



**PARECER ÚNICO Nº 67/2015 (PROTOCOLO SIAM 0810464/2015)**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 15195/2007/083/2014	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença prévia e de instalação concomitantes - LP + LI	<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 6 anos	

<b>EMPREENDEDOR:</b> Vale S.A.	<b>CNPJ:</b> 33.592.510/0037 - 65	
<b>EMPREENDIMENTO:</b> Vale S.A. – Mina de Fábrica	<b>CNPJ:</b> 33.592.510/0007-40	
<b>MUNICÍPIO:</b> Ouro Preto	<b>ZONA:</b> Rural	
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM):</b> LAT/Y 20°25'20"S	<b>LONG/X</b> 43°53'9"O	
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b> <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio Francisco	<b>SUB BACIA:</b> Rio das Velhas	
<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
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Marco Antônio Batista	<b>REGISTRO:</b> CREA 61.076/D	
<b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b> 54.103/2015		<b>DATA:</b> 08/06/2015

<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>	<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
Karina Idemburgo - Analista Ambiental (gestora)	1.327.266-1	
Mayara Cristina Silva Fernandes – Analista Ambiental	1.364.205-3	
Michele Alcici Sarsur Drager – Analista Ambiental	1.197.267-6	
Janaína Maia Mesquita – Analista Ambiental de Formação Jurídica	1.364.424-0	
De acordo: Máira Mariz Carvalho – Diretora Regional de Apoio Técnico	1.364.287-1	
De acordo: Rafael Cordeiro de Lima Mori – Diretor de Controle Processual	1.132.464-7	



## 1. Introdução

A Vale S.A. formalizou junto a esta Superintendência, em 10 de janeiro de 2014, o Processo Administrativo (PA) Copam nº 15195/2007/083/2014 para licença prévia concomitante com licença de instalação (LP + LI) para a “Recuperação de estéril da Pilha de Estéril Alto Jacutinga” e para “Disposição de rejeito/estéril”. O objeto desse Licenciamento está enquadrado na Deliberação Normativa (DN) Copam nº 074/2004 nas tipologias **Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro e Pilhas de rejeito/estéril**, códigos e A-02-04-6 e A-05-04-5, respectivamente, tendo sido classificado como atividade de Classe 06 (porte grande e potencial poluidor grande).

A Pilha de Estéril (PDE) Alto Jacutinga encontra-se licenciada pelo PA COPAM Nº 15195/2007/066/2008 em revalidação pelo PA Nº 15195/2007/078/2012.

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

Nessa fase, será concedida a LP+LI para a lavra da PDE Alto Jacutinga e para a disposição de estéril na área da pilha. Para iniciar o aproveitamento do estéril serão realizadas atividades de preparação na fase de implantação como supressão de vegetação, decapeamento e modificação no sistema de drenagem. Algumas atividades serão também realizadas na fase de operação, visto que a lavra será realizada em setores. Após a implantação, a empresa pretende requerer primeiramente a licença de operação para a lavra da PDE Alto Jacutinga (Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro) e posteriormente para a disposição de estéril (pilhas de rejeito/estéril), pois, somente a partir do quinto ano de operação de lavra essa atividade será realizada concomitantemente à disposição do material estéril gerado dentro da própria cava, além da disposição de material estéril proveniente da Cava de João Pereira.

Para subsidiar a análise da LP+LI requerida foram utilizadas as informações apresentadas no supracitado PA, nas informações complementares apresentadas, bem como nas informações constantes no RCA e PCA, acrescidas das informações obtidas no local do empreendimento em 08 de junho de 2015, através de Vistoria Técnica da equipe da Supram CM (Auto de Fiscalização nº 54.103/2015). Ainda, foram realizadas consultas ao Sistema Integrado de Informação Ambiental (Siam), ao software livre *Google Earth*, e ao Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais (ZEE-MG).

## 2. Caracterização do Empreendimento

A Mina de Fábrica integra o Complexo Itabiritos da Diretoria de Ferrosos Sul da Vale S.A, localiza-se na porção centro sul do Estado de Minas Gerais, junto à divisa dos municípios de Ouro Preto, Congonhas e Belo Vale, na porção sudoeste do Quadrilátero Ferrífero. O complexo encontra-se nas margens da BR-040, a aproximadamente 75 km de Belo Horizonte, em direção sul e a cerca de 9 km da sede do município de Congonhas.

A PDE Alto Jacutinga (figura 01 e foto 01) está localizada nas margens do entroncamento entre a BR 040 e MG 442 que dá acesso ao município de Belo Vale, na divisa entre os municípios de Ouro Preto e Congonhas. A área do projeto em estudo está inserida em decreto de lavra do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) que faz parte do Grupamento Mineiro nº 930.925/2005, além do DNPM nº 1603/1940.



Figura 01: PDE Alto Jacutinga



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

A partir do quinto ano de recuperação do estéril da PDE Alto Jacutinga, as partes já exauridas da cava a ser formada serão utilizadas para dispor o estéril originado da lavra nessa pilha e do estéril da Cava de João Pereira. O cronograma das atividades encontra-se na tabela 01. Este processo, além de promover a reconformação da paisagem, voltando-a para seu aspecto mais próximo do original possível, evitará também a interferência em novas áreas. Isso irá reduzir a distância para a disposição, uma vez que o material estéril de João Pereira estará mais próximo da nova pilha.

Tabela 01 - Cronograma de atividades previstas na Recuperação de Estéril da PDE Alto Jacutinga

Atividade	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13 e 14
Decapeamento													
Extração de ROM	1,5Mt/ano	1,5Mt/ano	1,5Mt/ano	1,5Mt/ano	1,5Mt/ano	1,5Mt/ano	1,5Mt/ano	1,5Mt/ano	1,5Mt/ano	1,5Mt/ano			
Disposição de Estéril/ Recomposição da Paisagem					0,5 Mt/ano	0,5 Mm/ano	0,5 Mt/ano	0,5 Mt/ano	1,0 Mt/ano	2,0 Mt/ano	3,0 Mt/ano	4,0 Mt/ano	
Reabilitação das áreas													

O estéril originado na lavra da pilha será disposto nas pilhas de estéril já licenciadas como PDE Jacutinga (PA COPAM Nº15195/2007/074/2011), PDE Barnabé (PA COPAM 15195/2007/066/2008, em revalidação pelo PA



15195/2007/078/2012) ou PDE Ponto 3 (PA COPAM 15195/2007/082/2013 (após emitida sua licença de operação) (LO) e a partir do quinto ano de operação, será disposto preferencialmente na própria cava.

Na fase de disposição de estéril concomitante com a operação de lavra, os caminhões serão carregados de minério na área da PDE Alto Jacutinga e descarregará na britagem primária da ITM de Fábrica, os caminhões voltarão carregados com o estéril proveniente da Cava de João Pereira.

A extração de ROM, conforme pode ser observado no cronograma, ocorrerá ao longo de aproximadamente 10 anos e serão recuperados cerca de 1,5 Mt/ano, totalizando 15Mt de ROM. Para isso, será realizado o decapeamento de 11,36 ha de área de vegetação.

## **2.1. Fase de implantação**

### **2.1.1. Mão de obra, equipamentos, canteiro de obras e acessos**

Na etapa de implantação (supressão de vegetação, decapeamento, modificação no sistema de drenagem) não está prevista mobilização de nova mão de obra, aquisição de equipamentos e instalação de canteiro de obras, pois trata-se da continuidade das atividades já existentes na Mina de Fábrica, será utilizada mão de obra (em turnos de trabalho de 6 horas), os equipamentos e as estruturas já existentes na mina. Não será necessária a construção de um acesso específico, serão utilizados os acessos internos já existentes. Para os veículos de transporte operacional da mina acessarem a área, será necessária a travessia da MG 422, sendo necessário o acompanhamento de ações de informação, sinalização e controle sistemático por parte da Vale.

### **2.1.2. Drenagem pluvial**

Para os trechos em corte ou aterro, serão adotadas sarjetas com seção típica trapezoidal, com dimensões compatíveis à vazão e declividade de projeto. Serão adotadas também valetas de proteção de crista de corte com o objetivo de interceptar as águas que escoam pelo terreno a montante, impedindo-as de alcançar o corpo dos platôs. Caso necessário, também serão empregadas valetas de proteção de pé de aterro. As descidas d'água serão utilizadas nos pontos onde a vazão ultrapassar a capacidade do dispositivo a montante, sendo sua dimensão definida de acordo com a vazão e o dispositivo de lançamento.

As canaletas retangulares em concreto armado irão captar as águas que se precipitem sobre o terrapleno, direcionando-as até o local adequado de lançamento. Os dissipadores de energia poderão evitar possíveis erosões nas extremidades das saídas de sarjetas, valetas, descidas d'água, serão projetados em todos os pontos de deságüe, para que a vazão não agrida o terreno natural da área de descarga do sistema projetado.

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

## **2.2. Fase de operação**

### **2.2.1. Mobilização de mão de obra e equipamentos**

Nessa fase será utilizada mão da obra já atuante na Mina de Fábrica e os equipamentos que já fazem parte da operação da mina.

### **2.2.2. Método de lavra**

O início da lavra na PDE Alto Jacutinga ocorrerá em encosta e posteriormente será em cava. Está prevista a adoção dos parâmetros geométricos das cavas de João Pereira e Alto Bandeira que têm sua lavra realizada



pelo método convencional, a céu aberto, com bancadas de 10 m de altura e ângulos individuais de taludes de 63°, com ângulo geral máximo de 45°, compatíveis com as características geomecânicas do maciço e com os equipamentos de escavação e carregamento. As bermas variam de 5,0 m (na cava final) a 25 m e apresentam cortes com drenagem longitudinal com inclinação de 1,6% e transversal de 3%.

### 2.2.3. Processo de beneficiamento

O material a ser recuperado será encaminhado às unidades de britagem da Mina de Fábrica. O processo de beneficiamento consistirá nas etapas de classificação em peneiras vibratórias e, posteriormente em classificador espiral, deslamagem de duplo estágio em hidrociclones, flotação, filtragem do concentrado da flotação e recuperação de água em espessador.

## 3. Caracterização ambiental

**Alternativa locacional:** Considerando que o empreendimento consiste na lavra de uma pilha de estéril já existente e em disposição de estéril nas partes exauridas, sem alteração das instalações de beneficiamento, de apoio operacional e dos acessos para transporte, não foram consideradas alternativas locais.

