



PARECER ÚNICO Nº 1245965/2017 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 16366/2013/003/2016	SITUAÇÃO: Sugestão pelo deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Trifásico (LP+LI+LO)		VALIDADE DA LICENÇA: 10 (dez) anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
APEF – supressão de vegetação	12492/2016	Sugestão pela autorização

EMPREENDEDOR:	Hindalco do Brasil Indústria e Comércio de Alumina LTDA.	CNPJ:	17.720.994/0001-13
EMPREENDIMENTO:	Hindalco do Brasil Indústria e Comércio de Alumina LTDA.	CNPJ:	17.720.994/0001-13
MUNICÍPIO:	Ouro Preto	ZONA:	Urbana / Rural
BACIA FEDERAL:	Rio Doce	BACIA ESTADUAL:	Rio do Carmo
UPGRH - D01		SUB-BACIA:	Córrego Tripuí
CÓDIGOS:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):	CLASSE	
B-04-01-4	Metalurgia dos metais não ferrosos em formas primárias, inclusive metais preciosos.	3	
A-05-04-5	Pilhas de rejeito/estéril	3	
A-05-03-7	Barragem de contenção de rejeitos/resíduos	3	
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Sete Soluções e Tecnologia Ambiental LTDA / Fernanda Nunes Paradela Salazar	REGISTRO: RNP: 1405246057; Registro: 04.0.0000082149	
RELATÓRIOS DE VISTORIA:	50183/2017 e 78242/2017	DATAS:	09/05/2017, 19/09/2017

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Celso Rocha Barbalho – Analista Ambiental (Gestor)	1.149.001-8	
Aline Selva Maia Campos – Analista Ambiental	1.008.990-2	
Claudio Mesquita – Gestor Ambiental	1.019.642-6	
José Alves Pires – Gestor Ambiental	1.012.157-2	
Moises Oliveira da Silva – Gestor Ambiental	1.398.725-0	
Maria Luísa Ribeiro Teixeira Baptista – Gestora Ambiental de Formação Jurídica	1.363.981-0	
De acordo: Liana Notari Pasqualini – Diretora Regional de Regularização Ambiental	1.312.408-6	
De acordo: Philipe Jacob de Castro Sales - Diretor Regional de Controle Processual de Regularização Ambiental	1.365.493-4	



1. INTRODUÇÃO

Em 22/12/2016 o empreendimento Hindalco do Brasil Indústria e Comércio de Alumina LTDA. formalizou o presente processo para a fase de Licença Prévia (LP) concomitante com a Licença de Instalação (LI), para as atividades de códigos B-04-01-4 - classe 3 (metalurgia dos metais não ferrosos) e A-05-08-4 – classe 1 (reaproveitamento de bens minerais dispostos em pilha de estéril ou rejeito), conforme parâmetros da Deliberação Normativa (DN) COPAM 74/2004. Em função da necessidade de supressão de vegetação em uma das áreas do objeto do licenciamento, foi protocolado também o processo APEF nº 12492/2016.

Ao longo da análise do processo, a empresa, através do Formulário de Caracterização do Empreendimento – FCE, solicitou reorientação do licenciamento para o sistema trifásico (LP+LI+LO), o que foi acatado, em função da previsão contida no Art. 90 do Decreto 44.844/2008. Ao mesmo tempo, em função de melhor caracterização do objeto do licenciamento, devido à vistoria em campo e os estudos apresentados/analísados, ocorreu a substituição do código A-05-08-4 pelos códigos A-05-04-5 (pilha de rejeitos a seco) e A-05-03-7 (devido ao dique de contenção da pilha de rejeitos), ambos os códigos na classe 3.

Os parâmetros indicativos das classes são a área útil (0,56 ha) e número de empregados (10) para a atividade de código B-04-01-4, área útil de 4,65 ha para a atividade de código A-05-04-5 e categoria classe I (conforme DN 62/2002) para a atividade de código A-05-03-7.

A Hindalco possui Licença de Operação (certificado LO nº 225-A/2012, válido até 24/09/2018), para a fabricação de alumina e hidrato de alumínio (metalurgia dos metais não ferrosos, código B-04-01-4, classe 6), conforme processo 16366/2013/001/2013. A licença de LO é fruto da cisão ocorrida na unidade da Novelis do Brasil LTDA., proveniente do desmembramento das atividades licenciadas via processo 6/1977/031/2010.

O presente processo de LP+LI+LO trata da solicitação de alteração do *modus operandi* da Hindalco em relação à denominada lama vermelha (resíduo proveniente do beneficiamento do minério bauxita), resíduo este que, na forma de polpa, é atualmente destinado à Barragem Marzagão. O objetivo é processar a lama em filtro prensa e direcioná-la para disposição a seco, em pilhas.

Os estudos apresentados foram os RCA/PCA/PUP, sendo a empresa responsável pelos mesmos a Sete Soluções e Tecnologia Ambiental LTDA., CNPJ 02.052.511/0001-82, estando no Anexo 1 do processo as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART, fls. 100/104, junto ao CREA/MG e CRBio/4ª Região. No Anexo 2 tem-se ART (CREA/SP) referente à planta de filtragem de lama, fls. 106/107.

Vistorias ao empreendimento ocorreram em 09/05/2017 e 19/09/2017.

Informações complementares ao processo foram apresentadas através dos documentos de protocolos R149632/2017, fls. 366/387, R209999/2017, fls. 427/437 e R209990/2017, fls. 438/520.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Na sua unidade já licenciada em Ouro Preto, localizada à Avenida Américo Renné Gianetti, a Hindalco recebe a bauxita visando a obtenção de alumina e hidrato de alumínio. A bauxita recebida da mineração é tratada com uma solução de hidróxido de sódio, sendo convertida em hidrato de alumínio, o qual, após precipitação, é calcinado, gerando a alumina. Demais constituintes da bauxita (sílica, óxidos de ferro e similares) constituem impurezas (denominada



lama vermelha) e são direcionados para a barragem de rejeitos da empresa (lago Marzagão). Referida lama vermelha é classificada, face à NBR 100004, como classe IIA (não perigosa, não inerte), conforme consta à fls. 465 e seu verso.

Para esta fase, o processo consiste na moagem da bauxita, ataque da bauxita por uma solução de hidróxido de sódio e cal, com a solução sendo bombeada para os digestores, onde ocorre o aquecimento, por autoclaves e a agitação visando favorecer a lixiviação. Na saída do último digestor obtém-se uma mistura constituída de sólidos, a qual passa por decantadores, filtros e lavadores, com o resíduo de bauxita (lama vermelha) passando por uma neutralização (CO_2 ou H_2SO_4) antes de ser enviado ao Marzagão. O precipitado nos filtros segue para outros filtros e preparos adicionais e, em seguida, a um dos fornos de calcinação para a obtenção da alumina. O hidrato não passa pelo forno de calcinação.

O objeto do presente processo de LP+LI+LO visa a implantação/operação da estrutura necessária à remoção da umidade da lama vermelha para, no máximo, 28%, e a disposição da mesma em área seca na forma de pilha. Para isso, o denominado Sistema de Rejeito Desaguado terá 4 (quatro) etapas: **a)** filtragem da lama; **b)** transporte do rejeito desaguado; **c)** disposição do rejeito em pilhas; **d)** neutralização do lixiviado da pilha. O Sistema a ser implantado visa avaliar a possibilidade de não mais dispor na barragem Marzagão a lama vermelha gerada. Deve-se pontuar que o projeto não acarretará alteração dos níveis de produção da Fábrica de Alumina, visto tratar-se somente de alteração no processo de disposição da lama vermelha.

2.1. Planta de filtragem de lama. Para a filtragem da lama serão instalados 2 (dois) filtros prensa sendo um deles reserva. A capacidade de processamento será de 785 t/dia de lama vermelha, sendo geradas 500 t/dia de torta, sendo objetivos da filtragem: a) até o teor de sólidos da torta desaguada ter concentração mínima de 72%; b) recuperar a soda cáustica e o aluminato solúvel contido no filtrado; c) diminuir o teor cáustico da torta via lavagem da mesma com solução de condensado; d) gerar torta de lama vermelha com características geotécnicas adequadas ao empilhamento a seco, eliminando assim, a necessidade de alteamento da barragem Marzagão para disposição de rejeitos. A torta desaguada do filtro prensa será descarregada em piso impermeabilizado da planta para posterior retomada por pás carregadeiras. A torta será carregada em caminhões que farão seu transporte até o local da disposição em pilhas. O projeto básico da planta de filtragem de lama foi elaborado pela PROGEN Projetos Gerenciamento e Engenharia S.A, estando a ART entre fls. 106/107 e os principais desenhos do projeto entre fls.108/111. A energia elétrica a ser demandada ocorrerá através do aproveitamento de estrutura existente, na qual será instalada a subestação de energia (transformador de 13,8 kV/440V).

2.2 Transporte do rejeito desaguado. A torta de lama será carregada em caminhões e transportada para a área de deposição, localizada nas proximidades da barragem Marzagão. Os caminhões serão do tipo caçamba, com capacidade de transporte de 30 toneladas. Serão realizadas, em média, 16 viagens diárias, sendo que o trajeto, cerca de 7 Km, a ser percorrido para acessar o local para a disposição da torta será pela Av. Américo R. Gianetti no sentido Lavras Novas. O transporte será realizado no período de 7:00h às 17:00h, de forma que o fluxo de caminhões será, em média, de 3 (três) veículos por hora (ai já considerado o retorno do veículo), sete dias por semana.

2.3. Pilha de disposição a seco. O projeto da pilha foi elaborado pela WALM Engenharia e Tecnologia Ambiental LTDA., estando às fls. 113 a ART correspondente. Na área escolhida (alternativa 03, conforme tópico 3.1) para a disposição do rejeito, haverá necessidade de supressão de vegetação (a ser abordado no Tópico 5), atividades de regularização do terreno, implantação da impermeabilização da pilha e do dique e implantação das estruturas de drenagem.



Coordenadas de um ponto central da área escolhida são, em UTM: 650.625 m E, 7.742.700 m S, verso da fls.23.

Entre fls. 114/162 tem-se o descritivo do projeto o qual indica a localização do mesmo, critérios e premissas utilizados em sua condução, caracterização geral da estrutura, estudos hidrológicos (sistema de drenagem, chuva de projeto, área de drenagem, vazões de projeto, dimensionamento hidráulico de canaletas, canais periféricos e vertedouro, descidas em degrau, caixas de passagem, bacia de dissipação), tratamento de fundação (área de pilhas de rejeitos, área da região do dique, investigações recentes), drenagem interna (determinação das vazões de infiltração, dimensionamento hidráulico dos drenos, determinação dos materiais drenantes e transições, concepção da drenagem interna), sistema de detecção de vazamentos (determinação das vazões do sistema de detecção), análise de estabilidade, instrumentação, dique de contenção de sedimentos (fundação do dique, geometria, drenagem interna e regularização, retenção de sedimentos, estudo sedimentológico, vazão a ser bombeada), proteção superficial, baias de secagem (determinação da área de secagem dos rejeitos, vida útil da pilha de rejeitos), sequenciamento construtivo, sistema de impermeabilização da pilha e dique (dimensionamento da espessura da geomanta, estabilidade do material de cobertura, comprimento máximo de ancoragem, dimensionamento a punção). Às fls. 163/176 e 182/199 têm-se os desenhos de referência / plantas, detalhando as etapas / fases dos sistemas anteriormente citados.

Prevê-se, para contenção do fluxo de sedimentos da pilha, um dique de sedimentos. Para visualização das características dos sistemas de impermeabilização têm-se tabelas indicativas, a seguir, conforme dados dos versos das fls. 154 e 155.

Tabela 1 - Sistema de impermeabilização da Pilha, a partir da fundação

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	FUNÇÃO
Argila compactada	GR 98% 0,6m de espessura	Conter percolados de furos de manta superior
GCD – geocomposto drenante	Triplanar rígido	Conduzir percolados de furos ao sistema de detecção
GM - geomembrana	PEAD, 2,0mm, duplamente texturizada	Reter percolado da pilha
GT – geotêxtil não tecido	250 g/m ² em propileno	Proteção mecânica da geomembrana

Tabela 2 - Sistema de impermeabilização do Dique, a partir da fundação

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	FUNÇÃO
GCD – geocomposto drenante	Biplanar rígido	Conduzir percolados de furos ao sistema de detecção
GM - geomembrana	PEAD, 1,0mm, duplamente texturizada	Reter percolados da bacia do dique
GT – geotêxtil não tecido	250 g/m ² em propileno	Proteção mecânica
Geocélula	Preenchida com concreto (15 Mpa)	Proteger mecanicamente e contra raios UV a geomembrana

A drenagem interna da pilha foi projetada no sistema de espinha de peixe com trincheiras preenchidas com brita e tubos em PEAD corrugados e perfurados, com a saída da drenagem interna da pilha desaguardo na bacia do dique. Ter-se-á, ainda, uma drenagem periférica interna



que recebe os fluxos de sedimentos contaminados e os direciona para o dique e uma drenagem externa cuja função é desviar o fluxo do terreno natural para além da pilha e dique. Evita-se, assim, uma maior capacidade do sistema de contenção de sedimentos. O projeto prevê que fluxos de sedimentos cujas características demandam cuidado no manejo, pH entre 10 – 11, não sejam extravasados para a drenagem intermitente natural à jusante do dique. Previu-se, para essa possibilidade, o bombeamento dos efluentes para uma caixa de saída ao norte da pilha, que atuará como proteção à pilha, ou seja, a água da chuva proveniente dos entornos será canalizada para não ter contato com a água que vem da pilha, fls. 437. A pilha contará com uma instrumentação de monitoramento composta por 5 (cinco) indicadores de nível de água (INA) e 2 (dois) marcos superficiais (MS). Adicionalmente, ter-se-á uma caixa de inspeção para a pilha e outra para o dique.

Os parâmetros geométricos finais da estrutura da pilha, fls. 119, estão indicados a seguir.

Tabela 3 - Parâmetros geométricos finais da estrutura da Pilha

Características	Parâmetro
Área de abrangência (hectares)	4,50
Altura máxima (m)	30
Altura de bancos (m)	5
Largura da berma (m)	5
Geometria da face	1V:2H
Volume estimado de disposição (m ³)	256.940
Vida útil da estrutura (anos), sabendo-se que serão produzidos cerca de 500 t/dia (250 m ³ /dia em função da densidade 2,0 t/m ³)	2,4

Por sua vez, o dique de contenção de lixiviado terá altura de 6 metros e capacidade volumétrica de 10.215 m³ (reservatório de porte pequeno), sem instalações à jusante, com eventual ocupação humana a jusante e com baixo interesse ambiental a jusante. Tais condições, fls. 434, levam o dique a ser classe I, conforme parâmetros das DN 62/2002 e DN 87/2005.

Durante a operação ocorrerá proteção superficial dos taludes via umectação dos mesmos por meio de caminhão pipa e, havendo necessidade, com polímero supressor de poeira tipo Bioglapar PET, fls. 429. Após a conformação final do talude, está prevista a revegetação com gramíneas tipo capim Vertiver. O *topsoil* a ser removido para a implantação da área de disposição das pilhas será armazenado no lado leste da propriedade, com a finalidade de ser utilizado como auxiliar na recomposição e recuperação ambiental dos taludes da pilha, fls. 435/437. A área para esse armazenamento temporário do *topsoil* é antropizada, com intervenção no passado e utilização como área de empréstimo de material para alteamentos da barragem do Marzagão.

Relativamente ao período chuvoso, poderá haver dificuldades de compactação do rejeito, já que o mesmo, se saturado, leva de 3 a 5 dias para secar. Nos estudos verificou-se a necessidade de uma área mínima de 11.800 m² em cada berma, existindo área para tal secagem em 5 (cinco) dias consecutivos sem chuva (fls. 151 e seu verso). A empresa WALM, que elaborou o projeto, posicionou que para a Hindalco seria imprescindível fosse providenciada uma área adicional de secagem, fechada, como um galpão ou depósito, para o armazenamento do rejeito em período chuvoso ou de dificuldades operacionais de secagem na pilha. Em relação a esta questão a empresa se posicionou, fls.429, no sentido de que o projeto prevê uma área coberta no mesmo galpão, onde será instalado o filtro prensa para suportar um armazenamento de mais 3 (três) a 5 (cinco) dias de produção de torta em dias chuvosos.



Cabe ressaltar que em agosto de 2016, visando investigar suposta deposição de material de aterro doméstico na área de implantação da pilha, escavações realizadas com retroescavadeira indicaram a não presença daquele material (lixo de aterro), fls. 133/134. Em fiscalização ocorrida em 09/05/2017, fls. 363/365, na mesma região, pôde ser observado a presença de lixo doméstico, indevidamente disposto. Foi apresentado pelo empreendedor boletim de ocorrência, fls. 369/371, onde o mesmo registra a disposição irregular em área de sua responsabilidade, feita pela prefeitura municipal de Ouro Preto. Ainda consta no processo, fls. 372/374 o pedido de ajuda da prefeitura (sob nova gestão) ao empreendimento alvo deste Parecer, para a retirada do material irregularmente disposto. Grande parte deste material foi retirada, ainda restando pequena quantidade acarreada pelas chuvas. Este material deverá ser retirado durante a execução das obras e disposto em local devidamente licenciado.

