalizando área de 9,72 ha. A Reserva Legal desta propriedade está compensada na propriedade de nome Retiro Maravilha de matrícula nº 21.902. Situação da Reserva Legal: O Termo de Compromisso foi aprovado pelo órgão ambiental em 17/02/2014.*
- *A propriedade denominada Fazenda Retiro das Flores, de matrícula nº 22.712, com área total igual a 47,7799 hectares, tem área de Reserva Legal Averbada de 20,00%, totalizando área de 9,17 ha. A Reserva Legal desta propriedade está compensada nas propriedades: Retiro Maravilha de matrícula nº 21.902, com área de 5,96 ha, e na propriedade Retiro da Barrinha com matrícula nº 15.245 e área de 3,22 ha. Situação da Reserva Legal: O Termo de Compromisso foi aprovado pelo órgão ambiental em 17/02/2014.*
- *A propriedade denominada Retiro Dornelas, de matrícula nº 8.450, com área total igual a 3,02 hectares, tem área de Reserva Legal em condomínio com outras reservas legais, nas propriedades: Fazenda Gameleira com matrícula nº 7.360 e Fazenda Cata Branca de matrícula nº 7.362. A situação da reserva legal: foi averbada sob o número 11 e 12 da matrícula 7.360 e 7.362, respectivamente, em 08/06/2010, o Termo de responsabilidade de Averbação e Preservação de Reserva legal em condomínio com outras reservas legais.*
- *A propriedade denominada Retiro do Sapecado, de matrícula nº 8.337, com área total igual a 14,9959 hectares, tem área de Reserva Legal Averbada de 20,00%. A Reserva Legal em condomínio com outras reservas legais, nas propriedades: Fazenda Gameleira com matrícula nº 7.360 e Fazenda Cata Branca de matrícula nº 7.362. A situação da reserva legal: foi averbada sob o número 11 e 12 da matrícula 7.360 e 7.362, respectivamente, em 08/06/2010, o Termo de responsabilidade de Averbação e Preservação de Reserva legal em condomínio com outras reservas legais.*
- *A propriedade denominada Fazenda Retiro Maravilha, de matrícula nº 8.586, com área total de 107,4184 ha, tem área de Reserva Legal Averbada de 23,28 hectares. A Reserva Legal desta propriedade está compensada na propriedade Fazenda Córrego Seco, Moreira 1 e Moreira 2, com matrícula nº 22.482, averbada sob o número Av03.*



- *A propriedade denominada Fazenda Retiro Maravilha, de matrícula nº 8.587, com área total igual a 87,3062 hectares, tem área de Reserva Legal Averbada de 20,38 hectares. A Reserva Legal desta propriedade está compensada na propriedade Fazenda Córrego Seco, Moreira 1 e Moreira 2, com matrícula nº 22.482, averbada sob o número Av02.*
- *A propriedade denominada Fazenda Retiro Maravilha, de matrícula nº 16.012, com área total igual a 43,9486 hectares, tem área de Reserva Legal Averbada de 12,184 hectares. A Reserva Legal desta propriedade está compensada na propriedade Fazenda Cata Branca, com matrícula nº 7.362, averbada sob o número Av16.*
- *A propriedade denominada Fazenda Retiro Flores, de matrícula nº 16.729, com área total igual a 35,7130 hectares, tem área de Reserva Legal Averbada de 8,35 hectares. A Reserva Legal desta propriedade está compensada na propriedade Fazenda Cata Branca, com matrícula nº 7.362, averbada sob o número Av13.*
- *A propriedade denominada Retiro Flores, de matrícula nº 2.102, com área total igual a 363,6811 hectares, tem área de Reserva Legal Averbada de 71,29 hectares. Parte da Reserva Legal desta propriedade (19,52 ha) está compensada na propriedade Fazenda Retiro Maravilha, com matrícula nº 21.902. Parte está locada na propriedade e em outra parte compensada na Fazenda Retiro Maravilha. O Termo de Compromisso foi aprovado pelo órgão ambiental em 17/02/2014.*
- *A propriedade denominada Fazenda Retiro Maravilha, de matrícula nº 8.588, com área total igual a 25,6022 hectares, tem área de Reserva Legal Averbada de 5,7382 hectares. A Reserva Legal desta propriedade está compensada na propriedade Fazenda Cata Branca, com matrícula nº 7.362.*
- *A propriedade denominada Fazenda Retiro Sapecado, de matrícula nº 15.819, com área total igual a 883,30 hectares, tem área de Reserva Legal Averbada de 176,66 hectares. A Reserva Legal desta propriedade está compensada nas propriedades: Fazenda Cata Branca, com matrícula nº 7.362 e na propriedade Terreno Gameleira, com matrícula nº 7.360, averbada sob os números 11 e 12 respectivamente.*
- *A propriedade denominada Retiro das Flores, de matrícula nº 16.730, com área total igual a 64,5987 hectares, tem área de Reserva Legal Averbada de 12,9197 hectares. A Reserva Legal desta propriedade está compensada na propriedade Fazenda Cata Branca, com matrícula nº 7.362, averbada sob os números Av12.*
- *A propriedade denominada Retiro das Flores, de matrícula nº 23.713, com área total igual a 9,6345 hectares, tem área de Reserva Legal Averbada de 1,9369 hectares. A Reserva Legal desta propriedade está compensada na propriedade Fazenda Cata Branca, com matrícula nº 7.362, averbada sob os números Av12.*
- *A propriedade denominada Córrego dos Gaviões e Vargem do Murundum, de matrícula nº 22.716, com área total igual a 136,8238 hectares, tem área de Reserva Legal Averbada de 28,30 hectares. A Reserva Legal desta propriedade está compensada na propriedade Fazenda Retiro da Barrinha, com matrícula nº 15.245, Termo de Compromisso aprovado em 17/02/2014.*
- *A propriedade denominada Olhos d'Água, de matrícula nº 22.710, com área total igual a 183,2564 hectares, tem área de Reserva Legal Averbada de 36,66 hectares. A Reserva Legal desta propriedade está compensada nas propriedades: Fazenda Retiro da Barrinha, com matrícula nº 15.245, com área averbada de 12,96 ha e na propriedade Retiro maravilha, com matrícula nº 21.896, com área averbada de 37,70 ha. O Termo de Compromisso foi aprovado em 17/02/2014.*
- *A propriedade denominada Fazenda Retiro do Sapecado, de matrícula nº 15.818, com área total 867,00 ha, tem área de Reserva Legal Averbada de 173,40 hectares. A Reserva Legal desta propriedade está compensada nas propriedades: Fazenda Cata Branca, com matrícula nº 7.362, Av12 e na propriedade Terreno Gameleira, com matrícula nº 7.360, Av11.*
- *A propriedade denominada Fazenda Retiro Novo, de matrícula nº 22.711, com área total igual a 331,1781 ha, tem área de Reserva Legal Averbada de 66,26 hectares. A Reserva Legal desta*



propriedade está compensada na propriedade Fazenda Rancho do Sossego, com matrícula nº 21.902. O Termo de Compromisso foi aprovado em 17/02/2014.

Todos os imóveis citados estão no Cadastro Ambiental Rural - CAR. As Reservas legais se encontram em bom estado de conservação ambiental, atendendo o objetivo a que se propõem.

12. COMPENSAÇÕES

Buscando a regularização do empreendimento ante às intervenções a serem realizadas, o empreendedor propôs medidas ambientais pertinentes.

