

	<b>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</b> Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Leste Mineiro	<b>0245574/2011</b> <b>12/04/2011</b> <b>Pág. 1 de 34</b>
--	--	---

<b>PARECER ÚNICO – SUPRAM LESTE MINEIRO</b>		<b>PROTOCOLO SIAM Nº 0244982/2011</b>
<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental Autorização para Intervenção Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 00118/1986/033/2009 5621/2009	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença Prévia e de Instalação – LP+LI		

<b>EMPREENDEDOR:</b> VALE S/A	<b>CNPJ:</b> 33.592.510/0413-49
<b>EMPREENDIMENTO:</b> Ampliação das Cavas Cururu, Água Limpa e Morro Agudo e Pilhas de Disposição de Estéril Cava Morro agudo, Cava cururu e Cava Flanco Sul.	<b>CNPJ:</b> 33.592.510/0413-49
<b>MUNICÍPIO:</b> Rio Piracicaba	<b>ZONA:</b> Rural
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA: LAT/Y</b> 19° 56' 48,6"	<b>LONG/X</b> 43° 11' 06,3"
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b> <input type="checkbox"/> PROTEÇÃO INTEGRAL <input checked="" type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO	
<b>NOME:</b> Parque Natural Municipal do Intelecto e Parque Natural Municipal de Água Santa	
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio Doce	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio Piracicaba
<b>UPGRH:</b> DO2 - Região da Bacia do Rio Piracicaba	
<b>CÓDIGO:</b> A-02-04-6 A-05-04-5	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b> Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro. Pilhas de rejeito/estéril
	<b>CLASSE</b> 6 6
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> DELPHI Projetos e Gestão Ltda	<b>CNPJ/REGISTRO:</b>
<b>CONDICIONANTES:</b> Sim	
<b>MEDIDAS MITIGADORAS:</b> Sim	
<b>MEDIDAS COMPENSATÓRIAS:</b> Sim	
<b>AUTOMONITORAMENTO:</b> Sim	
<b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b> 258/2010 e 043/2011	<b>DATA:</b> 01/04/2009 e 11/02/2011

<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR:</b>	<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
Lucas Gomes Moreira – Analista Ambiental (Gestor)	1147360-0	
Juliana Ferreira – Analista Ambiental	1217394-4	
Alicielle Souza Aguiar – Analista Ambiental	1219035-1	
Emerson de Souza Perini – Analista Ambiental de Formação Jurídica	1151533-5	
Isabel Cristina Menezes – Diretora Regional de Apoio Técnico da Supram Central Metropolitana	1043798-6	
Andréia Colli – Diretora Regional de Apoio Técnico	1150175-6	
Isabela Micherif Gudziki – Assessora Jurídica	1202517-7	

## 1. Histórico

Com o objetivo de promover a adequação ambiental, o empreendedor da VALE S.A. preencheu o Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI) em 11/11/2008, por meio do qual foi gerado o Formulário de Orientação Básica (FOBI) nº 776037/2008, em 18/01/2008, que instrui o processo administrativo de Licença de Instalação, sendo posteriormente retificado para Licença Prévia com Licença de Instalação concomitantemente. Em 20/02/2009, através da entrega de documentos, foi formalizado o processo de nº 00119/1986/033/2007, na SUPRAM Central, com objetivo de Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro e Pilhas de rejeito/estéril.

A equipe interdisciplinar da SUPRAM-LM recebeu o referido processo para análise em 16/03/2009 e realizou vistorias técnica no local a ser instalado o empreendimento nos dias 01/04/2009 e 11/02/2011, gerando os Relatórios de Vistorias N<sup>os</sup> 258/2009 e 043/2011, respectivamente.

Foram solicitadas informações complementares (of. SUPRAM-LM N<sup>o</sup>108-09-JUR), sendo que dentre as informações apresentadas pelo empreendedor, constatou-se a falta da anuência do IBAMA para fins de supressão/intervenção no Bioma Mata Atlântica. Contudo, para cumprimento desta, foram solicitadas prorrogações de prazos em 17/12/2009, 07/04/2010 e 09/08/2010. Em 06/12/2010, o empreendedor apresentou junto a SUPRAM-LM a proposta de um novo arranjo do Projeto de Ampliação do Complexo de Água Limpa, visando o aumento da produção do empreendimento e novas áreas de implantação das Pilhas de Estéril/Rejeito em área de cava, diminuindo assim as áreas de desmate para implantação das mesmas. Em seguida foi realizada uma nova vistoria no local, em 11/02/2011, para conhecimento do novo projeto. Assim, após análise deste, o empreendedor não necessitará da anuência do IBAMA para fins de supressão/intervenção no Bioma Mata Atlântica.

Em 14/02/2011, através do of. SUPRAM-LM-N<sup>o</sup>034/2011, foram solicitadas novas informações complementares, sendo estas formalizadas em 01/04/2011.

## 2. Controle Processual

Trata-se de pedido de Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) formulado por VALE S.A. para as atividades de Pilhas de rejeito/estéril, em uma área útil de 93,56ha (Cód. DN 74/04 A-05-04-5) e Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro para uma produção bruta de 4,0 Mtoneladas/ano (classe 06). O processo principal objeto da presente ampliação é o PA n.º 00118/1986/020/2002.

As informações inicialmente prestadas no Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI) datam de 11/11/2008 e são de responsabilidade do Gerente de Licenciamento Ambiental, Sr. Rubens Vargas Filho e do Gerente Geral de Geotecnia e Meio Ambiente, Sr. Luiz Felipe Baginski, que comprovam vínculo com o empreendimento por meio do Instrumento Particular de Procuração juntado e documentação pessoal. Foram apresentados, ainda, o Estatuto Social da Empresa acompanhado de Ata da Assembléia Geral.

O Formulário de Orientação Básico Integrado (FOBI) foi gerado em 18/11/2008, na Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – Central Metropolitana (SUPRAM/CM), recebendo o número 776037/2008. Ressalta-se que em 06/01/2009 foi

solicitada pelo empreendedor a alteração do FOBI quanto à utilização/intervenção em Recurso Hídrico, passando de 03 (três) regularizações de barramento em curso d'água sem captação, para 02 (duas) intervenções. Registra-se que o pedido de regularização de 05 (cinco) canalizações e/ou retificação de curso de água permaneceram inalteradas.

Assim, foi solicitado ao empreendedor (OF-SUPRAM LM Nº 108/09-TS) a retificação do FCEI quanto às intervenções em recursos hídricos, bem como das áreas referentes à implantação das pilhas, tendo em vista os dados controversos apresentados no FCEI original (144,45ha) e as informações contidas no EIA (150,69ha). O novo FCEI apresentado, em atendimento à solicitação descrita, foi de responsabilidade dos Srs. Paulo César Horta Moreira (Gerente Geral das Minas Centrais) e Evandro Alexandrino Euzébio (Gerente de Infraestrutura e Operação), que demonstram vínculo com o empreendimento por meio do novo Instrumento Particular de Procuração apresentado.

Tem-se, ainda, que em conseqüência do advento da Deliberação Normativa COPAM n.º 137/2009 o presente processo administrativo foi reorientado, em 13/08/2009, para as fases de Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação (LP+LI), sendo gerado um FOBI retificador (776037/2008C), contando, inclusive, com as alterações quanto ao número de intervenções nos recursos hídricos.

O requerimento de licença foi firmado pelo procurador outorgado da empresa, o Sr. Gianni Marcus Pantuza Almeida, conforme Instrumento Particular de Procuração apresentado e cópia de documentação pessoal.

Considera-se, ainda, que em 06/12/2010 o empreendedor protocolizou no órgão ambiental Novo Arranjo do Projeto de Ampliação de Produção da Mina de Água Limpa, onde buscou-se o aumento de produção do empreendimento; novas áreas de implantação de pilhas de estéril/rejeito (área de cava), com diminuição das áreas de desmate.

Assim, devido às alterações solicitadas, o empreendedor apresentou, em 01/04/2011, um novo FCEI que instrui este pedido de licença ambiental.

Verifica-se, pelas informações prestadas, que o empreendimento não se encontra no interior ou entorno de Unidade de Conservação (UC).

Registra-se que para a ampliação requerida haverá necessidade de supressão de vegetação nativa e plantada, bem como intervenção/supressão em Área de Preservação Permanente (APP). Para tanto, encontra-se vinculado ao presente processo de Licenciamento Ambiental o Processo Administrativo de Intervenção Ambiental n.º 5621/2009, cuja descrição e avaliação consta em item apartado neste Parecer Único.

Verifica-se, ainda, que o empreendimento abrange os municípios de Rio Piracicaba e Santa Bárbara/MG. Para tanto, a Prefeitura Municipal de Rio Piracicaba, por meio do Prefeito Municipal, Sr. Antônio José Cota, declarou, em 17/12/2008, que o empreendimento está em conformidade com as leis e regulamentos de uso e ocupação do solo.

Da mesma forma, a Prefeitura Municipal de Santa Bárbara através do Prefeito Municipal, Sr. Antônio Eduardo Martins, afirmou, em 22/12/2008, que o empreendimento encontra-se em conformidade com as leis e regulamentos administrativos de uso e ocupação do solo do município.

Consta publicado no Diário Oficial da União (DOU) de 03/07/2003, a incorporação dos direitos minerários (DNPM n.º 6.498/61 – Decreto de Lavra n.º 58.540/66) pela Cia. Vale do Rio Doce S.A. Posteriormente, conforme publicação no DOU em 24/10/2005, a Baovale Mineração S.A. arrendou da Cia. Vale do Rio Doce S.A os direitos minerários referentes aos processos citados. Destaca-se

que nos termos do Estatuto Social e Ata da Assembléia Geral de constituição da empresa Baovale, verifica-se que a Vale S.A possui todas as ações preferenciais, bem como 04 (quatro) das 05 (cinco) ações ordinárias da Baovale.