2.4. Neutralização do lixiviado. O dique será a estrutura que irá recolher os fluxos de lixiviado da pilha e da drenagem periférica. Testes preliminares indicaram pH do lixiviado entre 6 e 7. No entanto, visando segurança e levando-se em conta a variabilidade do processo, o projeto foi desenvolvido prevendo a condição de pH alcalino (pH superior a 7) e que o lixiviado será conduzido para a Fábrica de Alumina para ser neutralizado. Para tal, o lixiviado será bombeado até o ponto mais ao norte da pilha, de onde será conduzido por gravidade em tubo PEAD até o dispositivo denominado “Ventosa”, localizado na barragem Marzagão. O tubo de PEAD será superficial e paralelo à canaleta de drenagem da estrada, já existente, que liga a área da pilha de disposição a seco à “Ventosa”. O dispositivo citado se acopla à tubulação do rejeitoduto já existente, por onde, atualmente, a lama vermelha neutralizada é conduzida para a barragem. A partir da “Ventosa” será instalada uma tubulação paralela ao rejeitoduto, para o retorno do lixiviado para a Fábrica de Alumina, na área de neutralização. A neutralização do lixiviado será realizada, portanto, no mesmo local onde ocorre a neutralização da lama vermelha. Após a neutralização, o lixiviado será enviado para a barragem Marzagão.

3. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

As áreas de estudo do projeto do sistema de rejeito desaguado foram definidas de forma a delimitar o nível de influência do empreendimento na sua região de inserção, sendo abordadas de maneira diferenciada e de acordo com o meio a ser estudado.

Foram consideradas as seguintes unidades espaciais de análise, fls. 38/42, a seguir sintetizadas.

Área Diretamente Afetada (ADA): corresponde às áreas efetivamente ocupadas pelo empreendimento, incluindo aquelas destinadas à infraestrutura necessária para a sua operação.

A ADA pode ser subdividida em três tipos, com as seguintes características, fls. 23 (verso) e 24:

- a) Sem alteração do uso do solo: abrigará as estruturas que serão implantadas em áreas antropizadas, as quais referem-se à planta de filtragem e a tubulação do lixiviado;
- b) Com alteração do uso do solo: abrigará estruturas que serão implantadas em áreas antropizadas. Referem-se às estruturas compostas pela disposição a seco, ou seja, a pilha de rejeito seco e o dique de contenção de lixiviado;
- c) Infraestrutura, já existente, compreende o transporte do rejeito seco para a área de disposição, o qual será realizado em vias de acesso externas às áreas da Hindalco, municipal (MG 129) e federal (BR 356), de uso já consolidado e não exclusivo do empreendimento. Após passagem pelas comunidades Vila Santa Isabel, Tavares e bairro



Saramenha no sentido de Lavras Novas, aí incluída uma estrada de terra, por cerca de 1,6 Km, chega-se ao local da disposição, conforme figura 02, fls. 25 do processo.

Área de Influência Direta (AID): corresponde à área geográfica no entorno imediato do empreendimento, onde podem incidir, principalmente, os impactos significativos, não excluindo a possibilidade também da ocorrência de impactos não significativos, associados às atividades de operação exercidas na ADA. Em especial, abrange as comunidades citadas no ADA (Saramenha, Isabel e Tavares).

Área de Influência Indireta (All): onde incidirão, principalmente, os impactos não significativos decorrentes da implantação e operação das atividades do empreendimento (ADA), não excluindo também a possibilidade da ocorrência de impactos significativos. Corresponde à área do município de Ouro Preto que terá como benefícios a geração de empregos e arrecadação de impostos.

No contexto do estudo apresentado, para os meios físico e biótico, a AID e a All foram consideradas coincidentes e denominadas como Área de Influência (AI), estando à fls. 40, figura 12, a indicação da referida AI, em um total de 421,67 ha. O meio socioeconômico está contido na All, correspondendo ao município de Ouro Preto, conforme figura 13, fls. 41.

3.1. Alternativa locacional. Conforme relatado na caracterização do empreendimento, verifica-se que, das etapas do processo, somente a de nº 2.3 - Pilha de disposição a seco – demandaria maior aprofundamento em termos de verificação do local para operação, já que demais etapas irão aproveitar estruturas já existentes. Na elaboração do projeto da pilha de rejeitos, e suas estruturas acessórias, foram considerados os critérios e premissas das normas brasileiras, dentre outras, as quais podem ser aplicadas ao presente caso, sendo elas: NBR 13029/2006 (Elaboração e apresentação de projeto de disposição de estéril, em pilha, em mineração); NBR 10004/2004 (Resíduos sólidos – classificação) e NBR 13896/1997 (Aterros de resíduos não perigosos – critérios para projeto, implantação e operação).

Os itens considerados na escolha do local e para o projeto de instalação englobaram o previsto nas referidas normas, citando-se aqui, a título ilustrativo, alguns deles: tratamento baseado na campanha de sondagem realizada; dimensionamento de uma estrutura de controle de sedimentos no entorno da pilha; distância do curso de água a 775 m córrego/barragem Marzagão sendo que a NBR 13896 solicita > 200m); distância mínima de povoados, NBR solicita > 500m, pilha está a 2.500m); distância da superfície inferior da pilha ao lençol freático superior a 1,50m, atendido (o nível de água subterrânea mais próximo apresentou em fins de maio/2016, em 2 sondagens, 7,2m e 13,8m). Basicamente, verifica-se a importância relativa dos ambientes a serem atingidos, as condições topográficas do local, a condição mais favorável à reabilitação futura (como na ocorrência de supressão de vegetação) e similares.

A empresa analisou 3 (três) alternativas, fls. 430/433 levando em conta as diretrizes expostas até aqui e, adicionalmente, a adequação de tamanho necessário ao projeto da pilha, a proximidade do lago do Marzagão e área que fosse de propriedade da Hindalco ou da Novelis do Brasil.

Alternativa 01

A primeira opção de área para a pilha situa-se próxima ao acesso que leva ao lago do Marzagão, conforme figura 1 abaixo. A área possui adequação à necessidade de tamanho e capacidade da pilha, proximidade ao lago do Marzagão e a propriedade pertence à Hindalco do Brasil, situações estas que são favoráveis. No entanto, o que desabona a área é que seus atributos ambientais são relevantes. Possui vegetação nativa caracterizada por floresta estacional semidecidual com



regeneração em estágios médios a avançados, o que, por si só, já maximiza o impacto a ser gerado com a supressão de vegetação. Além disso, há a necessidade de maior controle da drenagem periférica, devido à maior declividade da área em comparação à alternativa escolhida.



Figura 1. Alternativa 01 para a pilha de rejeito desaguado.

Alternativa 02

Similarmente à alternativa 01, a alternativa 02 situa-se próxima ao acesso que leva ao lago do Marzagão, conforme figura 2 abaixo. No entanto, apesar de alguns pontos positivos, esta opção apresentou-se como a que menos atendeu às expectativas do projeto, pois além de possuir atributos ambientais relevantes como vegetação florestal nativa e maior beleza cênica, o que aumenta o impacto a ser causado, ela está mais distante para os caminhões que transportarão o rejeito desaguado até a pilha, o que aumenta significativamente a DMT (Distância Média de Transporte), com declives e aclives, e, por consequência, aumentando o consumo de combustíveis fósseis, emissões atmosféricas, tempo da viagem (ida e volta à fábrica), além de aumentar o custo de operação do projeto.



Figura 2. Alternativa 02 para a pilha de rejeito desaguado

Alternativa 03

A alternativa que se mostrou mais aderente aos critérios estabelecidos para a escolha da área da futura pilha foi a opção 03. Esta área, apesar de não pertencer à Hindalco do Brasil (único ponto ao qual a mesma apresentou-se em situação desfavorável em relação às outras alternativas), mostrou-se com pontos positivos superiores às demais em todos os outros critérios. A área possui a menor DMT das três opções estudadas, o que já diminui os consumos, emissões e custos já citados anteriormente. Além disso, e não menos importante, a área já é antropizada, possui plantio de espécies exóticas, e já foi utilizada como aterro industrial/doméstico. Portanto, não é uma “área nova”, o que diminui significativamente seus atributos ambientais, como também o impacto que será causado pela implantação da pilha de rejeito drenado. Sobre a questão de propriedade, como a área pertence à Novelis do Brasil, a situação foi resolvida com um contrato de comodato, já apresentado no processo de licenciamento, visto que as empresas pertencem ao mesmo grupo (Aditya Birla).

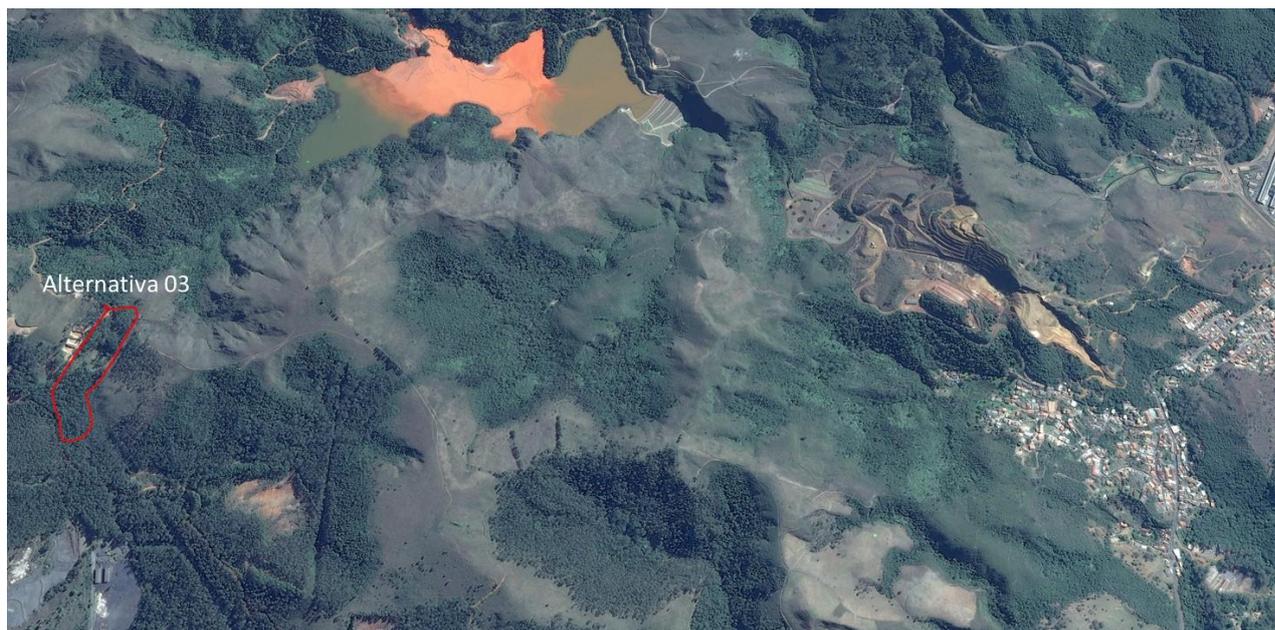


Figura 3. Alternativa 03 para a pilha de rejeito desaguado.

Desta forma, a alternativa 03 foi a que melhor atendeu ao previsto aos critérios utilizados.

3.2 Unidades de Conservação

A região do empreendimento está inserida no bioma Mata Atlântica, segundo limites estabelecidos pelo IBGE, conforme consta no verso da fls. 42. Em termos ecológicos, pode-se dizer que está situada em região de transição, diante da proximidade do bioma Cerrado. Essa área de ecótono proporciona na região uma grande variedade de habitats, os quais abrigam espécies endêmicas das duas formações. A paisagem no entorno do empreendimento era originalmente coberta por Floresta Estacional Semidecidual, extensão mediterrânea da mata Atlântica, e por campo das cotas superiores do relevo. Embora atualmente a cobertura vegetal da região em que será inserido o projeto esteja bem caracterizada pela atividade de silvicultura e esteja alterada em relação à paisagem original, ainda assim abriga espécies típicas.

As Unidades de Conservação (UC), exceto Área de Proteção Ambiental (APA) e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), devem possuir uma zona de amortecimento (ZA) com o objetivo de “filtrar” os impactos negativos das atividades que ocorrem fora dela. Na área do entorno do objeto do licenciamento há 2 (duas) UC com zonas de amortecimento já estabelecidas: o Parque Estadual do Itacolomi e a Floresta Umaimii. Destas, o empreendimento se sobrepõe à ZA do Parque Itacolomi, conforme se verifica à fls. 49. No quadro abaixo tem-se as características das unidades presentes no entorno da ADA.

Tabela 4

Nome	Município	Área (ha)	Distância da ADA
UCs de Proteção Integral			
Monumento Natural de Itatiaia	Ouro Preto, Ouro Branco	3.216	4,8 Km
Estação Ecológica do Tripuí	Ouro Preto	337	0,6 Km
Parque Estadual do Itacolomi	Mariana, Ouro Preto	7.543	1,03 Km
Parque Natural Municipal das Andorinhas	Ouro Preto	675,9	3,38 Km



UCs de Uso Sustentável			
Floresta Estadual Uaimii	Ouro Preto	4.398	9,21 Km
Área de Proteção Ambiental Cachoeira das Andorinhas	Ouro Preto	18.700	3,17 Km

Desta forma, em função do contido no Art. 5º da Resolução CONAMA 428/2010, foi dada ciência às administrações das UC's Parque Estadual do Itacolomi, fls. 403/405, e Estação Ecológica do Tripuí, fls. 406/408, sobre o objeto do presente processo de LP+LI+LO. A ciência foi motivada pelos incisos II – unidade localizada na ZA da UC (caso do Parque Itacolomi) e III (localizada no limite de até 2.000m da Estação Ecológica, em função de não se ter ZA para essa UC).

3.3. Meio Biótico.

3.3.1. Fauna

Foi realizado levantamento de fauna, baseado em dados secundários para os grupos de herpetofauna, avifauna e mastofauna.

Para a avifauna, foram utilizados registros contidos em estudos ambientais diversos desenvolvidos na região de inserção do empreendimento (Sete, 2017, 2008, 2006, 2005; Ribon, 2006), sendo, após compilação, encontradas 287 espécies com potencial ocorrência para as áreas de influência do empreendimento. Dentre estas, 14 são classificadas dentro de algum grau de ameaça de extinção, seja em nível estadual, nacional ou, até mesmo, global. Quanto aos endemismos, 60 são restritas ao bioma Mata Atlântica, 4 ao bioma Cerrado e 3 a topos de montanhas do leste do Brasil.

A caracterização regional da mastofauna não voadora teve utilização dos seguintes trabalhos: Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Mina de Miguel Burnier II – 6 Mtpa (YKS, 2010); Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Terminal Ferroviário Mina Burnier (LIMIAR, 2014); Programa de Monitoramento de Fauna – Projeto de expansão da Mina de Miguel Burnier (LIMIAR, 2015); Inventário de Pequenos Mamíferos (Rodentia e Didelphimorphia) da Serra de Ouro Branco: porção sul da Cadeia do Espinhaço, Minas Gerais, Brasil. (Braga *et al.*, 2016); Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Alçamento da Barragem de Rejeito dos Alemães e as Linhas de Rejeito e de Água Recuperada, Miguel Burnier (SETE, 2017) e Plano de Manejo do Parque Estadual Serra do Itacolomi, Relatório Final da Mastofauna – UEMG/UFOP (2006). Foram listados 58 táxons de mamíferos não voadores para a região de estudo e apresentam ocorrência potencial para as áreas do empreendimento, sendo 31 correspondentes a mamíferos de médio e grande porte e 27 representam pequenos mamíferos.

O diagnóstico regional das espécies de anfíbios e répteis, com potencial ocorrência para a região de inserção do empreendimento, foi elaborado a partir da compilação de dados presentes na literatura científica e em trabalhos técnicos. Dentre os estudos analisados, estão: Composição faunística de Serpentes da região de Ouro Preto, Mariana e Itabirito; Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Ampliação da Mina Várzea do Lopes para produção de 6 Mtpa (SETE, 2011); Composição e diversidade da anurofauna da serapilheira da Serra de Ouro Branco, Minas Gerais (MAGALHÃES, 2012); Plano de Manejo do Parque Estadual do Itacolomi – Relatório Final – herpetologia (PIRES et al, 2006). A partir da compilação de dados, foi elaborada uma lista com as espécies de potencial ocorrência na região do empreendimento, sendo listadas 72 espécies de anfíbios e 79 espécies de répteis.

Em vistoria, foi constatado que o entorno apresenta vegetação campestre, Floresta Estacional Semi-decidual e plantio de eucalipto com sub-bosque de vegetação nativa. No local previsto para



a pilha, foi observada a presença de aves, com destaque para o carcará, devido ao aterro municipal. Não foram avistadas tocas ou vestígios de animais silvestres no local previsto para a pilha.

3.3.2. Flora

Para a instalação de estruturas necessárias ao empreendimento e sua posterior operação será necessária alteração de uso e ocupação do solo. No Plano de Utilização Pretendida – PUP consta que esta alteração na Área Diretamente Afetada – ADA será em áreas com solo exposto e em áreas na qual será necessária a retira de vegetação, composta por eucalipto com presença de sub-bosque com vegetação nativa em regeneração inicial e eucalipto sem sub-bosque (área de depósito de *topsoil*), além de área de pastagem com gramíneas exóticas.

A tabela e o mapa de uso e ocupação do solo a seguir apresentam o quantitativo de cada fitofisionomia presente e sua distribuição em toda a matrícula de imóvel na qual está inserida a Área Diretamente Afetada – ADA pelo empreendimento.

TIPOLOGIA	Área (há)
Acesso / Solo exposto	0,64
Campo limpo / Campo sujo	0,76
Eucalipto	0,90
Eucalipto com sub-bosque	13,38
Pasto	0,65
Solo exposto	2,19
Vegetação intensivamente manejada	0,69
TOTAL	19,21

Tabela 5. Quantitativo de cada fitofisionomia na matrícula na qual o empreendimento está inserido.