➤ **Compensação por intervenção em vegetação secundária em estágio médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica**

A Lei Federal nº 11.428/06, em seu Artigo 17 estabelece que “*O corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, autorizados por esta Lei, ficam condicionados à compensação ambiental, na forma da destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica...*”.

O IEF – Instituto Estadual de Florestas analisou e aprovou a proposta de Compensação Florestal por intervenção em vegetação secundária no estágio médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica.

O Termo de Compensação Florestal Nº 2101090502817 foi assinado pelas partes no dia 29 de agosto de 2017 e registrado em Cartório de Títulos e Documentos sob o Registro Nº 01533816.

➤ **Compensação por intervenção em Área de Preservação Permanente – APP**

Resolução CONAMA nº 369/06, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP.

O empreendedor apresentou a proposta e a área proposta para a compensação, esta foi analisada, verificada em Vistoria de Campo, a mesma foi considerada adequada e aprovada pelo órgão ambiental competente.

O Termo de Compromisso de Compensação Ambiental com fins de Recuperação de Área de Preservação Permanente – APP foi assinado pelas partes no dia 08 de agosto de 2017 e registrado em Cartório de Títulos e Documentos sob o Registro Nº 01533147.

➤ **Compensação por supressão de espécies da flora ameaçadas de extinção e imunes de corte**

Com fulcro no art. 225, §3º da Constituição Federal, art 214, §4º da Constituição do estado de Minas Gerais, no art 4ª, inciso VII, da Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 e no art.11 e parágrafo



da Lei Estadual nº 20.922 de 16 de outubro de 2013. Foram identificadas espécies citadas como ameaçada de extinção segundo a listagem da IN 06/2008, MMA.

O empreendedor apresentou Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF), contemplando proposta de plantio compensatório dos exemplares da flora ameaçados de extinção a serem suprimidos para a implantação do empreendimento. A proposta e a área de implantação foram aprovadas e o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental com Fins de Supressão de Exemplares Arbóreos de Espécies Ameaçadas de Extinção ou Imunes de Corte foi assinado no dia 08 de agosto de 2017 e registrado no Cartório de Títulos e Documentos sob o Registro Nº 01533146.

➤ **Além das compensações acima descritas, ainda há aquela prevista no art. 36 da Lei nº 9.985/2000 (Lei do SNUC) que prevê:**

Art. 36. 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.

Por se tratar de empreendimento minerário também há a incidência da chamada compensação minerária, prevista no art. 75 da Lei nº 20.922/2013. Vejamos:

Art. 75. O empreendimento minerário que dependa de supressão de vegetação nativa fica condicionado à adoção, pelo empreendedor, de medida compensatória florestal que inclua a regularização fundiária e a implantação de Unidade de Conservação de Proteção Integral, independentemente das demais compensações previstas em lei.

Estas duas Compensações estão em andamento em seus órgãos competentes e só serão aprovadas após a obtenção da Licença de Instalação.

Devem constar como condicionantes deste parecer:

- Apresentar a aprovação da Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – IEF, da proposta de compensação ambiental, de acordo com a Lei nº 9.985/00 (SNUC) e Decreto Estadual nº 45.175/09 alterado pelo Decreto nº 45.629/11 e Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012.
 - a. **Prazo:** Antes do Início da Operação das atividades
- Apresentar a aprovação da Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, da aprovação do processo da compensação prevista no art. 75 da Lei 20.922/2013.
 - a. **Prazo:** Antes do Início da Operação das atividades



13. ATENDIMENTO AS CONDICIONANTES DA LP

- **Apresentar à Supram CM Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF), contemplando proposta de plantio compensatório dos exemplares da flora ameaçados de extinção suprimidos para a implantação do empreendimento, a ser aprovado pela Supram CM, e com implementação no período chuvoso subsequente – Prazo: 60 dias da data da concessão da licença.**

Tendo em vista a concessão da licença de LP em 28/06/2016, a Vale protocolou na SUPRAM CM em 27/07/2016, sob o nº R025597/2016, o PTRF solicitado nesta condicionante de acordo com o ofício GARAL 484/2016.

Execução da proposta apresentada no PTRF: o projeto foi analisado pela equipe técnica e considerado adequado. Foi realizada Vistoria Técnica na área proposta gerando o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental com fins de Supressão de Exemplares Arbóreos de Espécies Ameaçadas de Extinção ou Imunes de Corte. Este foi assinado pelas partes e Registrado no Cartório de Títulos e Documentos.

A condicionante foi atendida nos termos da LP

- **Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação ambiental, de acordo com a Lei nº. 9.985/00 (SNUC) e Decreto estadual nº. 45.175/09 alterado pelo Decreto nº. 45.629/11, de acordo com os procedimentos estipulados pela Portaria IEF Nº. 55, de 23 de abril de 2012. Apresentar a Supram CM comprovação deste protocolo. Prazo: 60 dias da data da concessão da licença.**

Em 27/07/2016 a Vale apresentou o Ofício nº 126/2016 à Gerência de Compensação Ambiental – IEF a planilha de referência para o cálculo da compensação ambiental pelo SNUC - IEF SIGED 0175271.1170-2016-0 e sua comprovação foi protocolada na SUPRAM R0258673/2016 EM 29/07/2016.

A condicionante foi atendida nos termos da LP

- **Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação prevista na Lei Estadual nº 14.309/2002 e Decreto Estadual 43.710/04. Apresentar a Supram CM comprovação deste protocolo. Prazo: 30 dias da data da concessão da licença.**

A proposta para a instrução do processo de cumprimento desta condicionante foi apresentada na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, por meio da Carta nº 128/2016 em 27/07/2016 - SIGED 0175.271.1170-2016-5 - e protocolada a comprovação na SUPRAM em 29/07/2016 sob o nº R0258673/2016.

Condicionante atendida nos termos da LP.



- **Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação prevista na Resolução Conama 369/2005. Apresentar a Supram CM comprovação deste protocolo. Prazo: 30 dias da data da concessão da licença.**

A Vale protocolou em 28/07/2016 por meio da carta 525/2016 na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – IEF – SIGED nº 00127.903-1501-2016 a proposta para compensação por intervenção em APP. Em 29/07/2016 foi protocolado na SUPRAM CM carta GARAL 518/2016 a evidência do cumprimento junto ao IEF sob o nº R0259194/2016.

Execução do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF: O projeto foi analisado pela equipe técnica e considerado adequado. Foi realizada Vistoria Técnica na área proposta gerando o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental com Fins de Recuperação de Área de preservação Permanente - APP. Este foi assinado pelas partes e Registrado no Cartório de Títulos e Documentos.

Condicionante atendida nos termos da LP.

- **Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação prevista na Lei da Mata Atlântica 11.428/2006. Apresentar a Supram CM comprovação deste protocolo. Prazo: 30 dias após a concessão da licença.**

A proposta para a instrução do processo de cumprimento desta condicionante foi apresentada na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, por meio da Carta nº 131/2016 em 27/07/2016 - SIGED 0175.271.1170-2016-5 - e protocolada a comprovação na SUPRAM em 29/07/2016 sob o nº R0258673/2016.

Execução da Compensação: A Compensação Florestal referente a intervenção e supressão vegetal para implantação do empreendimento Barragem Maravilhas III, localizada no município de Itabirito/MG, Bacia do Rio São Francisco, sub bacia do rio das Velhas, foi aprovada no Parecer Único ERFB-CS/IEF Nº 111/2017.

Condicionante atendida nos termos da LP.