Os estudos apresentados relatam a existência de 02 (dois) sítios arqueológicos próximos à Área de Influência Direta (ADA) (fls. 207; 460), bem como vestígios arqueológicos existentes na Cava Cururu, dentro da Área Diretamente Afetada (ADA) (fls. 443). O EIA discorre, ainda, acerca de relatos sobre a possível existência de sítio arqueológico na Área de Influência Direta (AID) nas proximidades do Córrego Elefante (fls. 471).

O empreendedor formalizou, em 08/04/2009, junto ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), o Diagnóstico Arqueológico referente ao Projeto de Expansão da Mina de Água Limpa. O IPHAN, por meio da Informação Técnica n.º 127/2009 GEPAN/DEPAM/IPHAN, manifestou-se favorável ao diagnóstico apresentado, recomendando, dentre outros, a apresentação do Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico, bem como o Programa de Salvamento dos bens, com destaque à necessidade em se manter íntegra a área até autorização do referido projeto.

O empreendedor, por meio do arqueólogo, Sr. Edward Koole, protocolizou junto ao IPHAN, em 18/08/2009, o Projeto de Prospecção Arqueológica, obtendo permissão do órgão federal, conforme se verifica por meio da Portaria IPHAN n.º 02/2011. Assim, fica o empreendedor condicionado, antes de qualquer Intervenção na área do empreendimento, a apresentar portaria que autoriza a execução do Projeto de Resgate dos Bens arqueológicos; ou ainda, apresentar manifestação do IPHAN favorável ao Relatório Final de Prospecção caso esse conclua pela inexistência de bens arqueológicos na área de influência do empreendimento.

Foram apresentadas as coordenadas geográficas do empreendimento, bem como Declaração informando que o conteúdo digital apresentado é uma cópia fiel dos documentos impressos que constituem o processo administrativo.

Consta publicado na Imprensa Oficial de Minas Gerais, em 28/02/2009, o pedido de Licença de Instalação (LI) para o empreendimento em tela, com a abertura de prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para solicitação de audiência pública. O empreendedor promoveu a referida publicação em periódico local/regional, Jornal O Tempo, em 11/02/2009, com retificação no dia 03/11/2009, a fim de constar pedido de LP+LI concomitantes, em mesmo periódico local/regional. Destaca-se que nos autos não se constatou pedido de audiência pública.

Foi emitida pela Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Leste Mineiro (Supram-LM) a Certidão Negativa de Débito n.º 244679/2011, onde se verifica, que a empresa não possui Auto de Infração transitado em julgado.

Os custos referentes aos emolumentos constam devidamente quitados. Entretanto, os custos referentes à análise processual serão apurados em Planilha de Custos. Ressalta-se que o julgamento e a emissão da licença estão condicionados à quitação integral dos custos de análise, conforme art. 7º da Deliberação Normativa COPAM n.º 74/2004.

### 3. Introdução

O procurador do empreendimento Vale S/A – Ampliação das Cavas Cururu, Água Limpa e Morro Agudo e Pilhas de Disposição de Estéril Cava Morro agudo, Cava cururu e Cava Flanco Sul, formalizou o requerimento de Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) para as atividades de Lavra a

céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro de pilhas e de rejeito/estéril, conforme DN 74/04. Os parâmetros informados pelo empreendedor enquadram o empreendimento em classe 6.

Trata-se de empreendimento da VALE S.A. referente à Ampliação da Produção do Complexo de Água Limpa, nas coordenadas geográficas UTM – LAT 19° 56' 48,6", LONG 43° 11' 06,3", cujo projeto inicial foi elaborado prevendo ampliar a produção de minério de 0,2Mt/ano e a construção de três novas pilhas de estéril em área de Mata Atlântica.

Em Dezembro de 2010, foi apresentado um novo arranjo, considerando três premissas básicas, a saber: o aumento da produção de minério de ferro bruto; a redução da supressão vegetal em área de Mata Atlântica e a garantia de áreas disponíveis para o volume necessário da disposição do estéril produzido.

Conforme descrito, o empreendedor formalizou um novo projeto, no qual foi idealizada a ampliação da produção do complexo, tendo como objetivo de dar continuidade a operação das cavas de Água Limpa, Cururu e Morro Agudo, pleiteando um acréscimo no ritmo de produção de 4,0 Mt/ano com previsão de aumento de produção para aproximadamente 12,5Mt/ano o que totaliza 72,6 Milhões de toneladas de ROM durante 06 anos de exploração.

O aumento da produção de minério de ferro bruto, apresentado no novo arranjo, deve-se ao aumento do ritmo da produção e a ampliação da área da cava de Morro Agudo, onde este prevê a expansão de 13,79ha de área localizada no extremo sul da atual frente de lavra. O método de lavra a ser utilizado nesta expansão, em continuação ao método já em operação nas cavas, será a céu aberto, em encosta que utilizará os mesmos equipamentos existentes no Complexo de Água Limpa. O minério será direcionado para a Instalação de Beneficiamento e o estéril será direcionado para a pilha que será instalada dentro da cava de Morro Agudo. Contudo, espera-se alcançar uma produção total de 72,6 Mt com a exploração de minério de todas as cavas do complexo de Água Limpa.

A redução da supressão vegetal, demonstrada quando se compara o arranjo original reportado no EIA de 2009, que previa a construção de três novas pilhas de estéril, Espigão do Pico, Morro Agudo e AG06, havendo nestas, grande quantidade de supressão vegetal, em relação ao novo arranjo apresentado, deve-se ao fato de que a PDE Espigão do Pico é transferida para dentro da cava de Morro Agudo, formando a PDE Cava Morro Agudo; a PDE Morro Agudo é transferida para dentro da cava de Cururu, sendo denominada PDE Cava Cururu, enquanto que a PDE AG06 é transferida para dentro da cava de Água Limpa, identificada como PDE Flanco Sul, obtendo assim uma redução na supressão vegetal para as PDEs em relação ao arranjo do EIA, por estarem inseridos dentro das cavas, além de garantir áreas disponíveis para o volume necessário da disposição do estéril produzido.

A análise técnica discutida neste parecer foi baseada nos estudos ambientais apresentados pelo empreendedor e nas vistorias técnica realizada pela equipe da SUPRAM-LM na área do empreendimento. Conforme Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs juntadas ao processo, devidamente quitadas, tais estudos são de responsabilidade dos seguintes profissionais:

**Tabela 1. Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs.**

Número da ART	Nome do Profissional	Formação	Estudo
1-40400946	José Ricardo Machado de Carvalho	Engenheiro Agrônomo	Elaboração do EIA/RIMA/PCA/PUP
1-40429652	Luciana Felício Pereira	Geóloga	Coordenação Geral do EIA/RIMA e do PCA

1-40429646	Eduardo Christofaro de Andrade	Engenheiro Agrônomo	Elaboração do EIA/RIMA/PCA
1-50587505	Eduardo César Almeida	Engenheiro Civil	RCA/PCA da Pilha AG-02, Mina de Água Limpa
1-40429660	Chistiane Marques Botelho	Geógrafa	Elaboração do EIA/RIMA/PCA
1-40429656	Marcela Carvalhais Sena	Engenheira Ambiental	Elaboração do EIA/RIMA/PCA
4-02211/2008	Marise Barreiros Horta	Bióloga	Coordenação e revisão de estudos do meio biótico para o EIA/RIMA e PCA
4-01723/2008	Luiz Gabriel Mazzoni Prata Fernandes	Biólogo	Levantamento e Diagnóstico da Avifauna; elaboração do EIA/PCA
4-01722/2008	Alyne Perillo Guimarães Moreira	Bióloga	Levantamento e Diagnóstico da Avifauna; elaboração do EIA/PCA
4-01720/2008	Heilton Moraes Cunha	Biólogo	Levantamento de campo da mastofauna; EIA/PCA
4-02412/2008	Camila Rabelo Rievers	Bióloga	Estudo e análise de herpetofauna
1-40429683	Dalva Fialho Resende	Engenheira Florestal	EIA/RIMA/PCA e PUP
4-02210/2008	Mariana Terrôla Martins Ferreira	Bióloga	Levantamento de campo; mapeamento da cobertura vegetal; diagnóstico da flora; participação na elaboração do Programa de Resgate da Flora no PCA
1-50854264	Anderson Araújo Fonseca	Técnico em Estradas	Planta Topográfica Planimétrica
1-50887886	Rogério Pinto Vasconcelos	Engenheiro Florestal	Mapas e Laudo Técnico para relocação da Reserva Legal da Mina de Água Limpa
1-50887886	Rogério Pinto Vasconcelos	Engenheiro Florestal	Mapas e Laudo Técnico para relocação da Reserva Legal da Mina de Água Limpa
1-51458714	Alexandre Magalhães Pirani	Engenheiro Florestal	Inventário Florestal da Mina de Água Limpa
2010/05093	João Carlos Lopes Amado	Biólogo	Inventário Florestal Morro Agudo
2010/04829	Mariângela de Almeida Ciodaro	Bióloga	Co-Elaboração do PUP
1-40778811	Luciana Felício Pereira	Geóloga	Análise Ambiental comparativa do Projeto de Ampliação do Complexo Água Limpa
2010/04861	Sávio José Martins Oliveira	Biólogo	Análise Ambiental comparativa do Projeto de Ampliação do Complexo Água Limpa
1420110000000022 801	Leandro Nascimento Gonçalves	Engenheiro Florestal	Processo de relocação da reserva legal

#### 4. Caracterização do Empreendimento

O empreendimento em questão consiste na expansão das cavas de Água Limpa, Cururu e Morro Agudo e na implantação das pilhas de disposição de estéril PDE Espigão do Pico, implantada dentro da cava de Morro Agudo, formando a PDE Cava Morro Agudo; a PDE Morro Agudo,

implantada para dentro da cava de Cururu, sendo denominada PDE Cava Cururu e a PDE AG06 implantada dentro da cava de Água Limpa.