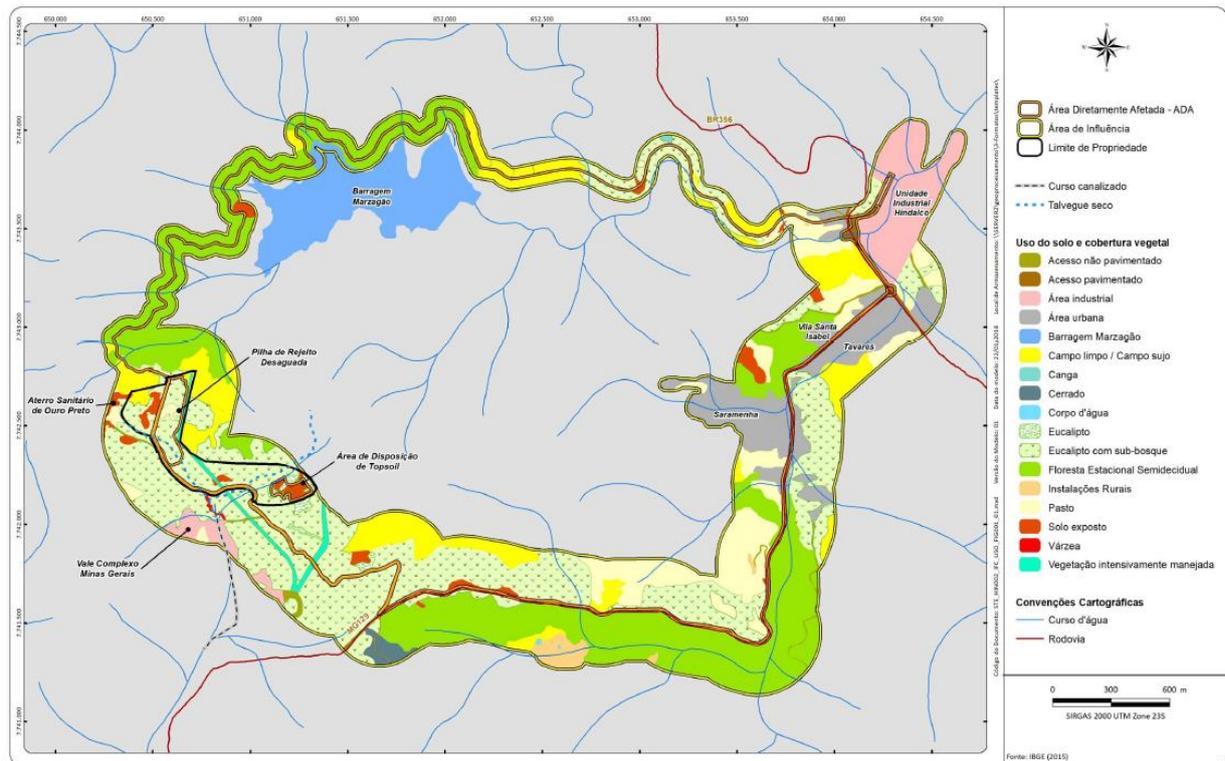


Figura 4. Mapa de uso e ocupação do solo da matrícula na qual o empreendimento está inserido.

As áreas solicitadas para intervenção ambiental com supressão de vegetação para instalação do empreendimento compreendiam, a princípio, 3,79 ha de Eucalipto com sub-bosque nativo em regeneração inicial, 0,09 ha de campo sujo/campo limpo e eucalipto sem sub-bosque nativo.

Diante do fato de a matrícula da propriedade nunca ter tido Reserva Legal averbada à margem da certidão de registro de imóveis, e de que na propriedade há pequenas manchas de vegetação campestre nativa remanescente que estão adjacentes, de maneira contígua à vegetação nativa de mesma fitofisionomia de áreas vizinhas, a SUPRAM-CM solicitou, por meio do Ofício DREG nº 713/2017, a incorporação destas áreas no quantitativo de área de Reserva Legal apresentado no Cadastro Ambiental Rural – CAR, excluindo qualquer intervenção ambiental nestas fitofisionomias campestres.

O posicionamento sobre a exclusão da área de intervenção desse quantitativo de 0,09 ha de vegetação campestre nativa também foi corroborado pelo empreendedor em vistoria técnica, conforme conta no Auto de Fiscalização nº 50183/2017. Além de vegetação de fitofisionomia campestre, existem áreas com eucalipto sem manejo, com presença de sub-bosque nativo, que não serão intervindas e que serão recuperadas.

Cabe ressaltar que, a área definida como de vegetação intensamente manejada corresponde a uma faixa de servidão de linhas de transmissão presente na matrícula onde o empreendimento está inserido e que passa por manutenção periódica de controle de crescimento da vegetação, e o projeto de implantação da pilha não fará intervenção nesta área de servidão.

A Área de Influência do empreendimento é marcada pela presença de atividades de mineração, agropecuária e ocupações urbanas. Nos estudos apresentados e pelo mapa de uso e ocupação



do solo, foram diagnosticados remanescentes de vegetação nativa presentes nas Áreas de Influência. Entre as fitofisionomias observa-se as Florestas Estacionais Semidecíduais, nas partes mais baixas do relevo; as áreas campestres ocupam os topos de morros e as encostas mais íngremes, onde o solo é mais raso e pobre. Podem também ser encontradas áreas de transição entre vegetação típica de Cerrado e a Floresta Estacional Semidecidual.

Também são observados os plantios de eucalipto presentes na AID/AII e ADA, plantios de eucalipto heterogêneos jovens, ainda manejados que se mesclam a plantios antigos e sem manejo, onde já se observa o estabelecimento de sub-bosque nativo, que em algumas áreas apresenta estrutura semelhante à formação de Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração.

Os quantitativos das categorias de uso do solo e cobertura vegetal presentes atualmente na AI e ADA, inclusive dentro e fora de Áreas de Preservação Permanente (APP) de declividade, cursos d'água e nascentes, são apresentados no quadro seguinte:

Uso do Solo	ADA	AI
Acesso / Solo exposto	1,694	7,434
Acesso pavimentado	5,046	1,035
Área industrial	0,436	26,309
Área urbana	-	34,299
Barragem Marzagão	-	1,138
Campo limpo / Campo sujo	-	44,567
Canga	-	0,195
Cerrado	-	2,216
Corpo d'água	-	0,084
Eucalipto	0,356	1,876
Eucalipto com sub-bosque	3,793	132,436
FESD	-	115,983
Instalações Rurais	-	3,962
Pasto	0,649	40,543
Solo exposto	1,090	6,203
Várzea	-	0,284
Vegetação intensivamente manejada	-	3,216
Totais	13,067	421,779

Tabela 6. Quantitativos das Categorias de Uso do Solo e Cobertura Vegetal na ADA e AI do Projeto Piloto do Sistema de Rejeito Desaguado

Na ADA do projeto não há formações florestais nativas. Estas formações nativas (campos e Floresta Estacional Semidecidual) também possuem baixa representatividade nas Áreas de Influência (AID/AII), visto que juntas representam 27,50% de seu total.

A região do empreendimento está inserida no domínio do Bioma Mata Atlântica, segundo limites estabelecidos pelo IBGE (2007). Em termos ecológicos pode-se dizer que está situada em região de transição, diante da proximidade da ocorrência do domínio do Cerrado. Essa área de ecótono proporciona na região uma grande variedade de habitats, os quais abrigam espécies endêmicas de ambas as formações (Vasconcelos, 2001 *apud* SETE, 2016) e possuem potencial de abrigar



diversidade de fauna. Observou-se que há conectividade entre fragmentos florestais da AI, sendo um aspecto importante para a manutenção da conectividade da paisagem e para a manutenção da fauna silvestre.

3.4. Meio Físico.

A área do empreendimento está localizada no Quadrilátero Ferrífero, na porção meridional da Serra do Espinhaço. Esse complexo montanhoso compreende um conjunto de serras localizadas nos Estados de Minas Gerais e Bahia, com a região do empreendimento inserida no bioma da Mata Atlântica, sendo que em termos ecológicos pode-se dizer que está situado em região de transição, diante da proximidade da ocorrência do bioma Cerrado. A área a ser utilizada no objeto do pedido de licença é antropizada ou já teve atividade (aterro industrial da Novelis) anteriormente, necessitando, entretanto, de supressão vegetal, o que está sendo tratado no processo APEF de nº 12492/2016. Foi verificada, tanto nos estudos apresentados quanto na vistoria realizada, a não existência de cavernas/cavidades e mesmo evidências que pudessem levar à necessidade de encaminhamento espeleológico.

Em relação a aspectos hidrográficos, a área de inserção do empreendimento pertence à bacia do rio Doce, sub-bacia do rio do Carmo, sendo o curso d'água mais próximo, distância aproximada de 775m, o córrego Marzagão, no qual se localiza a barragem Marzagão, córrego esse que deságua no córrego Tripuí. A confluência do córrego Tripuí com o ribeirão do Funil, na parte baixa da cidade de Ouro Preto, forma o rio do Carmo, rio esse que flui no sentido de Mariana e forma, no seu encontro com o rio Piranga, na cidade de Rio Doce, o rio Doce, rio esse que desagua no Oceano Atlântico. A área de implantação da pilha de disposição está situada à montante das cabeceiras do córrego Rancharia, que deságua no ribeirão Falcão, afluente da margem esquerda do rio Mainart, que após a confluência com o córrego Belchior, já no município de Mariana, recebe o nome de rio Gualaxo do Sul, cuja foz é no rio do Carmo.

3.5. Meio Socioeconômico.

Os estudos socioeconômicos nas áreas de influência do empreendimento tiveram como objetivo o conhecimento da realidade local, através do levantamento de informações diversas, tais como: o histórico de ocupação, as condições de vida, os contextos e relações sociais, as atividades econômicas, as formas de uso e ocupação do solo, infraestrutura de serviços, etc.

Quanto ao meio socioeconômico, o destaque é a comunidade de Saramenha de Cima, a qual é cortada pela estrada que receberá o tráfego gerado pelo empreendimento, aproximadamente dezesseis viagens por dia. Ressalta-se que a estrada é estreita, de mão dupla e já muito movimentada, inclusive por caminhões de mineração. Em entrevistas com os moradores, a senhora Rita, do posto de saúde, informou que o trânsito já é intenso, gerando muita poeira e barulho, além do risco de acidentes de trânsito. O senhor Mauro, morador de um outro trecho da via, relatou a mesma situação. Neste sentido, este Parecer foi construído sempre com ímpar atenção à mitigação dos impactos relativos à comunidade envolvida.

Contexto histórico

Visando ultrapassar as informações contidas nos documentos elencados pelo empreendedor para o licenciamento em questão, buscamos construir um conhecimento aprofundado sobre a região, utilizando como fonte o interessante trabalho produzido por Tiago Pires, Doutorando em História pela Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, que versa sobre o histórico da área impactada, como podemos observar na adaptação que se segue:



“A noção de Ouro Preto como cidade histórica, como local que abarca diferentes tipos de patrimônio, constituindo parte da identidade local e nacional, não foi algo elaborado naturalmente. A construção de Ouro Preto como monumento nacional aconteceu em um determinado recorte temporal (a década de 1930) e a partir de interesses e relações de poder. Em 12 de julho de 1933, com o Decreto nº 22.928, Ouro Preto é decretada oficialmente monumento nacional, passando a ser tutelada pelo Governo Federal, ato este que consolidou seu título de cidade histórica.

Em 1937, com a criação do SPHAN [Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional], Ouro Preto passa a ficar sob a guarda de uma instituição federal especializada em preservar os patrimônios históricos brasileiros. (NATAL, 2007, p. 8). No final do século XIX, Ouro Preto estava ameaçada de perder seu status de capital de Minas Gerais devido a sua arquitetura colonial e a sua estrutura arcaica, que fornecia, pelo menos no imaginário da época, um tom de decadentismo e atraso social.

A criação da Empresa de Melhoramentos da Capital, que tinha como objetivo um projeto de modernização de Ouro Preto, não conseguiu segurar a capital do estado naquela cidade. Em 1897, a capital de Minas Gerais passou a ser Belo Horizonte, não somente pela possibilidade de se criar uma cidade mais moderna, mas pela localização estratégica e economicamente favorável que a cidade poderia vir a ter, por possuir estrutura espacial de crescimento e por estar localizada em uma área mais central do estado.

Ouro Preto não é apenas um caso isolado, uma curiosidade no estudo do patrimônio brasileiro e no processo de elaboração das cidades históricas. O modelo de patrimonialização ouro-pretano foi pioneiro e tornou-se modelo de conservação para os posteriores tombamentos (NATAL, 2007).

O bairro de Saramenha foi formado longe do centro histórico e se desenvolveu seguindo um caminho diferente da região central da cidade. Diferente, inclusive, das noções identitárias e patrimoniais elaboradas na década de 1930.

A comunidade de Saramenha remonta aos tempos coloniais, momento no qual a região possuía poucas construções e habitantes. As primeiras ocupações da área que hoje abarca o bairro remetem ao século XVIII e ocorreram ao redor da Igreja de São Miguel Arcanjo, localizada na parte baixa do que hoje é Saramenha (por isso Saramenha de Baixo e de Cima). O nome Saramenha adveio do tupi “tará-meen”, que significa “o que dá espigas”, nomenclatura elaborada devido às plantações de milho da região durante o período colonial. Durante a colônia e mesmo até o fim do século XIX, a ocupação do espaço foi pequena e fragmentada.

Quando a capital de Minas Gerais foi transferida para Belo Horizonte, em 1897, as terras de Saramenha perderam ainda mais o seu valor. Somente com a instalação da Eletro Química Brasileira S/A, em 1934, é que a região voltou a se expandir e iniciou-se um processo de ocupação mais significativo. Em 1937, a empresa tornou-se especializada em hidrato de alumínio, mudando para Aluminas e, posteriormente, para Alcan (hoje Novelis) (BHERING, 2005, p. 4-5).

Na época, o povoado tinha poucos moradores ao redor de uma venda de um português chamado Trigo, um sítio do Rouxel, filho do Caboclo, e uma fazenda de chá do alemão Presser; no chamado Saramenha de Cima, viviam alguns moradores de duas famílias de ascendência italiana, Ansaloni e Rioga, que mineravam uma ocorrência do famoso topázio imperial de Ouro Preto, ainda extraído até hoje. (ALCAN, p. 15).

O bairro cresceu e ganhou importância, porém ainda está isolado, não só geograficamente, do centro e dos outros bairros. À medida que a localidade foi ganhando importância com a vinda da



empresa, o bairro começou a se dividir. A região mais baixa passou a constituir a “Vila dos Engenheiros”, um local voltado para os grupos mais abastados que, porventura, trabalham na empresa ou na universidade. A parte alta conservou trabalhadores menos abastados, os antigos moradores e outros grupos que adentraram o bairro devido ao baixo custo. Criou-se uma linha divisória a partir da empresa, fazendo de Saramenha de Cima uma região periférica não só para o centro histórico, mas para o próprio bairro. Em Saramenha desenvolveu-se um estilo de vida próprio, uma maneira de se apropriar daquele espaço sem depender do centro de Ouro Preto (VILLASCHI, 2014). As noções de patrimônio vão se configurar nessa direção, principalmente entre os habitantes mais antigos que, diferentemente dos jovens, sentem ainda menos necessidade de frequentar a região central, a não ser em busca de serviços de saúde ou para resolver burocracias. A situação de isolamento da localidade diminuiu processualmente ao longo da segunda metade do século XX, porém ainda mantém a sua força, sobretudo entre os moradores mais antigos.

Saramenha de Cima possui um aspecto visual relativamente homogêneo, abarcando, em suas margens, paisagens naturais, tais como trilhas, rios e matas. As entradas e as saídas do bairro encerram-se em rodovias importantes da região. Ainda que o poder aquisitivo dos moradores seja variado, o bairro comporta uma boa parte de pessoas com carências financeiras e de educação formal. A parte industrial encontra-se no meio do bairro, entre a parte baixa e a parte alta de Saramenha. Perto da empresa Novelis há um cemitério, que data do século XIX, construído ao redor da capela de São Miguel Arcanjo. Um local “histórico” colonial, mas pouco visitado e frequentado pelos moradores.

No campo imaterial podemos elencar dois elementos importantes: as festas (laicas e religiosas) e a culinária local. Ambos seguem um esquema parecido de apropriações da cultura alimentar mineira (também presente nos locais turísticos e na população de outros bairros de Ouro Preto) junto com as reelaborações locais. Criam-se e recriam-se receitas e as formas de vivenciar as atividades culturais. Tais afirmações não podem excluir a importância do patrimônio cultural desenvolvido pelos órgãos oficiais e mantidos com mais visibilidade no centro histórico de Ouro Preto.”

Patrimônio Arqueológico/Cultural

Em relação ao patrimônio arqueológico/cultural, destaca-se que a Superintendência Regional de Meio Ambiente Central Metropolitana (SUPRAM CM) solicitou informações complementares ao empreendedor por meio do Ofício nº 713/2017. Em resposta ao ofício supracitado, foram apresentados estudos realizados pela empresa Ferreira Rocha Gestão de Projetos Sustentáveis, os quais abarcavam a seguinte conclusão:

“O levantamento de dados concluiu que não existem bens acutelados ou tombados pelos órgãos federal e estadual tanto na ADA quanto na AID do empreendimento.

Os únicos bens identificados no contexto da AID são aqueles apresentados na figura a seguir (um bem do patrimônio material – “residência” – e 02 bens do patrimônio imaterial – “Escola de Samba Sinhá Olímpia” e “Pastorinhas de São José ou Pastorinhas do Saramenha”), que constam do Inventário do Patrimônio Cultural do Município de Ouro Preto, ou seja, constituem bens inventariados em âmbito municipal, sem proteção oficial em âmbito estadual ou federal. Destaca-se que o inventário de bens tem como principal objetivo identificar e cadastrar bens que poderão no futuro ser alvo de ações de conservação e salvaguarda por parte do município.