### Áreas diretamente afetadas

Os estudos apresentados classificaram as áreas de influência como:

**Área Diretamente Afetada (ADA):** tanto para o meio físico, biótico e socioeconômico, corresponde à área a ser ocupada pela lavra e disposição de estéril na PDE Alto Jacutinga, que ocupa 21,5812 hectares de propriedades da Vale, mais especificamente da Fazenda da Fábrica/FA-09 e Fazenda João Pereira/FA-03, matrículas 184 e 9544, respectivamente.

**Área de Influência Direta (AID):** para o meio físico, biótico e socioeconômico, considerou-se a ADA acrescida de uma porção do entorno (foto 03), que deverão ser diretamente afetadas pela implantação e operação do mesmo, essas áreas já sofrem influência das minas e suas instalações acessórias bem como das rodovias BR 040 e a MG 442. Esta delimitação baseou-se principalmente na possibilidade de ocorrência de impactos causados pela propagação de material particulado e de ruídos e, muito em função da proximidade com a BR 040 e MG 442. Para o caso da MG 442, ainda levou-se em consideração a utilização de uma pequena faixa da rodovia para a travessia dos veículos na implantação e operação do empreendimento.

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

### 3.1. Meio físico

**Geologia:** A Mina de Fábrica está localizada na porção sudoeste do Quadrilátero Ferrífero, junto ao divisor de águas do rio das Velhas e rio Paraopeba, próximo ao município de Congonhas. Em linhas gerais, a estratigrafia dessa província é caracterizada por um embasamento gnáissico-migmatítico arqueano, uma sequência vulcanossedimentar do tipo greenstone belt (Supergrupo Rio das Velhas), também arqueana e sequências metassedimentares supracrustais de idade Paleoproterozóica (Supergrupo Minas e Grupo Itacolomi).

O Supergrupo Minas é constituído predominantemente por sedimentos plataformais, empilhados em quatro grandes unidades: Grupo Caraça (sedimentos clásticos), Grupo Itabira (sedimentos químicos), Grupo Piracicaba (unidades clásticas e químicas) e Grupo Sabará (sedimentos do tipo flysh).



Ocorrem rochas pertencentes à Formação Cercadinho (quartzo muscovita xistos, filitos cinzentos e quartzitos ferruginosos); Formação Cauê (itabiritos hematíticos, manganésíferos e magnetíticos); coberturas mais recentes, formadas por canga e depósitos lateríticos e detríticos ferruginosos não cimentados; além da Formação Cata Preta (correspondente a depósitos isolados de sedimentos não consolidados de coloração avermelhada, disposto em discordância erosiva sobre as unidades presentes).

Localmente podem ocorrer lentes de dolomitos, também pertencentes à Formação Cauê. O Grupo Piracicaba é representado por filitos em diversos estágios de alteração e em diversas colorações, localmente com lentes de formação ferrífera e dolomito.

**Clima:** A região sofre forte influência dos sistemas frontais, que atuam durante o ano todo, esses sistemas são originários das latitudes extratropicais e, no verão, produzem instabilidade e forte nebulosidade associada.

**Precipitação:** O regime pluviométrico da região é caracterizado por um período chuvoso que se estende de outubro a março e outro seco que vai de maio a agosto. Os meses de abril e setembro são meses de transição entre um regime e outro e são marcados pela estação seca na região.

**Umidade relativa do ar:** Apesar dos índices relativamente constantes das médias mensais de umidade relativa do ar em Congonhas, logo após o início do período seco, principalmente entre os meses de julho a agosto, ocorrem condições meteorológicas propícias para o desenvolvimento de focos de queimada.

**Pedologia:** Na Mina de Fábrica, nos poucos locais onde o perfil natural ainda está preservado, a classe de solo predominante é de cambissolos háplicos. Foram identificadas a classe cambissolo háplico Tb distrófico típico, a classe cambissolo háplico Tb distrófico latossólico e a classe cambissolo háplico perférrico típico.

Os cambissolos são solos constituídos por material mineral, não hidromórficos. São solos relativamente jovens, pouco evoluídos, nos quais ainda não houve atuação marcante dos processos pedogenéticos. Apresentam horizonte B incipiente subjacente a qualquer tipo de horizonte superficial. Ocorrem em áreas de relevo que varia de ondulado a forte ondulado. A vegetação primitiva destes solos é caracterizada pelo cerrado e pela floresta estacional semidecidual. A suscetibilidade à erosão é elevada.

Os cambissolos háplicos na área apresentam argila de atividade baixa (< 27 cmolc/kg de argila), saturação de bases muito baixa e saturação por alumínio muito alta. O contato com a rocha ocorre a grandes profundidades, sendo o saprolito muito espesso e se caracterizam por possuírem horizonte A moderado, com espessura entre 10 e 28 cm, e horizonte B, também pouco espesso, entre 17 e 47 cm, de textura argilosa.

**Geomorfologia:** Cinco províncias topográficas foram identificadas no Quadrilátero Ferrífero por Barbosa & Rodrigues (1967), de acordo com as características morfológicas e litológicas: o Maciço do Caraça, a Serra de Ouro Branco, a Serra da Moeda, a Serra do Curral e o Batólito de Itabirito (Complexo Bação). A formação do relevo foi determinada pela estrutura e pela erosão diferencial. A erosão diferencial se manifesta com as litologias dos Grupos Caraça (quartzitos) e Itabira (itabiritos) que respondem pelas altitudes mais elevadas da região. Os gnaisses migmatíticos correspondem às menores altitudes. Xistos e filitos ocupam uma posição intermediária, e ocorrem, normalmente, preenchendo sinclinais e anticlinais topograficamente invertidos (Varajão, 1988).

Com relação à região do projeto, em escala regional, são caracterizadas duas unidades geomorfológicas principais: A unidade Alinhamentos de Cristas do Quadrilátero – Pará de Minas e o Planalto dos Campos das Vertentes. Na região da ADA, excetuando as áreas antropizadas, predominam áreas com elevação entre 1.225 e 1.370 m. Com relação à declividade, verifica-se que os maiores gradientes encontram-se a sudeste da ADA, nas áreas ocupadas por paleovoçorocas e voçorocas ativas.

**Espeleologia:** Na elaboração do estudo de impacto ambiental para o desenvolvimento da Mina de Fábrica realizou-se o levantamento espeleológico de toda a região, inclusive da AID do projeto de Recuperação da PDE Alto Jacutinga. No levantamento espeleológico foi percorrida a área do empreendimento e seu entorno (raio de 250 m), para avaliar as áreas com potencial espeleológico levantadas anteriormente na análise cartográfica preliminar. Após o reconhecimento inicial, foram realizados caminhamentos com GPS modelo Garmin 76CSx e E-Trex, tendo sido este o procedimento padrão para toda a prospecção.



Os caminhamentos foram gerados em arquivos gtm (TrackMaker) e o *datum* usado foi o SAD 69. Esses caminhamentos foram realizados com duas nuances diferentes; a primeira, em áreas de potencial espeleológico alto/médio, onde a AID foi percorrida com uma malha amostral mais adensada, cobrindo áreas de quebra/rupturas de platô e afloramentos em BIF e associações; a segunda, em áreas de baixo potencial espeleológico, onde foram adotados caminhamentos em drenagens e bordas de mata, ambos buscando feições paisagísticas que pudessem servir como indício para gênese de cavidades.

Para o caso em análise, cabe destacar que trata-se de uma antiga pilha de material estéril, envolta por rodovias, barragens de contenção de sedimentos, entre outras estruturas antrópicas, o que torna parte da área de ocorrência improvável de se encontrar cavernas naturais.

Recorrendo ao resultado do levantamento realizado, tem-se que algumas cavidades foram encontradas na região do empreendimento, mas nenhuma coincidente com a AID deste, bem como conflitante com o raio de proteção das cavidades. As cavidades 1, 2 e 3, estão localizadas, respectivamente a distâncias aproximadas de 870 m, 620 m e 865 m da PDE (figura 02). Além do caminhamento utilizado para o projeto de Desenvolvimento da Mina de Fábrica, também foi realizado um adensamento na AID do empreendimento em análise, no mês de outubro de 2013.

**Figura 02: Cavidades encontradas no caminhamento espeleológico**



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

Por se tratar de uma Pilha de estéril, isto é, uma área já explorada, o solo (estéril) não é favorável à características espeleológicas, como a existência de Cavernas, entre outras.



Foi constatado que nenhuma das cavidades existentes dentro do empreendimento denominado “Mina de Fabrica” estão dentro da Área de Influência Direta (AID) da Pilha de Estéril PDE Alto Jacutinga, bem como no raio de proteção destas cavidades.

**Recursos hídricos:** A Mina de Fábrica está inserida em duas bacias hidrográficas - bacia do rio Paraopeba e bacia do rio das Velhas. De acordo com a Deliberação Normativa CERH/MG nº 06/02, tais bacias pertencem à bacia do Rio São Francisco e formam duas unidades de planejamento, denominadas SF3 (Paraopeba) e SF5 (Velhas).

A ADA do empreendimento está localizada no divisor de águas entre as unidades de planejamento SF3 e SF5, onde uma das drenagens secas verte para o sentido da sub-bacia do rio Itabirito, importante tributário do Rio das Velhas e a outra parte do terreno drena para o Córrego do Meio (localizado a 300 m da ADA), que por sua vez é parte da sub-bacia do rio Maranhão, importante tributário do rio Paraopeba.

O Ribeirão Mata Porcos/Itabirito é definido como de Classe 2 das nascentes até a confluência com Rio das Velhas e o córrego Santo Antonio/Córrego do Meio, das nascentes até a confluência com o rio Maranhão, também de Classe 2, portanto, as águas que drenam da área do empreendimento também recebem essa classificação.

Na área da mina, os usos das águas restringem-se à atividade minerária e ao abastecimento humano para uso doméstico nas unidades operacionais.

**Hidrogeologia:** Empresas de consultoria (Golder, 2007 e VOGBR/BRANDT, 2006) estão desenvolvendo o modelo hidrogeológico conceitual da Mina de Fábrica. Foram identificadas quatro unidades hidroestratigráficas coincidentes com as unidades litológicas existentes, sendo da base para o topo (Golder, 2007):

- Unidade hidroestratigráfica representada pelas formações ferríferas bandadas (itabiritos) da Formação Cauê;
- Unidade hidroestratigráfica representada pelas rochas do Grupo Piracicaba;
- Unidade hidroestratigráfica representada pelas rochas do Grupo Itacolomi;
- Unidade hidroestratigráfica representada pelos depósitos de coberturas cenozóicas.