Para a ampliação da produção do Complexo de Água Limpa foi proposto no EIA de 2009 uma expansão da ordem de 0,2 Mt/ano, que juntamente com os 8,5 Mt/ano, já licenciados, passariam a produzir 8,7 Mt/ano totalizando 43,5 Milhões de toneladas de ROM com previsão de exploração para 05 anos. Com a contínua demanda de minério de ferro conduzida pelo mercado atual, foi idealizado um novo projeto de ampliação da produção do complexo com o objetivo de dar continuidade à operação das cavas de Água Limpa, Cururu e Morro Agudo, pleiteando um acréscimo no ritmo de produção de 4,0 Mt/ano com previsão de aumento de produção para aproximadamente 12,5 Mt/ano o que totaliza 72,6 Milhões de toneladas de ROM durante 06 anos de exploração. A estimativa do aumento da produção para este complexo no arranjo novo deve-se ao aumento do ritmo da produção e a ampliação da área da cava de Morro Agudo.

Em relação à ampliação da cava de Morro Agudo, o novo arranjo proposto prevê a expansão de 13,79 ha de área localizada no extremo sul da atual frente de lavra. Durante o ano de 2010, essa área foi foco de pesquisas geológicas constatando o aumento dos recursos, conforme informado. O método de lavra a ser utilizado nesta expansão, em continuação ao método já em operação, será a céu aberto, em encosta que utilizará os mesmo equipamentos existentes no Complexo de Água Limpa. O minério será direcionado para a Instalação de Beneficiamento e o estéril será direcionado para a pilha que será instalada dentro da cava de Morro Agudo. Espera-se alcançar uma produção total de 72,6 Mt com a exploração de minério de todas as cavas, o aumento do ritmo da produção ocorrerá com a ampliação do Complexo de Água Limpa como um todo, não só com a expansão da cava de Morro Agudo.

Os dois arranjos apresentados consideram a operação nas cavas desenvolvidas em meia encosta e a céu aberto. Portanto, deve-se levar em consideração a relação dos limites das áreas das cavas entre os dois arranjos para avaliar a existência ou não das reais diferenças. A Tabela 2 a seguir apresenta o quantitativo das áreas das cavas em hectares entre o arranjo do EIA (2009) e do novo projeto a ser implantado.

**Tabela 2. Comparação das áreas das cavas entre os arranjos**

Cava	Área (ha)		
	Arranjo Antigo (EIA 2009)	Arranjo Novo (2010)	Resultado
Cava Morro Agudo	164,38	173,74	9,35 de acréscimo
Cava Cururu	72,42	71,22	1,20 de decréscimo
Cava Água Limpa	175,42	175,32	0,10 de decréscimo

De acordo com os comparativos das áreas das cavas, nota-se que a diferença é contemplada pela expansão da cava de Morro Agudo. As demais permanecem com os limites muito próximos entre os dois arranjos.

O arranjo original reportado no EIA de 2009 previa a construção de três novas pilhas de estéril, Espigão do Pico, Morro Agudo e AG06. Na nova concepção de arranjo apresentado, a PDE Espigão do Pico é transferida para dentro da cava de Morro Agudo, formando a PDE Cava Morro Agudo; a PDE Morro Agudo é transferida para dentro da cava de Cururu, sendo denominada PDE

Cava Cururu, enquanto que a PDE AG06 é transferida para dentro da cava de Água Limpa, identificada como PDE Flanco Sul.

As pilhas serão construídas pelo método ascendente, com sequenciamento executivo a ser adotado, que possibilite a formação definitiva dos bancos, possibilitando a aplicação de proteção vegetal, implementada com auxílio de biomantas, ainda no decorrer da etapa de operação, tão logo os bancos tenham atingido sua conformação final;

A Inclinação final e altura individual dos bancos serão, respectivamente, 26,6° e 10m, restringindo-se, na etapa construtiva, o lançamento em ponta de aterro em nível de bancadas (limitado, portanto, à altura de 10m), com posterior retaludamento, através de equipamento mecânico, para a conformação do talude individual, viabilizando assim a posterior revegetação e minimizando o descarte de sedimentos para os sistemas de drenagem superficial.

Deverá ser mobilizado um efetivo de 200 funcionários, e veículos especiais, tais como 14 caminhões do tipo tratores de esteira, 2 carregadeiras, 1 moto-niveladora e 1 caminhão-pipa.

No sistema de drenagem concebido para o novo arranjo de pilhas de esteril, o escoamento das águas pluviais sobre a superfície da pilha se dará por canaletas a serem implantadas no pé dos taludes em cada berma. O fluxo será direcionado para as laterais da pilha, onde serão coletadas por uma descida d'água, em concreto, implantadas em terreno natural e conduzidas até os pontos de lançamento, no pé da pilha, onde está previsto uma bacia de amortecimento.

Nas bermas da pilha de estéril está previsto o revestimento com camada de solo laterítico compactado. Nas porções superiores das pilhas foram previstas descidas d'água em concreto estrutural implantadas sobre o talude.

As bermas terão caimento transversal de no mínimo 3% e, na longitudinal, de 1% a 2% e serão revestidas com uma camada de 0,20m de espessura de solo argiloso compactado. Na extremidade externa das bermas serão construídas leiras de proteção de solo compactado com altura média de 0,40m. Como proteção adicional e indispensável contra erosão dos taludes, recomenda-se a proteção dos mesmos, a medida que forem alteados por meio de vegetação constituída de gramíneas de porte rasteiro. Esta vegetação deve ser mantida sempre baixa, para permitir a inspeção visual da pilha.

Na Pilha Flanco Sul, o sistema de drenagem superficial será composto por dois canais periféricos, um posicionado na ombreira direita e outro posicionado na ombreira esquerda, em concreto estrutural e dotados de degraus. Os canais periféricos conduzirão os efluentes coletados na pilha até o reservatório da Barragem Porteirinha.

Na Pilha Cava cururu, o sistema de drenagem superficial será composto por um canal periférico posicionado na ombreira direita, em concreto estrutural e dotados de degraus. Os canais periféricos conduzirão os efluentes coletados na pilha através do Canal do Vale das Cobras até um dos braços a montante da Barragem do Diogo.

Na Pilha Cava Morro agudo, o sistema de drenagem superficial será composto por dois canais periféricos um posicionado na ombreira direita e outro posicionado na ombreira esquerda, em concreto estrutural e dotados de degraus. Os canais periféricos conduzirão os efluentes coletados na pilha até o Dique de Água Espalhada.

A superfície acabada dos taludes deverá receber revestimento vegetal, com a função de proteção contra erosão e recomposição paisagística.



## 5. Caracterização Ambiental

### 5.1. Meio Biótico

#### 5.1.1. Flora

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

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

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

Nos levantamentos florísticos, foram identificadas, em todo o empreendimento, as seguintes espécies ameaçadas de extinção de acordo com as Listas Oficiais de Espécies Ameaçadas de Extinção, descritos no EIA apresentado: *Dalbergia nigra* (jacarandá-caviúna), *Melanoxylum brauna* (braúna) e *Ocotea odorifera* (canela sassafrás), enquadradas na categoria vulnerável. No caso de haver a identificação das espécies ameaçadas de extinção listadas acima, além daquelas imunes de corte, e/ou corte restrito, durante a supressão de vegetação na ADA das cavas e PDE, estas deverão, ser alvo de programa de resgate e transplantadas para local próximo, fora da área de impacto do empreendimento, conforme programas apresentados no EIA.

#### 5.1.2. Fauna

##### - Mastofauna:

Com relação a mastofauna, foram registradas a ocorrência de 32 espécies de mamíferos nas Áreas de Influência Direta (AID) e Área Diretamente Afetada (ADA). As metodologias de registros utilizados foram: armadilhamento (capturas), indícios diretos e indiretos, entrevistas e dados secundários das referências bibliográficas levantadas de trabalhos realizados nas áreas adjacentes.

Foi diagnosticada uma grande abundância das espécies de pequenos mamíferos (não voadores) registradas nas áreas de estudos (ADA e AID), onde se conclui, que o roedor *Akodon cursor* e o marsupial *Philander frenatus* foram mais abundantes (31,5% e 18,5% respectivamente). É possível inferir também que a "mastofauna" (pequenos mamíferos) nas áreas estudadas é formada por espécies típicas desta região, não sendo nenhuma delas incluídas em categorias de ameaça.

#### - Ornitofauna:

Para as AID e ADA do empreendimento, foram identificados um total de 205 espécies de aves, distribuídas em 47 famílias. Essa riqueza de espécies é alta, e se mostra compatível com o bioma da Mata Atlântica. Além disso, a região de estudo ainda sofre influência do bioma do Cerrado, apresentando alguns elementos típicos desse domínio, o que contribui para a riqueza obtida.

O habitat preferencial com maior número de representantes ao longo do estudo foi o florestal, abrigando quase a metade das espécies amostradas (45,3%). A Unidade Operacional de Água Limpa apresenta uma série de fragmentos florestais inseridos em uma matriz antropizada. A maioria desses remanescentes apresenta uma conexão entre si, permitindo a subsistência de uma comunidade de aves florestais. Espécies que indicam um ambiente florestal mais preservado são conhecidas na área da mina, como é o caso de grandes frugívoros como o inhambuagaçu (*Crypturellus obsoletus*) e da jacuaçu (*Penélope obscura*), espécies sensíveis à fragmentação florestal. Além disso, destaca-se a presença de aves cortícolas como o arapaçu-escamado (*Lepidocolaptes squamatus*) e o pica-pau-rei (*Campephilus robustus*), ambos endêmicos da Mata Atlântica.