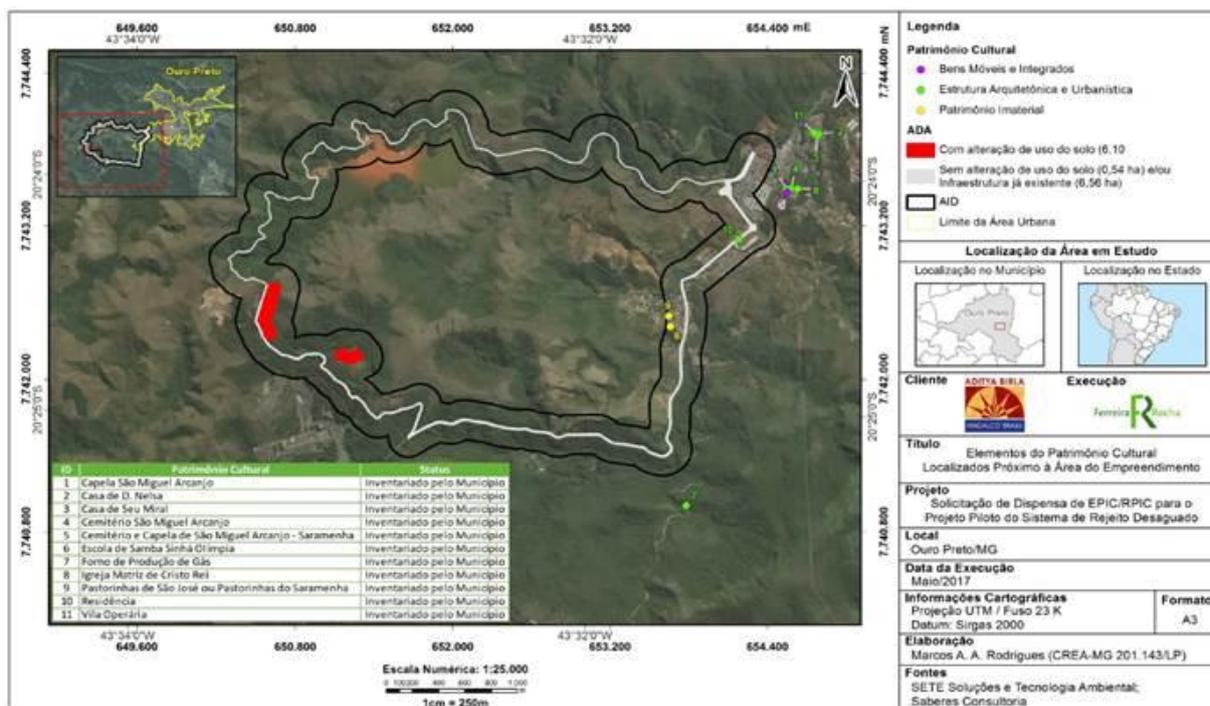


Figura 2 - Bens culturais identificados no entorno do Empreendimento

Conforme pode ser observado no referido mapa, ressalta-se que os três bens identificados no buffer considerado como AID encontram-se situados nas proximidades da Avenida Américo René Gianetti (Rodovia MG 129 – estrada para Ouro Branco), em vias de acesso pavimentadas que serão utilizadas para transporte do Rejeito Desaguado da Unidade Industrial da Hindalco para a área da Pilha de Disposição a Seco, e que já convivem com o tráfego de veículos leves e pesados de diversas naturezas, distantes das áreas a serem diretamente afetadas e que ficarão, portanto, preservados de interferências diretas da implantação e operação do empreendimento.

É preciso destacar mais uma vez que os bens identificados foram somente inventariados pelo município e que os processos de inventário e acatamento de bens culturais são processos distintos, embora ambos busquem a preservação e conservação dos bens. De acordo com a Constituição Federal, tombamento, registro, inventário, vigilância, desapropriação são exemplos de instrumentos de preservação patrimonial, embora o inventário não possua regulamentação infraconstitucional (CAMPOS 20131). De acordo com Campos (2013), o Estado de Minas Gerais define o inventário como a identificação do bem com vistas a sua proteção, embora não a garanta.

Diante do exposto, considerando o detalhamento das características do projeto e a localização dos bens culturais inventariados na região, especialmente os três bens identificados nas proximidades da Avenida Américo René Gianetti, ressalta-se que o empreendimento não apresenta potencial de impacto sobre bens culturais de natureza material e imaterial do município de Ouro Preto. ”

Desta forma, o empreendedor, a empresa Rocha Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda., CNPJ 10.407.647/0001-96, e os profissionais Alfredo Bastos de Paula, portador do RG MG 7407-080 e CPF 013.403.776-67, bacharel em Ciências Sociais e Especialista em Patrimônio Cultural, e Cecília Chaves, portadora do RG MG 11980812 e CPF 013.518.536.00, Coordenadora de



Socioeconômica, Bacharel em Ciências Sociais, e Thomas Pinheiro Costa Lage, arquiteto e urbanista, registro no CAU – BR A29925-1, se responsabilizam integralmente pela avaliação dos bens culturais materiais e imateriais solicitados por esta superintendência de regularização, conforme preconiza a orientação de serviço SISEMA/ASNOP 04/2017, que orienta a aplicação do decreto 47.137/2017. Destaca-se que foi apresentada a RRT-CAU-BR número – 0000006039440, relativa à seguinte descrição “coordenação de levantamento de bens culturais material e imaterial”.

4. UTILIZAÇÃO E INTERVENÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS

Não ocorrerá a necessidade de autorização para aporte de água às unidades em licenciamento, sendo que a planta de filtragem de lama irá possibilitar uma recuperação de água do processo, a qual será recirculada na unidade industrial da Hindalco.

5. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL (AIA)

A intervenção ambiental na Área Diretamente Afetada (ADA) necessária à implantação do empreendimento perfaz um quantitativo de 13,06 ha, sendo dividida em três áreas: área com alteração do uso e ocupação do solo, área sem alteração do uso e ocupação do solo e área com infraestrutura já existente, conforme quadro abaixo a seguir:

Estrutura do Projeto	Área (ha)
Com alteração de uso do solo	
Pilha de Disposição à Seco	4,52
Área de disposição de <i>topsoil</i> /Área de empréstimo	1,44
Total	5,92
Sem alteração de uso do solo	
Planta de Filtragem de Lama	0,44
Tubulação de Lixiviado	0,10
Total	0,54
Infraestrutura já existente	
Transporte do Rejeito Desaguado (rodovias e estrada municipal)	6,56
Total	6,56
TOTAL GERAL	13,06

Tabela 7. Área Diretamente Afetada (ADA) pelo Projeto do Sistema de Rejeito Desaguado (Fonte: PUP).

A Área Diretamente Afetada – ADA encontra-se inserida em área de Domínio do Bioma Mata Atlântica. A intervenção ambiental com supressão de vegetação necessária à implantação da pilha de disposição a seco perfaz um quantitativo de 4,52 ha nas tipologias de Eucalipto com sub-bosque nativo, pastagem e acesso não pavimentado (estrada), conforme tabela a seguir:



Tipologia	Transporte de Rejeito Desaguado	Disposição à Seco (pilha)	Planta de Filtragem de Lama	Tubulação de Lixiviado	Área de Disposição de Topsoil	Total Geral
Acesso não pavimentado	1,51	0,08	-	0,1	-	1,69
Acesso pavimentado	5,05	-	-	-	-	5,05
Eucalipto com sub-bosque	-	3,79	-	-	-	3,79
Área Industrial	-	-	0,44	-	-	0,44
Pasto	-	0,65	-	-	-	0,65
Solo exposto	-	-	-	-	1,08	1,08
Eucalipto	-	-	-	-	0,36	0,36
Total Geral	6,56	4,52	0,44	0,1	1,44	13,06

Tabela 8. Uso do Solo e Cobertura da Vegetação na área do Projeto Piloto Sistema de Rejeito Desaguado (Fonte: PUP).

Durante a vistoria, no dia 09 de maio de 2017, na área do empreendimento, conforme Auto de Fiscalização N° 50183/2017, foi informado que a área correspondente a 0,09 ha de fitofisionomia campestre, anteriormente solicitada, seria retirada da área de intervenção necessária para o projeto de implantação da pilha de disposição de rejeitos a seco. Por meio do Ofício DREG/SUPRAMCM/ SISEMA n° 713/2017, foi solicitada a retificação, ficando a intervenção com supressão vegetal requerida restrita somente às áreas com eucalipto. Desta forma, a supressão será em áreas de eucalipto com sub-bosque nativo, com rendimento lenhoso em estágio inicial e uma área de 0,36 ha de eucalipto sem sub-bosque nativo, que será suprimida e que fará parte da área de disposição de *topsoil*, na qual deverá ser apresentada a Declaração de Colheita e Comercialização – DCC.

A área onde será instalada a estrutura da Planta de Filtragem corresponde a uma área industrial já antropizada e terraplanada, na planta industrial localizada na área urbana do município de Ouro Preto – MG, mantendo a área com o seu uso industrial, sem necessidade de alteração do uso do solo.

Inventário Florestal

O inventário florestal consiste no uso de fundamentos de amostragem para a determinação ou estimativa de características das florestas, sejam quantitativas ou qualitativas dos recursos florestais em uma área pré-estabelecida, que, no caso, corresponde às áreas cobertas por vegetação florestal nativa na Área Diretamente Afetada (ADA). A área planejada para intervenção abrange todas as árvores presentes na ADA do empreendimento, correspondente à 3,79 ha de eucalipto com sub-bosque nativo em regeneração inicial. Nesta área foram lançadas 06 parcelas de 0,02 ha cada, perfazendo uma área amostral de 0,12 ha, equivalente a 3,17% de intensidade amostral da área.

O Inventário Florestal realizado estimou um volume lenhoso total de 1311,05 m³ (Sub-bosque = 50,78 m³ e Eucalipto = 1.260,27m³) a ser suprimido para a área total de intervenção, com um erro de amostragem em porcentagem de 5,62%, dentro do limite admissível preconizado pela Resolução Conjunta SEMAD/IEF n° 1.905/2013.



Parâmetros	Eucalipto com sub-bosque nativo		Sub-bosque nativo		<i>Eucalyptus sp.</i>	
	Volume m ³	Volume st	Volume m ³	Volume st	Volume m ³	Volume st
Volume Total	1.311,05 m ³	1.966,58 st	50,78 m ³	76,17 st	1.260,27 m ³	1.890,40 st
	345,92 m ³ /ha	518,89 st/há	13,40 m ³ /há	20,10 st/há	332,52 m ³ /há	498,79 st/há
Volume do Fuste	733,38 m ³	1.100,07 st	35,65 m ³	53,48 st	697,73 m ³	1.046,59 st
	193,50 m ³ /ha	290,26 st/há	9,41 m ³ /ha	14,11 st/ha	184,10 m ³ /há	276,15 st/há
Volume Galho	577,67 m ³	866,51 st	15,13 m ³	22,70 st	562,54 m ³	843,81 st
	152,42 m ³ /há	228,63 st/há	3,99 m ³ /há	5,99 st/há	148,43 m ³ /há	222,64 st/há

Tabela 9. Volumetria detalhada entre as espécies do sub-bosque nativo e o *Eucalyptus sp.*

Na área de eucalipto com presença de sub-bosque nativo, as espécies com maior Índice de Valor de Importância foram o *Eucalyptus sp.*, *Myrsine umbellata*, *Himatanthus bracteatus*, *Symplocos cf. pubescens*, Solanaceae (não identificada), *Baccaris semiserrata*, *Dictyoloma vandellianum*, *Moquiniastrium polymorphum*, *Mollinedia widgrenii* e *Zanthoxylum rhoifolium*. A maior posição sociológica do Eucalipto é devida à maior distribuição desta espécie na área e devida ao fato de possuírem maiores diâmetros, e, conseqüentemente, maior área basal e uma maior dominância, e demonstra a alteração nesse ambiente, devido ao plantio desta espécie exótica. Na área de eucalipto com sub-bosque nativo não foram verificadas espécies da flora nativa ameaçadas de extinção e espécies epífitas.

Não haverá intervenção em Área de Preservação Permanente – APP. As drenagens superficiais presentes na matrícula onde o empreendimento objeto do licenciamento está inserido foram diagnosticadas como talvegues secos, conforme laudo apresentado pelo Engenheiro Agrônomo Eduardo Christóforo de Andrade (CREA 59.118/D), ART N° 1420160000003334245.

O processo de supressão de vegetação florestal deverá seguir o proposto no Sistema de Exploração Florestal contida no Plano de Utilização Pretendida – PUP correspondente ao conjunto de atividades inter-relacionadas para garantir a retirada da vegetação arbórea da melhor forma possível e dando o devido aproveitamento do material lenhoso gerado com a supressão. Foi informado pelo empreendedor que o material lenhoso advindo da supressão será comercializado “In Natura” e/ou usado na própria propriedade. A reposição florestal ficou a cargo do mesmo.

6. RESERVA LEGAL / CAR

O empreendimento está inserido na zona rural do município de Ouro Preto, cujo imóvel possui uma área de 19,2036 ha, equivalente a 0,9602 módulos fiscais (Fonte: INCRA e CAR). O imóvel rural não possui Reserva Legal averbada à margem da matrícula n° 10.302, livro n° 02, fl. 01 da Certidão de Inteiro Teor do cartório de registro de imóveis da Comarca de Ouro Preto-MG.

O empreendedor apresentou o CAR sob número de registro MG – 3146107-A6F0.C00F.C44A.42EC.B7AD.A448.5F74.498C, com área de Reserva Legal igual a 3,9588 ha, não inferior a 20% da área da propriedade e informou a adesão ao **Programa de Regularização Ambiental – PRA** para a recuperação da área de Reserva Legal formada, na sua maior parte, por eucalipto com sub-bosque nativo com rendimento lenhoso em regeneração.

O Programa de Regularização Ambiental – PRA refere-se ao conjunto de ações ou iniciativas a serem desenvolvidas por proprietários e posseiros rurais com o objetivo de adequar e promover a regularização ambiental com vistas ao cumprimento do disposto no Capítulo XIII da Lei n° 12.651



de 2012, que, até o momento, ainda não foi homologado em Minas Gerais e terá seu módulo de análise futuramente.

Além da área de eucalipto com sub-bosque nativo que será recuperada há uma área com vegetação campestre (campo sujo) que faz conectividade com área de Floresta Estacional Semidecidual adjacente de propriedade de confrontantes.

Para aprovação da localização da área de Reserva Legal proposta foi feita uma análise com base nos critérios definidos no Art. 14 da Lei Federal nº 12.651/2012. Foi realizada uma consulta ao banco de dados do Cadastro Ambiental Rural – CAR disponibilizado no SICAR (<http://www.car.gov.br>), no qual foi possível verificar que a área proposta de Reserva Legal que será alvo de recuperação através do Programa de Regularização Ambiental - PRA, pertencente à matrícula nº 10.302, na qual se encontra inserido o objeto do licenciamento, apresenta conectividade com áreas de Reservas Legais (RL) de propriedade vizinha, favorecendo uma conectividade, conforme imagem a seguir:



Figura 5. Limites da matrícula nº 10.302, suas áreas de Reserva Legal e o indicativo das áreas de Reserva Legal (RL) de propriedade vizinha.

No entorno da matrícula também existem Unidades de Conservação, tanto de Proteção Integral, como o Parque Estadual do Itacolomi e sua respectiva zona de amortecimento, o Monumento Natural de Itatiaia e Estação Ecológica Tripuí, quanto as Unidades de Conservação de Uso Sustentável, como a APE Ouro Preto/Mariana, importante para manutenção da conectividade e contribuição para formação de corredores ecológicos com áreas de Reserva Legal de Áreas de Preservação Permanente - APP.



Figura 6. Localização das Áreas de Reserva Legal da matrícula nº 10.302 em relação à Unidades de Conservação no entorno.

De acordo com o Zoneamento Econômico Ecológico – ZEE do Estado de Minas Gerais, as áreas de Reserva Legal propostas no Cadastro Ambiental Rural – CAR da matrícula nº 10.302 se encontram em local de Prioridade de Conservação da Flora classificada como “Muito Alta”, Prioridade de Conservação da Flora – Biodiversitas como categoria “Especial” e área de Vulnerabilidade Natural em categoria “Muito Alta”, conforme as imagens a seguir:



Figura 7. Prioridade de Conservação da Flora (ZEE)



Figura 8. Prioridade de Conservação da Flora – Biodiversitas (ZEE)



Figura 9: Vulnerabilidade Natural (ZEE)

Parte do empreendimento objeto do licenciamento está inserido na zona rural do município de Ouro Preto, pertencente à Bacia do Rio Doce. O Plano Diretor da Bacia do Rio Doce evidencia as áreas prioritárias para conservação. O empreendimento, que se encontra próximo ao Parque Estadual do Itacolomi e Estação Ecológica do Tripuí em área Prioritária de Conservação classificada na categoria de “Especial”.

Conforme o Plano Diretor da Bacia do Rio Doce, em termos de espaço natural protegido, diversos pontos da bacia do rio Doce são considerados prioritários para a conservação da biodiversidade, configurando-se como áreas especiais. Essas áreas são marcadas por abrigarem espécies restritas e ambientes únicos, o que justifica sua inserção em Unidades de Conservação de Proteção Integral. A área na qual foi proposta a alocação da Reserva Legal e sua recuperação através do Programa de Regularização Ambiental – PRA encontra-se inserida na área prioritária de conservação de categoria **Especial**.