A unidade hidroestratigráfica relacionada à Formação Cauê possui caráter aquífero, sendo subdividida em mais de uma fácies hidrogeológica, devido à sua excessiva heterogeneidade. A fácies formada por itabiritos fraturados possui porosidade fissural secundária e ocorre em profundidades entre 100 e 600 m. A fácies formada por corpos de hematita possui porosidade fissural e intersticial, ambas secundárias, sendo a profundidade de ocorrência desta porção hidroestratigráfica entre 20 e 300 m. A fácies ocre instala-se nas porções de formações ferríferas bandadas, contendo um grande volume de material argiloso de coloração ocre intensa (Golder, 2007).

Unidades aquíferas intercaladas em barreiras hidráulicas, motivada pelas intercalações de filito e quartzito ferruginosos da Formação Cercadinho estão presentes na unidade hidroestratigráfica referente ao Grupo Piracicaba. O Alto Jacutinga se encontra nessa unidade. A unidade estratigráfica do Grupo Itacolomi tem caráter de aquífero.

A unidade hidroestratigráfica das coberturas cenozóicas compreende uma unidade muito heterogênea, contendo fácies hidrogeológicas coincidentes com os depósitos de canga, depósitos de argila terciária e depósitos de laterita. Esta unidade apresenta porosidade primária e posiciona-se no topo estratigráfico da região e possui espessuras que variam entre 20 a 100 metros (Golder, 2007).

Verificou-se elevada heterogeneidade dos aquíferos, com mudanças bruscas e irregulares, tanto verticais, quanto laterais, para os quais não se dispõem de dados dos parâmetros hidráulicos específicos.

**Arqueologia:** O IPHAN deferiu a solicitação de dispensa de pesquisa arqueológica para o empreendimento “Recuperação de estéril da pilha Alto Jacutinga” e concedeu anuência definitiva com relação ao Patrimônio Cultural de natureza arqueológica, com vistas à obtenção das licenças ambientais correspondentes. A repartição dispensou o empreendedor de quaisquer outras pesquisas arqueológicas.



**Patrimônio cultural:** Foi apresentada manifestação do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA), à fl. 331, não se opondo à continuidade do processo de licenciamento do empreendimento “Recuperação de estéril da pilha Alto Jacutinga”.

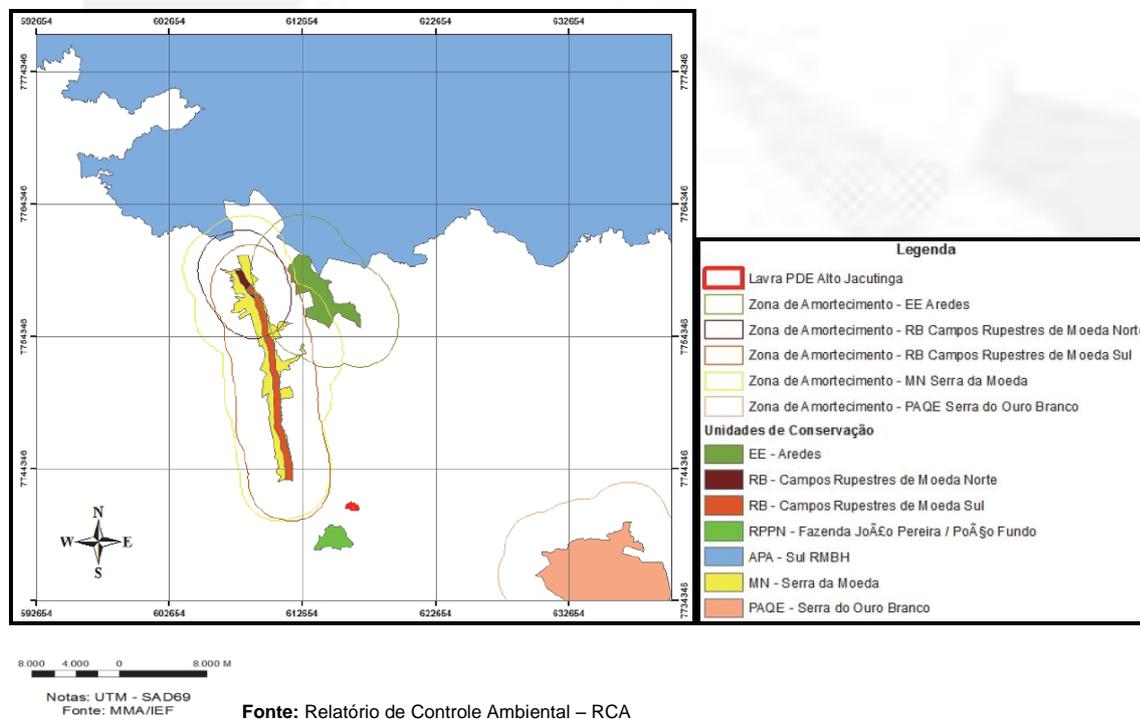
## 3.2. Meio Biótico

### 3.2.1. Flora

Para a implantação do empreendimento de lavra de pilha de estéril será necessária a intervenção ambiental em **21,5812** hectares. A cobertura vegetal da área a ser suprimida esta inserida, de acordo com o Zoneamento Ecológico Econômico no Bioma Mata Atlântica. Situa-se também no definido Quadrilátero Ferrífero, região essa, de acordo com ZEE, possui uma grande diversidade de paisagens e uma riqueza florística com elevado grau de endemismo. Apesar disso, a vegetação que constitui a área é representada por árvores isoladas que foram implantadas com o objetivo de reabilitação vegetal da pilha de estéril presente no local e por gramíneas, dessa forma não é possível identificar nenhum estágio sucessional e tampouco é área que possa formar corredor ecológico.

A área de intervenção vegetal é formada pela Área em Reabilitação que corresponde a 11,3595 ha, 53% da Área Diretamente Afetada pelo empreendimento e é constituída predominantemente por Capim Gordura (*Melinis repens*), algumas Macelas (*Achyrocline satureioides*) e a Candeia (*Eremanthus erythropappus*). A Área de Uso Antrópico, que também faz parte da área de intervenção, é representada por solo exposto correspondendo a 10,2217 ha.

Em análise ao ZEE, quanto à proximidade de Unidades de Conservação – UC, o empreendimento não está localizado em nenhuma Zona de Amortecimento de nenhuma UC, tampouco de áreas importantes ambientalmente em uma distancia de 10 quilômetros (Figura 03). As Unidades de Conservação próximas são, a RPPN Poço Fundo e a APA Sul, além do Parque Estadual da Serra do Ouro Branco, Monumento Natural Serra da Moeda e a Estação Ecológica Arêdes.



#### 3.2.1.1 Inventário Florestal

O Inventário Florestal utilizado foi o censo, que se baseia em quantificar e qualificar todos os indivíduos arbóreos da área. Esse método foi escolhido devido à baixa densidade de indivíduos arbóreos.



Para o enquadramento na Deliberação Normativa do COPAM nº 114, de 10 de abril de 2008, foram mensurados o maior e o menor raio de copa de cada indivíduo com auxílio de trenas, pois para se caracterizar como árvores isoladas devem-se medir os indivíduos maduros e que apresentem mais de 5 metros de altura e, as copas em cada hectare não devem ultrapassar 10% de cobertura da área.

Apesar de que foram mensurados 183 indivíduos para o Inventário Florestal e conhecimento de biomassa, para o cálculo para enquadramento na Deliberação Normativa do COPAM nº 114/ 2008, foram considerados apenas 107 indivíduos, pois detinham uma altura igual ou superior a 5 metros de altura. Contudo, dos 107, apenas 80 tiveram o diâmetro medidos. Para realização do cálculo da cobertura de copa foi necessário extrapolar o valor para os 107 indivíduos.

Após o cálculo e extrapolação, a área da cobertura de copa obteve um valor de 0,4531 ha, dessa forma confirma-se o enquadramento na DN 114, pois esse valor corresponde a 3,98%, valor inferior ao imposto. Os parâmetros dendrométricos mensurados em campo, necessários aos cálculos foram circunferência com valor maior ou igual a 15 centímetros e altura desses indivíduos. O Inventário Florestal realizado estimou um volume de 14,1269 m<sup>3</sup> de lenha nas áreas onde ocorrerá supressão, correspondente a 11,3595 ha.

No inventário foram mensurados **183** indivíduos com 21 espécies. Foram identificadas 10 famílias e quatro delas tiveram uma maior porcentagem de ocorrência, sendo elas:

1. Fabaceae – faboideae apresentando 64 indivíduos;
2. Fabaceae – mimosoideae com 46 indivíduos;
3. Pinaceae apresentando 31 indivíduos; e
4. Myrtaceae com 15 indivíduos.

A espécie *Machaerium hirtum* apresentou o maior número de indivíduos (43 indivíduos), seguido pelos representantes do gênero *Pinus* spp. (31 indivíduos).

Tabela 02- Espécies encontradas na ADA

Nome Científico	Nome Popular	Nome Científico	Nome Popular
<i>Acacia auriculiformis</i>	Acácia	<i>Machaerium hirtum</i>	Bico de Pato
<i>Albizia polycephala</i>	Folhas Novas	<i>Mimosa bimucronata</i>	Mimosa
<i>Anadenanthera colubrina</i>	Angico preto	<i>Myrcia</i> sp.	Mirtaceae
<i>Cassia grandis</i>	Cassia	<i>Pinus</i> spp.	Pinus
<i>Croton urucurana</i>	Sangra d'água	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Jacaré
<i>Dalbergia villosa</i>	Fabaceae	<i>Piptocarpha macropoda</i>	Piptocarpa
<i>Dimorphandra mollis</i>	Cana	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira do brejo
<i>Eucaliptus</i> sp.	Eucalipto	<i>Senna multijuga</i>	Senna
<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	Ipê roxo	<i>Thuja obtusa</i>	Tuia
<b><i>Handroanthus serratifolius</i></b>	<b>Ipê amarelo</b>	<i>Tibouchina granulosa</i>	Quaresma roxa
<i>Inga vera</i>	Ingá vera		

Fonte: Relatório de Controle Ambiental – RCA.