As espécies de habitat campestre foram registradas principalmente na área de influência indireta do empreendimento, especialmente as áreas a sul, dominadas por pastagens e fazendas. No entanto espécies canoras como o baiano (*Sporophila nigricollis*) e o coleirinho (*Sporophila caerulescens*) foram registradas em várias das áreas estudadas. Uma das espécies campestres (canário-da-terra – *Sicalis flaveola*) foi observada apenas em área antropizada das Instalações Minerárias, em um comedouro para pássaros instalado no viveiro de mudas da Vale.

#### - Herpetofauna:

Foram registradas 22 espécies na ADA, sendo 21 de anfíbios anuros e uma espécie de Squamata. O grupo mostrou-se bastante diversificado quanto ao seu período reprodutivo, apresentando espécies de atividade reprodutiva concentrada na estação seca, na estação chuvosa, espécies restritas ao início da estação chuvosa e com atividade reprodutiva não sazonal, ou seja, ao longo do ano.

A ADA, por tratar-se de área inserida em uma região de transição entre os biomas da Mata Atlântica e Cerrado, apresenta anurofauna constituída tanto por espécies típicas de ambientes florestais, quanto por espécies adaptadas à vida campestre. Contudo, a maioria dos ambientes aquáticos (riachos e drenagens) encontra-se em áreas florestadas, sendo boa parte das espécies de anfíbios registradas, típicas e dependentes desse ambiente. Nenhuma espécie pertencente à ordem Gymnophiona (cobras cegas) foi encontrada, da mesma forma, foi registrada apenas uma espécie de réptil e não houve registros de espécies de Testudineos (tartarugas, cágados).

## 5.2. Meio Físico

### 5.2.1. Geologia

A Unidade Operacional de Minas de Água Limpa que engloba as cavas de Água Limpa, Morro Agudo e Cururu, está inserida no distrito ferrífero de Rio Piracicaba e João Monlevade, pertencente

ao Quadrilátero Ferrífero. Trata-se de um distrito isolado, de direção estrutural nordeste, cercado pelo embasamento granitognáissico.

### 5.2.2. Pedologia

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

### 5.2.3. Clima

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

Com relação à temperatura, a região possui uma média anual de 20,8°C, sendo a máxima média de 27,5°C e a média mínima de 16,7°C. Os índices pluviométricos estão sazonalmente relacionados à sua localização geográfica, baixas latitudes, umidade relativa, com média de 74,5% anual, e massas de ar atlânticas. O período chuvoso se concentra entre os meses de outubro a março. O período seco ocorre entre os meses de abril a Setembro.

### 5.2.4. Recursos Hídricos

A mina de Água Limpa situa-se à margem esquerda dos rios Maquiné e Piracicaba, esse último considerado o principal eixo de drenagem da região, sendo parte integrante da bacia do rio Doce. As nascentes do rio Piracicaba encontram-se na região da serra do Caraça, no município de Ouro Preto. Sua bacia hidrográfica abrange ainda, a montante da mina de Água Limpa, os municípios de Mariana, Catas Altas, Alvinópolis e Santa Bárbara, além dos próprios municípios de Rio Piracicaba e, a jusante, o município de João Monlevade.

A rede de drenagem da área do inventário do Complexo de Água Limpa apresenta como principal característica um padrão divergente de drenagem. A maior altitude, no interior da área do inventário, ocorre no Morro Agudo, que se localiza ao norte, com cota de 1175 metros de altitude. Em geral, as regiões norte e centro da área apresentam altitudes mais elevadas, que ocorrem, por exemplo, no Morro da Água Limpa com 1058 metros e no Pico do Cururu com 1105 metros. À leste e ao sul as cotas tendem a diminuir em direção aos rios Piracicaba e Maquiné, que fazem os respectivos limites da área inventariada.

### 5.2.5. Estudos Espeleológicos

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

A Resolução CONAMA nº347/2004 define:

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

Ainda, conforme Instrução Normativa 02/2009:

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

Foi apresentado pela empresa um Relatório de Investigação Geológica e Espeleológica, com base em dados secundários, onde o empreendedor afirma que não foram identificadas, nem em mapa, nem em campo durante levantamento geológico da AID e da ADA, áreas com as características que pudessem ser consideradas com potencial para ocorrência de abrigos e cavidades em formação ferrífera. Informou-se ainda, que a região apresenta extensos mantos de intemperismo e, principalmente, depósitos de tálus e colúvios ferríferos sobre a formação ferrífera que não são ambientes propícios a ocorrência de abrigos e cavidades. Blocos rochosos, especificamente em áreas de afloramentos dos quartzitos, fraturados e deslocados formam, via de regra, pequenos abrigos naturais, porém, não são diagnósticos de áreas potenciais a formação de grutas.

Pelas razões descritas, não foi efetuado caminhamento prospectivo no levantamento espeleológico.

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

Portanto, fica o empreendedor condicionado à realização de estudos primários de prospecção espeleológica, realizados através de caminhamento em campo com procura ativa de cavidades na Área Diretamente Afetada (ADA) e na Área de Influência Direta (AID). Ficando, condicionado à apresentação destes estudos, conforme Anexo I, Itens 32, 33 e 34.

### 5.3. Meio Socioeconômico

A Unidade Operacional de Água Limpa abrange os municípios de Rio Piracicaba e Santa Bárbara, ambos pertencentes à Região de Planejamento I - Central e a Microrregião polarizada por Itabira.

Abrangendo uma área de 371,4 km<sup>2</sup>, o município de Rio Piracicaba é formado pelos distritos sede, Conceição de Rio Piracicaba e padre pinto e tem, como municípios limítrofes, João Monlevade, Alvinópolis, São Domingos do Prata, Bela Vista de Minas, Santa Bárbara e São Gonçalo do Rio Abaixo. O município tem sua economia apoiada na agropecuária, na indústria extrativa de minério de ferro e no reflorestamento de eucaliptos. No setor agrícola produz milho, café, feijão, arroz, mandioca e cana-de-açúcar. A pecuária subdivide-se entre a produção leiteira e a criação de novilhos para o abate. Através da arrecadação municipal, a mineração apresenta-se como a atividade mais significativa, ocorrendo de forma extrativa e industrial. Neste setor encontram-se na região empresas como a Vale, uma das principais empresas de mineração do mundo, atuando na área de extração e beneficiamento de minério de ferro.

### 6. Possíveis Impactos Ambientais e Respectivas Medidas Mitigadoras

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

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

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

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

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

#### 6.1. Meio Biótico

- **Alterações na Flora:** Dentre os impactos negativos do empreendimento, o mais expressivo é a supressão de vegetação, ocasionando perda da biodiversidade e redução de habitat. Este impacto se agrava pela supressão ocorrer em área de abrangência da Floresta Estacional Semidecidual,

uma fitofisionomia da Mata Atlântica considerada uma das de maior prioridade para conservação no mundo, já que abrangem alta biodiversidade, mas se encontram ameaçadas no mais alto grau.

**Medidas mitigadoras:** “Programa de Resgate da Flora”; “Projeto de Planejamento da Supressão da Vegetação”; “Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF”.

• **Alterações nas Comunidades da Herpetofauna:** O impacto sobre a herpetofauna será devido à supressão dos ambientes naturais, principalmente corpos d’água como brejos, lagoas e riachos, assim como os corpos d’água que deságuam nestes ambientes. A retirada da vegetação na ADA, a degradação dos recursos hídricos e a compactação do solo prejudicam espécies de anfíbios e répteis, na medida em que afetam sua reprodução e alimentação.

**Medidas mitigadoras:** “Programas de Monitoramento da Qualidade das Águas”; “Programa de Monitoramento da Herpetofauna” e “Programa de Controle Ambiental nos Canteiros de Obras”.

• **Alterações nas Comunidades de Avifauna:** Os impactos sobre a comunidade de aves ocorrerão devido à supressão de trechos da vegetação. Estes impactos incluem a redução e perda de habitats, a fragmentação das populações, a perda e fuga de indivíduos e o surgimento do efeito de borda. Dessa forma, os impactos deverão ser mais relevantes para as comunidades de aves florestais, especialmente aquelas que têm menor capacidade de dispersão e/ou são mais especialistas.

**Medidas mitigadoras:** “Programas de Controle Ambiental nos Canteiros de Obras”; “Programa de Monitoramento da Avifauna”.

• **Alterações nas Comunidades de Mastofauna:** Durante a fase de implantação dos empreendimentos haverá um maior número de pessoas, máquinas e veículos circulando pelas áreas da unidade de Água Limpa. Tal fato irá gerar o stress e a fuga da mastofauna silvestre, a qual tenderá a ocupar habitats próximos. Além disso, aumentarão os riscos de coletas predatórias de animais, o que poderá ocasionar a redução das populações. A retirada da vegetação levará à eliminação de habitats, promovendo também a morte ou fuga de espécies para outras áreas.

**Medidas mitigadoras:** “Programas de Resgate da Mastofauna”; “Programa de Monitoramento de Pequenos Mamíferos Não Voadores”; “Programa Controle Ambiental nos Canteiros de Obras”.

## 6.2. Meio Físico

• **Alteração do Solo, do Relevo e da Paisagem:** A retirada da cobertura vegetal e da camada superficial nas áreas onde serão instaladas as estruturas deixará exposto um substrato do solo mais susceptível a processos erosivos, contribuindo para o carreamento de sólidos. De acordo com os estudos, espera-se que essas modificações no relevo e na paisagem local produzam um baixo impacto visual, uma vez que ocorrerão em áreas cercadas por divisores de bacias hidrográficas, em local sem ocupação humana e em área interna da Unidade Operacional de Água Limpa.

**Medidas mitigadoras:** “Programa de Reabilitação das Áreas Degradadas”; “Programa de Controle de Processos Erosivos e Monitoramento das Estruturas de Contenção de Sedimentos”; “Programa de Monitoramento Geotécnico das Pilhas de Estéril e dos Taludes das Cavas”.