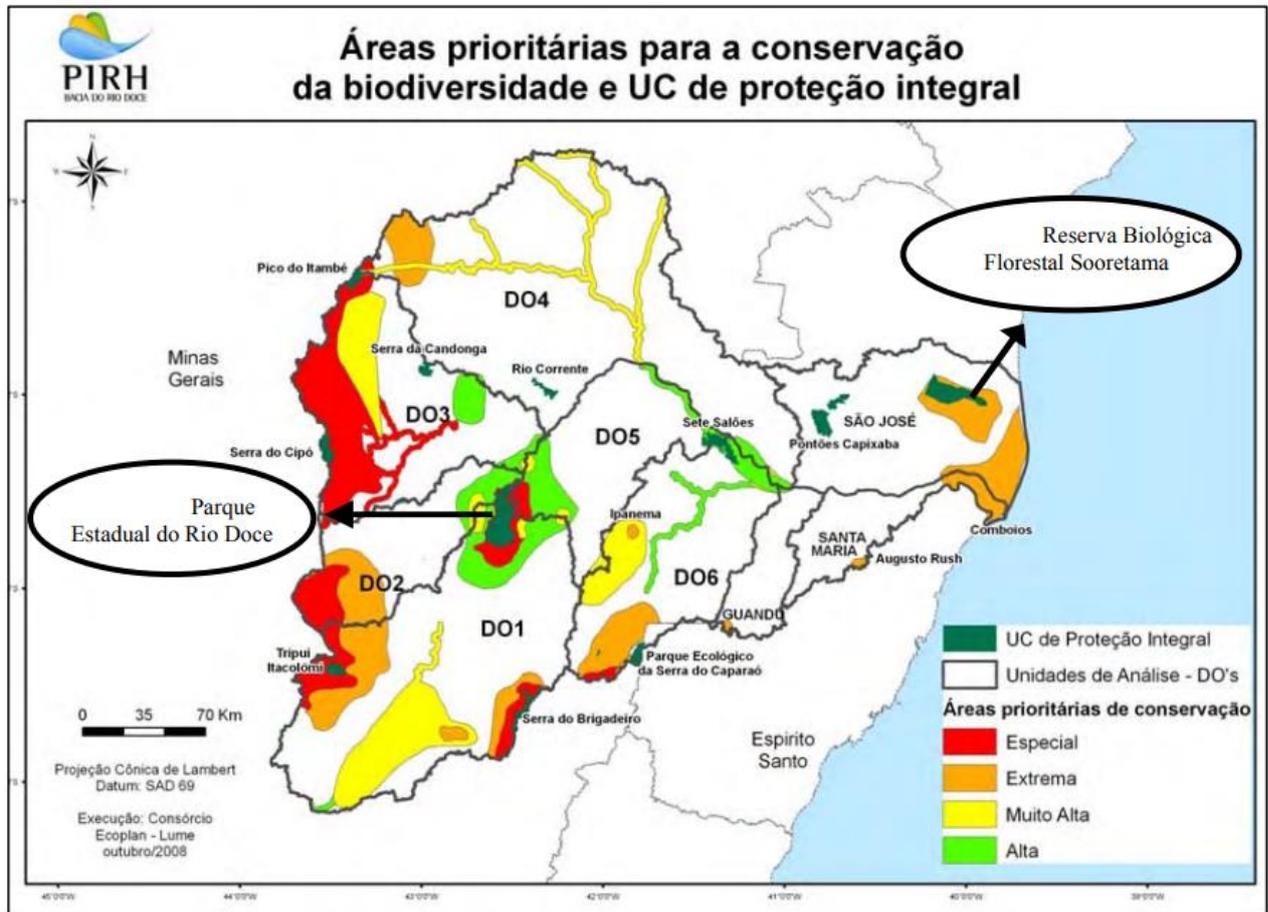


Figura 10. Mapa de áreas prioritárias para a conservação dentro da Bacia do Rio Doce (Fonte: Plano Diretor da Bacia do Rio Doce).

7. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

O projeto será desenvolvido em 4 (quatro) áreas/etapas, conforme exposto na Caracterização do empreendimento (tópico 2) com maior possibilidade de impacto em duas áreas (aqui denominadas 1 e 2), abaixo descritas. Na análise dos impactos/mitigação estarão abordadas, também, a etapa do transporte do rejeito seco, da área 1 para a área 2, e da adução do lixiviado da pilha, da área 2, para neutralização na fábrica da Hindalco e posterior encaminhamento à barragem Marzagão.

Área 1: localizada na antiga Fundação da Hindalco, em zona urbana, já desativada, local já totalmente antropizado, o qual possui sistema de drenagem, piso impermeabilizado e estação de fornecimento de energia próximo, não havendo, com isso, a necessidade de qualquer outra intervenção. Neste local serão instalados os 2 (dois) filtros prensa.

Área 2: localizada em área rural local onde ocorrerá a supressão de espécies arbóreas, sendo sua maioria exótica. A região é amplamente utilizada (de forma irregular) pela prefeitura municipal para a disposição de lixo doméstico, e desta forma possui estradas de acesso.

Os processos de preparação e instalação nas áreas 1 e 2 (além das demais áreas citadas) irão gerar emissões atmosféricas, geração de efluentes líquidos, resíduos sólidos, além de ruído. Na fase de operação, além dos impactos citados, poderá haver a ocorrência de vibrações devido ao transporte rodoviário do rejeito a ser disposto na área 2.



Na área 2 ocorrerá supressão de vegetação e preparação do solo para a formação das pilhas de rejeito, assunto que, devido às suas especificidades, está sendo abordado à parte, no tópico 5 – Autorização para intervenção ambiental e 8.8 – Programa de Recuperação de áreas degradadas.

7.1 Emissões Atmosféricas. Emissões serão geradas durante a preparação das duas áreas descritas, sendo provocadas pela movimentação de veículos na preparação e movimentação do solo, compactação, carregamento ou descarregamento dos insumos para obra civil, além de fuligem e gases de combustão (provenientes do funcionamento de motores de veículos e equipamentos como, por exemplo, máquinas, caminhões em geral). Adicionalmente, na fase de operação, poderá ocorrer emissão de particulados na área de disposição do rejeito.

Medidas mitigadoras: a seguir, o quadro de identificação das emissões atmosféricas no empreendimento, bem como dados de caracterização/composição química, frequência de geração e medidas de controle.

Fase da Geração	Fonte	Emissão Atmosférica Prevista	Caracterização Composição Química	Frequência de Geração	Medidas de Controle Previstas
Preparação	Terraplanagem. Carregamento e descarregamento de caminhões.	Gases da combustão do diesel e particulado.	Material particulado (fuligem), Hidrocarbonetos, CO ² , SO ² , Nox, CO, H ₂ O	Contínua	Manutenção e regulagem periódica dos motores, Aspersão e pavimentação de parte da via onde ocorrerá movimentação de veículos.
Instalação	Carregamento e descarregamento de caminhões com material para o dique e instalação do filtro prensa.	Gases da combustão do diesel e particulado	Material particulado (fuligem), Hidrocarbonetos, CO ² , SO ² , Nox, CO, H ₂ O	Contínua	Manutenção e regulagem periódica dos motores, Aspersão e pavimentação de parte da via onde ocorrerá movimentação de veículos.
Operação	Carregamento e descarregamento de caminhões para transporte do material prensado. Pilhas de rejeito	Gases da combustão do diesel e particulado, particulados na área das pilhas	Material particulado (fuligem), Hidrocarbonetos, CO ² , SO ² , Nox, CO, H ₂ O	Contínua	Manutenção e regulagem periódica dos motores, Aspersão e pavimentação de parte da via onde ocorrerá movimentação de veículos, Aspersão das pilhas



7.2 Ruído. Considerando as atividades objeto de licenciamento, as principais fontes de ruído estarão relacionadas aos equipamentos e veículos utilizados nas atividades durante a preparação, instalação e operação. Exemplifica-se com a movimentação de caminhões nos processos de terraplanagem, carregamento e descarregamento de material de construção civil, na operação do filtro prensa, e similares.

Medidas mitigadoras: Visando o controle da geração de ruído, deverão ser adotadas medidas preventivas que priorizem o correto funcionamento dos equipamentos e veículos, a partir de realização de manutenções periódicas. A seguir, quadro de identificação das possíveis fontes de ruídos no empreendimento, bem como dados de caracterização, frequência de geração e medidas de controle.

Caracterização	Fase da Geração	Fonte	Frequência de Geração	Medidas de Controle Previstas
Ruído	Preparação	Terraplanagem. Carregamento e descarregamento de caminhões.	Contínua	Manutenção e regulagem periódica dos motores.
	Instalação	Carregamento e descarregamento de caminhões com material para o dique e instalação do filtro prensa.	Contínua	Manutenção e regulagem periódica dos motores.
	Operação	Operação do Filtro Prensa. Carregamento e descarregamento de caminhões para transporte do material prensado.	Contínua	Enclausuramento do equipamento. Manutenção e regulagem periódica dos motores.

Outro fator que deve ser observado é o ruído gerado pelos caminhões durante o trajeto da área 1 para a área 2. O trajeto passa pelo bairro Saramenha de Cima, o qual possui uma via que interliga as cidades de Ouro Preto a Ouro Branco, via esta que é utilizada por ônibus, caminhões e veículos de menor porte. A fim de mitigar o transtorno gerado pela movimentação dos veículos utilizados pelo empreendimento, foi apresentado um programa logístico, o qual será abordado no tópico 8.9 – Programa de mitigação de impactos devido aumento do fluxo de veículos, e complementado via tópico 8.5 – Programa de Comunicação Social.

7.3 Efluentes líquidos.

Efluentes líquidos sanitários. Na fase de preparação, instalação e operação, na área de disposição a seco (área 2), ter-se-á banheiros químicos, sendo que os efluentes serão recolhidos por empresa licenciada para tal. Na área 1, serão utilizados sanitário químico na área de apoio da implantação da unidade de filtragem, sendo que na fase de operação o efluente será tratado no sistema de tratamento de esgoto sanitário, já existente na Hindalco.

Efluentes Líquidos Pluviais: A área 1 conta com um sistema de drenagem que receberá as águas pluviais, sendo que para a área 2 um sistema de drenagem mais amplo será implantado, contemplando as fases de instalação e operação, sendo que tanto a pilha quanto o dique



contarão com um sistema de drenagem, o que já foi explicado no tópico 2.3 - Pilha de disposição a seco.

Efluentes Líquidos Oleosos. Estes podem ocorrer durante a operação, devido à utilização de caminhões e máquinhas e operação do filtro prensa. Medidas mitigadoras: Realização de manutenção em oficinas especializadas (o que já está previsto, conforme tópico 7.6), sendo que o empreendimento deverá possuir sistema de emergência para coleta de material que possa vir a vazar durante a movimentação dos veículos, o que será condicionado no Anexo III.

7.4 Resíduos Sólidos. Considerando as características do empreendimento em questão, os resíduos gerados durante a operação estarão sob o processo de gestão de resíduo já adotado na unidade licenciada. Como medida mitigadora, a empresa utilizará o seu processo de gestão de resíduos, adaptando-o às condições, em especial, das fases de preparação e instalação das denominadas áreas 1 e 2 (anteriormente citadas). Por estar localizada em área antropizada, os impactos gerados durante a implantação já fazem parte (na sua maioria) das ações mitigadoras já empregadas pelo empreendimento.

Como premissa básica, todos os resíduos deverão ser coletados nas fontes de geração, segregados e armazenados para posterior destinação final com base nas resoluções CONAMA nºs 275/2001, 307/2002 e na NBR 10004/2004.

A destinação para cada classe/tipo de resíduo deverá ser oportunamente controlada e evidenciada durante as atividades de obras, assim como as respectivas evidências e licenças exigidas, sempre levando em consideração a infraestrutura existente na região para a correta destinação e tratamento final.

7.5 Vibração. Nos mesmos 10 (dez) pontos, distribuídos ao longo da Avenida Américo René Gianetti, da MG 129 e da estrada vicinal de acesso à área de disposição de rejeito seco, em que ocorreram levantamento dos ruídos, conforme exposto no tópico 8.2 – Programa de gestão de ruído, foram avaliados os níveis de vibração. O monitoramento teve como objetivo avaliar a vibração ambiental (níveis de vibração de fundo), antes do início da operação do empreendimento. Os resultados obtidos foram comparados com o limite de referência estabelecido na norma DIN 4150-3:199 – German Standard – Structural vibration – Effects of Vibration on Structures, Part 3, com resultados da medição postados em gráfico à fls. 55. Comparando-se os resultados medidos com o limite de 5 mm/s (velocidade de vibração de partícula de pico – mm/s) da referida norma DIN, utilizado para residências e prédios residenciais ou com ocupação similar, verifica-se que estes estão consideravelmente abaixo do valor de referência (maior valor detectado foi de 0,667 mm/s), para a atual condição de tráfego do trecho.

Os valores apurados servirão de *background* para verificação futura quando da operação plena do objeto desta licença, caso necessário. Não se visualiza, com os dados disponíveis, a necessidade de monitoramento contínuo das vibrações, em função dos baixos valores verificados, já que não se espera que o tráfego de caminhões a serem utilizados eleve o parâmetro velocidade de vibração a níveis próximos ao indicado na norma DIN. De toda forma, será solicitada a realização de uma campanha de monitoramento, na fase de operação, com fins de constatar a assertiva anterior.

7.6 Aumento do fluxo de veículos

O Projeto Piloto do Sistema de Rejeito Desaguado, quando estiver na fase de Operação, terá como impacto o aumento do tráfego de caminhões no bairro Saramenha. Esses veículos farão o transporte do rejeito desde a Planta de Filtragem de Lama até a Pilha de Disposição a Seco, e,



para isso, passarão por vias da comunidade. Ressalta-se que este impacto será mitigado conforme programa específico integrante do item 8.9 deste Parecer.

7.7 Perda de vegetação florestal, do banco de sementes e da biodiversidade florística associada

A área alvo de supressão vegetal é uma plantação de *Eucalyptus* sem manejo, sem registro de espécies ameaçadas de extinção. Dessa forma, há uma diversidade reduzida de espécies, na sua maioria consideradas pioneiras, por se tratar de uma área em regeneração inicial sob o eucalipto sem manejo. Assim, os impactos causados pela supressão serão de baixa magnitude e serão mitigados através dos controles ambientais. Como medida mitigadora foi apresentado o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD para mitigar impactos sobre os danos físicos ao ar, água e edáficos. Também será feito o aproveitamento da camada superficial do solo (*topsoil*) após a limpeza do local, como forma de aproveitar o potencial do banco de sementes, plântulas e de matéria orgânica presentes na superfície do solo. Com relação à fauna, foi apresentado Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna.

8. PROGRAMAS / PROJETOS / PLANOS

Estão previstos um total de 9 (nove) programas a serem cumpridos, seja na fase de implantação e/ou operação do projeto de disposição a seco do rejeito lama vermelha.

8.1 Programa de controle ambiental da fase de obras.

As atividades a serem desenvolvidas na fase de implantação irão provocar a geração de efluentes sanitários, resíduos sólidos, emissões atmosféricas e geração de ruídos. O Programa tem como objetivo apresentar os procedimentos e dispositivos de controle a serem adotadas pelas empresas responsáveis pela implantação. Em síntese, dados entre fls. 324/329, estão previstos seguintes enfoques: **a)** treinamento dos funcionários, por parte da Hindalco, em aspectos de segurança do trabalho e em práticas/cuidados ambientais adequados durante o período de execução das obras; **b)** controle das emissões atmosféricas geradas na movimentação de máquinas e veículos, assim como das emissões gasosas geradas na combustão de motores de equipamentos e veículos. As medidas mitigadoras foram abordadas no tópico 7. **c)** dispositivos de drenagem provisórios para o controle de processos erosivos. Em função de supressão de vegetação, da regularização do terreno e da estocagem de solo, serão implantadas leiras de proteção e bacias de contenção visando o controle de águas pluviais e carreamento de sedimentos. **d)** sistema de coleta de esgoto sanitário. Sanitários químicos serão instalados nas áreas de implantação da planta de filtragem, na área da disposição a seco e na da tubulação do lixiviado. **e)** gestão de resíduos sólidos. Os resíduos gerados serão compostos de material lenhosos, resíduos orgânicos (folhas e galhos) e solo orgânico, resíduos de construção civil, sucatas metálicas, papéis/papelões, madeiras, plásticos, resíduos sanitários e resíduos oleosos. A Hindalco possui um sistema de gestão de resíduos, o qual será seguido pelas empreiteiras responsáveis pelas obras, através de treinamentos específicos. Os resíduos serão segregados e integrados ao sistema de disposição final da Hindalco, sendo que para o material lenhoso está prevista a comercialização do mesmo. O controle da geração, destinação temporária e final dos resíduos será realizado através do preenchimento de ficha técnica específica, a qual contém o tipo de resíduo, a classe, taxa de geração, destino, quantidade gerada e empresa destinatária.

8.2 Programa de gestão de ruído.

As etapas do Projeto Piloto do Sistema de Rejeito Desaguado que provocarão geração de ruído, na fase de operação, serão a Planta de Filtragem de Lama, o Transporte do Rejeito Seco e a



Disposição a Seco. Em relação aos ruídos a serem gerados na Planta de Filtragem de Lama, estes serão pouco significativos, pois estarão em galpão interno dentro da Unidade Industrial da Hindalco, de modo que os ruídos serão atenuados pelas próprias estruturas já existentes na planta industrial. As etapas de transporte e empilhamento do rejeito seco serão as de maior nível de emissões sonoras, sendo que o empilhamento se dará em área afastada da zona urbana. O programa tem como objetivo estabelecer medidas, já expostas no tópico 7.2, para a redução da geração das emissões de ruído e propor o monitoramento dos níveis das emissões de modo a possibilitar avaliar a efetividade das mesmas. Foram propostos 10 (dez) pontos de monitoramento (indicados à fls. 332), pontos esses que acobertam a etapa do transporte a seco, o que foi considerado satisfatório. O monitoramento será realizado a cada 3 (três) meses com apresentação de relatório semestral ao órgão ambiental. Após um período de 4 (quatro) avaliações, será possível avaliar a necessidade da frequência da avaliação, o que poderá ser solicitado pelo empreendimento. Entre fls. 330/333 tem-se o Programa de gestão de ruído.