### 3.2.2. Fauna

De acordo com o mapa dos Domínios Morfoclimáticos do Brasil (referência), a região de inserção do empreendimento em questão situa-se no Sudoeste do Quadrilátero Ferrífero, em uma zona de transição (ou ecótono) entre o Domínio Mata Atlântica e Cerrado *lato sensu*, onde não há qualquer possibilidade de se traçarem limites lineares entre estes (Ab'Saber, 1967).

A fauna com potencial presença na área do empreendimento foi levantada por meio de dados secundários. Para tal, utilizaram-se estudos previamente realizados nas áreas de influência da mina de Fábrica.

Na região da Mina de Fábrica os estudos consultados revelam um total de 50 espécies da herpetofauna, 247 da avifauna e 45 espécies da mastofauna. Dentre a herpetofauna, há um total de 35 espécies de anfíbios e 15 espécies de répteis. Nenhuma das espécies da herpetofauna e da avifauna encontra-se nas listas oficiais da fauna ameaçada de extinção. No grupo da mastofauna, registraram-se 20 espécies de médio e grande porte, 18 de pequeno porte e 7 de mamíferos voadores. Na região, há registros de mamíferos constantes das listas oficiais da fauna ameaçada de extinção (Portaria MMA no 444/2014; DN COPAM nº 147/2010), a saber:



*Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Puma concolor* (onça-parda), *Leopardus pardalis* (jaguaritica), *Leopardus sp.* (gato-do-mato), *Lontra longicaudis* (lontra), *Lycalopex vetulus* (raposa-do-campo), *Sapajus sp.* (macaco-prego). Para os três grupos de vertebrados terrestres levantados, observou-se a presença de espécies generalistas e adaptadas ao meio antropizado. Por outro lado, há registro de espécies endêmicas de Mata Atlântica e obteve-se maior riqueza de espécies na fitofisionomia da FESD, indicando a dependência da comunidade faunística local ao ambiente florestal.

### 3.3. Meio socioeconômico

Como mencionado, o empreendimento está situado na divisa dos municípios de Ouro Preto e Congonhas. O município de Congonhas, devido sua proximidade com a mina, responde mais acentuadamente pelo fornecimento de bens e serviços e como local de moradia de parte dos trabalhadores da mina. Em Ouro Preto, o setor de serviços, apesar da queda entre os anos de 2000 e 2010, é ainda o maior responsável pela geração de empregos formais.

No município de Congonhas o setor de Indústria apresenta uma participação mais expressiva no PIB local, com uma participação média superior a 50%. O setor agropecuário, contrariamente, possui, em termos agregados, peso praticamente inexpressivo sobre a economia, apresentando, ainda, tendência decrescente ao longo do período analisado.

Através desses dados, pode-se perceber a importância das atividades industriais no conjunto das atividades econômicas do município de Ouro Preto, as quais representaram, em praticamente todos os anos, mais de 70% do produto interno. A produção agropecuária em Ouro Preto, semelhante a Congonhas, apresenta ínfima participação sobre o total do PIB municipal.

Ao analisar os dados da evolução da renda média dos municípios, é percebido que nos últimos vinte anos a renda cresceu mais de 100%. Em Congonhas, o crescimento da renda foi superior a 20% no período de 1991 e 2000 e, mais de 70% no intervalo de 2000 e 2010. Já em Ouro Preto, o crescimento foi mais homogêneo, crescendo pouco mais de 40% nos períodos estudados. Em 2010, a renda no município de Congonhas foi superior a 7% em relação à renda *per capita* média de Ouro Preto.

Entre os anos 1970 e 2010, a população de Congonhas foi a que apresentou o maior crescimento com um aumento percentual de 138%, passando de 20.374, para 48.519 habitantes. Ouro Preto, município com a maior população, entre os dois municípios em questão, mostrou um crescimento populacional de 57%, passando de 46.165 habitantes em 1970, para 70.281 em 2010.

Os municípios avaliados pertencem ao grupo que apresenta IDH alto, no qual configuram localidades que alcançam valores entre 0,700 e 0,799. Cabe mencionar que dos 853 municípios mineiros, 228 podem ser classificados no grupo que atinge IDH alto, segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano.

Analisando os dados relativos à destinação de lixo, Congonhas e Ouro Preto têm a maior parcela coletada. No que diz respeito ao abastecimento de água, em Ouro Preto e Congonhas, os percentuais de acesso à rede geral estão em torno de 90%, em acordo com o alto percentual de população urbana. Quanto ao esgotamento sanitário, em Congonhas e Ouro Preto, a grande maioria dos domicílios possuía, em 2010, rede geral de esgoto. Mesmo assim, ainda havia um grande número de domicílios que lançava efluentes em rios e lagos.

### 4. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

Para esse empreendimento será utilizada água para abastecimento dos caminhões pipa a serem utilizados para aspersão, proveniente da portaria de outorga nº 300/2011, válida até 16/02/2016.

### 5. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

A área objeto da intervenção localiza-se dentro dos limites do bioma Mata Atlântica, de acordo com o mapa do IBGE. Porém o empreendimento prevê a supressão de árvores isoladas, não sendo possível identificar o estágio de regeneração. Mesmo dentro do limites do Bioma Mata Atlântica **não** será necessário anuência do



IBAMA prevista na Lei Federal 11.428/2006, Decreto 6.660/2008 e DN COPAM nº 73/2004 tendo em vista que a supressão será de **11,3595 hectares**.

**Art. 19.** Além da autorização do órgão ambiental competente, prevista no art. 14 da Lei no 11.428, de 2006, será necessária a anuência prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, de que trata o § 1º do referido artigo, somente quando a supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração ultrapassar os limites a seguir estabelecidos: **I - cinquenta hectares** por empreendimento, isolada ou cumulativamente; ou **II - três hectares** por empreendimento, isolada ou cumulativamente, quando localizada em área urbana ou região metropolitana. § 1º A anuência prévia de que trata o caput é de competência do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes quando se tratar de supressão, corte ou exploração de vegetação localizada nas unidades de conservação instituídas pela União onde tais atividades sejam admitidas. § 2º Para os fins do inciso II do caput, deverá ser observado o disposto nos arts. 30 e 31 da Lei no 11.428, de 2006.

Tabela 03 – Quantitativo para Supressão de Vegetação – Lavra da pilha de estéril – Mina Jacutinga

Caracterização da Área	Área (ha)
Área de Uso Antrópico	10,2217
Áreas em Reabilitação	11,3595
<b>TOTAL</b>	<b>21,5812</b>

### 5.1. Intervenção em áreas de preservação permanente (APP)

Ressalta-se que para a lavra da pilha de estéril não haverá a necessidade de intervenção em área de preservação permanente, conforme planta do empreendimento apresentada.

### 6. Reserva Legal

A propriedade denominada Fazenda de Fábrica conta com uma área total de 1013,57 hectares com 203,5686 hectares de Reserva Legal (RL), valor superior a 20% do exigido por lei, averbada no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Ouro Preto, Matrícula 9.544, Livro 2 (fl. 64 – pasta 01).

A propriedade denominada Fazenda João Pereira conta com uma área total de 1645,50 hectares com 334,70 hectares de Reserva Legal (RL), valor superior a 20% do exigido por lei, averbada no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Congonhas, Matrícula 184, Livro 2 (fl. 71 – pasta 01).

### 7. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

A seguir são listados os impactos ambientais que podem ser gerados na fase de implantação e operação do empreendimento.

#### 7.1 Impactos e medidas da fase de implantação

**Alteração dos níveis de pressão sonora:** Para a implantação do empreendimento será necessária a supressão da vegetação existente na área e atividades de movimentação de terra. Essas atividades envolvem funcionamento de máquinas e equipamentos, além de tráfego de veículos, que resultam em alteração dos níveis de pressão sonora. As áreas de entorno do empreendimento compreendem atividades industriais, mineração, ferrovias, a MG 442 e a BR 040, estruturas que já provocam emissões sonoras.

A ocupação humana mais próxima encontra-se a aproximadamente 4 Km de distância do empreendimento, sendo representada pelo bairro de Pires – Congonhas/MG. Cabe destacar que, entre o empreendimento e o distrito existem várias atividades antrópicas que atuam como fonte de ruído, devido o tráfego de veículos pesados decorrentes das atividades de mineração, áreas industriais, rodovias etc.



Para conter e/ou minimizar o referido impacto é proposta a adoção do Programa de Gestão Ambiental das Obras, em que se prevê a adoção de algumas ações para minimizar a emissão de ruídos, tal prática pertence a uma série procedimentos já adotados pela Vale em outras obras. Com vistas ao monitoramento de ruído, a empresa já realiza tal prática tanto no bairro de Pires (ponto P01) quanto no sub-distrito de Mota (ponto P02), diante de tal fato não é proposta a criação de um novo ponto de análise e aferição.

**Alteração dos padrões de qualidade do ar:** O trânsito de máquinas, equipamentos e caminhões envolvidos nas atividades de limpeza do terreno, terraplanagem, supressão da vegetação, na ADA e AID, resultará em emissão de material particulado e de gases (CO<sub>2</sub>, CO, NOX, SOX, COV, etc.).

Impende ressaltar que as áreas de entorno da PDE Alto Jacutinga já se encontram consideravelmente impactadas pela ação das atividades minerárias e trânsito intenso de veículos da MG 442 e BR 040, a partir do beneficiamento de minério e o tráfego de máquinas e caminhões da região.

Entre as medidas mitigadoras adotadas se propõe o Programa de Gestão Ambiental das Obras que envolvem a adoção de ações para minimizar a emissão de particulados e gases. Entre elas a umectação das vias de acesso e a aplicação de polímero quando for o caso. Além do controle das obras, já existe uma rede de monitoramento da qualidade do ar instalada (ponto PS 22 localizado no Bairro Pires em Congonhas) e estrategicamente disposta de modo a atender as comunidades da região.

**Alteração dos padrões de qualidade das águas:** A remoção da cobertura vegetal e dos “solos” e a realização de terraplanagem poderão gerar o aporte de sedimentos para cursos d’água da AID.

A possibilidade de carreamento de sedimentos é diminuída pelo confinamento preferencial do sistema de drenagem para o interior da lavra (Sumps) e pelas barragens Alto Jacutinga e Gambá, que já funcionam como diques de contenção da bacia onde o empreendimento se localiza.