• **Alteração da Qualidade das Águas e Contaminação do Solo:** As atividades desenvolvidas durante as obras poderão causar contaminações do solo e das águas superficiais e subterrâneas, devido à geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos, podendo haver, ainda, erosões e

carreamento de sólidos das áreas de obras civis. Os resíduos sólidos serão gerados pelos funcionários, durante as refeições e atividades de higiene, além de sobras de materiais de construção e restos de embalagens plásticas, papéis, papelão e metais. A geração de efluentes líquidos também está relacionada com a atividade dos funcionários, consistindo basicamente em efluentes sanitários, além de possíveis vazamentos de óleos e combustíveis.

**Medida mitigadora:** “Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas”.

- **Alteração dos Níveis de Pressão Sonora:** Nas fases de implantação e operação dos empreendimentos, a geração de ruídos estará relacionada com o tráfego de equipamentos e veículos pesados na unidade. Considerando-se que os locais de intervenções estão situados no interior da unidade de Água Limpa, não havendo habitações próximas, este impacto pode ser caracterizado como reversível, temporário e de baixa magnitude, uma vez que será eliminado com o término das atividades.

**Medida mitigadora:** “Programa de Monitoramento de Ruídos”.

- **Alteração da Qualidade do Ar pela Geração de Emissões Fugitivas** A geração de poeiras, pela movimentação de máquinas e veículos que farão as obras e o transporte de funcionários para os locais das intervenções, apresenta potencial de modificação da qualidade do ar.

**Medidas mitigadoras:** “Programa de Controle das Emissões Atmosféricas”; “Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar”.

### 6.3. Impactos sobre o Meio Socioeconômico

- **Sentimento de Apreensão por Parte de Alguns Proprietários de Terras na Área de Entorno da Mina:** Na área de entorno da unidade de Água Limpa existem estabelecimentos rurais cujos proprietários relataram a ocorrência de interferências decorrentes da exploração minerária atualmente realizada. Problemas relativos à degradação da qualidade da água, bem como diminuição da vazão captada, ambos decorrentes do carreamento de sedimentos para os corpos d’água utilizados pela população, fazem com que alguns proprietários sintam-se apreensivos quanto aos empreendimentos propostos.

**Medida mitigadora:** “Programa de Comunicação Social”.

- **Aumento da Arrecadação de Tributos Municipais:** Em decorrência da contratação de trabalhadores para as obras de construção dos diques de contenção, haverá aumento da arrecadação tributária na Prefeitura de Rio Piracicaba. O aumento previsto decorre do recolhimento do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISSQN, que incide sobre os salários a serem pagos aos trabalhadores. Este impacto positivo tem abrangência local, sendo direto, de ocorrência em médio prazo e de alta magnitude, apesar de temporário e reversível.

- **Geração de Postos de Trabalho:** A ampliação das cavas da Unidade Operacional de Água Limpa irá proporcionar a criação de cerca de 590 postos de trabalho temporários, relacionados especificamente às obras para construção dos diques de contenção das pilhas de estéril. O recrutamento dessa mão-de-obra deverá abranger municípios da AID (Rio Piracicaba,

preferencialmente, e Santa Bárbara) e da All (João Monlevade), significando a incorporação dos efeitos positivos na área de inserção do empreendimento.

**Medida mitigadora:** “Programa de Mobilização de Mão-de-Obra”.

- **Possíveis Perdas de Sítios Arqueológicos:** Para as ampliações do empreendimento, poderá acarretar na remoção de sítios arqueológicos.

**Medida Mitigadora:** “Programa de Prospecção Arqueológica”.

## 7. Descrição dos Programas/Projetos

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

### 7.1. Programa de Resgate da Flora

Consiste na coleta e salvamento de propágulos vegetais nas áreas que serão alvo de supressão vegetal. De forma a proteger uma parcela da biodiversidade da Floresta Estacional Semidecidual em seus diferentes estágios de regeneração, deverão ser realizadas atividades de coleta de sementes e remoção de mudas e plantas de espécies de importância ecológica. Em seguida, deverá ser feito o replantio e/ou relocação das formas de propagação obtidas e manutenção dos exemplares resgatados em viveiros. Destaca-se que o resgate da flora deverá contemplar a maior variedade possível de espécies e formas de propagação, ficando, contudo, o empreendedor condicionado à execução do referido programa juntado ao processo, conforme Anexo I, Item 01.

### 7.2. Projeto de Planejamento da Supressão da Vegetação

O correto planejamento das atividades de retirada da vegetação nos locais de intervenção permitirá um melhor aproveitamento do material lenhoso e menor interferência no entorno, reduzindo o risco de erosão. Além disso, funciona como ferramenta para o direcionamento da fuga efetiva dos animais. No planejamento da execução dos serviços de desmatamento deverão constar as seguintes atividades: Demarcação em campo da faixa a ser desmatada; Seleção e contratação de empresa com experiência para a execução do desmatamento; Definição dos acessos e da localização das áreas a serem utilizadas para estocagem e/ou transformação do material lenhoso; Definição da destinação do material lenhoso; Definição dos procedimentos para o desmatamento, ficando, contudo, o empreendedor condicionado à execução do referido projeto juntado ao processo, conforme Anexo I, Item 02.

### 7.3. Programa de Monitoramento da Herpetofauna

Consiste no acompanhamento sazonal das populações de anfíbios e répteis para obtenção de informações biológicas e científicas importantes sobre as respostas destas populações aos impactos gerados pelo empreendimento. Este monitoramento deverá ser realizado em duas etapas: uma anterior à implantação dos empreendimentos, e outra posterior à implantação, ficando, contudo, o empreendedor condicionado à execução do referido programa juntado ao processo, conforme Anexo I, Item 03.



#### **7.4. Programa de Monitoramento da Avifauna**

Consiste no acompanhamento das alterações na composição, abundância e diversidade da comunidade de aves ao longo do tempo, em decorrência dos impactos causados pela formação das pilhas de estéril e ampliações das cavas. Este monitoramento deverá ser realizado em duas etapas: uma anterior à implantação dos empreendimentos, e outra posterior à implantação, ficando, contudo, o empreendedor condicionado à execução do referido programa juntado ao processo, conforme Anexo I Item 04.

#### **7.5. Programa de Acompanhamento das Atividades de Supressão e Eventual Resgate da Mastofauna**

Este programa tem como objetivos principais o planejamento de trabalhos em relação ao acompanhamento de atividades de desmate e a execução de eventuais ações de resgate, triagem e a destinação da fauna capturada. O empreendedor deverá apresentar o presente projeto ao IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) com a finalidade de solicitar previamente as licenças de captura e transporte da fauna silvestre, antes do início das instalações (Anexo I, Item 05), ficando também, condicionado à execução do referido programa juntado ao processo, conforme Anexo I Item 06.

#### **7.6. Programa de Monitoramento de Pequenos Mamíferos Não Voadores**

O objetivo principal deste programa é verificar as condições de estabelecimento da comunidade de pequenos mamíferos (não voadores) frente à nova composição ambiental formada, comparando-as com as situações anteriores à implantação do empreendimento. O monitoramento servirá também como subsídio para a conservação da mastofauna na região do empreendimento, através da proposição de ações para evitar a perda de espécies durante um período estabelecido antes e posteriormente às atividades de desmate para a ampliação das cavas da unidade de Água Limpa, ficando, contudo, o empreendedor condicionado à execução do referido programa juntado ao processo, conforme Anexo I, Item 07.

#### **7.7. Programa de Reabilitação das Áreas Degradadas**

Os objetivos principais deste programa, são: proteção do solo, controle de processos erosivos, revegetação das áreas com espécies nativas, redução do impacto visual e o controle das emissões de poeiras. A reabilitação das áreas dos canteiros de apoio deverá ser realizada ao término das obras. Já a reabilitação dos taludes das pilhas de estéril e das cavas da unidade, será executada conforme forem sendo atingidas as conformações finais. Como os serviços de revegetação dependem das variações sazonais, algumas medidas devem ser paralisadas quando não concluídas no período correto, devendo ser continuadas no ano subsequente, ficando, contudo, o empreendedor condicionado à execução do referido programa juntado ao processo, conforme Anexo I, Item 08.

### **7.8. Programa de Monitoramento Geotécnico das Pilhas de Estéril e dos Taludes das Cavas**

Tem como objetivo de monitorar o comportamento geotécnico dos taludes das cavas ao longo de sua operação, através do acompanhamento persistente dos mesmos, além de propor medidas eficientes de controle das condições de segurança e operacionalização. Visa ainda à correta disposição do material estéril nas pilhas, servindo para monitorar o desempenho da sua operação. Para o monitoramento geotécnico das cavas e das pilhas serão realizadas, periodicamente, inspeções nos taludes, bermas, cristas e sistemas de drenagem, tendo como premissa a prevenção de processos de instabilidades e a manutenção da segurança operacional, condizentes com os projetos de lavra. Para auxiliar nas inspeções, serão instalados instrumentos de monitoramento do tipo piezômetros e medidores de vazão e marcos superficiais de deslocamentos, ficando, contudo, o empreendedor condicionado à execução do referido programa juntado ao processo, conforme Anexo I, Item 09.

### **7.9. Programa de Controle das Emissões Atmosféricas**

Este programa é um instrumento voltado para certificar que as condições ambientais da região onde se encontra a Unidade Operacional de Água Limpa, consideradas satisfatórias, prevalecerão nas fases de implantação e operação dos empreendimentos. O objetivo principal é garantir a manutenção das emissões provenientes das atividades dentro de valores aceitáveis, de modo a não prejudicar o andamento das operações e não provocar alterações significativas sobre a qualidade do ar. Para tanto, as principais medidas a serem adotadas são a realização de atividades que reduzam as emissões fugitivas, tais como: umidificação e recuperação de áreas não pavimentadas; implantação de um planejamento de controle de trânsito de veículos; revegetação e reabilitação de taludes e áreas abertas; redução de emissões de fumaça de motores a diesel; e manutenção de equipamentos e seus sistemas de controle de poluição em funcionamento adequado. Destaca-se que este programa deverá ser contínuo, ficando, contudo, o empreendedor condicionado à execução do referido programa juntado ao processo, conforme Anexo I, Item 10.