8.3 Programa de gestão da qualidade do ar.

As principais emissões atmosféricas ocorrerão no transporte do rejeito seco até a área de disposição. Como o rejeito, embora denominado seco, ainda terá uma umidade de 28% após sua filtragem, espera-se uma geração de material particulado muito pequena, quando do carregamento nos caminhões que transportarão o rejeito até a área de disposição. Já durante o transporte, à medida que o material perder parte desta umidade, uma maior emissão de poeira fugitiva pode vir a ocorrer, bem como durante o empilhamento e compactação do material, embora se estime que esta geração seja pouco significativa, pelas próprias características do rejeito seco. Uma geração de poeira fugitiva mais significativa é esperada pela suspensão de poeira ao longo da rota de transporte do rejeito, pelo contato dos pneus dos caminhões com o chão, provocando, assim, a suspensão de material particulado. Esta suspensão ocorrerá de forma mais significativa na via municipal não pavimentada correspondente à estrada vicinal que dá acesso à área de disposição, atualmente já utilizada pela prefeitura para acesso ao aterro municipal, e também por terceiros. As emissões de poeira fugitiva serão baixas no trecho da Avenida Américo René Gianette e da MG-129, por ser este pavimentado. Estas emissões, embora pequenas, poderão provocar incômodos à comunidade de Saramenha, no trecho da Avenida Américo René Gianette, onde atualmente este impacto já ocorre, devido ao tráfego já existente de veículos e caminhões.

Desta forma, torna-se necessária a adoção de medidas que possibilitem a minimização da geração de emissões atmosféricas, em especial o material particulado, medidas essas apresentadas no tópico 7.1. Para acompanhamento da efetividade das medidas tomadas foi proposto monitoramento da qualidade do ar, parâmetro Partículas Totais em Suspensão (PTS), em 2 (dois) pontos situados na região de Saramenha. O monitoramento seria realizado mensalmente, com amostragens de 24 horas, utilizando-se um amostrador de grandes volumes nos pontos P-01 (bairro Lagoa, coordenadas 653905 / 7742263) e P-02 (próximo ao antigo depósito de bauxita, coordenadas 653403 / 7742512). Após 6 (seis) meses de monitoramento serão compilados os resultados face ao *background* existente (resultados e relatório apresentado às fls.204/224), com apresentação de relatório ao órgão ambiental, com fins de avaliação se as medidas mitigadoras implantadas estão sendo efetivas. À época, será avaliada a continuidade ou não do monitoramento. Como mencionado no PCA tem-se grande possibilidade de geração de material particulado mais fino, o que leva a equipe da Supram CM posicionar que o monitoramento deverá abranger a PTS assim como as Partículas Inaláveis (PI), ou seja, aquelas cujo diâmetro aerodinâmico é menor que 10 micra.



A localização dos 2 (dois) pontos de monitoramento proposta deverá, entretanto, ser submetida à análise da Gerência de Qualidade do Ar (GESAR) da FEAM já que aquele órgão é que tem a visão sistêmica da região, sobre a melhor localização dos pontos de monitoramento. Situação similar ocorreu quando da fixação de condicionantes do processo da Novelis (6/1977/031/2010), onde a localização do ponto de monitoramento do ar no bairro Saramenha foi acertada entre o empreendedor Novelis e a FEAM. Há de se ponderar, também, que a Hindalco, sendo sucessora da Novelis em determinadas etapas do processo, deverá considerar em seu pedido de REVLO da licença obtida via processo 16366/2013/001/2013 os monitoramentos da qualidade do ar “herdados” e os agora propostos. Tal esclarecimento visa justificar a posição de que os pontos sugeridos para monitoramento no presente processo sejam discutidos de forma mais ampla com a FEAM.

Como ponto adicional ao monitoramento da qualidade do ar, em relação à movimentação dos caminhões, será condicionada a realização do ensaio de gás de escapamento de motor diesel, utilizando-se a escala Ringelmann, escala reduzida, conforme consta na NBR 6016. Conforme Portaria IBAMA nº 85/1996, em seu Art. 4º, parágrafo 1º, a emissão de fumaça preta fica limitada ao padrão nº 2 da escala Ringelmann.

8.4 Programa de monitoramento do efluente da barragem e da qualidade da água.

O Projeto Piloto do Sistema e Rejeito Desaguado constitui uma alternativa de eliminar a disposição de rejeito em barragem, removendo a água presente no mesmo e dispondo-o na forma de pilha. O rejeito seco empilhado terá seu lixiviado coletado e conduzido para a Planta de Neutralização da Hindalco, a fim de neutralizar o pH para uma faixa de 6 a 9. O lixiviado então neutralizado será bombeado para a Barragem Marzagão, que deixará de receber os sólidos do processo, passando a receber um efluente neutro.

Embora a Barragem Marzagão deixe de receber rejeito, além de continuar como receptora de um efluente tratado, continuará se configurando como o sistema de contenção de todo o rejeito até então nela depositado, e dessa forma, seus programas de monitoramento continuarão em vigor. Este programa visa, portanto, indicar a continuidade do monitoramento já em execução na Barragem Marzagão (condicionante nº 1 do Anexo I, do processo 16366/2013/001/2013).

O programa de monitoramento busca o acompanhamento de parâmetros indicadores da evolução da qualidade ambiental do efluente da barragem e das águas superficiais e subterrâneas sob sua influência.

O quadro a seguir indica os pontos de monitoramento e as coordenadas relativos aos pontos. O monitoramento terá frequência mensal, com apresentação semestral dos resultados apurados, os quais serão avaliados conforme o indicado na DN Conjunta COPAM/CERH 01/2008. Os parâmetros a serem avaliados serão relacionados no Anexo IV.

Tipo	Localização	Coordenadas UTM
Águas superficiais (classe 2)	Córrego Marzagão próximo à sua foz no córrego Tripuí, a jusante da barragem aproximadamente 700m do descarte da mesma.	652731.00 / 7743549.00
Efluentes	Vertedouro da barragem – overflow.	652258.00 / 7743485.00

8.5 Programa de comunicação social.



As atividades de Comunicação Social têm como premissa o diálogo. Para dialogar, é preciso identificar e conhecer os interlocutores, praticar a escuta, trabalhar as mensagens-chave, e usar as práticas de interação social.

As atividades de interação com a comunidade são apresentadas nas ações de Educação Ambiental e de Comunicação Social. Em linhas gerais, explica-se que a Educação Ambiental é importante por seu eixo formativo, com o fomento à construção do conhecimento de forma coletiva. Já a Comunicação Social é entendida por uma atividade constante de identificação de partes interessadas e as demandas de informação, por criar espaços de diálogo e, ainda, promover campanhas educativas.

Segundo a documentação apresentada pelo empreendedor, o mesmo tem uma rotina de comunicação estabelecida com seus colaboradores, fornecedores, comunidades do entorno, lideranças sociais e representantes do poder público municipal. O Projeto Piloto do Sistema de Rejeito Desaguado será inserido na rotina já estabelecida, com os ajustes e aprimoramentos necessários para atender os temas relevantes e públicos envolvidos.

Comunicação Interna

A comunicação interna com os empregados é realizada pela comunicação direta, com o apoio dos veículos de comunicação interna. Os empregados serão orientados sobre a conduta e postura na comunidade, sobre meio ambiente, normas de segurança e conscientização sobre o trânsito seguro, bem como as devidas preferências à comunidade local. O material de apoio a ser utilizado é composto basicamente por materiais impressos expositivos. Para fortalecer as informações referentes ao Projeto Piloto do Sistema de Rejeito Desaguado, inclusive as medidas de mitigação e controle do tráfego de caminhões no bairro Saramenha, serão elaboradas edições dos meios de comunicação com pautas referentes ao projeto, e também serão realizados diálogos de segurança reforçando essas questões.

Os motoristas dos caminhões, sejam eles colaboradores próprios ou terceiros, devem passar por treinamento específico antes do início das atividades. Neste treinamento, devem ser repassadas todas as normas, leis, procedimentos e o detalhamento de cada trecho, com ênfase nos pontos de maior risco devido à proximidade de residências, aparelhos públicos e áreas de lazer. Os motoristas também devem ser orientados sobre o modo de lidar com a comunidade, caso haja alguma manifestação. Todo veículo que estiver prestando serviço para a Hindalco deverá ser identificado com pintura, faixa ou imã, em que se possa identificar o veículo e o número de telefone para eventuais reclamações. É obrigação dos motoristas manterem-se atentos às condições de segurança e informar à área de segurança do trabalho da Hindalco qualquer eventualidade, seja uma situação de risco eventual de comportamento (como uma criança que tenha passado correndo na via, sem ocorrência de acidente, um veículo mal estacionado que force uma manobra insegura, e outros), uma situação de risco devido a alguma obstrução (uma árvore caída, por exemplo), ou algum incidente. Essas declarações dos motoristas serão gerenciadas pela equipe de Segurança da Hindalco, que fará os devidos encaminhamentos. Este treinamento deve ser repetido com periodicidade máxima semestral. Todos os meses, deverão ser repassados aos motoristas de caminhão, em diálogo de segurança, os dados referentes ao tráfego no bairro Saramenha, ressaltando oportunidades de melhorias. As eventuais reclamações sobre os motoristas, feitas pelas comunidades, resultarão em advertência, reciclagem do treinamento e até suspensão do contrato de trabalho.

Comunicação Externa



O empreendedor informou que ocorrerão reuniões rotineiras com os moradores do bairro Saramenha antes do início das atividades. Nos primeiros seis meses do Projeto, as reuniões devem ser mensais e devem atingir a um público amplo e representativo entre os moradores e comerciantes locais, mesmo que para isso seja necessário realizar mais de uma reunião no mesmo mês. Nas reuniões com a comunidade devem ser apresentados e ressaltados os comportamentos que colaboram com a segurança. Sempre será divulgado o número de telefone para registro de reclamações e observação de comportamentos inseguros relacionados aos caminhões, às condições das vias, ou ao comportamento de motoristas e transeuntes locais. Além das questões de segurança, as reuniões com a comunidade são espaço para informações sobre o monitoramento das condições ambientais, inclusive controle de ruído e poeira. Antes do início das atividades de operação, quando haverá aumento do tráfego de caminhões, deverá ser elaborada e distribuída na reunião com a comunidade e em alguns pontos de maior circulação da região de Saramenha uma cartilha com uma apresentação das medidas de controle, monitoramento e mitigação que estarão em curso. A cartilha deverá explicar ações da Hindalco e indicar como cada um pode participar com atitude segura. A cartilha deverá também divulgar o número de telefone a ser usado no caso de identificação de situação insegura. Após a primeira cartilha, nos primeiros seis meses, a cada mês deverá ser feita uma campanha de segurança. Serão confeccionados cartazes com mensagens sobre como contribuir para uma situação segura, sempre reforçando o número de telefone.

8.6 Programa de educação ambiental.

Participação é compartilhamento de poder para se alcançar resultados e, na área socioambiental, os resultados só são conquistados, se houver esse compartilhamento. Assim, como o próprio princípio constitucional brasileiro prevê, para a efetivação do direito ambiental, ou seja, o direito essencial à vida, Estado e Sociedade devem ser responsáveis coletivamente.

As atividades de Educação Ambiental seguem a premissa da construção participativa do conhecimento, e são pautadas especialmente para o ambiente em que o empreendimento está inserido, suas áreas de influência, os impactos gerados e as medidas mitigadoras adotadas. Para que haja uma melhoria constante, após as oficinas os participantes devem preencher as fichas de avaliação e o facilitador realizará um breve debate, de forma participativa, onde os presentes poderão falar sobre os pontos positivos e negativos da atividade, assim como indicar as possibilidades de melhorias, como formato, tema, etc. Os conteúdos serão abordados de forma teórica e prática.

As atividades de interação com a comunidade são apresentadas nas ações de Educação Ambiental e de Comunicação Social. Em linhas gerais, explica-se que a Educação Ambiental é importante por seu eixo formativo, com o fomento à construção do conhecimento de forma coletiva. Já a Comunicação Social é entendida por uma atividade constante de identificação de partes interessadas e as demandas de informação, por criar espaços de diálogo e, ainda, promover campanhas educativas.

O empreendedor apresentou o projeto executivo do PEA incluindo ações tais como Visitas mensais à Barragem do Marzagão, o público interessado entra em contato com a Hindalco por telefone ou e-mail para realizar o agendamento. Serão realizadas oficinas de educação ambiental junto às escolas e aos grupos sociais das comunidades de Saramenha, Tavares e Vila Santa Isabel. As reuniões serão realizadas com periodicidade quadrimestral e serão agendadas junto aos representantes do poder público de Ouro Preto, minimamente as secretarias de meio ambiente e educação. Na semana do meio ambiente será realizada uma atividade junto às escolas das comunidades de Saramenha, Tavares e Vila Santa Isabel. Serão realizadas



atividades mensais junto aos trabalhadores, visando a conscientização, mas, sobretudo, iniciar o processo de formação de multiplicadores ambientais. Atividades serão realizadas por meio de palestras, oficinas ou outras formas de intervenção.

8.7. Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna

Foi apresentado pelo empreendedor um Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna, para ser executado durante a supressão de vegetação. Os objetivos específicos incluem: informar e sensibilizar a equipe responsável pela supressão de vegetação em relação à importância da identificação e do resgate da fauna local; direcionar o desmatamento com a finalidade de evitar a formação de ilhas; verificar a presença de animais, ninhos e vestígios, bem como demonstrar os procedimentos adequados a serem tomados pela equipe de supressão de vegetação quando se depararem com algum animal durante o trabalho.

Foi solicitado ao empreendedor a reapresentação deste programa, utilizando o termo de referência para o Programa de resgate, salvamento e destinação da fauna, disponível em <http://www.meioambiente.mg.gov.br/regularizacao-ambiental/manejo-da-fauna>.

Tendo em vista que o empreendedor ainda não tem equipe para apresentação/execução deste programa, será objeto de condicionante. Após a análise e aprovação de tal programa pela equipe técnica desta Superintendência, será emitida a Autorização de Manejo de Fauna Silvestre.

8.8 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

O Plano de Recuperação das Áreas Degradadas justifica-se não só para atendimento à legislação ambiental vigente que determina a reabilitação destas áreas, mas principalmente, pela minimização e mitigação dos impactos diagnosticados.

As ações propostas nesse programa são para promover a efetiva recuperação ambiental das superfícies impactadas pelas atividades do empreendimento pela implantação de acessos internos, pilha de rejeitos, dique de contenção de sedimentos e supressão de vegetação, com medidas e ações que incluem proteção do solo para evitar o carreamento de sedimentos, controle de processo erosivos e controle de emissões de poeira.

Este Programa, na fase de implantação do depósito, terá como objetivo a função de proteção do solo, evitando o carreamento de sedimentos e o surgimento de processos erosivos, o controle da geração de emissões fugitivas (poeiras) e a minimização dos impactos causados pelas alterações no solo.

Durante a fase de fechamento do depósito, as atividades de recuperação/revegetação terão como objetivo a minimização do impacto visual causado pela modificação do relevo e da paisagem.

As ações recomendadas no presente Plano de Recuperação de Áreas Degradadas estão relacionadas, numa primeira etapa, ao estabelecimento de diretrizes e de procedimentos que deverão ser adotados para reconformação física e topográfica de todas as áreas objeto de intervenção. Essas ações deverão ser realizadas ao término das obras, de forma a facilitar as futuras atividades de revegetação. Após a reconformação das áreas será realizada a revegetação, considerando o estágio das intervenções ambientais resultantes da sua utilização.