Os corpos hídricos inseridos no interior da área de influência direta (AID) para o meio físico, basicamente formado pelo Córrego do Meio, apresentam pontos de monitoramento em locais estratégicos que envolvem o empreendimento, sendo desta forma capaz de captar possíveis inconformidades provenientes da retomada da Pilha Alto Jacutinga.

Recomenda-se como forma de controle e mitigação do possível impacto avaliado a realização e implantação do projeto de drenagem pluvial, garantindo a plena segregação e retenção dos sedimentos e a promoção da continuidade do Plano de Monitoramento da Qualidade das Águas já realizado pela Vale no ponto denominado PMAI06 localizado no Córrego do Meio.

**Redução da composição e diversidade florística e perda de habitat para a fauna:** As atividades de preparação do terreno para a implantação do projeto envolverão obras de terraplanagem e de supressão de indivíduos arbóreos isolados. Essas obras acarretarão na diminuição da composição florística através da redução de espécimes isolados e, como consequência, redução da produção e dispersão de propágulos. Outro aspecto é a diminuição de áreas de poleiro e a interrupção nos processos regenerativos.

Este impacto é avaliado como irreversível, de abrangência pontual e de baixa relevância, visto que a vegetação a ser suprimida é caracterizada por vegetação plantada e povoada por árvores isoladas. Logo, o impacto apresenta baixa magnitude. Em relação aos critérios complementares, o impacto é permanente, contínuo, real, direto, passível de ser percebido em curto prazo e negativo.

Para esses impactos são propostas algumas medidas de caráter compensatório, a serem realizadas para a legalização do empreendimento. As medidas tratam da reabilitação de áreas degradadas através do Plano de Recuperação Ambiental previsto na DN 114 de 2008 e plantio de 25 espécies para cada suprimida, também amparada no que solicita a DN. Nestas medidas, terá como meta principal a implantação de espécies vegetais nativas da região que venham a compor um cenário harmonioso e de acordo com a paisagem do entorno, visando diminuir o impacto visual, a melhoria da qualidade ambiental na área, a formação a formação de um habitat que possa abrigar a fauna local. A área em questão será, futuramente, para a disposição de material estéril, o que facilitará a recuperação do relevo e possibilitará o plantio de espécies arbóreas.



Com relação a fauna, apesar de a área ser improvável para o suporte desta, cabe destacar que a empresa já realiza o monitoramento da área de influência da Mina de Fábrica, o que permite o planejamento da empresa caso algum conflito aconteça.

**Perda de Espécimes da Flora:** Para a implantação da lavra será necessário a supressão de vegetação em um quantitativo de 6 ha de Cerrado com vegetação nativa e isso acarretará perda de espécimes da flora e redução da biodiversidade. Como medidas mitigadoras para esse impacto será realizado o Programa de Resgate de Flora, a Supressão Controlada da Vegetação e o Plano de recuperação ambiental segundo DN 114 de 2008.

**Diminuição da fotossíntese da vegetação do entorno:** A deposição de particulados sobre as folhas intercepta a luz que atinge a superfície foliar, reduzindo assim a fotossíntese. Além disso, os resíduos depositados nas folhas podem originar um verdadeiro filme impermeável sobre a sua superfície prejudicando todos os processos que envolvam trocas gasosas. Para minimizar esse impacto será realizada aspersão de água nas vias.

## 7.2. Impactos e medidas da fase de operação

**Incômodo aos transeuntes da MG 442 pela travessia de veículos e equipamentos:** Conforme apresentado na caracterização do empreendimento, será necessária a utilização de uma travessia na MG 442 para a operação do empreendimento, uma vez que esse será o acesso operacional que levará o material para a usina de beneficiamento da Mina de Fábrica.

Esse impacto será tratado no âmbito do Plano de Informação, Sinalização e Controle das Travessias da MG 442. Essa medida prevê a adoção de ações de caráter informativo com a construção e distribuição de cartilhas sobre as operações no local; preventivo na sinalização de trânsito com placas e faixas; e de controle com o acompanhamento diário das operações por funcionários da Vale.

**Alteração dos níveis de pressão sonora:** As atividades inerentes ao processo de operação do projeto se resumem ao desmonte mecânico, ao carregamento e transporte do material e beneficiamento. Essas atividades irão alterar os níveis de pressão sonora, através do funcionamento e movimentação dos equipamentos e veículos, que poderão desta forma afetar os padrões de ruído no local.

Estes locais já possuem seus níveis de pressão sonora alterados pelas operações minerárias, logo, é possível que o ruído provocado pelo projeto aqui estudado possa ser absorvido no contexto das atividades próximas, que se configuram como significativas fontes de emissão sonoras. Outro fator que merece ser analisado é o fato da ocupação humana mais próxima do empreendimento localizar-se próxima a áreas industriais e da rodovia BR 040. Desta forma, pressupõe que o bairro de Pires esteja mais susceptível aos incômodos provocados pelo ruído emitido por essas estruturas. Conforme mencionado, a Vale já possui plano de monitoramento dos níveis de ruído.

**Alteração dos padrões de qualidade do ar:** As operações e ações referentes ao desmonte mecânico, carregamento e transporte de material e beneficiamento irão contribuir para o aumento das emissões de material particulado no local. Além disso, a movimentação dos caminhões, equipamentos e máquinas aumentará as emissões de gases (CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, COV, etc.).

Entre as medidas mitigadoras a serem adotadas se propõe o Programa de Gestão Ambiental das Obras em que se antecipa a adoção de ações para minimizar a emissão de particulados e gases. Entre elas a umectação das vias de acesso e a aplicação de polímero (quando for o caso). Além do controle das obras, já existe uma rede de monitoramento da qualidade do ar instalada (ponto PS 22 localizado no Bairro Pires em Congonhas) e estrategicamente disposta de modo a atender as comunidades próximas.

**Alteração dos padrões de qualidade das águas:** O desmonte, carregamento do material estéril e disposição de material nas partes exauridas da cava são atividades que poderão gerar o aporte de sedimentos para cursos d'água da AID. A Vale já realiza o monitoramento no ponto PMAI 06.



**Diminuição da fotossíntese da vegetação do entorno:** A deposição de particulados sobre as folhas intercepta a luz que atinge a superfície foliar, reduzindo assim a fotossíntese. Além disso, os resíduos depositados nas folhas podem originar um verdadeiro filme impermeável sobre a sua superfície prejudicando todos os processos que envolvam trocas gasosas. Será realizada a aspersão de água nas vias para minimizar o impacto.

## 8. Programas e/ou Projetos

**Gestão ambiental das obras:** O Programa de Gestão Ambiental das Obras, objetiva maior controle das atividades executadas na área operacional e a minimização de possíveis impactos gerados durante a implantação e operação do empreendimento. O programa envolve vários procedimentos e ações já realizadas pela Vale e empresas terceirizadas na área operacional da Mina de Fábrica. Dentre as atividades, citam-se os sistemas de controle da qualidade do ar, a manutenção rotineira de equipamentos (caminhões, máquinas), a implantação e manutenção dos sistemas de drenagem superficial, a gestão de resíduos, o controle de emissão de ruídos, entre outras ações de acompanhamento.

**Sistema de controle da qualidade do ar:** O objetivo desse programa é de manter e aprimorar continuamente os padrões de qualidade do ar estabelecidos pela legislação, através da redução da emissão de material particulado. A ação dos ventos em taludes, a preparação para a recuperação de estéril, a lavra, o tráfego de máquinas e caminhões, o beneficiamento do minério, a formação das pilhas de homogeneização e o carregamento das composições ferroviárias geram a dispersão constante de poeiras, requerendo medidas de controle.

Para minimizar a dispersão de particulados as unidades operacionais de beneficiamento apresentam coberturas metálicas, além disso, o produto carregado nas composições ferroviárias é protegido através da aspersão de polímeros.

Para as vias é adotado um sistema móvel de aspersão (umectação/aspersão) por intermédio de caminhões pipas (vias internas, praças de trabalho, etc.), conforme estabelece a NR-22 – Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração. Atualmente, a Mina de Fábrica opera uma frota de 10 caminhões pipas para manutenção das vias de acesso.

**Manutenção rotineira de caminhões, máquinas e equipamentos:** Esse programa objetiva manter bem regulados os caminhões, máquinas e equipamentos, para que operem dentro de parâmetros satisfatórios, evitando-se a emissões de gases e geração de ruídos acima dos padrões.

O programa de manutenção rotineira de caminhões, máquinas e equipamentos visa minimizar a emissão de gases (óxidos de enxofre-SOx; óxidos de carbono-COx; óxidos de nitrogênio-NOx; dentre outros), bem como a geração de ruídos. Auxilia na manutenção de parâmetros monitorados pelo Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar que atendam a legislação ambiental específica. A Vale adota o procedimento de manutenção preventiva rotineira de equipamentos e veículos, em oficina instalada na área operacional da Mina de Fábrica.

Os motoristas realizam checagem diária de vários itens, antes do início das atividades, conforme os procedimentos da empresa. Qualquer irregularidade detectada é informada para a devida manutenção que verifica a emissão de fumaça negra, CH<sub>4</sub>, COX, SOX e NOX. Dessa forma, os veículos em manutenção tem a fumaça avaliada em relação aos padrões estabelecidos pela legislação, procedendo às regulagens necessárias, para que os motores funcionem dentro dos padrões.

**Implantação e manutenção dos sistemas de drenagem superficial:** A área operacional compreenderá taludes e bermas, com movimentação de materiais, sendo necessário um sistema de drenagem eficiente que evite o comprometimento dos cursos d'água à jusante, a partir do carreamento de sólidos, principalmente a drenagem que verte para o vale do Córrego do Meio. Junto aos acessos, o sistema de drenagem deverá permitir o escoamento pluvial, destinando-o ao interior da lavra, onde os sólidos se sedimentarão em Sumps.

A operacionalização desse programa é realizada a partir de vistorias periódicas, principalmente antes do período chuvoso, visando detectar qualquer irregularidade que possa comprometer o perfeito funcionamento do sistema de drenagem.



Periodicamente são efetuadas desobstruções das canaletas, caixas de passagem e demais estruturas. Antes e durante o período chuvoso, essas vistorias são realizadas em menores intervalos. Além dessa desobstrução, é avaliada a integridade do sistema, realizando obras de reparação ou adequação quando se verifica que o sistema apresenta alguma desconformidade.