- **Apresentar os Programas de Educação Ambiental e de Comunicação Social na AID. Prazo: 30 dias da data da concessão da licença.**

A condicionante não foi atendida no prazo estabelecido pelo Anexo I da LP, no entanto, foi apresentado o programa de Educação Ambiental e de Comunicação Social na AID, conforme item 02 - Programa de Educação Ambiental - no Volume II do Plano de Controle Ambiental protocolado em 02/08/2016 de acordo com o documento 835405/2016.

Condicionante atendida intempestivamente.



- **Classificar os resíduos conforme norma NBR 10.004 e coletar todo resíduo sólido, doméstico e industrial que serão gerados em função do empreendimento. Prazo: Durante a Vigência da Licença**

Tendo em vista que o assunto foi tratado de forma conceitual no EIA no item 7.1.3, coube ao Plano de Controle Ambiental (protocolo 835405/2016), apresentado na formalização da LI, a Gestão dos resíduos, conforme item 03 – Gestão de Resíduos e Plano de Gestão de Obras no Volume II deste documento.

Condicionante atendida intempestivamente.

- **Apresentar o programa de monitoramento de qualidade do ar, considerando o já existente. Prazo: 30 dias da data da concessão da licença.**

A condicionante não foi atendida no prazo estabelecido pelo Anexo I da LP, no entanto, foi apresentado o programa de monitoramento da qualidade do ar, conforme item 11- Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar - no Volume II do Plano de Controle Ambiental protocolado em 02/08/2016 de acordo com o documento 835405/2016.

Condicionante atendida intempestivamente.

- **Apresentar o programa de monitoramento das qualidades de águas, considerando o já existente. Prazo: 30 dias da data da concessão da licença.**

A condicionante não foi atendida no prazo estabelecido pelo Anexo I da LP, no entanto, foi apresentado o programa de qualidade da água conforme item 10 - Programa de Monitoramento Hídrico - no Volume II do Plano de Controle Ambiental protocolado em 02/08/2016 de acordo com o documento 835405/2016.

Condicionante atendida intempestivamente.

- **Apresentar o programa de monitoramento de ruído contínuo a ser operacionalizado, bem como a metodologia do mesmo - Prazo: 30 dias da data da concessão da licença.**

A condicionante não foi atendida no prazo estabelecido pelo Anexo I da LP, no entanto, foi apresentado o Programa de Monitoramento de Ruído, conforme item 12 – Programa de Monitoramento de Ruído - no Volume II do Plano de Controle Ambiental protocolado em 02/08/2016 de acordo com o documento 835405/2016.

Condicionante atendida intempestivamente.



➤ **Apresentar o Plano Conceitual de Fechamento da Barragem Maravilha III. Prazo: 30 dias da data da concessão da licença.**

A condicionante não foi atendida no prazo estabelecido pelo Anexo I da LP, no entanto, foi apresentado o Plano de descomissionamento, conforme Anexo 12 - Plano de Descomissionamento - do Plano de Controle Ambiental protocolado em 02/08/2016 de acordo com o documento 835405/2016.

Condicionante atendida intempestivamente.

➤ **Apresentar o Plano de Gerenciamento a ser adotado para a gestão de terceiros na obra de construção da barragem. Prazo: 30 dias da data da concessão da licença.**

A condicionante não foi atendida no prazo estabelecido pelo Anexo I da LP, no entanto, foi apresentado o Plano de Gerenciamento, conforme Item 03 - Plano de Gestão de Obras - no Volume II do Plano de Controle Ambiental protocolado em 02/08/2016 de acordo com o documento 835405/2016.

Condicionante atendida intempestivamente.

➤ **Apresentar Plano de ação Emergencial. Prazo: 90 dias da data da concessão da licença.**

Tendo em vista que o prazo estabelecido de 90 dias para o protocolo desta condicionante abarcou a data da formalização do processo de LI, o empreendedor protocolou o Plano Emergencial como parte integrante dos Programas Ambientais apresentados no Plano de Controle Ambiental - PCA protocolado em 02/08/2016, conforme o documento 835405/2016, no item 14 - Volume II- Plano de Ação Emergencial (PAEBM).

Condicionante atendida.

➤ **Apresentar o Plano de Contingência Prazo: 90 dias da data da concessão da licença.**

Tendo em vista que o prazo estabelecido de 90 dias para o protocolo desta condicionante abarcou a data da formalização do processo de LI, o empreendedor protocolou o Plano de Contingência como parte integrante dos Programas Ambientais apresentados no Plano de Controle Ambiental – PCA protocolado em 02/08/2016 no Item 14 - Volume II- Plano de Ação Emergencial (PAEBM).

Condicionante atendida.

➤ **Apresentar Plano de Comunicação de risco. Prazo: 90 dias da data da concessão da licença.**

Tendo em vista que o prazo estabelecido de 90 dias para o protocolo desta condicionante abarcou a data da formalização do processo de LI, o empreendedor protocolou o Plano de Comunicação de



Risco como parte integrante dos Programas Ambientais apresentados no Plano de Controle Ambiental – PCA protocolado em 02/08/2016, conforme o documento 835405/2016, no Item 14 - Volume II- Plano de Ação Emergencial (PAEBM).

Condicionante atendida.

- **Apresentar plano de monitoramento de segurança de barragem, a ser disponibilizada em ferramenta online, pela empresa, com periodicidade mensal e compartilhados no endereço eletrônico da Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM para acesso e consulta pública. Prazo: Na formalização do processo de Licença de Instalação.**

O atendimento desta condicionante é item constante do Programa de Monitoramento Geotécnico da Barragem – item 13, volume II - do Plano de Controle Ambiental protocolado em 02/08/2016, conforme o documento 835405/2016.

Condicionante atendida.

Ressalta-se que as condicionantes 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12 foram cumpridas intempestivamente. O prazo para o cumprimento estabelecido no Parecer Único de LP aprovado era de 30 dias após a concessão da licença e foram protocolizadas dia 02/08/2016. A licença foi concedida dia 28/06/2016 e publicada no dia 30/06/2017, findando o prazo para cumprimento no dia 01/08/2016. Nos termos do Código 103 do Decreto 44.844/2008, a pena para cumprimento de condicionante intempestiva sem constatação da existência de poluição ou degradação ambiental é de advertência.

14. CONTROLE PROCESSUAL

Em 10 de janeiro de 2017 foi realizada a 18ª reunião do Grupo de Coordenação de Políticas Públicas de Desenvolvimento Econômico Sustentável, na qual foi apresentado pelo Instituto de Desenvolvimento Integrado de Minas Gerais – INDI, para deliberação de prioridade, o projeto da Barragem de contenção de rejeitos/resíduos Maravilhas III e linhas de transmissão de energia elétrica, do empreendedor Vale S.A, conforme determinam o §1º do art. 5º da Lei 21.972/2016 e a DELIBERAÇÃO GCPPDES Nº 1, DE 27 DE MARÇO DE 2017.

Insta mencionar que, de acordo com a Deliberação GCPPDES 01/17, cabe ao INDI analisar e atribuir a pontuação aos critérios identificados em cada processo e estabelecer a classificação dos empreendimentos e atividades analisados conforme pontuação alcançada. Dessa forma, foi considerada a relevância do empreendimento em tela e, de acordo com pontuação alcançada nos critérios de avaliação, o mesmo foi aprovado e encaminhado para análise na Superintendência de Projetos Prioritários- SUPPRI.