- Estocagem da camada superficial do solo removida por decapeamento durante a supressão de vegetação;
- Reconformação final da pilha de estéril;

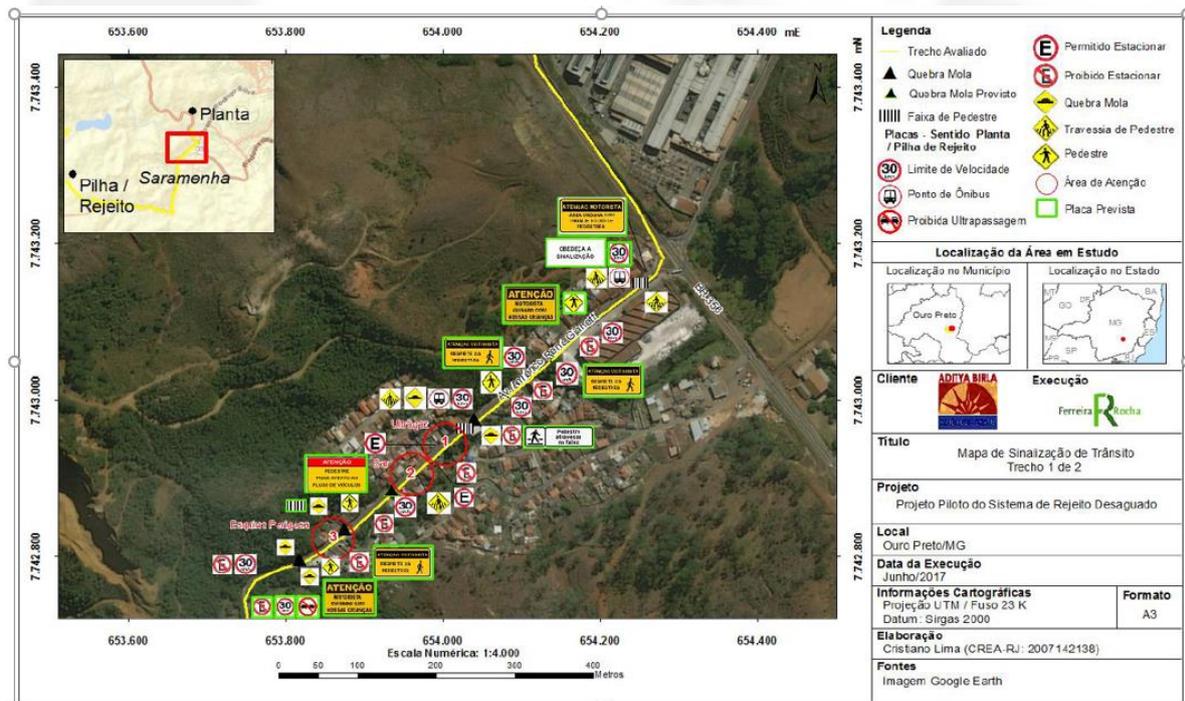


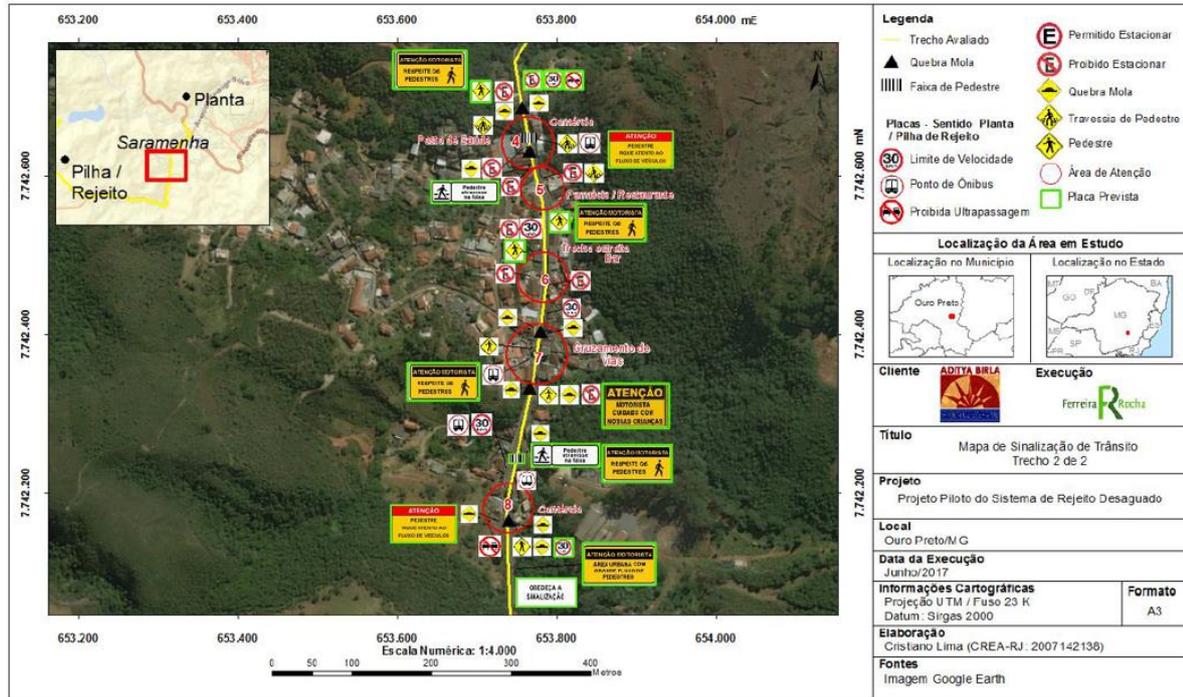
- Implantação de dispositivos de drenagem superficial definitivo;
- Implantação de cobertura impermeabilizante sobre a pilha;
- Adequação ou implantação, caso necessário, de sistema de contenção de sedimentos;
- Revegetação da pilha;
- Revegetação da área de depósito de *topsoil* com plantio de espécies arbóreas nativas.

Posteriormente serão realizadas atividades de monitoramento e avaliação dos serviços de reabilitação realizados em cada local visando, se necessário, à execução de ações corretivas e de melhoria ambiental. Os trechos de acessos provisórios que não serão mais utilizados após as obras também deverão ser reabilitados através da descompactação e revegetação das superfícies. Recomenda-se a priorização de gramíneas nativas no âmbito deste programa e acompanhamento periódico das medidas de revegetação.

8.9 Programa de mitigação do impacto devido aumento do fluxo de veículos

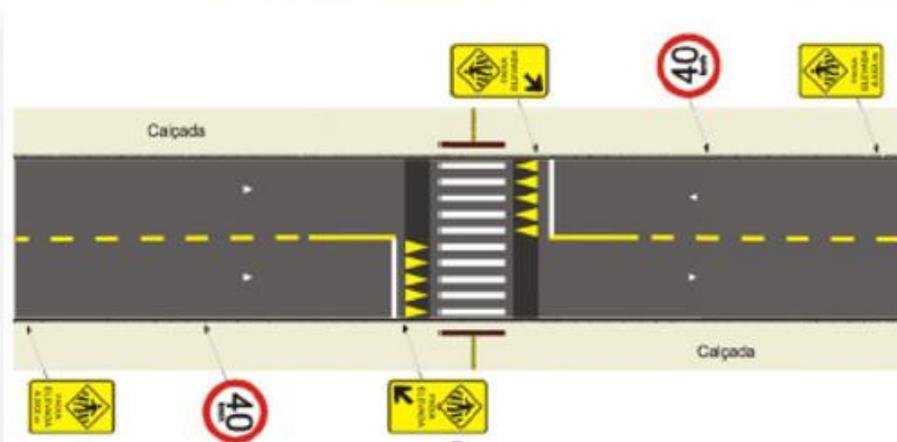
O empreendedor apresentou um programa executivo específico em relação a este impacto. O programa envolve entre outros: controle de velocidade em vias de circulação externa e manutenção de caminhões. Destaca-se, ainda, que os motoristas deverão obedecer ao horário de circulação estabelecido pela Hindalco com início de circulação de caminhões as 07:00 horas e término as 17:00 horas, com redução em 50% do tráfego entre 11:00 e 13:00 horas, devido ao horário de almoço dos motoristas. Estes horários e fluxos podem ser alterados como resultado dos diálogos com a comunidade local, para atender a uma possível adaptação à rotina adotada no local. O empreendedor apresentou um plano oriundo de negociação junto a Prefeitura Municipal de Ouro Preto que envolve um conjunto de ações visando o aumento da segurança relativa ao trânsito da região afetada. A seguir é apresentado o mapeamento da sinalização de trânsito (existente e a ser inserida) na avenida Américo Renné Gianetti, conforme mencionado, segmentado em dois trechos indicados nas imagens a seguir:





São indicadas nas figuras oito áreas que requerem maior atenção dos motoristas envolvidos com o Projeto Piloto do Sistema de Rejeito Desaguado, pelo trânsito de pessoas e veículos e consequentemente de acidentes, além de incômodos à população. Tratam-se de áreas de comércio, serviços de saúde, de estreitamento de via e cruzamentos de vias principais. O mapeamento apresentado visa ainda subsidiar a contínua avaliação da integridade e conservação das placas e sinalizações de trânsito no trecho indicado. Todavia, caso seja identificada a necessidade, a complementação da sinalização apresentada poderá ser realizada, desde que esteja de acordo com as diretrizes legais associadas, orientações da prefeitura municipal de Ouro Preto e em comum acordo com a comunidade local.

Outra medida prevista é a pintura de faixas de pedestres e lombadas existentes no trecho citado acima, visando a melhoria da identificação destes pelos motoristas. Além disso, está prevista a elevação das faixas de pedestres em relação ao nível da pista, em lombadas nos trechos 1 e 4, assinalados nas figuras que seguem, visando contribuir com a redução da velocidade dos veículos que trafegam naquela via e identificação das faixas de pedestre, aumentando a segurança dos moradores para travessias nos trechos considerados mais críticos. Segue abaixo modelo de faixa de pedestre elevada, que deverá ser instalada:



9. COMPENSAÇÕES

9.1 Compensação ambiental em relação à Lei Federal nº 9.985/2000.

A implantação ocorrerá, de uma forma geral, em áreas já antropizadas. Na área onde será disposto o rejeito seco ocorrerá supressão de vegetação e preparação do terreno. O local já recebeu anteriormente resíduos industriais da empresa Novelis e, em parte, resíduos recolhidos pela Prefeitura, conforme consta no Parecer Único (PU) 313/2012, contido no P.A nº 6/1977/031/2010.

Relembra-se aqui, que no PU mencionado consta, no Anexo I, a condicionante de nº 19 que trata da compensação ambiental conforme *ipsis litteris*: “Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 30 dias contados do recebimento da Licença, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF Nº.: 55, de 23 de abril de 2012, referentes a Compensação ambiental da Lei nº 9.985/00, decreto Estadual nº 45.175/09 e Decreto Estadual nº 45.629/11.” Através do documento de protocolo R312923/2012 tem-se a informação de que a Novelis protocolou junto ao IEF o pedido de compensação referente a sua unidade. Esta compensação abrangia as atuais áreas da Novelis (atualmente desativada e em descomissionamento) e as áreas da Novelis que foram cedidas à Hindalco (aí incluída a área a ser utilizada para o depósito de rejeitos). A compensação foi analisada na 50ª reunião do CPB na data de 27/06/2014, embasado no Parecer de Compensação Ambiental GCA/DIAP 0076/2014, o que gerou o Termo de Compromisso de



Compensação Ambiental 2101010502414 publicado no Diário Oficial de 24/09/2014, fls. 424. Cópia do comprovante do pagamento da compensação encontra-se à fls. 426.

Em relação à fase de implantação de pilhas de rejeito no local, não se observa a presença de impactos significativos, em função de ser área que já passou por etapas de degradação/antropização.

Na fase de operação, pontua-se que os possíveis impactos a serem gerados, em uma operação regular do empreendimento, serão de pequena monta, podendo, se ocorrerem, serem considerados não significativos.

Desta forma, o entendimento da equipe da Supram CM é que não cabe compensação em função do contido no Art. 36 da lei 9.985/2000.

10. CONTROLE PROCESSUAL

A análise jurídica do processo de licenciamento ambiental baseia-se nos princípios norteadores do Direito Ambiental, bem como nas legislações federais e estaduais concernentes ao tema, tais como: Lei nº 6.938/1981 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente), Resolução CONAMA nº 237/1997; Decreto Estadual nº 44.844/2008, que estabelece normas para o licenciamento ambiental e autorizações ambientais de funcionamento no Estado de Minas Gerais; Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal Brasileiro); Lei Estadual nº 20.922/2013, que dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado.

O processo em questão encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação listada no FOB nº 0350436/2016 C (fls. 396/397), constando nos autos, dentre outros documentos, a Certidão Negativa de Débitos Ambientais devidamente atualizada – CND Nº 1229006/2017 (fls. 552), o Certificado de Regularidade no Cadastro Técnico Federal atualizado (fls. 450), a Declaração de Conformidade da Prefeitura de Ouro Preto contemplando as 03 (três) atividades a serem realizadas no empreendimento (fls. 553), bem como os estudos apresentados pelo empreendedor, no tocante ao patrimônio Arqueológico/Cultural, informando que o levantamento de dados concluiu que não existem bens acautelados ou tombados pelos órgãos federal e estadual tanto na ADA quanto na AID do empreendimento.

Em atendimento ao Princípio da Publicidade e ao previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 13/1995, foi publicado pelo empreendedor, em jornal de grande circulação, o requerimento da LP + LI + LO (fls. 441), bem como também publicado no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, pelo órgão ambiental, o requerimento da LP + LI + LO (fls. 551).

Quanto aos custos de análise, o empreendedor optou por, na formalização do processo, pagar o valor integral da tabela, e, caso os custos apurados na planilha final de custos fossem superiores, a diferença seria paga pelo empreendedor antes do julgamento do processo.

Foram juntados ao processo os comprovantes de pagamentos efetuados (fls. 10/11), tendo sido apurado, por meio da planilha final de custos (fls. 555), um valor residual a ser pago pelo empreendedor, valor este que foi devidamente quitado, conforme comprovante de pagamento anexado ao final do processo, fls. 556/557.

Trata-se de empreendimento classe 03 (seis) e a análise técnica conclui pela concessão da Licença Prévia concomitante à Licença de Instalação e à Licença de Operação, com validade de



10 (dez) anos, condicionadas às determinações constantes nos Anexos deste Parecer Único. Deste modo, não havendo óbice, recomendamos o deferimento, nos termos do Parecer Técnico.

11. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar da Supram Central sugere o deferimento desta Licença Ambiental de Licença Prévia Concomitante com as Licenças de Instalação e de Operação – LP+LI+LO, para o empreendimento Hindalco do Brasil Indústria e Comércio de Alumina LTDA., para as atividades de “Metalurgia dos metais não-ferrosos em forma primárias, inclusive metais preciosos”, “Pilhas de rejeito/estéril” e “Barragem de contenção de rejeitos/resíduos”, no município de Ouro Preto/MG, pelo prazo de 10 (dez) anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos. Da mesma forma, sugere-se a supressão de vegetação conforme análise contida no processo APEF nº 12492/2016.

As orientações descritas em estudos e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexos, devem ser apreciadas pelo Superintendente da Superintendência Regional de Meio Ambiente Central Metropolitana.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer das condicionantes previstas ao final deste Parecer Único (Anexos I a V) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação à Supram Central, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Meio Ambiente 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 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.

Desta forma, encaminha-se ao Superintendente Regional de Meio Ambiente da Supram Central Metropolitana o presente Parecer, com as considerações e posicionamento relatado ao longo do mesmo, para decisão sobre a solicitação da licença requerida pelo empreendedor.

12. ANEXOS

Anexo I. Condicionantes para a fase de Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação da Hindalco do Brasil Indústria e Comércio de Alumina LTDA.

Anexo II. Programa de Automonitoramento das fases de Licença Prévia e de Instalação da Hindalco do Brasil Indústria e Comércio de Alumina LTDA.

Anexo III. Autorização para Intervenção Ambiental.

Anexo IV. Condicionantes para a fase de Licença de Operação da Hindalco do Brasil Indústria e Comércio de Alumina LTDA.

Anexo V. Programa de Automonitoramento da fase de Licença de Operação da Hindalco do Brasil Indústria e Comércio de Alumina LTDA.



ANEXO I

Condicionantes para a fase de Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação

Empreendedor: Hindalco do Brasil Indústria e Comércio de Alumina LTDA.
Empreendimento: Hindalco do Brasil Indústria e Comércio de Alumina LTDA.
CNPJ: 17.720.994/0001-13
Município: Ouro Preto
Atividades: Metalurgia dos metais não-ferrosos em formas primárias, inclusive metais preciosos;
Pilhas de rejeito/estéril; Barragem de contenção de rejeitos/resíduos
Códigos DN 74/04: B-04-01-4; A-05-04-5; A-05-03-7
Processo: 16366/2013/003/2016
Validade: 10 (dez) anos

Condicionante	Descrição da Condicionante	Prazo*
1	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a fase de implantação
2	Cumprir o Programa de Controle Ambiental da Fase de Obras, conforme consta no PCA, referente às etapas de treinamento dos funcionários, controle das emissões atmosféricas, drenagem para controle de processos erosivos, sistema de coleta de esgoto sanitário e gestão de resíduos.	Durante a fase de implantação
3	Apresentar comprovante da regularização ambiental das empresas responsáveis pela coleta e destinação final dos resíduos sólidos (recicláveis e não recicláveis) durante as obras de implantação.	Até 30 dias após a concessão da licença
4	Apresentar proposta à Gerência de Qualidade do Ar (GESAR) da FEAM, sugerindo a localização dos pontos de monitoramento de qualidade do ar, conforme apresentado no PCA. Instalar os equipamentos na localização nivelada com a GESAR.	Durante a fase de implantação
5	Dar início ao plano executivo de ações de controle e mitigação de impactos relacionados ao tráfego de caminhões.	Durante a fase de implantação
6	Apresentar e iniciar a execução do Programa de Educação Ambiental (PEA), conforme diretrizes da Deliberação Normativa COPAM 214/2017.	Até 27/04/2018
7	Executar o Programa de Educação Ambiental (PEA) previsto na condicionante anterior, de número 6.	Após apresentação do PEA.
8	Iniciar a execução do Plano de Comunicação Social (PCS).	Durante a fase de implantação
9	Reapresentar o Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna, utilizando o termo de referência para o Programa de resgate, salvamento e destinação da fauna, disponível em http://www.meioambiente.mg.gov.br/regularizacao-ambiental/manejo-da-fauna .	Até 90 dias após a concessão da licença



10	Execução do programa previsto na condicionante anterior somente após a emissão da Autorização de Manejo de Fauna Silvestre, por esta Superintendência.	Durante a fase de implantação
11	Apresentar comprovação da retirada do lixo doméstico, visualizado na vistoria de 09/05/2017, disposto indevidamente na área prevista, e seus arredores, para instalação das pilhas de rejeito.	Até 60 dias após a concessão da licença
12	Atualizar os dados constantes no Banco de Declarações Ambientais da FEAM referentes ao local declarado como contaminado (Aterro de resíduos industriais e domésticos) onde serão implantadas as estruturas referentes às pilhas de rejeito. Nessa atualização deverá constar a informação do lixo disposto indevidamente e as ações realizadas para a remoção do mesmo; se necessário, solicitar apoio da Gerência de Áreas Contaminadas da FEAM.	Apresentar comprovação da atualização em até 60 dias
13	Apresentar relatório técnico-fotográfico comprovando a execução das medidas propostas no programa de recuperação de áreas degradadas, conforme previsto nos estudos apresentados, para a fase de instalação do empreendimento.	Anualmente durante a fase de implantação
14	Apresentar a comprovação do término da instalação do empreendimento, por meio de relatório técnico descritivo e fotográfico de cumprimento das condicionantes referentes a esta fase, bem como da efetiva implantação dos sistemas de controle ambiental apresentados no PCA.	Antes do início da operação das atividades
15	Apresentar o PRAD para recuperação da área de Reserva Legal composta de eucalipto com sub-bosque nativo a ser aprovado pela SUPRAM CM no âmbito do Programa de Regularização Ambiental – PRA com Anotação (ões) de Responsabilidade Técnica – ART de profissional (is) habilitado (s) e cronograma de execução.	Até 60 dias após a concessão da licença
16	Apresentar relatório técnico-fotográfico, após aprovação do PRAD exigido na condicionante nº 15 do Anexo I deste Parecer Único, comprovando a execução das medidas propostas no PRAD para recuperação da área de Reserva Legal composta de <i>Eucalyptus sp.</i> com sub-bosque nativo.	Anualmente no período de vigência da Licença de Instalação
17	Apresentar Declaração de Colheita e Comercialização – DCC para o corte de eucalipto correspondente à área de 0,36 ha destinada ao recebimento do <i>topsoil</i> .	60 dias após a concessão da licença

*Obs. A alteração do conteúdo ou do prazo de condicionante estabelecida na Licença Ambiental poderá ser requerida por interessado, desde que protocolada em até 60 (sessenta) dias de seu vencimento e acompanhada de justificativa que comprove a impossibilidade técnica de cumprimento da medida da forma estabelecida, conforme previsão contida na Deliberação Normativa COPAM nº 209, de 25/05/2016, que alterou a Deliberação Normativa COPAM nº 17, de 17/12/1996.