O acompanhamento do sistema de drenagem será realizado através de vistorias periódicas, cujo resultado será expresso em relatórios que indicarão os problemas porventura detectados. Medidas simples serão repassadas para que a equipe de manutenção possa providenciar sua devida implementação. Problemas de maior porte serão avaliados pelo engenheiro responsável, que definirá os encaminhamentos cabíveis.

**Gestão de resíduos:** Esse sistema de gestão tem como objetivo a identificação, armazenagem e destinação correta dos resíduos, impedindo que eles venham a gerar impactos ambientais, tais como poluição hídrica, contaminação do solo, dentre outros.

Os procedimentos de gerenciamento, a fim de atender a NBR 10.004/2004, estão previstos para a fase de implantação do empreendimento. Na fase de operação, serão adotados procedimentos semelhantes já realizados na Mina de Fábrica.

Todos os resíduos serão encaminhados ao Depósito Intermediário de Resíduos (DIR) e/ou Central de Materiais Descartáveis (CMD), onde serão segregados, armazenados e enviados para sua destinação final, conforme suas características, ou mantidos em pátios de estocagem (solo orgânico e serrapilheira) até sua destinação ou utilização. A matriz de geração de resíduos detalha os tipos de resíduos gerados na Mina de Fábrica e a quantidade gerada de cada um deles, bem como as formas de acondicionamento e armazenamento internos e externos e a destinação final adequada.

Prevê-se a realização das seguintes ações:

- Segregação na fonte;
- Educação Ambiental dos trabalhadores;
- Implantação da coleta seletiva nos canteiros de obras;
- Acondicionamento interno e armazenamento externo;
- Acompanhamento interno dos procedimentos;
- Coleta pelos caminhões licenciados e envio para as empresas responsáveis pela destinação final, quando for o caso.

**Plano de informação, sinalização e controle das travessias da MG 442:** O Plano tem como objetivo reforçar as ações de comunicação e o esclarecimento das questões acerca do empreendimento. Isso servirá de base para se proceder à implementação das ações ambientais e à continuidade de parcerias já estabelecidas por parte do empreendedor com a comunidade local.

Nesse contexto, este programa deverá incorporar ao processo de comunicação à divulgação de informações a respeito do empreendimento para os transeuntes da MG 442, a medida que a empresa irá fazer a travessia dessa rodovia para dar vazão ao material que será recuperado na pilha. Deste moto, essa medida prevê a adoção de ações de caráter informativo com a construção e distribuição de cartilhas sobre as operações no local; preventivo na sinalização de trânsito com placas e faixas; e de controle com o acompanhamento diário das operações por funcionários da Vale.

**Programa de Resgate de Flora:** O resgate de flora objetiva proteger o patrimônio genético representado pelas espécies vegetais presentes na área de vegetação nativa a ser suprimida, onde será focado, principalmente, o resgate de espécies raras, de importância ecológica, endêmicas ou ameaçadas de extinção, objetivando proporcionar a preservação dos recursos genéticos de espécies da flora a serem afetadas pelo empreendimento. O resgate poderá ser feito por semente, plântula e/ou indivíduos de espécies selecionadas após as áreas serem percorridas por uma equipe de campo.

**Supressão Controlada da Vegetação:** O projeto de desmate da vegetação deve ocorrer de forma criteriosa e gradativa, procurando evitar a exposição de áreas de vegetadas à ação de processos erosivos durante um período de tempo prolongado. O armazenamento de todo o material proveniente do desmatamento e limpeza



de toda a área é de suma importância para utilização em eventuais áreas degradadas, por exemplo, voçorocas e na revegetação.

**Plano de recuperação ambiental segundo DN 114 de 2008:** Para o impacto da retirada das árvores isoladas foi proposta a compensação pela DN 114 DE 2008. Assim, esse plano deverá ser aplicado tanto na área que sofrerá a intervenção quanto na área onde a compensação pela supressão dos espécimes isolados será realizada.

**Programa de educação ambiental (PEA) – atitude ambiental:** A Diretoria de Ferrosos Sul (DIFL) da Vale, apresentou em fevereiro deste ano o Plano de Ação 2013 para o Programa de Educação Ambiental (PEA), denominado Atitude Ambiental. O Atitude Ambiental, programa corporativo em constante evolução, é responsável pela operacionalização do PEA. Importante salientar que as ações previstas no Plano de Ação podem e devem sofrer alterações e adequações em função da dinâmica dos empreendimentos e dos apontamentos dos públicos envolvidos.

O Programa Atitude Ambiental é direcionado para o público interno (colaboradores e contratadas) e público externo, que é dividido entre o público escolar, com foco no corpo docente - entendido como principal multiplicador - das escolas municipais de Ouro Preto e Congonhas, bem como para as comunidades residentes no entorno do complexo minerador Itabiritos, no qual a Mina de Fábrica está inserida.

Com os objetivos específicos do Programa Atitude Ambiental pretende-se:

- atribuir aos colaboradores e contratados a possibilidade de exercer com responsabilidade suas atividades na empresa. Com isso, minimizar os impactos ambientais causados, transformando a área de meio ambiente em um foco de mudanças nas rotinas de trabalho;
- apoiar a construção do diálogo com o público externo dentro da área de abrangência dos empreendimentos, bem como nas áreas de atuação da DIFL – alinhamento com a área de Relacionamento com Comunidades e Comunicação para consistência das ações;
- estabelecer parcerias para a sustentabilidade com os públicos envolvidos;
- possibilitar um legado socioambiental positivo e duradouro das ações realizadas junto aos públicos envolvidos que apoiem o desenvolvimento local;
- atender as condicionantes de educação ambiental alinhadas às orientações regulamentais;
- integrar os planos de ação anuais do Programa Atitude Ambiental aos demais programas e áreas da DIFL, com o objetivo de sensibilizar e provocar mudanças de valores e de atitudes.

A implementação do Programa Atitude Ambiental é orientada nos conceitos e diretrizes estabelecidos pela Política Nacional de Educação Ambiental, definidos pela Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, pelo Termo de Referência para Educação Ambiental Não Formal no Processo de Licenciamento Ambiental do Estado de Minas Gerais, aprovado pela DN COPAM nº 110, de 18 de julho de 2007, bem como em diagnósticos, auditorias e estudos ambientais e socioeconômicos disponíveis.

### **Programas de monitoramento**

O plano de monitoramento da Vale para a região da Mina de Fábrica já atende a área de influência do empreendimento aqui analisado.

**Monitoramento da qualidade da água:** A Vale já realiza o monitoramento da qualidade da água em corpos hídricos localizados no entorno da Mina de Fábrica. O monitoramento permite aferir a efetividade das medidas de controle adotadas. Para o empreendimento em análise, seu caráter confinado, permite que as águas de chuva sejam direcionadas para Sumps estrategicamente abertos no interior da lavra, possibilitando um tempo de infiltração suficiente.

O ponto que monitora a bacia do córrego do Meio, onde se localiza o empreendimento é o denominado PMAI06, que continuará a ser monitorado durante a implantação e operação do empreendimento.



Caso seja detectada alguma desconformidade, serão adotadas ações corretivas, realizando-se uma análise comparativa com resultados anteriores, visando investigar sobre a origem de prováveis fontes poluidoras, além de proceder-se com a conferência do enquadramento dos teores dos parâmetros em relação aos limites máximos estabelecidos pela legislação vigente.

**Monitoramento de qualidade do ar:** O monitoramento da qualidade do ar visa aferir o valor de PTS (Partículas Totais em Suspensão), de maneira a avaliar se a qualidade do ar nas áreas urbanas no entorno do empreendimento se mantém dentro dos padrões definidos pela legislação vigente.

O monitoramento da Qualidade do Ar é realizado a partir de estação de monitoramento instalada em escola situada no bairro Pires (localizado na área de influência direta da Mina de Fábrica), município de Congonhas, que também atende o empreendimento proposto. O monitoramento é realizado de 6 em 6 dias. Cabe ressaltar que há outras fontes (mineradoras e trânsito na BR 040) de emissão de particulados localizadas próximas ao Bairro Pires.

**Monitoramento de ruídos:** O objetivo deste monitoramento consiste em monitorar o nível de ruídos nas comunidades de Mota e Pires visando à prevenção da incidência de ruídos que tragam incômodo às comunidades em questão pelas atividades desenvolvidas na Mina de Fábrica e, conseqüentemente, no empreendimento em análise.

As localidades monitoradas não fazem divisa direta com as áreas operacionais da ADA do empreendimento aqui analisado, onde serão realizadas as atividades mais ruidosas. O bairro de Pires, município de Congonhas, localiza-se ao longo da BR 040 onde o tráfego é intenso e bem próximo de outras fontes de ruído. O sub-distrito de Mota, mais afastado da rodovia, situa-se nas proximidades de outras mineradoras, pátios ferroviários etc. A Vale realiza o monitoramento de ruídos para conhecer a qualidade ambiental dessas localidades e poder, de alguma forma, atuar para que as comunidades não sofram incômodos.

As medições são feitas durante o dia e a noite com tempo seco, com um período mínimo de duração de 20 (vinte) minutos, seguindo os procedimentos da NBR 10.151/2000 e os padrões de referência da Resolução CONAMA nº 01, de 08/03/1990 e da Lei Estadual n.º10.100/90.

**Monitoramento de fauna:** O acompanhamento dos grupos de fauna antes, durante e depois da implantação os empreendimentos, é uma importante ferramenta de análise ambiental, que permite avaliar a influência do empreendimento sobre o ecossistema local e regional. O resultado de um bom monitoramento permite, ainda, o adequado planejamento de medidas para a diminuição dos impactos negativos e proposições de compensação adequada.

A empresa já vem trabalhando na implantação de um amplo programa de monitoramento de fauna, que abrangerá todas as áreas protegidas de propriedade da Vale no Quadrilátero Ferrífero. Tal programa permitirá traçar um diagnóstico da fauna regional, com sua interface com a atividade mineraria, propiciando um amplo panorama da realidade e, como conseqüência, a proposição de ações adequadas de conservação da biodiversidade.

A Vale já realiza o monitoramento dos seguintes grupos da fauna na Mina de Fábrica: entomofauna, ictiofauna, herpetofauna, avifauna e mastofauna. Para este empreendimento, por se tratar de área antropizada, não será necessário aumentar a malha de monitoramento já existente na Mina de Fábrica.