Inicialmente, o empreendedor Vale requereu Licença de Instalação para as atividades de Barragem de contenção de rejeitos/resíduos (Cód. DN74/04 A-05-03-7) e Linhas de transmissão de energia



elétrica (Cód. DN74/04 E-02-03-8), tendo sido o empreendimento classificado como classe 6 de acordo com a Deliberação Normativa nº 74/2004.

Em janeiro do presente ano, conforme fls. 1.468, o empreendedor solicitou a reorientação do processo para Licença de Instalação concomitante com Licença de Operação (LI + LO). Tal reorientação está de acordo com o previsto no art. 9º, §3º do Decreto 44.844/2008.

As informações prestadas no novo FCEI, fls. 1.549/1.552, apresentado após a reorientação do processo, bem como o requerimento de LI + LO concomitante (fl. 1.556), são de responsabilidade do Sr. Ricardo de Oliveira e do Sr. Edmilson Araújo Barbosa, ambos com procuração nos autos (fls.1.557/1.563). Foram apresentadas cópias da documentação pessoal dos procuradores (Carteira de habilitação) conforme documentos de fls.1.565 e 1.566.

Observa-se que todos os documentos relacionados no FOB – Formulário de Orientação Básica foram apresentados pelo empreendedor estando os mesmos regulares e sem vícios. Tendo em vista a reorientação do processo, bem como a apresentação de novo FCEI, consta nova declaração de entrega de conteúdo digital informando que se trata de cópia fiel dos documentos em meio físico presentes no processo, documento de fls.1.578.

Todas as pastas do processo foram identificadas, sendo que as folhas dos autos foram numeradas e rubricadas, razão pela qual não se verificou nenhuma irregularidade de ordem formal que pudesse implicar em nulidade do procedimento adotado.

Os dados trazidos no FCEI informam que o empreendimento está localizado no interior da Unidade de Conservação denominada APA Sul. Cumpre informar que na fase de Licença Prévia foi apresentada a anuência da UC, sob nº 08/2013, de acordo com o que dispõe o art. 1º da RESOLUÇÃO CONAMA Nº 428, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2010

O FCEI informa ainda que o empreendimento se encontra situado na zona de amortecimento do Monumento Natural Serra da Moeda sendo que a anuência desta UC foi concedida conforme documento de fls. 1.598/1.601: termo de autorização nº 02/2017. Em relação a Estação Ecológica Arêdes, consta anuência – na fase de LP – sob nº 01/2014.

Em atendimento ao Princípio da Publicidade e ao previsto na Deliberação normativa COPAM nº 13/95, o pedido Licença de Instalação foi publicado pelo empreendedor na imprensa regional, Jornal O Tempo, com circulação no dia 27 de julho de 2016, fls. 1.462. O pedido de LI foi, ainda, publicado na Imprensa Oficial de Minas Gerais (IOF/MG) de 06/08/2016 – Diário do Executivo, Caderno 01, pág. 20, fl.1463. O pedido de reorientação do processo foi publicado pelo empreendedor no Jornal o Tempo, datado de 13 de julho de 2017, pág. 33, conforme fls. 1.567, bem como na Imprensa Oficial de Minas Gerais (IOF/MG) de 30 de agosto de 2017, Diário do Executivo, Caderno 01, pág. 14.



Importante esclarecer que conforme consta na Licença Prévia, em relação às cavidades, o relatório espeleológico indicou a não ocorrência de cavidades na área do empreendimento, não se aplicando, portanto, a legislação de regência ao caso em tela.

A resolução SEMAD nº 412/2005, prevê em seu art. 11, II que:

Art. 11 - Não ocorrerá a formalização do processo de AAF ou de licenciamento ambiental, bem como dos processos de autorizações de uso de recursos hídricos e intervenções em recursos florestais, nas seguintes hipóteses, configuradas isoladamente ou em conjunto:

(...)

II - quando for constatado débito de natureza ambiental;

(...)

Atendendo tal determinação, por meio da Certidão nº 0978081/2017, lavrada pela Supram Central Metropolitana, em 30 de agosto de 2017, verificou-se a inexistência de débito decorrente de aplicação de multas por infringência à legislação ambiental.

Os custos referentes ao pagamento dos emolumentos constam devidamente quitados, conforme se verifica por meio do Documento de Arrecadação Estadual (DAE) apresentado, fls.19. Quanto aos custos da análise processual, nos termos do FCEI, o empreendedor pagou 30% do valor cobrado quando da formalização do processo, cujos comprovantes estão nas fls. 16 (emolumentos) e 1.551 (custos). O restante dos custos será quitado de forma integral após a apresentação da planilha de custos determinada pela Resolução Conjunta SEMAD/IEF/FEAM nº 2.125, de 28 de julho de 2014, in verbis:

Art. 5º - Para o cálculo do valor final referente ao custo efetivo da análise dos processos de licenciamento ambiental de atividades classes 3 a 6, da DN nº 74/2004, ou outra que a venha substituir, será adotada Planilha de Custos a ser acostada nos respectivos processos.

Ressalta-se que, nos termos do art. 7º da Deliberação Normativa n.º 74/04, o julgamento e a emissão da respectiva licença ambiental ficam condicionados à quitação integral dos referidos custos, os quais, no presente caso, foi feito de forma regular.

Verifica-se nos presentes autos, ainda, relatório de cumprimento de condicionantes da Licença Prévia que foi considerado satisfatório pela equipe técnica, mesmo tendo sido constatado que as condicionantes de nº 6,7,8,9,10,11 e 12 foram atendidas intempestivamente. Observamos que em atendimento ao que dispõe o artigo 83, anexo I, código 103, do Decreto nº 44.844, de 25 de junho de 2008 será lavrado Auto de Infração imputando-se ao empreendedor a penalidade prevista em lei, qual seja, advertência.

De acordo com o requerimento apresentado, para implantação do empreendimento, será necessário suprimir vegetação nativa pertencente ao bioma da Mata Atlântica e intervir em áreas de preservação



permanente. Tratando-se de atividade cujo caráter é de utilidade pública, nos termos da supressão e a intervenção requeridas são permitidas desde que sejam apresentadas medidas mitigadoras e compensatórias para o dano ambiental que será causado.

Consta nos autos a Anuência do IBAMA (Anuência nº 1/2017-SUPES-MG) para supressão de vegetação nativa, em conformidade com o art. 19 do Decreto Federal nº 6.660, de 21 de novembro de 2008, que regulamenta os dispositivos da Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006.

Art. 19. Além da autorização do órgão ambiental competente, prevista no art. 14 da Lei no 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 - cinqüenta hectares por empreendimento, isolada ou cumulativamente; ou

II – (...)

Quanto às compensações ambientais, observamos o cumprimento da legislação vigente, a saber:

a) Compensação por intervenção em vegetação secundária em estágio médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica, prevista pela Lei Federal nº 11.428/06, art. 17, devidamente aprovada pelo Instituto Estadual de Florestas, conforme Termo de Compensação Florestal Nº 2101090502817 foi assinado pelas partes no dia 29 de agosto de 2017 e registrado em Cartório de Títulos e Documentos sob o Registro Nº 01533816.

b) Compensação por intervenção em Área de Preservação Permanente – APP, prevista pela Resolução CONAMA nº 369/06, devidamente aprovada pela SUPPRI – Superintendência de projetos prioritários, conforme Termo de Compromisso de Compensação Ambiental com fins de Recuperação de Área de Preservação Permanente – APP foi assinado pelas partes no dia 08 de agosto de 2017 e registrado em Cartório de Títulos e Documentos sob o Registro Nº 01533147.

c) Compensação por supressão de espécies da flora ameaçadas de extinção e imunes de corte prevista na Deliberação Normativa COPAM nº 114, de 10 de abril de 2008. Foram identificadas espécies citadas como ameaçada de extinção segundo a listagem da IN 06/2008, MMA. O empreendedor apresentou Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF), contemplando proposta de plantio compensatório dos exemplares da flora ameaçados de extinção a serem suprimidos para a implantação do empreendimento. A proposta e a área de implantação foram aprovadas e o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental com Fins de Supressão de Exemplares Arbóreos de Espécies Ameaçadas de Extinção ou Imunes de Corte foi assinado no dia 08 de agosto de 2017 e registrado no Cartório de Títulos e Documentos sob o Registro Nº 01533146.