### **7.10. Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar**

Este programa destina-se a mitigar e controlar os processos que causam alteração da qualidade do ar, mantendo-a dentro de parâmetros legais e normativos aceitáveis. A unidade de Água Limpa já possui um programa de monitoramento da qualidade do ar, o qual deverá ser mantido para avaliar os efeitos provocados pelas obras de implantação dos diques e drenos das pilhas de estéril e operação das cavas e pilhas. O monitoramento continuará a avaliar as concentrações de Partículas Totais em Suspensão (PTS) no município de Rio Piracicaba, podendo ser incluídos novos pontos de acordo com o desenvolvimento do empreendimento, ficando, contudo, o empreendedor condicionado à execução do referido programa juntado ao processo, conforme Anexo I, Item 11.

### **7.11. Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas**

Este programa visa atender aos seguintes objetivos: Caracterizar a situação de qualidade física, química e bacteriológica das águas drenadas ao longo do empreendimento e nas Áreas de Influência Direta e Indireta; Acompanhar as transformações que poderão ocorrer durante as obras de

implantação do empreendimento e na sua operação; Fornecer subsídios para a identificação de problemas que exijam o desenvolvimento de estudos específicos; Fornecer subsídios para a avaliação da eficácia de programas de controle ambiental implantados; Fornecer subsídios para a identificação da necessidade da adoção de medidas para a minimização de eventuais problemas ambientais. Destaca-se que este programa deverá ser contínuo e iniciado a partir da concessão da Licença de Instalação do empreendimento, ficando, contudo, o empreendedor condicionado à execução do referido programa juntado ao processo, conforme Anexo I, Item 12.

#### **7.12. Programa de Monitoramento da Vazão de Nascentes no Entorno da Mina**

Dessa forma, o programa de monitoramento das nascentes tem como objetivo ser um instrumento capaz de acompanhar e avaliar as possíveis alterações nas vazões dos cursos d'água sob influência das cavas da unidade devido ao rebaixamento do nível d'água para o processo de operação de lavra. Caso sejam observadas reduções nas vazões de nascentes, deverá realizada a reposição de água nos cursos afetados, ficando, contudo, o empreendedor condicionado à execução do referido programa juntado ao processo, conforme Anexo I, Item 13.

#### **7.13. Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações**

O Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações destina-se a acompanhar os níveis de pressão sonora e vibrações no ambiente de entorno da unidade de Água Limpa, apoiando o estabelecimento de ações de controle ambiental que possam ser eventualmente necessárias. Serão realizadas medições dos níveis de pressão acústica e sismos, avaliando-se as variações no conforto ambiental que possam ser provocadas pelas atividades minerárias no município de Rio Piracicaba, ficando, contudo, o empreendedor condicionado à execução do referido programa juntado ao processo, conforme Anexo I, Item 14.

#### **7.14. Programa de Controle de Processos Erosivos e Monitoramento das Estruturas de Contenção de Sedimentos**

Este programa visa à implantação de medidas de controle de erosões em caráter provisório durante as obras, além da manutenção de estruturas definitivas para a fase de operação das atividades. O controle de processos erosivos durante a expansão das cavas será realizado pelos dispositivos de drenagem superficiais. Para contenção de sedimentos carreados a jusante das pilhas de estéril, será implantada diques de contenção. A drenagem da mina será direcionada para uma bacia de acumulação situada no interior da cava, na cota mais baixa, bacias de decantação, destinadas a contenção de sedimentos carreados e melhoria da infiltração das águas no solo, serão instaladas a jusante dos lançamentos da drenagem, ficando, contudo, o empreendedor condicionado à execução do referido programa juntado ao processo, conforme Anexo I, Item 15.

#### **7.15. Plano de Ação de Educação Ambiental e Informação Socioambiental**

Este programa compreende a realização de atividades como cursos, oficinas e palestras periódicas para treinamento dos trabalhadores internos da empresa, incluindo aqueles de empresas terceirizadas, visando à difusão de práticas responsáveis que contribuam para uma relação

sustentável com o meio ambiente. O Programa Atitude Ambiental será implementado durante toda a fase de implantação e operação das estruturas da Unidade Operacional de Água Limpa, sendo aplicado para todos os empregados contratados, ficando, contudo, o empreendedor condicionado à execução do referido plano juntado ao processo, conforme Anexo I, Item 16.

#### **7.16. Programa de Comunicação Social**

O programa visa estabelecer um canal de comunicação entre a Vale e seus públicos-alvo, de forma a construir um processo interativo entre as partes envolvidas, facilitando o repasse das informações a respeito do projeto. Tem, ainda, o objetivo de assegurar o esclarecimento de questões, imprimindo clareza e transparência ao processo a serem instalados, principalmente as que dizem respeito ao aumento no tráfego de veículos pela sede de Rio Piracicaba e sobre a qualidade da água no entorno da mina, ficando, contudo, o empreendedor condicionado à execução do referido programa juntado ao processo, conforme Anexo I, Item 17.

#### **7.17. Programa de Mobilização de Mão-de-obra**

Este programa objetiva criar oportunidades para uma maior integração entre a Vale e os municípios da AII e AID, o que contribuirá para maximizar os benefícios proporcionados por essa expansão, os quais são decorrentes não apenas da oferta de empregos e maior circulação de renda, mas também da inserção da empresa no contexto local/regional, ficando, contudo, o empreendedor condicionado à execução do referido programa juntado ao processo, conforme Anexo I, Item 18.

#### **7.18. Programa de Sinalização e Ações Preventivas de Acidentes**

O referido programa tem o objetivo de adequar o município de Rio Piracicaba às normas de trânsito existentes, devido ao aumento do trânsito de veículos leves e pesadas dentro da área urbana, tendo em vista que o acesso à área da unidade se dá atualmente através da sede municipal, passando inclusive pela área central da cidade. As medidas de prevenção previstas são: Instalação de faixas informativas e sinalização de alerta; Instalação de redutores de velocidade; Avaliação de rota alternativa à área da Unidade Operacional; Envolvimento da(s) empresa(s) construtora(s); Comunicação social, ficando, contudo, o empreendedor condicionado à execução do referido programa juntado ao processo, conforme Anexo I, Item 19.

#### **7.19. Programa de Prospecção Arqueológica**

Conforme descrito no diagnóstico ambiental, foi encontrada na ADA uma ocorrência arqueológica histórica representada possivelmente por um forno de carvão. Além disso, deve-se ressaltar que existe a possibilidade de ocorrência de outros achados e/ou sítios arqueológicos históricos no entorno dessa área, uma vez que não foi realizado nenhum exame do seu subsolo.

Dessa forma, este programa se justifica por propor medidas para minimizar e mitigar os impactos sobre o patrimônio arqueológico a serem ocasionados pela ampliação da Unidade Operacional de Água Limpa, cumprindo exigência legal do processo de licenciamento ambiental.

O objetivo central do Programa de Prospecção Arqueológica é verificar a existência de sítios arqueológicos na ADA e AID do empreendimento, em especial nas áreas de terraços fluviais dos

córregos que cruzam a unidade de Água Limpa e no entorno da ocorrência arqueológica identificada durante o caminhamento sistemático, para elaboração do diagnóstico do potencial arqueológico da região,

ficando, contudo, o empreendedor condicionado à execução do referido programa juntado ao processo, conforme Anexo I, Item 20.

#### **7.20. Projeto de Pesquisa Histórica da Mina de Água Limpa**

O Programa de Pesquisa Histórica da Mina de Água Limpa proposto visa, portanto, traçar um plano de pesquisa que se apresenta como uma medida compensatória aos impactos que o empreendimento poderá causar sobre as ocorrências históricas localizadas na ADA e AID, em interface direta com o Programa de Prospecção Arqueológica, ficando, contudo, o empreendedor condicionado à execução do referido projeto juntado ao processo, conforme Anexo I, Item 21

#### **7.21. Projeto de Educação Patrimonial da Mina de Água Limpa**

O Programa de Educação Patrimonial trará aos empregados a serem alocados no projeto de ampliação da Unidade Operacional de Água Limpa e à comunidade local, os resultados das pesquisas técnicas realizadas em sua área de trabalho, aproximando-os do patrimônio histórico e arqueológico que os cerca. Com a divulgação desses dados, somada às orientações de caráter educativo, espera-se que sejam desenvolvidos hábitos de preservação do patrimônio arqueológico da região e a melhoria da qualidade de vida pelo usufruto dos conhecimentos construídos, ficando, contudo, o empreendedor condicionado à execução do referido Projeto juntado ao processo, conforme Anexo I, Item 22.

#### **7.22. Plano de Descomissionamento da Mina**

Propõe-se o encerramento das operações de lavra na Unidade Operacional de Água Limpa através da implantação das seguintes medidas de descomissionamento: Elaboração de um estudo de zoneamento da vocação e do potencial de uso do solo para toda a Unidade Operacional, em que serão identificadas as sub-bacias hidrográficas, as unidades paisagísticas distintas, os ecossistemas e as áreas que requerem monitoramento contínuo. De posse desse zoneamento, serão propostas medidas de recuperação que melhor se enquadram ao ambiente local e às necessidades das partes envolvidas; O projeto levará em consideração a reabilitação de todas as áreas degradadas pela atividade minerária, como as cavas, as pilhas de estéril e as instalações de beneficiamento e de apoio operacional, incluindo as estradas e acessos; O processo de reabilitação irá priorizar o desenvolvimento de espécies nativas, permitindo a reconstituição da paisagem local.