## 9. Compensações

A implantação e a operação do empreendimento acarretará aumento de susceptibilidade do solo à erosão, alteração da paisagem, alteração do relevo, emissão de sons e ruídos e possíveis alterações da qualidade físico-química da água e do solo, entre outros impactos ambientais significativos, sendo passível de **Compensação Ambiental** (Lei Federal Nº 9.985/2000 - SNUC) mediante a apresentação do valor de investimento para implantação do empreendimento em questão.

**Art. 36.** Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de **significativo impacto ambiental**, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo



*de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.*

Na área, de acordo com censo realizado, foi identificado **1** (um) exemplar de Ipê amarelo (***Handroanthus serratifolius***, espécie protegida pela Lei Estadual 20.308/2012.

**Art. 1.** Fica declarado de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte no Estado o ipê-amarelo. **Parágrafo único:** As espécies protegidas nos termos deste artigo são as essências nativas popularmente conhecidas como ipê-amarelo e pau-d'arco-amarelo, pertencentes aos gêneros *Tabebuia* e *Tecoma*. **Art. 2.** A supressão do ipê-amarelo só será admitida nos seguintes casos: I - quando necessária à execução de obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública ou de interesse social. **§ 1º** Como condição para a emissão de autorização para a supressão do ipê-amarelo, os órgãos e as entidades a que se referem os incisos do caput deste artigo exigirão formalmente do empreendedor o plantio de **uma a cinco** mudas catalogadas e identificadas do ipê-amarelo por árvore a ser suprimida.

O empreendimento irá intervir em uma área de **21,5812 hectares** com supressão de **183** árvores isoladas, de acordo com o estudo elaborado, sendo passível a compensação da DN 114 de 2008.

**Art. 6.** A reposição será efetuada com espécies nativas típicas da região, preferencialmente do(s) grupo(s) de espécies suprimidas, e será calculada de acordo com o número de exemplares arbóreos, cujo corte for autorizado, conforme projeto apresentado e aprovado pelo IEF/MG, na seguinte proporção: **a)** Plantio de **25 mudas** para cada exemplar autorizado, quando o total de árvores com corte autorizado na propriedade for inferior ou igual a 500;

#### **Intervenção em Área de Preservação Permanente (APP)**

Não haverá intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) conforme planta do empreendimento apresentada, não havendo necessidade de se fazer compensação conforme Resolução CONAMA 369/2006.

#### **10. Controle Processual**

VALE S.A, por seu representante legal, requereu validamente Licença Prévia e de Instalação (LP+LI), para as atividades de "Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro" (Cód. A-02-04-6 - DN 74/2004) e de Pilhas de rejeito/estéril (Cód. A-05-04-5), para o empreendimento VALE S.A, PDE Alto Jacutinga, a serem desenvolvidas nos municípios de Ouro Preto e Congonhas.

Conforme se vê à fl. 23 dos autos, o empreendedor obteve autorização para Constituição de Grupamento Mineiro pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (Grupamento Mineiro nº. 220).

Há de se informar que o processo encontra-se formalizado e instruído com a documentação listada no FOBI, constando, dentre outros, a declaração das Prefeituras de Ouro Preto/MG (fl. 16) e Congonhas (fl. 17), informando que o tipo de atividade desenvolvida e o local de instalação do empreendimento – Vale S.A PDE Alto Jacutinga estão em conformidade com as leis e regulamentos municipais.

Insta informar que os custos de análise do licenciamento foram quitados, conforme consulta realizada ao SIAM e recibos acostados aos autos (fls. 20-22).

Expediu-se, em 07 de agosto de 2015, a Certidão Negativa de Débito Ambiental nº 0763251/2015, à fl. 332, verificando-se a inexistência de débitos em nome do empreendedor.

Em atendimento ao Princípio da Publicidade e ao previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 13/95 foi publicado em jornal de grande circulação o requerimento das Licenças Prévia e de Instalação (fl. 223). Pelo órgão ambiental houve publicação no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais (fl. 226).



Apresentou-se Cadastro Técnico Federal, consoante expressa determinação da Lei n°.14.940/2003 (fls. 253-254).

Os estudos ambientais estão acompanhados das anotações de responsabilidade técnica de seus elaboradores (RCA – fls. 26-164 e PCA fls. 177-213, com ART's às fls. 169-172).

De acordo com a informação constante no FCE (fl. 282), não ocorrerá supressão/intervenção em Área de Preservação Permanente.

Todavia para instalação do empreendimento, fora requerido o corte de 183 (cento e oitenta e três) indivíduos isolados, cujo pedido fora analisado e deferido pela Equipe Técnica desta SUPRAM, conforme preceitos da DN n°. 114/2008.

Em observância ao art. 1º, da DN 114 formalizou-se Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental, juntado às fls. 320-321, sendo a compromissária obrigada, dentre outras medidas, a executar o Projeto Técnico de Reconstituição da Flora e a compensar na proporção 1:25.

Ante ao disposto no art. 6º., da Deliberação 114, a compensação referente aos corte dos 183 indivíduos isolados, determinada pela Equipe Técnica e consolidada por meio do Termo de Compromisso, atende aos preceitos da lei, a saber:

Art. 6º - A reposição será efetuada com espécies nativas típicas da região, preferencialmente do(s) grupo(s) de espécies suprimidas, e será calculada de acordo com o número de exemplares arbóreos, cujo corte for autorizado, conforme projeto apresentado e aprovado pelo IEF/MG, na seguinte proporção:

**a) Plantio de 25 mudas para cada exemplar autorizado, quando o total de árvores com corte autorizado na propriedade for inferior ou igual a 500;**

Ressalta-se que dentre as espécies autorizadas, encontra-se 01 (um) Ipê Amarelo, cuja autorização para supressão se justifica pela natureza pública da atividade a ser desenvolvida pelo empreendedor.

Dessa forma, considerando que a mineração é caracterizada como atividade pública, a supressão do Ipê Amarelo se amolda à hipótese prevista no art. 2º, I, da Lei Estadual n°. 20308/2012.

Art. 2º A supressão do ipê-amarelo só será admitida nos seguintes casos:

**I – quando necessária à execução de obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública ou de interesse social, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente;**

II – em área urbana ou distrito industrial legalmente constituído, mediante autorização do Conselho Municipal de Meio Ambiente ou, na ausência deste, do órgão ambiental estadual competente;

III – em área rural antropizada até 22 de julho de 2008 ou em pousio, quando a manutenção de espécime no local dificultar a implantação de projeto agrossilvipastoril, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente.

Diante da possibilidade da supressão desse indivíduo, Informa-se que compensação do Ipê Amarelo foi abrangida pelo Termo de Compromisso supracitado, na proporção de 05 mudas para cada indivíduo isolado, nos termos definidos pela Lei Estadual n°. 20.308/2012.

Em relação à utilização dos recursos hídricos, informa-se a regularidade da utilização desses, validada por meio da Portaria 300/2011.



Por fim, informa-se que o IPHAN, através do Ofício/GAB/IPHAN/MG n°. 1181/2015, dispensou o empreendedor de realizar pesquisa arqueológica para “Recuperação de estéril Alto Jacutinga”, concedendo “anuência definitiva com relação ao Patrimônio Cultural de natureza arqueológica, com vistas à obtenção de licenças ambientais correspondentes” (fl. 271). Quanto à manifestação do IEPHA/MG sobre a avaliação de impacto do empreendimento no município de Ouro Preto (fl. 331), informa-se que não houve oposição do referido Instituto em relação à continuidade do empreendimento.

A análise técnica informa tratar-se de um empreendimento classe 06 (seis), concluindo pela concessão da LP+LI, com prazo de validade de 06 (seis) anos, com as condicionantes relacionadas nos Anexo I e II. Deste modo, não havendo óbice, recomendamos o deferimento nos termos do parecer técnico.

## 11. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram CM sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de licença prévia concomitante com licença de instalação, para o empreendimento Pilha de Estéril Alto Jacutinga, da Empresa Vale S.A, para as atividades “lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro” e “pilhas de rejeito/estéril”, no município Ouro Preto, pelo prazo de 6 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

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 Rio das Velhas.

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

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto à 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.*

## 12. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação (LP+LI) para a recuperação de estéril da Pilha de Estéril Alto Jacutinga da Vale S.A.

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação (LP+LI) para a recuperação de estéril da Pilha de Estéril Alto Jacutinga da Vale S.A.

**Anexo III.** Autorização para Intervenção Ambiental para LP+LI – PDE Alto Jacutinga

**Anexo IV.** Relatório Fotográfico do empreendimento Pilha de Estéril Alto Jacutinga da Vale S.A.



### ANEXO I

Condicionantes para Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação (LP+LI) para a recuperação de estéril da Pilha de Estéril Alto Jacutinga da Vale S.A.

**Empreendedor:** Vale S.A.

**Empreendimento:** Vale S.A. - Mina de Fábrica

**CNPJ:** 33.592.510/0007-40

**Município:** Ouro Preto e Congonhas

**Atividade:** Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro; Pilhas de rejeito/estéril

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

**Processo:** 15195/2007/083/2014

**Validade:** 6 anos

**Referência: Condicionantes da Licença prévia concomitante com licença de instalação (LP+LI)**

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência da licença
02	Dar continuidade ao monitoramento da qualidade das águas superficiais no Córrego do Meio, no ponto denominado PMAI06, conforme parâmetros e frequência definidos no Parecer Técnico DIMIM N.º 071/2006 (anexo I), processo 15195/2007/025/2007.	Durante a vigência da licença
03	Realizar a aspersão de água nas vias de acesso utilizadas.	Ao longo da fase de implantação
04	Executar os programas ambientais definidos no PCA.	Durante a vigência da licença
05	Deverão ser construído(s) outro(s) dique(s) de contenção de sedimentos se o Dique Alto Jacutinga não for suficiente para a contenção do aporte de sedimentos carreáveis pelas águas pluviais.	Ao longo da implantação.
06	Adensar a cortina arbórea para evitar propagação de particulado nas estradas da BR-040 e MG-442. Apresentar projeto com anotação de Responsabilidade Técnica e cronograma de execução (datado).	60 (sessenta) dias após a concessão da licença.
07	Apresentar a SUPRAM CM declaração da Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas quanto à comprovação da execução das medidas de <b>compensação ambiental</b> , de acordo com a Lei n.º. 9.985/00 (SNUC) e Decreto estadual n.º 45.629/11.	Na formalização da LO.
08	Comprovar a compensação, do exemplar de <b>Ipê-Amarelo</b> suprimido na forma prevista na Lei Estadual 20.308/2012, na proporção de <b>1:5</b> , por meio de relatórios técnico-fotográficos descritivos a serem apresentados <b>anualmente</b> a Superintendência Regional de Regularização Ambiental de Belo Horizonte (SUPRAM CM)/MG, durante 5 anos.	<b>Frequência:</b> Anual <b>Apresentar:</b> <u>120 dias</u> após a data de concessão da licença. <b>Duração:</b> 5 anos.