As compensações previstas no art. 36 da Lei ° 9.985/2000 (empreendimento considerado de significativo impacto ambiental) e no art. 75 da Lei nº 20.922/2013 (minerária) foram apresentadas pelo empreendedor ao órgão ambiental e estão sob exame, sendo que, somente após a concessão da Licença de Instalação + Licença de Operação concomitantes, será possível concluir a análise das mesmas.

Observamos que o empreendedor apresentou a comprovação da existência de Reserva Legal (averbações e CAR) em atendimento a legislação vigente, em especial, à determinação contida nos artigos 24 e seguintes da Lei Estadual nº 20.922/2013.

O empreendedor apresentou o PEA – Programa de Educação Ambiental, contudo, observamos a necessidade de adequação do mesmo nos termos da DELIBERAÇÃO NORMATIVA COPAM Nº 214, DE 26 DE ABRIL DE 2017.

Observamos que foi concedida anuência do IPHAN – OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 1358/2016, Anexo 04, para o programa de Salvamento Arqueológico.

Quanto à fiscalização e segurança de barragens, muito embora o empreendedor tenha apresentado nos autos o PAEBM - Plano de Ação de Emergência Barragem de Mineração, é importante esclarecer o que dispõe a Federal nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, art. 5º, III:

Art. 5o - A fiscalização da segurança de barragens caberá, sem prejuízo das ações fiscalizatórias dos órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama):

*III - à entidade outorgante de direitos minerários para fins de disposição final ou temporária de rejeitos; **Grifamos***

Sendo assim, de acordo com o acima exposto, não restam dúvidas de que a fiscalização da segurança de barragem cabe apenas ao DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral. Tal entendimento foi ratificado pela Advocacia Geral do Estado de Minas Gerais, que no Parecer nº 15.911, de 24 de agosto de 2017, assim concluiu:

“com a fundamentação posta no corpo de presente parecer, concluímos no sentido de que o art. 5º, III, da Lei Federal nº 12.334/00, atribui ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), entidade competente para outorgar direitos minerários, a competência para fiscalizar a segurança de barragens de disposição final ou temporária de rejeitos de mineração, sem prejuízo das ações fiscalizadoras dos órgãos ambientais, no âmbito de suas atribuições legais.

Dessa forma, o processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, estando formalmente regular e sem vícios, e diante de todo o exposto, não havendo qualquer óbice legal que impeça o presente licenciamento, recomendamos o deferimento da Licença de Instalação concomitante com a Licença de Operação nos termos desse parecer.



Quanto ao prazo de validade dessa licença, deve-se observar o 10 do Decreto nº 44.844, de 2008, alterado pelo art. 2º do Decreto Estadual nº 47.137 de 24/01/2017, vejamos:

"Art. 10 - As licenças ambientais serão outorgadas com os seguintes prazos máximos de validade:

I - LP: cinco anos;

II - LI: seis anos;

III - LP e LI concomitantes: seis anos;

IV - LO: dez anos;

V - Licenças concomitantes com a LO: dez anos.

Conforme a Orientação SISEMA 04/2017, nos termos do art. 2º do Decreto Estadual nº 47.137/2017, quando a emissão ocorrer de forma concomitante, deverão ser considerados os maiores prazos, sendo necessário ressaltar no certificado de licença ambiental que o prazo da efetiva instalação não deve ultrapassar 6 (seis) anos.

Assim, caso a LI seja concedida concomitantemente à LO, o prazo total de vigência da licença será de 10 (dez) anos, mas o empreendedor deverá instalar o empreendimento no prazo máximo de 6 (seis) anos, sob pena de revogação da licença.

15. CONCLUSÃO

Analisados os estudos descrevendo os impactos, bem como as medidas mitigadoras e programas propostos, consideramos que, em sua forma, metodologia e alcance, os programas e ações previstas estão adequados e atendem aos critérios técnicos e legais. Entretanto, para que haja melhor direcionamento, apresentamos a seguir as considerações e recomendações que, acreditamos, são essenciais para que os Programas e as medidas mitigadoras possam cumprir os compromissos assumidos ao longo de todo este processo de licenciamento, perante os órgãos públicos e perante a própria sociedade e comunidades envolvidas.

Cumpre-nos dizer que, sem desconsiderar as condicionantes estabelecidas neste parecer, os programas voltados para gestão ambiental das obras, de controle dos ruídos/pressão sonora, de controle da qualidade do ar, de controle da qualidade da água e da manutenção da vazão à jusante, conforme descrito no PCA, atendem aos critérios técnicos, conforme apresentado ao longo deste parecer.

Em relação aos aspectos relevantes para a dimensão social, cumpre-nos destacar alguns aspectos que merecem maior atenção por parte do empreendedor. Conforme já apresentado ao longo deste parecer, a implantação da Barragem Maravilhas III exigirá a abertura de novos acessos, temporários ou permanentes. Todas estas intervenções incorrerão em grande e constante fluxo de maquinários, veículos de grande porte e de transporte de trabalhadores, podendo acarretar transtornos e, mesmo, acidentes envolvendo as comunidades vizinhas ao empreendimento, afetando, durante a instalação,



todas as comunidades situadas, principalmente, na área de influência direta. Desta forma, devem ser objeto de atenção e inclusão deste tema – com orientações, sinalizações nas vias e divulgação de horários e fluxos de veículos etc. – no Programa de Educação Ambiental, principalmente voltado para os trabalhadores da VALE e no Programa Comunicação Social e Relacionamento com a Comunidade. Da mesma forma, a geração de efluentes sanitários, disposição adequada de resíduos sólidos e óleos e graxas, bem como de resíduos recicláveis e as medidas de controle destes resíduos, devem ser tratadas no Programa de Educação Ambiental e no Programa de Comunicação, voltados para os trabalhadores, durante toda a fase de instalação e de operação, de forma a garantir que estes sigam as diretrizes dos programas adotados evitando que as comunidades situadas, principalmente, na área de influência direta, sejam afetadas.

Outro aspecto a ser observado é a afirmação de que *“a manutenção das máquinas e dos veículos será realizada externamente em oficinas existentes nos municípios das proximidades do empreendimento. O abastecimento será realizado externamente nos municípios da área de influência e eventual apoio de comboios nas frentes de serviço”* (PCA). Sabemos que a movimentação destes veículos em área externa ao empreendimento irá gerar um grande fluxo e movimentação nas vias de acesso comum ao empreendimento e às comunidades locais e, mesmo, nos municípios situados na área de influência indireta, podendo causar grande transtorno para as comunidades envolvidas e aumentar o risco de acidentes. Desta forma, devem ser objeto de atenção e inclusão no Programa de Educação Ambiental, principalmente voltado para os trabalhadores da VALE e no Programa Comunicação Social e Relacionamento com a Comunidade, com orientações, sinalizações e divulgação de horários de maior e menor movimentação.