ANEXO II

Programa de Automonitoramento das fases de Licença Prévia e de Instalação

Empreendedor: Hindalco do Brasil Indústria e Comércio de Alumina LTDA.
Empreendimento: Hindalco do Brasil Indústria e Comércio de Alumina LTDA.
CNPJ: 17.720.994/0001-13
Município: Ouro Preto
Atividades: Metalurgia dos metais não-ferrosos em formas primárias, inclusive metais preciosos;
Pilhas de rejeito/estéril; Barragem de contenção de rejeitos/resíduos
Códigos DN 74/04: B-04-01-4; A-05-04-5; A-05-03-7
Processo: 16366/2013/003/2016
Validade: 10 (dez) anos

1. Resíduos Sólidos e Oleosos

Enviar semestralmente à Supram-CM 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	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 à Supram-CM, para verificação da necessidade de licenciamento específico.

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor. Fica proibida a destinação dos resíduos Classe I, considerados como Resíduos Perigosos segundo a NBR 10.004/04, em lixões, bota-fora e/ou aterros sanitários, devendo o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela legislação vigente.

Comprovar a destinação adequada dos resíduos sólidos de construção civil que deverão ser gerenciados em conformidade com as Resoluções CONAMA n.º 307/2002 e 348/2004.

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.



*Obs. A alteração do conteúdo ou do prazo de condicionante estabelecida na Licença Ambiental poderá ser requerida por interessado, desde que protocolada em até 60 (sessenta) dias de seu vencimento e acompanhada de justificativa que comprove a impossibilidade técnica de cumprimento da medida da forma estabelecida, conforme previsão contida na Deliberação Normativa COPAM nº 209, de 25/05/2016, que alterou a Deliberação Normativa COPAM nº 17, de 17/12/1996.

2. Gás de escapamento dos veículos a motor diesel

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de análise
Veículo utilizado, conforme indicado na NBR 6016	Escala Ringelmann	1 (uma) verificação ao mês, abrangendo toda a frota utilizada

Relatório: Manter em arquivo os resultados apurados, com fins de fiscalização, seja por parte do órgão ambiental ou do órgão que tenha jurisdição sobre a via, conforme código de trânsito. Atuar no caso em que o limite máximo da Escala Ringelmann indicado na Portaria IBAMA nº 85/1996 for ultrapassado, junto ao responsável pelo veículo, visando a tomada de medidas para a não recorrência do fato.

Método de amostragem: Conforme o indicado na norma ABNT 6016, em sua versão mais atualizada.



ANEXO III
Autorização para Intervenção Ambiental – Hindalco do Brasil LTDA.

Empreendedor: Hindalco do Brasil Indústria e Comércio de Alumina LTDA.
Empreendimento: Hindalco do Brasil Indústria e Comércio de Alumina LTDA.
CNPJ: 17.720.994/0001-13
Município: Ouro Preto
Atividade: Metalurgia dos metais não-ferrosos em formas primárias, inclusive metais preciosos; Pilhas de rejeito/estéril; Barragem de contenção de rejeitos/resíduos
Código DN 74/04: DN 74/04: B-04-01-4; A-05-04-5; A-05-03-7
Processo: 16366/2013/003/2016
Validade: 6 (seis) anos

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	16366/2013/003/2016	22/12/2016	SUPRAM CM
1.2 Integrado a processo de APEF	12492/2016	22/12/2016	SUPRAM CM
1.3 Não integrado a processo de Lic. Ambiental ou AAF			
2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO AMBIENTAL			
2.1 Nome: Hindalco do Brasil Indústria e Comércio de Alumina LTDA	2.2 CPF/CNPJ: 17.720.994/0001-13		
2.3 Endereço: Avenida Américo Renné Gianetti nº 521	2.4 Bairro: Saramenha		
2.5 Município: Ouro Preto	2.6 UF: MG	2.7 CEP: 35400-000	
2.8 Telefone(s): (31) 3559-9199	2.9 e-mail: leandro.pires@adityabirla.com		
3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL			
3.1 Nome: Novelis do Brasil LTDA	3.2 CPF/CNPJ: 60.561.800/0001-03		
3.3 Endereço: Av. Nações Unidas nº 12551 - 14º andar	3.4 Bairro: Brooklin Novo		
3.5 Município: São Paulo	3.6 UF: SP	3.7 CEP: 04578-000	
3.8 Telefone(s): (31) 3559-9475	3.9 e-mail: Vinicius-Ricardo.Brito@novelis.adityabirla.com		
4. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL			
4.1 Denominação: Área Rural	4.2 Área total (ha): 19,2036		
4.3 Município/Distrito: Ouro Preto	4.4 INCRA (CCIR):-----		
4.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis:10302 Livro: Nº2 Registro Geral Folha: Comarca: Ouro Preto			
4.6 Nº. Registro da Posse no Cartório de Notas: Livro: Folha: Comarca:			
4.7 Coordenada Plana (UTM)	X(6): 650.582 Y(7): 7.742.323	Datum: WGS 84 Fuso: 23 K	
5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO IMÓVEL			
5.1 Bacia hidrográfica: Rio Doce			
5.2. Sub-bacia ou microbacia hidrográfica: Córrego Tripuí			
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			19,2036
5.8.4 Ecótono (especificar): Cerrado e Mata Atlântica			
5.8.5 Total			19,2036
5.4 Uso do solo do imóvel			Área (ha)
5.4.1 Área com cobertura vegetal nativa	5.9.1.1 Sem exploração econômica		
	5.9.1.2 Com exploração sustentável através de Manejo		
5.4.2 Área com uso alternativo	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		
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			
5.5 Regularização da Reserva Legal – RL			
5.5.1 Área de RL desonerada (ha):	5.10.1.2 Data da averbação: -----		
5.5.2.3 Total		-----	
5.5.3. Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: Livro: Folha: Comarca:			
5.5.4. Bacia Hidrográfica: São Francisco	5.5.5 Sub-bacia ou Microbacia:		
5.5.6 Bioma: Cerrado	5.5.7 Fisionomia:		
6. INTERVENÇÃO AMBIENTAL REQUERIDA E PASSÍVEL DE APROVAÇÃO			
6.1 Tipo de Intervenção	Quantidade		unid
	Requerida	Passível de Aprovação	
6.1.1 Supressão da cobertura vegetal nativa com destoca			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)			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 Supressão de maciço florestal de origem plantada, tendo presença de sub-bosque nativo com rendimento lenhoso	3,79	3,79	ha
6.1.13 Regularização de Reserva Legal	Demarcação e Averbação ou Registro		ha
	Relocação		ha
	Recomposição		ha
	Compensação		ha
	Desoneração		ha
7. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA ÁREA PASSÍVEL DE APROVAÇÃO			
7.1 Bioma/Transição entre biomas		Área (ha)	
7.1.1 Caatinga			
7.1.2 Cerrado			
7.1.3 Mata Atlântica		3,79	
7.1.4 Ecótono (especificar)			
7.1.5 Total			
8. PLANO DE UTILIZAÇÃO PRETENDIDA			
8.1 Uso proposto	Especificação	Área (ha)	
8.1.1 Agricultura			
8.1.2 Pecuária			
8.1.3 Silvicultura Eucalipto			
8.1.4 Silvicultura Pinus			
8.1.5 Silvicultura Outros			
8.1.6 Mineração			
8.1.7 Assentamento			
8.1.8 Infra-estrutura			
8.1.9 Manejo Sustentável da Vegetação Nativa			



8.1.10 Outro	Metalurgia – Pilha de Estéril	3,79	
9. DO PRODUTO OU SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL PASSÍVEL DE APROVAÇÃO			
9.1 Produto/Subproduto	Especificação	Qtde	Unidade
9.1.1 Lenha	Nativa/Eucalipto	50,78/1.260,27	m ³
9.1.2 Carvão			
9.1.3 Torete			
9.1.4 Madeira em tora			
9.1.5 Dormentes/ Achas/Mourões/Postes			
9.1.6 Flores/ Folhas/ Frutos/ Cascas/Raízes			
9.1.7 Outros			m ³
10. PARECER TÉCNICO, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS FLORESTAIS.			
11. RESPONSÁVEIS PELO PARECER TÉCNICO.			
<p>_____ Moisés Oliveira da Silva MASP: 1.398.725-0</p>			



ANEXO IV

Condicionantes para a fase de Licença de Operação

Empreendedor: Hindalco do Brasil Indústria e Comércio de Alumina LTDA.
Empreendimento: Hindalco do Brasil Indústria e Comércio de Alumina LTDA.
CNPJ: 17.720.994/0001-13
Município: Ouro Preto
Atividades: Metalurgia dos metais não-ferrosos em formas primárias, inclusive metais preciosos;
Pilhas de rejeito/estéril; Barragem de contenção de rejeitos/resíduos
Códigos DN 74/04: B-04-01-4; A-05-04-5; A-05-03-7
Processo: 16366/2013/003/2016
Validade: 10 (dez) anos

Condicionante	Descrição da Condicionante	Prazo*
1	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo IV.	Durante a vigência da Licença
2	Manter sistema de coleta de resíduo classe I que possa vir a vaziar durante operação do Filtro Prensa e dos veículos utilizados para o transporte do rejeito.	Durante a vigência da Licença
3	Apresentar a regularização ambiental das empresas responsáveis pela coleta e destinação final dos resíduos sólidos.	Até 30 (trinta) dias após a concessão da Licença
4	Caso estudos posteriores do lixiviado dispostos no dique indiquem a condição de pH neutro e a empresa opte por lança-lo diretamente na barragem Marzação, informar à Supram CM sobre tal posição apresentando os relatórios que embasem a decisão.	Antes do lançamento na Barragem Marzagão
5	Apresentar e iniciar a execução do Programa de Educação Ambiental (PEA) conforme diretrizes da Deliberação Normativa COPAM 214/2017.	Até 27/04/2018
6	Executar o Programa de Educação Ambiental (PEA) previsto na condicionante anterior, de número 5.	Durante a vigência da Licença
7	Executar o Plano de Comunicação Social (PCS) apresentando ao órgão ambiental, anualmente, relatório contemplando as atividades e resultados alcançados.	Durante a vigência da Licença
8	Dar continuidade ao plano executivo de ações de controle e mitigação dos impactos relacionados ao transporte do rejeito desaguado até o local da sua disposição em pilhas. Apresentar relatório anual ao órgão ambiental contendo as atividades e resultados das campanhas de monitoramento.	Durante a vigência da Licença
9	Dar continuidade ao programa de recuperação de áreas degradadas, conforme previsto nos estudos apresentados. Apresentar, anualmente, relatório técnico-fotográfico ao órgão ambiental licenciador com Anotação de Responsabilidade Técnica – ART de profissional habilitado.	Durante a vigência da Licença



*Obs. A alteração do conteúdo ou do prazo de condicionante estabelecida na Licença Ambiental poderá ser requerida por interessado, desde que protocolada em até 60 (sessenta) dias de seu vencimento e acompanhada de justificativa que comprove a impossibilidade técnica de cumprimento da medida da forma estabelecida, conforme previsão contida na Deliberação Normativa COPAM nº 209 de 25/05/2016 que alterou a Deliberação Normativa COPAM nº 17 de 17/12/1996.



ANEXO V

Programa de Automonitoramento da fase de Licença de Operação

Empreendedor: Hindalco do Brasil Indústria e Comércio de Alumina LTDA.
Empreendimento: Hindalco do Brasil Indústria e Comércio de Alumina LTDA.
CNPJ: 17.720.994/0001-13
Município: Ouro Preto
Atividades: Metalurgia dos metais não-ferrosos em formas primárias, inclusive metais preciosos;
Pilhas de rejeito/estéril; Barragem de contenção de rejeitos/resíduos
Códigos DN 74/04: B-04-01-4; A-05-04-5; A-05-03-7
Processo: 16366/2013/003/2016
Validade: 10 (dez) anos

1. Águas do Córrego Marzagão e vertedouro (efluente) da Barragem Marzagão

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de análise
Córrego Marzagão, a jusante da barragem nas coordenadas 652.731,00 E / 7.743.549,00 S.	Vazão, pH, Oxigênio Dissolvido, DBO ₅ , DQO, Óleos e Graxas Totais, Sólidos em Suspensão Totais, Alcalinidade Total, Turbidez, Alumínio Solúvel, Fluoreto Total, Cianeto Total, Ferro Total, Manganês Total, Chumbo Total, Vanádio Total, Arsênio Total, Sulfatos e Sulfeto.	Mensal
Efluente do vertedouro da barragem (overflow) nas coordenadas 652258,00 E / 7.743.485,00 S.	Vazão, pH, Oxigênio Dissolvido, DBO ₅ , DQO, Óleos e Graxas Totais, Sólidos em Suspensão Totais, Sólidos Sedimentáveis, Alcalinidade Total, Turbidez, Alumínio Solúvel, Fluoreto Total, Cianeto Total, Ferro Total, Manganês Total, Chumbo Total, Vanádio Total, Arsênio Total, Sulfatos e Sulfeto.	Mensal

Relatórios: Enviar semestralmente à Supram-CM os resultados das análises efetuadas, comparando-os com o contido na DN Conjunta COPAM/CERH n° 01/2008. 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, 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.

2. Qualidade do ar

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de análise
Pontos nivelados com a FEAM/GESAR, conforme consta na condicionante n° 4 do Anexo I.	Partículas Totais em Suspensão (PTS), Partículas Inaláveis (MP10)	A cada 6 (seis) dias, durante 6 (seis) meses



Relatórios: Enviar à Supram-CM, ao final do período estabelecido, os resultados compilados das análises efetuadas, 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. A análise dos dados levantados, que deverá ter comparativo com background realizado, indicará a necessidade da continuidade ou não do monitoramento da qualidade do ar.

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

3. Gás de escapamento dos veículos a motor diesel

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de análise
Veículo utilizado, conforme indicado na NBR 6016	Escala Ringelmann	1 (uma) verificação ao mês, abrangendo toda a frota utilizada

Relatório: Manter em arquivo os resultados apurados, com fins de fiscalização, seja por parte do órgão ambiental ou do órgão que tenha jurisdição sobre a via, conforme código de trânsito. Atuar no caso em que o limite máximo da Escala Ringelmann indicado na Portaria IBAMA nº 85/1996 for ultrapassado junto ao responsável pelo veículo, visando a tomada de medidas para a não recorrência do fato.

Método de amostragem: Conforme o indicado na norma ABNT 6016, em sua versão mais atualizada.

4. Resíduos Sólidos e Oleosos

Enviar semestralmente à Supram-CM, 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 à Supram-CM, para verificação da necessidade de licenciamento específico.

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor. Fica proibida a destinação dos resíduos Classe I, considerados como Resíduos



Perigosos segundo a NBR 10.004/04, em lixões, bota-fora e/ou aterros sanitários, devendo o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela legislação vigente.

Comprovar a destinação adequada dos resíduos sólidos de construção civil que deverão ser gerenciados em conformidade com as Resoluções CONAMA n.º 307/2002 e 348/2004.

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.

5. Ruídos

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de análise
10 (dez) pontos, nas coordenadas : . 7742580 / 650538; 7741571 / 652744; . 7741682 / 653649; 7742199 / 653733; . 7774242 / 653778; 7742644 / 653768; . 7742781 / 653808; 7742920 / 653972; . 7743064 / 654139; 7743219 / 654270.	Pressão sonora – dB (A) nos níveis L_{eq} , L_{10} e L_{90}	Trimestral

Enviar relatório semestral à Supram-CM contendo os resultados das medições efetuadas; neste relatório deverão constar a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens. O relatório deverá conter comparativo com valores apurados e apresentados na fase de apresentação do RCA/PCA. Após um período de 4 (quatro) medições poderá ser avaliada a possibilidade da alteração da frequência estabelecida, caso solicitado, e justificado, pela empresa.

As amostragens deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual n.º 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.

6. Vibrações

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de análise
10 (dez) pontos, nas coordenadas : . 7742580 / 650538; 7741571 / 652744; . 7741682 / 653649; 7742199 / 653733; . 7774242 / 653778; 7742644 / 653768; . 7742781 / 653808; 7742920 / 653972; . 7743064 / 654139; 7743219 / 654270.	Velocidade de vibração de partícula de pico (mm/s)	Uma campanha*, fase de operação a plena carga, conforme norma 4150-3:199 – Structural vibration – Effects of Vibration on Structures, Part 3

- Campanha a ser realizada em até 60 (sessenta) dias após o início das atividades operacionais.

Enviar relatório à Supram-CM relatório contendo os resultados das medições efetuadas; neste relatório deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens. O relatório deverá conter comparativo com valores apurados e apresentados na



fase de apresentação do RCA/PCA. Na análise dos dados será avaliado a necessidade da continuação do monitoramento, assim como a sua frequência.

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 desde que solicitados, conforme previsão contida na Deliberação Normativa COPAM n.º 209, de 25/05/2016, que alterou a Deliberação Normativa COPAM n.º 17, de 17/12/1996;

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.