<b>09</b>	Comprovar a compensação das <b>espécies isoladas</b> suprimidas na forma prevista na DN 114/2008, na proporção <b>1:25</b> , por meio de relatórios técnico-fotográficos descritivos a serem apresentados anualmente a Superintendência Regional de Regularização Ambiental de Belo Horizonte (SUPRAM CM)/MG, durante 5 anos.	<b>Frequência:</b> Anual <b>Apresentar:</b> <u>120 dias</u> após a data de concessão da licença. <b>Duração:</b> 5 anos.
-----------	---	--

\* Contado a partir da data de concessão da LP+LI

Obs. Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria Supram, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo. Todos os relatórios de cumprimento de condicionantes deverão ser protocolados na SUPRAM.

## ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação (LP+LI) para a recuperação de estéril da Pilha de Estéril Alto Jacutinga da Vale S.A.

<b>Empreendedor:</b> Vale S.A. <b>Empreendimento:</b> Vale S.A. - Mina de Fábrica <b>CNPJ:</b> 33.592.510/0007-40 <b>Municípios:</b> Ouro Preto e Congonhas <b>Atividade:</b> Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro; Pilhas de rejeito/estéril <b>Código DN 74/04:</b> A-02-04-6 e A-05-04-5 <b>Processo:</b> 15195/2007/083/2014 <b>Validade:</b> 06 anos	<b>Referência: Condicionantes da licença prévia concomitante com licença de instalação (LP+LI)</b>
--	--

### 1 - Efluentes atmosféricos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de análise
Estação de monitoramento (PS 22) localizada no Povoado de Pires em Congonhas	Partículas totais em suspensão (PTS)	6 em 6 dias

**Relatórios:** Enviar semestralmente a Supram-CM os resultados das análises efetuadas de acordo com a NBR 9547/1997, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na DN COPAM nº 187/2013.

*Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.*

**Método de amostragem:** Normas ABNT, CETESB ou Environmental Protection Agency – EPA.

### 2 – Ruídos

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de análise
-Ponto P01 localizado na Comunidade Pires (coordenadas 605459 E; 7781999 N) -Ponto P02 localizado na Comunidade Mota (coordenadas 619578 E; 7739661 N)	Decibéis	Mensal



Enviar semestralmente a Supram-CM relatório contendo os resultados das medições efetuadas de acordo com a NBR 10.151/2000; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.

As amostragens deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual nº 10.100/1990 e Resolução CONAMA n.º 01/1990.

O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART.

#### IMPORTANTE

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

*Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.*

**Relatórios:** O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

*Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.*

**Método de análise:** Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, APHA-AWWA, última edição.



### Anexo III

#### Autorização para Intervenção Ambiental para LP+LI – PDE Alto Jacutinga

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO			
Tipo de Requerimento de Intervenção Ambiental	Número do Processo	Data da Formalização	Unidade do SISEMA Responsável processo
1.1 Integrado a processo de Licenciamento Ambiental	15195/2007/083/2014	10/11/2014	SUPRAM CM
1.2 Integrado a processo de APEF	00137/2014	10/11/2014	SUPRAM CM
1.3 Não integrado a processo de Lic. Ambiental ou AAF			
2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO AMBIENTAL			
2.1 Nome: Vale S/A		2.2 CPF/CNPJ: 33.592.510/0037-65	
2.3 Endereço: Avenida de Ligação, nº 3580, Mina de águas Claras Prédio 4 – 1º andar.		2.4 Bairro: Águas Claras	
2.5 Município: Nova Lima		2.6 UF: MG	2.7 CEP: 35.680-040
2.8 Telefone(s): (31) 3916-2132		2.9 e-mail: edinilson.barbosa@vale.com	
3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL			
3.1 Nome: Repetir item 2.		3.2 CPF/CNPJ:	
3.3 Endereço:		3.4 Bairro:	
3.5 Município:		3.6 UF:	3.7 CEP:
3.8 Telefone(s):		3.9 e-mail:	
4. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL			
4.1 Denominação: Faz. João Pereira / Faz. da Fábrica		4.2 Área total (ha): 1.645,50 / 1.013,57	
4.3 Município/Distrito: Congonhas / Ouro Preto		4.4 INCRA (CCIR):	
4.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 184 9.544		Livro: 2 2	Folha: 1 1 Comarca: Congonhas Ouro Preto
4.6 Nº. registro da Posse no Cartório de Notas:		Livro:	Folha: Comarca:
4.7 Coordenada Plana (UTM)		X(6): 616.329 Y(7): 7.741.532	Datum: Fuso: 23
5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO IMÓVEL			
5.1 Bacia hidrográfica: São Francisco			
5.2. Sub-bacia ou microbacia hidrográfica: Rio Paraopeba			
5.3 Bioma/ Transição entre biomas onde está inserido o imóvel			Área (ha)
5.8.1 Caatinga			
5.8.2 Cerrado			
5.8.3 Mata Atlântica			21,5812
5.8.4 Ecótono (especificar): Cerrado e Mata Atlântica			
5.8.5 Total			21,5812
5.4 Uso do solo do imóvel			Área (ha)
5.4.1 Área com cobertura vegetal nativa			11,3595
5.9.1.1 Sem exploração econômica (Área Reabilitada)			
5.9.1.2 Com exploração sustentável através de Manejo			
5.9.2.1 Agricultura			
5.9.2.2 Pecuária			
5.9.2.3 Silvicultura Eucalipto			
5.9.2.4 Silvicultura Pinus			
5.9.2.5 Silvicultura Outros			
5.9.2.6 Mineração			
5.9.2.7 Assentamento			
5.9.2.8 Infra-estrutura			
5.9.2.9 Outros (Área Antropizada)			10,2217
5.4.3. Área já desmatada, porém abandonada, subutilizada ou utilizada de forma inadequada, segundo vocação e capacidade de suporte do solo.			
5.4.4 Total			21,5812



<b>5.5 Regularização da Reserva Legal – RL</b>			
5.5.1 Área de RL (ha): Área rural	5.10.1.2 Data da averbação: 12/11/1994 (Faz. João Pereira) e 10/02/1993 (Faz. Fábrica)		
<b>5.5.2.3 Total</b>	336,73 ha / 203,5686 ha		
5.5.3. Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 184 Livro: 2 Folha:1 Comarca: Congonhas Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 9.544 Livro: 2 Folha:1 Comarca: Ouro Preto			
5.5.4. Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco		5.5.5 Sub-bacia ou Microbacia: Rio Paraopeba	
5.5.6 Bioma: Mata Atlântica		5.5.7 Fisionomia: Alterada – Revegetação de pilha de estéril	
<b>6. INTERVENÇÃO AMBIENTAL REQUERIDA E PASSÍVEL DE APROVAÇÃO</b>			
6.1 Tipo de Intervenção	Quantidade		unid
	Requerida	Passível de Aprovação	
6.1.1 Supressão da cobertura vegetal nativa com destoca			ha
6.1.2 Supressão da cobertura vegetal nativa sem destoca			ha
6.1.3 Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa			ha
6.1.4 Intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa			ha
6.1.5 Destoca em área de vegetação nativa			ha
6.1.6 Limpeza de área, com aproveitamento econômico do material lenhoso.			ha
6.1.7 Corte árvores isoladas em meio rural (especificado no item 12)	183	183	un
6.1.8 Coleta/Extração de plantas (especificado no item 12)			un
6.1.9 Coleta/Extração produtos da flora nativa (especificado no item 12)			kg
6.1.10 Manejo Sustentável de Vegetação Nativa			ha
6.1.11 Regularização de Ocupação Antrópica Consolidada em APP			ha
6.1.12 Regularização de Reserva Legal	Demarcação e Averbação ou Registro		ha
	Relocação		ha
	Recomposição		ha
	Compensação		ha
	Desoneração		ha
<b>7. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA ÁREA PASSÍVEL DE APROVAÇÃO</b>			
<b>7.1 Bioma/Transição entre biomas</b>			<b>Área (ha)</b>
7.1.1 Caatinga			
7.1.2 Cerrado			
7.1.3 Mata Atlântica			
7.1.4 Ecótono (especificar) Cerrado e Mata Atlântica			
<b>7.1.5 Total</b>			
<b>8. PLANO DE UTILIZAÇÃO PRETENDIDA</b>			
<b>8.1 Uso proposto</b>	<b>Especificação</b>	<b>Área (ha)</b>	
8.1.1 Agricultura			
8.1.2 Pecuária			
8.1.3 Silvicultura Eucalipto			
8.1.4 Silvicultura Pinus			
8.1.5 Silvicultura Outros			
8.1.6 Mineração	Lavra de pilha de estéril	21,5812	
8.1.7 Assentamento			
8.1.8 Infra-estrutura			
8.1.9 Manejo Sustentável da Vegetação Nativa			
8.1.10 Outro			
<b>9. DO PRODUTO OU SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL PASSÍVEL DE APROVAÇÃO</b>			
<b>9.1 Produto/Subproduto</b>	<b>Especificação</b>	<b>Qtde</b>	<b>Unidade</b>
9.1.1 Lenha	Comercialização	14,1269	m <sup>3</sup>
9.1.2 Carvão			
9.1.3 Torete			
9.1.4 Madeira em tora			



9.1.5 Dormentes/ Achas/Mourões/Postes			
9.1.6 Flores/ Folhas/ Frutos/ Cascas/Raízes			
9.1.7 Outros			
<b>10. PARECER TÉCNICO, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS FLORESTAIS. Consta no Corpo desse Parecer Único nº. 65/2015</b>			
<b>11. RESPONSÁVEIS PELO PARECER TÉCNICO.</b>			
<p>_____ Mayara Cristina Silva Fernandes MASP 1364205-3</p>			

#### ANEXO IV

#### Relatório Fotográfico do empreendimento PDE Alto Jacutinga



Foto 01: PDE Alto Jacutinga



Foto 2: Dique Alto Jacutinga



Foto 03: Parte do entorno da ADA