Em relação ao Plano de Gestão de Segurança em Barragens, que contém a *“diretriz de à gestão de risco da estrutura” (...)* Seu conteúdo contempla de documentos que caracterizam o empreendimento, atribuem responsabilidades, definem riscos e impactos, instituem procedimentos, registram as rotinas e inspeções operacionais, dentre outros”, é importante ressaltar que a questão da segurança, principalmente para a população localizada na zona de auto salvamento, ZAS, é uma das principais preocupações das comunidades à jusante. Devido ao fato desta questão ser uma constante preocupação de toda a sociedade, mas que afeta diretamente as comunidades situadas à jusante do empreendimento, causando apreensão e temores, notadamente para os condomínios situados na área de influência direta, em especial na chamada Zona de Auto Salvamento, as medidas adotadas visando garantir a segurança, bem como a situação de estabilidade e segurança da barragem, devem ser divulgadas em linguagem adequada e na forma de informes/boletins mensais, no âmbito do Programa Comunicação Social e Relacionamento com a Comunidade. Esta medida visa dar transparência e



conhecimento às comunidades envolvidas, informando e tranquilizando-as sobre a situação da barragem.

Estes boletins de informação devem começar imediatamente após o início da fase de operação, *“ou seja, após a implantação da barragem, principalmente por conter os registros e controles sobre a rotina de operação, monitoramento, inspeções, manutenção e a Revisão Periódica de Segurança”*. Este boletim poderá ser baseado, de forma sintética e em linguagem adequada, no *“Relatório de Análise de Performance da Barragem”*, disponibilizado mensalmente para o órgão fiscalizador (FEAM). Cumpre ainda destacar que o Programa de Comunicação e Relacionamento com a Comunidade já preconiza *“a importante e necessária interação com estas comunidades e a informação sobre os aspectos, impactos e medidas de controle que envolvem a segurança, saúde e meio ambiente nas fases do empreendimento”*.

Dada a situação de proximidade de unidades residenciais na Zona de auto salvamento, recomenda-se que se adote como premissa, a comunicação de *“Iminência de Acidente ou Alerta Geral”* à comunidade à jusante já no Nível 2 de alerta. Da mesma forma, os órgãos de controle e fiscalização deverão ser comunicados no Nível 1. Esta medida visa aumentar o nível de segurança das comunidades, maximizando o tempo disponível para a notificação e o aviso à população a jusante.

Da mesma forma, considerando correta e imprescindível a ação de comunicar a população localizada na área de auto salvamento já no NÍVEL 2, recomendamos que o empreendedor inclua, em seu planejamento de monitoramento e ações, a mobilização de equipe com veículos para ficarem de prontidão desde o NÍVEL 2, ou seja, a Vale deverá, assim que constatado o NÍVEL 2, direcionar equipe e veículos para a zona de auto salvamento, de forma a poder agir com celeridade em apoio à população localizada na ZAS.

Recomenda-se, ainda, a partir dos estudos de segurança e risco realizados, avaliar a necessidade de se adotar medidas extraordinárias para aumentar a segurança dos moradores cujas propriedades se encontrem na zona de auto salvamento e de maior proximidade com o dique da barragem. Caso a análise aponte situações de risco impossíveis de serem mitigados por medidas técnicas (como a construção de pequenos diques de contenção – como já é proposto para situações de rompimento para contenção da lama), que se apresente proposta de negociação com os proprietários objetivando a sua compensação parcial ou remoção. Esta ação deve ser debatida de forma transparente e aberta com todas as comunidades envolvidas - conforme previsto no próprio PCA.

Outros programas, embora não estejam considerados de forma direta com a dimensão socioeconômica, devem ser objeto de atenção nos Programas de Educação ambiental e de Comunicação Social e Relacionamento com a Comunidade, nos moldes das recomendações



apresentadas a anteriormente, são eles: emissão de ruído, emissões atmosféricas e tremores, que podem gerar desconforto para as comunidades à jusante.

Também deve ser analisada a questão da alteração da paisagem, buscando de todas as formas mitigar os efeitos da degradação visual para as comunidades à jusante do barramento, a partir da construção de cortinas arbóreas e outros meios e técnicas disponíveis.

Conforme descrito no PCA, o Programa de gestão Ambiental de Obras, assim como o Controle de Ruídos têm, como objetivo, mitigar os impactos decorrentes da movimentação de veículos, maquinários, realização das obras sobre a população, “*buscando atender os níveis de conforto nestas comunidades*”. Consideramos, entretanto, que a simples restrição de horário para a execução das obras, “*de segunda a quinta de 7hs às 19hs (qualquer extrapolação deste horário deve ser comunicada previamente) e sexta e sábado de 7hs às 17hs (podendo estender até 18hs eventualmente)*” não garante o efetivo atendimento de níveis de conforto das comunidades – especialmente no que diz respeito à execução de atividades durante o final de semana. Nestes termos, este parecer considera importante restringir o horário de execução das obras, **não permitindo que as obras sejam executadas após as 17 horas na sexta-feira e, não permitindo que as obras sejam executadas aos sábados**. Esta recomendação se faz importante tendo em vista que a própria caracterização da AID, nos estudos de impactos, identificou que os moradores dos condomínios usam suas propriedades apenas aos finais de semana, em sua grande maioria. Esta limitação visa resguardar os direitos dos moradores de gozarem o seu descanso, mas, também, evitar possíveis aumentos de acidentes – tendo em vista que o fluxo de veículos de moradores em direção aos condomínios tende a crescer justamente no período após as 17 horas na sexta-feira.

Considerando as recomendações acima, bem como todo o conteúdo deste Parecer Único, a equipe técnica interdisciplinar da SUPPRI - Superintendência de Projetos Prioritários do Estado de Minas Gerais sugere o deferimento desta Licença de Instalação (LI) concomitante com Licença de Operação (LO) para o empreendimento requerido pelo empreendedor, projeto Barragem Maravilhas III, localizado no município de Itabirito/MG, pelo prazo de 10 anos, devendo a instalação do mesmo se dar no prazo máximo de 06 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos e as recomendações técnicas e jurídicas contidas neste Parecer, por meio das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Câmara Técnica de Mineração – CMI/COPAM.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a SUPPRI, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.



Cabe esclarecer que a Superintendência de Projetos Prioritários, não possui qualquer responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes é de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s), conforme dispõe a Resolução N° 237, de 19 de Dezembro de 1997, *in verbis*:

Art. 11 - Os estudos necessários ao processo de licenciamento deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor.

Parágrafo único - O empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos previstos no caput deste artigo serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais.

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.