O Plano de Descomissionamento será elaborado e atualizado ao longo da operação da mina em função do desenvolvimento da lavra e do esgotamento das reservas lavráveis, ficando, contudo, o empreendedor condicionado à execução do referido plano juntado ao processo, conforme Anexo I, Item 23.

## 8. Da Reserva Florestal Legal

A Reserva Florestal Legal (RFL), conforme Lei n.º 14.309/2002 e Decreto n.º 43.710/2004 é:

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

A intervenção ambiental solicitada ocorrerá na Fazenda Piracicaba e na Fazenda Santa Bárbara. O primeiro imóvel consta matriculado no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Rio Piracicaba, sob o n.º 8267 e possui uma área total de 1.086,83,35ha. Verifica-se a instituição de uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) numa área de 195,31ha (Av. 8-8267 de 17/10/2007), bem como, a RFL em 577,41ha (Av. 9-8267 de 01/11/2007).

O segundo imóvel encontra-se matriculado no Serviço Registral de Imóveis de Santa Bárbara, sob o n.º 6862, possui uma área total de 1.592,84,75ha e conta com 359,91ha averbado a título de RFL.

O empreendedor apresentou requerimento para fins de realocação de 12,5ha de RFL da Fazenda Santa Bárbara, M-6862, compondo 15,2ha em área nas proximidades da reserva legal, ficando, portanto, o empreendedor condicionado a apresentar a Certidão do cartório de Registro de Imóveis com Reserva Legal averbada, conforme Anexo I, Item 24.

## 9. Da Autorização para Intervenção Ambiental

Para área correspondente à Ampliação das Cavas Cururu, Água Limpa e Morro Agudo e Pilhas de Disposição de Estéril Cava Morro agudo, Cava cururu e Cava Flanco Sul, será necessária a supressão/intervenção em vegetação nativa e plantada, sendo, necessária, supressão/intervenção em vegetação em Área de Preservação Permanente (APP). Para tanto, encontra-se vinculado ao pedido de LP+LI o PA nº5621/2009 referente às referidas supressões/intervenções.

O Requerimento para Intervenção Florestal foi firmado pelos procuradores da empresa requerente, o Sr. Gianni Marcus Pantuza Almeida e Joaquim Pedro de Toledo, conforme se verifica por meio do Instrumento de Procuração juntado.

A intervenção ambiental solicitada ocorrerá na Fazenda Piracicaba e na Fazenda Santa Bárbara, ambas pertencentes a Baovale Mineração S.A. O primeiro imóvel consta devidamente matriculado no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Rio Piracicaba, sob o n.º 8267 e possui uma área total de 1.086,83,35ha. O segundo imóvel encontra-se matriculado no Serviço Registral de Imóveis de Santa Bárbara, sob o n.º 6862 e possui uma área total de 1.592,84,75ha. Foi apresentado Estatuto Social e Ata da Assembléia Geral de constituição da empresa Baovale, onde se verifica que a Vale S.A possui todas as ações preferenciais, bem como 04 (quatro) das 05 (cinco) ações ordinárias da Baovale.

Foi apresentada Declaração de Colheita e Comercialização de Florestas Plantadas (DCC n.º 237608), para exploração 7,19ha de floresta plantada (eucalipto).

Ressalta-se que nos termos do art. 4º, inciso IX, do Decreto Estadual n.º 44.667/2007, compete ao COPAM, dentre outros:

*“autorizar a supressão de cobertura vegetal nativa, disciplinada pela Lei nº 14.309, de 2002, nos termos de regulamento, a exploração florestal quando integrada ao licenciamento ambiental, bem como intervenções em áreas de preservação permanente e nos entornos de unidades de conservação de proteção integral”*

Da mesma forma, o art. 10, incisos II e III da Portaria IEF n.º 02/2009 retrata acerca da competência da URC/COPAM em autorizar as intervenções supra descritas.

Por outro lado, o art. 13 da Lei Estadual 14.309/2002, que dispõe sobre as políticas florestais e de proteção à biodiversidade no Estado de Minas Gerais destaca que:

*“A supressão de vegetação nativa em área de preservação permanente somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública ou de interesse social, devidamente caracterizado e motivado em procedimento administrativo próprio, quando não existir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto.” (g. n.)*

De igual modo define o art. 3º da Deliberação Normativa COPAM n.º 76/2004.

Resolução CONAMA 369/2006 define as atividades consideradas de utilidade pública e interesse social; destaca-se, aqui, a atividade minerária na condição de utilidade pública. O art. 2º, inciso I, alínea “c”, estabelece, dentre outros:

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

*I - utilidade pública:*

*a) (...)*

*b) (...)*

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

Há de se considerar, ainda, a Lei Federal 11.428/2006 e seu Decreto Regulamentador n.º 6.660/2008, que dispõem sobre utilização e proteção de vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.

O art. 3º da Lei Federal 11.428/2006 estabelece que:

*“A supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias somente será admitida mediante:*

*I - licenciamento ambiental, condicionado à apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, pelo empreendedor, e desde que demonstrada a inexistência de alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto;*

*II - adoção de medida compensatória que inclua a recuperação de área equivalente à área do empreendimento, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000.*

As informações trazidas pelo empreendedor demonstram a necessidade de supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração em uma área de 48,02ha.

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

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

(...)

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

Consta em anexo o Plano de Utilização Pretendida (PUP), o roteiro de acesso à propriedade, as Plantas Topográficas Planimétricas e o Inventário Florestal do maciço a ser explorado. A responsabilidade por tais estudos se encontra discriminada dentre as ARTs supracitadas.

A área diretamente afetada, que se refere à área de instalação, ocupa 138,26 hectares, definido em área requerido por este licenciamento.

A área a ser licenciada possui reflorestamento de 7,19 hectares de eucalipto, 22,28 hectares de floresta estacional semi-decidual em estágio inicial, 20,82 hectares de floresta estacional semi-decidual em estágio médio de regeneração e 27,20 hectares de floresta estacional semi-decidual em estágio avançado de regeneração.

Foi realizado o inventário quali-quantitativo total da flora onde foi utilizada a amostragem total da área.

Dessa forma conclui-se que a autorização para supressão em vegetação nativa será concedida para uma área de 70,3ha com rendimento lenhoso de 6.042,93m³.

O material lenhoso do tipo lenha será destinado à comercialização.

### **9.1. Da Intervenção em Mata Atlântica**

As informações trazidas pelo empreendedor dão conta, da necessidade de supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração em uma área de 48,02ha.

Portanto, nos termos do art. 19, inciso I do Decreto Federal nº 6.660/2008, será dispensada a apresentação de anuência prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).



## 9.2. Da Intervenção em Área de Preservação Permanente

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

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

**I - utilidade pública:**

(...)

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

Verifica-se que o empreendimento irá intervir em 11,6ha de APP, por tratar-se de obra considerada de utilidade pública destinada à cava e pilha de disposição de estéril.

## 9.3. Da Compensação Florestal

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

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

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

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

(...)

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

I - na área de influência do empreendimento, ou

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

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

**Tabela 3. Áreas de intervenção.**

Tipo de Intervenção	Área de Intervenção
Supressão de vegetação em floresta estacional Semidecidual em estágio médio e avançado de regeneração no Bioma Mata Atlântica	48,02ha
Intervenção em APP	11,61ha

Diante do exposto, o empreendedor fica condicionado a apresentar proposta de compensação florestal, junto ao IEF/GECAM, de acordo com Anexo I, item 25, 26 e 27.

## 10. Da Compensação Ambiental

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

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

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

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

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

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

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

Art. 2º - Incide a compensação ambiental nos casos de licenciamento de empreendimentos considerados, pelo órgão ambiental competente, causadores de significativo impacto ambiental, com fundamento em Estudo de Impacto Ambiental e Respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA-RIMA ou em parecer técnico do órgão licenciador.

Com base nos estudos apresentados pelo empreendedor, bem como vistoria realizada no local do empreendimento e de acordo com o exposto no corpo deste Parecer Único da equipe interdisciplinar da SUPRAM-LM, conclui-se que a intervenção é de significativo impacto ambiental. Desta forma, há a obrigatoriedade da Compensação Ambiental (Anexo I, Itens 28).

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

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

## 11. Da Intervenção em Recursos Hídricos

O empreendedor fará 07 intervenções em recursos hídricos, sendo: 02 (dois) Barramentos em curso de água sem captação e 05 (cinco) Canalizações e/ou Retificação de curso de água.

Para tanto, formalizou em 20/02/2009 os respectivos Processos Administrativos de Outorga que receberam os n.º: PA 02215/2009; PA 02216/2009; PA 02217/2009; PA 02218/2009; PA 02219/2009; PA 02220/2009; PA 02221/2009.

Os processos foram analisados pela SUPRAM/LM recebendo pareceres favoráveis (técnico e jurídico), sendo, aprovado pelo Comitê do Rio Piracicaba.

Os processos em questão estavam aprovados perante o órgão ambiental, entretanto a empresa com a alteração do projeto, informou por meio da retificação do FCEI, que para o novo projeto a ser instalado, não fará uso do Recurso Hídrico. Para tanto, solicitou o cancelamento destes processos de outorga.

## 12. Discussão

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

O empreendimento Vale S/A – Ampliação das Cavas Cururu, Água Limpa e Morro Agudo e Pilhas de Disposição de Estéril Cava Morro agudo, Cava cururu e Cava Flanco Sul, cuja atividade é “Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro” e “Pilhas de rejeito/estéril”, solicitou junto à SUPRAM-LM a Licença Prévia e Licença de Instalação concomitantemente (LP+LI), Nº 00118/1986/033/2009, com objetivo de enquadrar-se nos parâmetros definidos pela legislação vigente, levando todo conjunto de atividades a acontecer de forma sustentável, impactando o mínimo possível os ecossistemas existentes.