ANEXO I - CONDICIONANTES PARA LICENÇA DE INSTALAÇÃO

Barragem Maravilhas III - Mina do Pico

Empreendedor: VALE S/A		
Empreendimento: Barragem Maravilhas III – Mina do Pico		
CNPJ: 33.592.510/0044-94		
Município: Itabirito		
Atividade: Barragem de contenção de rejeitos /resíduos; Linha de Transmissão		
Código DN 74/04: A-05-03-7; E-02-03-8		
Responsabilidade pelos Estudos: LUME Estratégia Ambiental LTDA		
Referência: Licença de Instalação concomitante com Licença de Operação		
Processo: 211/1991/072/2016		
Validade: 06 (seis) anos.		
Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Apresentar a comprovação do término da instalação do empreendimento, por meio de relatório técnico descritivo e fotográfico de cumprimento das condicionantes referentes a esta fase, bem como da efetiva implantação dos sistemas de controle ambiental apresentados no PCA.	Antes do início da operação das atividades
02	Apresentar a aprovação da Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, do processo de compensação ambiental, de acordo com a Lei nº 9.985/00 (SNUC) e Decreto Estadual nº 45.175/09 alterado pelo Decreto nº 45.629/11, de acordo com os procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012.	Antes do Início da Operação das atividades
03	Apresentar a aprovação da Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, da aprovação do processo da compensação prevista na Lei Estadual nº 20.922/2013 e Decreto Estadual 43.710/04.	Antes do Início da Operação das atividades
04	Antes de qualquer tipo de intervenção na área o empreendedor deverá estar de posse da autorização para de resgate e salvamento da fauna.	Antes de qualquer tipo de intervenção.
05	Gerenciar os resíduos conforme norma NBR 10.004, sólido, doméstico e industrial, que serão gerados em função do empreendimento.	Apresentar relatório semestral
07	Apresentar mapa georreferenciado indicando os pontos de monitoramento de recursos hídricos propostos para a expansão da rede já existente, bem como o cronograma de implantação.	60 dias após concessão da Licença
08	Apresentar relatório das ações implementadas do plano de gerenciamento que foi adotado para a gestão da obra na fase de construção da barragem (gestão de terceiros, mão de obra, etc.)	Apresentar relatório bimestral.
09	Implementar Programa de Comunicação por meio de boletins, informativos e sinalizações nas vias públicas, indicando e orientando a população sobre os horários de maiores fluxos de veículos, movimentação de carga e risco de acidentes durante toda a fase de implantação do empreendimento.	Durante a validade da licença.
10	Tendo em vista que o PEA foi elaborado com base na DN 110/2007, a empresa deverá readequar e apresentar os programas em atendimento à nova DN 214/2017.	60 dias após a concessão da Licença

* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.



ANEXO I
Condicionantes para Licença de Operação
Barragem Maravilhas III - Mina do Pico

Empreendedor: VALE S/A		
Empreendimento: Barragem Maravilhas III – Mina do Pico		
CNPJ: 33.592.510/0044-94		
Município: Itabirito		
Atividade: Barragem de contenção de rejeitos /resíduos		
Código DN 74/04: A-05-03-7		
Responsabilidade pelos Estudos: LUME Estratégia Ambiental LTDA		
Referência: Licença de Instalação concomitante com Licença de Operação		
Processo: 211/1991/072/2016		
Validade: 10 (dez) anos.		
Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Implementar Programa de Comunicação por meio de boletins, informativos e sinalizações indicando e orientando a população sobre os horários de maiores fluxos de veículos, movimentação de carga e risco de acidentes durante toda a fase de operação do empreendimento.	Durante a validade da licença.
02	Implementar boletim informativo, com periodicidade mensal, em linguagem adequada e objetiva, contendo informações sobre as medidas adotadas visando garantir a segurança, bem como a situação de estabilidade e segurança da barragem. Estes boletins de informação devem começar imediatamente após o início da fase de operação. Este boletim deve ser baseado no “Relatório de Análise de Performance da Barragem”, disponibilizado mensalmente para o órgão fiscalizador (FEAM).	Indeterminado – contínuo.
03	Gerenciar os resíduos conforme norma NBR 10.004, sólido, doméstico e industrial, que serão gerados em função do empreendimento.	Apresentar relatório semestral
04	Executar Programa de Comunicação por meio de boletins, informativos e sinalizações nas vias públicas, indicando e orientando a população sobre os horários de maiores fluxos de veículos, movimentação de carga e risco de acidentes durante toda a fase de operação do empreendimento.	Durante a validade da licença.
05	Executar os Programas de Educação Ambiental e de Comunicação interna e externa, conforme apresentado no PCA.	Durante a validade da licença.

* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.



Anexo II

Programa de monitoramento da Licença de Instalação Concomitante com Operação para a Barragem Maravilhas III

Empreendedor: VALE S/A
Empreendimento: Barragem Maravilhas III – Mina do Pico
CNPJ: 33.592.510/0044-94
Município: Itabirito
Atividade: Barragem de contenção de rejeitos /resíduos Linhas de Transmissão de Energia Elétrica
Código DN 74/04: A-05-03-7 E-02-03-8
Responsabilidade pelos Estudos: LUME Estratégia Ambiental LTDA
Referência: Licença de Instalação concomitante com Licença de Operação
Processo: 211/1991/072/2016
Validade: 10 (Dez) anos.

1- Programa de Monitoramento de Água Superficial/subterrânea

Local para Amostragem	Parâmetros	Frequência
PN 12/05	Vazão	Quinzenal
PIC-BAR-11	pH, temperatura do ar, da água, condutividade elétrica, turbidez, DBO, DQO, ferro dissolvido, manganês dissolvido, surfactantes, óleos minerais, sólidos em suspensão totais, materiais sedimentáveis.	Mensal
PIC-COR-16	pH, temperatura do ar, da água, condutividade elétrica, turbidez, DBO, DQO, ferro dissolvido, manganês total, surfactantes, óleos minerais, sólidos em suspensão totais, materiais sedimentáveis.	Mensal
PIC-COR-17	pH, temperatura do ar, da água, condutividade elétrica, turbidez, DBO, DQO, ferro dissolvido, manganês total, surfactantes, óleos minerais, sólidos em suspensão totais, materiais sedimentáveis.	Mensal
Pontos de monitoramento de recursos hídricos propostos para a expansão da rede conforme condicionante 07 da LI.	pH, temperatura do ar, da água, condutividade elétrica, turbidez, DBO, DQO, ferro dissolvido, manganês total, surfactantes, óleos minerais, sólidos em suspensão totais, materiais sedimentáveis.	Mensal

Relatórios: Enviar semestralmente à Supram CM os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e assinatura do responsável pelas análises.

2- Efluentes atmosféricos

Local de amostragem	
PS 17	Barragem Maravilhas II
PS 23	Condomínio Estância Alpina
PS 25	Fazenda Maravilhas



Relatórios: Enviar semestralmente à Supram CM os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e assinatura do responsável pelas amostragens.

3- Ruídos

Local de amostragem Parâmetros		Frequência de análise
P01	Entre os condomínios Vale dos Pinhais e Estância Estoril Esquina da Alameda dos Eucaliptos	Semanal (Período noturno)
P06	Estância Alpina Residência do Sr. Leandro	Semanal (Período noturno)
P07*	Estância Alpina Rua Falcoes CX 08	Semanal (Periodos Diurno e Noturno)
P13	Fazenda Retiro das Flores De frente ao portão da fazenda	Mensal (Periodos Diurno e Noturno)

**Ponto atualmente em teste – estação automática*

Relatórios: Enviar semestralmente a SUPRAM CM os resultados das análises efetuadas. Deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas análises.

IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPPRI Supram CM, face ao desempenho apresentado;
- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo (s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);



ANEXO III AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL – AIA

Empreendedor: Vale S.A.			
Empreendimento: Barragem Maravilhas III - Mina do Pico			
CNPJ: 33.592.510/0044-94			
Município: Itabirito/MG			
Atividade: Barragem de Contenção de Rejeitos / Resíduos; Linha de Transmissão			
Código DN 74/04: A-05-03-7; E-02-03-8			
Processo: 00211/1991/072/2016			
Validade: 6 anos			
1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO			
TIPO DE REQUERIMENTO DE INTERVENÇÃO AMBIENTAL	NÚMERO DO PROCESSO	DATA DA FORMALIZAÇÃO	UNIDADE DO SISEMA RESPONSÁVEL PROCESSO
1.1 INTEGRADO A PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL	00211/1191/072/2016	02/08/2016	SUPPRI
1.2 INTEGRADO A PROCESSO DE APEF	6815/2016	02/08/2016	SUPPRI
1.3 NÃO INTEGRADO A PROCESSO DE LIC AMBIENTAL OU AAF.			
2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO AMBIENTAL			
2.1 NOME: Minerações Brasileiras Reunidas S.A.		2.2 CPF/CNPJ: 33.417.445/0017-98	
2.3 ENDEREÇO: Avenida de Ligação, nº 3.580, 3º Andar		2.4 BAIRRO: Mina de Águas Claras	
2.5 MUNICÍPIO: Nova Lima		2.6 UF: MG	2.7 CEP: 34.000-000
2.8 TELEFONE(S): (31) 3254-9744		2.9 E-MAIL: carlos.leite.santos@vale.com	
3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL			
3.1 NOME: O MESMO.		3.2 CPF/CNPJ:	
3.3 ENDEREÇO:		3.4 BAIRRO:	
3.5 MUNICÍPIO:		3.6 UF: MG	3.7 CEP:
3.8 TELEFONE(S):		3.9 E-MAIL:	
4. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL			
4.1 DENOMINAÇÃO:		4.2 ÁREA TOTAL (HA):	
4.3 MUNICÍPIO/DISTRITO:		4.4 INCRA (CCIR):-	
4.5 MATRÍCULA NO CARTÓRIO REGISTRO DE IMÓVEIS: LIVRO:		FOLHA:	COMARCA:
4.6 Nº. REGISTRO DA POSSE NO CARTÓRIO DE NOTAS: LIVRO:		FOLHA:	COMARCA:
4.7 COORDENADA PLANA (UTM)	X(6): 613769 Y(7): 7761340	DATUM: SAD 69 FUSO: 23 K	
5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO IMÓVEL			
5.1 BACIA HIDROGRÁFICA: RIO SÃO FRANCISCO			
5.2 SUB-BACIA OU MICROBACIA HIDROGRÁFICA: RIO DAS VELHAS			
5.3 BIOMA/ TRANSIÇÃO ENTRE BIOMAS ONDE ESTÁ INSERIDO O IMÓVEL			ÁREA (HA)
5.8.1 CAATINGA			
5.8.2 CERRADO			
5.8.3 MATA ATLÂNTICA			486,9972
5.8.4 ECÓTONO (ESPECIFICAR): CERRADO E MATA ATLÂNTICA			
5.8.5 TOTAL			486,9972
5.4 USO DO SOLO DO IMÓVEL			ÁREA (HA)
5.4.1 ÁREA COM COBERTURA VEGETAL NATIVA			
5.9.1.1 SEM EXPLORAÇÃO ECONÔMICA			
5.9.1.2 COM EXPLORAÇÃO SUSTENTÁVEL ATRAVÉS DE MANEJO			
5.9.2.1 AGRICULTURA			
5.9.2.2 PECUÁRIA			
5.9.2.3 SILVICULTURA EUCALIPTO			



5.4.2 ÁREA COM USO ALTERNATIVO	5.9.2.4 SILVICULTURA PINUS		
	5.9.2.5 SILVICULTURA OUTROS		
	5.9.2.6 MINERAÇÃO	486,9972	
	5.9.2.7 ASSENTAMENTO		
	5.9.2.8 INFRA-ESTRUTURA		
	5.9.2.9 OUTROS		
5.4.3. ÁREA JÁ DESMATADA, PORÉM ABANDONADA, SUBUTILIZADA OU UTILIZADA DE FORMA INADEQUADA, SEGUNDO VOCAÇÃO E CAPACIDADE DE SUPORTE DO SOLO.			
5.4.4 TOTAL		486,9972	
5.5 Regularização da Reserva Legal - RL			
5.5.1 Área de RL desonerada (ha):	5.10.1.2 Data da averbação		
5.5.2.3 Total Consta no Parecer Único nº 1017343/2017 de 06 de SETEMBRO de 2017			
5.5.3. Matrícula no Cartório Registro de Imóveis:	Folha:	Comarca:	
	Li		
vro:			
5.5.4. Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco	5.5.5 Sub-bacia ou Microbacia: Rio das Velhas / Ribeirão Congonhas / Rio do Peixe		
5.5.6 Bioma: Mata Atlântica	5.5.7 Fisionomia: Floresta Estacional Semidecidual e Campo		
6. INTERVENÇÃO AMBIENTAL REQUERIDA E PASSÍVEL DE APROVAÇÃO			
6.1 Tipo de Intervenção	Quantidade		unid
	Requerida	Passível de Aprovação	
6.1.1 Supressão da cobertura vegetal nativa com destoca	219,92	219,92	ha
6.1.2 Supressão da cobertura vegetal nativa sem destoca			ha
6.1.3 Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa	100,30	100,30	ha
6.1.4 Intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa	8,34	8,34	ha
6.1.5 Destoca em área de vegetação nativa			ha
6.1.6 Limpeza de área, com aproveitamento econômico do material lenhoso.			ha
6.1.7 Corte árvores isoladas em meio rural (especificado no item 12)			un
6.1.8 Coleta/Extração de plantas (especificado no item 12)	132,61	132,61	ha
6.1.9 Coleta/Extração produtos da flora nativa (especificado no item 12)			kg
6.1.10 Manejo Sustentável de Vegetação Nativa			ha
6.1.11 Regularização de Ocupação Antrópica Consolidada em APP			ha
6.1.12 Regularização de Reserva Legal	Demarcação e Averbação ou Registro		ha
	Relocação		ha
	Recomposição		ha
	Compensação		ha
	Desoneração		ha
7. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA ÁREA PASSÍVEL DE APROVAÇÃO			
7.1 Bioma/Transição entre biomas	Área (ha)		
7.1.1 Caatinga			
7.1.2 Cerrado			
7.1.3 Mata Atlântica	486,9972		
7.1.4 Ecótono (especificar) Cerrado e Mata Atlântica			
7.1.5 Total	486,9972		
8. PLANO DE UTILIZAÇÃO PRETENDIDA			
8.1 Uso proposto	Especificação	Área (ha)	
8.1.1 Agricultura			
8.1.2 Pecuária			
8.1.3 Silvicultura Eucalipto			
8.1.4 Silvicultura Pinus			



8.1.5 Silvicultura Outros			
8.1.6 Mineração			486,997
8.1.7 Assentamento			
8.1.8 Infra-estrutura			
8.1.9 Manejo Sustentável da Vegetação Nativa			
8.1.10 Outro			
9. DO PRODUTO OU SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL PASSÍVEL DE APROVAÇÃO			
9.1 Produto/Subproduto	Especificação	Qtde	Unidade
9.1.1 Lenha	Nativa- 7.007,604 / Eucalipto- 3.861,625 O material será vendido.	10.869,229	m ³
9.1.2 Carvão			
9.1.3 Torete			
9.1.4 Madeira em tora			
9.1.5 Dormentes/ Achas/Mourões/Postes			
9.1.6 Flores/ Folhas/ Frutos/ Cascas/Raízes			
9.1.7 Outros			
10. PARECER TÉCNICO, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS FLORESTAIS Consta no Parecer Único nº 1017343/2017 de 06 de SETEMBRO de 2017			
11. RESPONSÁVEIS PELO PARECER TÉCNICO.			
<hr/> Michele Alcici Sarsur Drager MA SP: 1.197.267-6			