### 13. Conclusão

Por fim, a equipe interdisciplinar sugere o deferimento dessa Licença Ambiental na fase de Licença Prévia e de Instalação concomitantes (LP+LI), para o empreendimento Vale S/A – Ampliação das Cavas Cururu, Água Limpa e Morro Agudo e Pilhas de Disposição de Estéril Cava Morro agudo, Cava cururu e Cava Flanco Sul, cuja atividade é “Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro” e “Pilhas de rejeito/estéril”, no município do Rio Piracicaba, MG.

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

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

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

### 14. Parecer Conclusivo

Favorável: ( ) Não ( **X** ) Sim

### 15. Validade

Validade da Licença Ambiental: 06 (seis) anos.

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

### 16. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da Vale S/A – Ampliação das Cavas Cururu, Água Limpa e Morro Agudo e Pilhas de Disposição de Estéril Cava Morro agudo, Cava cururu e Cava Flanco Sul, cuja atividade é “Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro” e “Pilhas de rejeito/estéril”.

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da Vale S/A – Ampliação das Cavas Cururu, Água Limpa e Morro Agudo e Pilhas de Disposição de Estéril Cava Morro agudo, Cava cururu e Cava Flanco Sul, cuja atividade é “Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro” e “Pilhas de rejeito/estéril”.

**Anexo III:** Planilha de Cálculo do Grau do Significativo Impacto Ambiental da Vale S/A - Vale S/A – Ampliação das Cavas Cururu, Água Limpa e Morro Agudo e Pilhas de Disposição de Estéril Cava Morro agudo, Cava cururu e Cava Flanco Sul, cuja atividade é “Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro” e “Pilhas de rejeito/estéril” (Decreto nº 45.175, de 17 de setembro de 2009).

## ANEXOS

**Empreendedor:** Vale S/A

**Empreendimento:** Vale S/A – Ampliação das Cavas Cururu, Água Limpa e Morro Agudo e Pilhas de Disposição de Estéril Cava Morro agudo, Cava cururu e Cava Flanco Sul, cuja atividade é “Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro” e “Pilhas de rejeito/estéril”

**Atividade:** Pilhas de rejeito/estéril

**Código DN 74/04:** A-02-04-6 e A-05-04-5

**CNPJ:** 33.592.510/0413-49

**Município:** Rio Piracicaba

**Responsabilidade pelos Estudos:** DELPHI Projetos e Gestão Ltda.

**Referência:** Licença Prévia e de Instalação

**Processo:** 00118/1986/033/2009

**Validade:** 6 (seis) anos

**Anexo I.** Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da Vale S/A – Ampliação das Cavas Cururu, Água Limpa e Morro Agudo e Pilhas de Disposição de Estéril Cava Morro agudo, Cava cururu e Cava Flanco Sul, cuja atividade é “Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro” e “Pilhas de rejeito/estéril”.

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
1.	Executar o “ <i>Programa de Resgate da Flora</i> ”, conforme cronograma apresentado nos estudos.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
2.	Executar o “ <i>Projeto de Planejamento da Supressão da Vegetação</i> ”, conforme cronograma apresentado nos estudos.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
3.	Executar o “ <i>Programa de Monitoramento da Herpetofauna</i> ”, conforme cronograma apresentado nos estudos.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
4.	Executar o “ <i>Programa de Monitoramento da Avifauna</i> ”, conforme cronograma apresentado	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
5.	Apresentar a SUPRAM-LM Licença, emitida pelo IBAMA para Captura/Coleta/Transporte/Exposição ou Manutenção de animais silvestres.	Antes de qualquer intervenção na área do empreendimento
6.	Executar o “ <i>Programa de acompanhamento das atividades de supressão e eventual Resgate da Mastofauna</i> ”. conforme cronograma apresentado nos estudos.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
7.	Executar o “ <i>Programa de Monitoramento de Pequenos mamíferos Não Voadores</i> ”, conforme cronograma apresentado nos estudos.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)

8.	Executar o “Programa de Reabilitação de Áreas degradadas” conforme cronograma apresentado nos estudos.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
9.	Executar o “Programa de Monitoramento Geotécnico das Pilhas de estéril e dos Taludes das Cavas” conforme cronograma apresentado nos estudos.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
10.	Executar o “Programa de Controle de emissões Atmosféricas”, conforme cronograma apresentado nos estudos.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
11.	Executar o “Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar”, conforme cronograma apresentado nos estudos.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
12.	Executar o “Programa de monitoramento da Qualidade das Águas”, conforme cronograma apresentado nos estudos.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
13.	Executar o “Programa de Monitoramento da Vazão de Nascentes no Entorno da Mina”, conforme cronograma apresentado nos estudos.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
14.	Executar o “Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações”, conforme cronograma apresentado nos estudos.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
15.	Executar o “Programa de Controle de Processos erosivos e Monitoramento das Estruturas de Contenção de Sedimentos” conforme cronograma apresentado nos estudos.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
16.	Executar o “Plano de Ação de Educação Ambiental e Informação Socioambiental”, conforme cronograma apresentado nos estudos.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
17.	Executar o “Programa de Comunicação Social”, conforme cronograma apresentado nos estudos.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
18.	Executar o “Programa de Mobilização da Mão de Obra”, conforme cronograma apresentado nos estudos.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
19.	Executar o “Programa de Sinalizações e Ações Preventivas de Acidentes”, conforme cronograma apresentado nos estudos.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
20.	Executar o “Programa de Prospecção Arqueológica”, conforme cronograma apresentado nos estudos.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
21.	Executar o “Projeto de Pesquisa Histórica da Mina de Água Limpa”, conforme cronograma apresentado nos estudos.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)

22.	Executar o “ <i>Projeto de educação Patrimonial da Mina de Água Limpa</i> ”, conforme cronograma apresentado nos estudos.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
23.	Executar o “ <i>Plano de Descomissionamento da Mina</i> ”, conforme cronograma apresentado nos estudos.	Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)
24.	Apresentar a SUPRAM-LM Certidão do Cartório de Registro de Imóveis com Reserva Legal devidamente averbada.	90 (noventa) dias
25.	Apresentar ao IEF–GECAM proposta para compensação florestal referente à intervenção de 11,61ha em Área de Preservação Permanente e comprovar protocolo junto a SUPRAM-LM.	60 (sessenta) dias
26.	Apresentar ao IEF–GECAM proposta para compensação florestal referente à intervenção de 48,02ha de Mata Atlântica e comprovar protocolo junto a SUPRAM-LM.	60 (sessenta) dias
27.	Apresentar cópias dos Termos de Compromisso de Compensação Florestal (APP e Mata Atlântica) firmado junto ao IEF/CPB à SUPRAM-LM.	60 (sessenta) dias após assinatura do Termo de Compromisso junto ao IEF/CPB
28.	Apresentar à SUPRAM-LM cópia do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental firmado junto ao IEF-GECAM; publicação de seu extrato, bem como recolhimento do valor apurado ou parcela correspondente, conforme art. 14, II do Decreto Estadual 45.175/09.	60 (sessenta) dias após assinatura do Termo de Compromisso junto ao IEF-GECAM
29.	Apresentar Portaria do IPHAN autorizando a execução do Projeto de Resgate dos Bens arqueológicos; ou ainda, apresentar manifestação do IPHAN favorável ao Relatório Final de Prospecção caso esse conclua pela inexistência de bens arqueológicos na área de influência do empreendimento.	Antes de qualquer Intervenção na área do empreendimento
30.	Se houver execução do Projeto de Resgate dos Bens arqueológicos, comprovar a realização desta, conforme cronograma apresentado.	Na formalização da Licença de Operação (LO)
31.	Apresentar comprovante da destinação da lenha oriunda da supressão da vegetação (Bioma Mata Atlântica) e da Área composta por plantio de eucalipto, que irá ocorrer com a implantação do empreendimento.	Na formalização da Licença de Operação (LO)
32.	Realizar estudo de prospecção espeleológica, através de caminhamento em campo, devidamente plotado em mapas, na Área Diretamente Afetada e na Área de Influência Direta do empreendimento.	Antes de qualquer Intervenção na área do empreendimento

33.	<p>Havendo identificação de cavernas na área do empreendimento, deverá ser apresentado à SUPRAM-LM, “Programa de Avaliação do Grau de Relevância e Área de Influência da Caverna” de acordo com Decreto nº 6.640/2008 e IN nº 02/2009, com ART original ou cópia autenticada do profissional devidamente habilitado. O empreendedor fica impedido de realizar qualquer alteração ou intervenção em um raio de 250 metros em projeção horizontal da caverna, antes de anuência prévia do IBAMA, de acordo com o art. 4º da Resolução N º347/2004.</p>	<p>Antes de qualquer Intervenção na área do empreendimento</p>
34.	<p>Apresentar “Programa de Avaliação do Grau de Relevância e Área de Influência da Caverna” após aprovação da SUPRAM-LM.</p>	<p>Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)</p>
35.	<p>Apresentar <u>anualmente</u> à SUPRAM-LM, no mês de março de cada ano, “Relatório de Cumprimento de Condicionantes” do ano anterior, referente ao Anexo I deste Parecer Único.</p>	<p>Durante a vigência da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)</p>

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da publicação da Licença Prévia e Licença de Instalação na Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais.



**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da Vale S/A – Ampliação das Cavas Cururu, Água Limpa e Morro Agudo e Pilhas de Disposição de Estéril Cava Morro agudo, Cava cururu e Cava Flanco Sul, cuja atividade é “Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro” e “Pilhas de rejeito/estéril”.

## 1. Resíduos Sólidos e Oleosos

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

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

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

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

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

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

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

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

**Anexo III:** Planilha de Cálculo do Grau do Significativo Impacto Ambiental da Vale S/A – Ampliação das Cavas Cururu, Água Limpa e Morro Agudo e Pilhas de Disposição de Estéril Cava Morro agudo, Cava cururu e Cava Flanco Sul, cuja atividade é “Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro” e “Pilhas de rejeito/estéril”.

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

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

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

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

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

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

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

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