



**PARECER ÚNICO Nº 2121737/2013**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 00473/2003/005/2012	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença de Operação Corretiva		<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 06 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Licença Prévia	00473/2003/003/2003	Reorientado
Licença Prévia	00473/2003/004/2005	Licença Concedida
Autorização Ambiental de Funcionamento	00473/2003/006/2012	Autorização Concedida
Outorga	5689/2012	Arquivada
	20495/2012	Cadastro efetivado
APEF	2167/2012	Autorizada

<b>EMPREENDEDOR:</b> Mineração Vale do Rio Santana Ltda	<b>CNPJ:</b> 66.456.138/0001-08
<b>EMPREENHIMENTO:</b> Mineração Vale do Rio Santana Ltda	<b>CNPJ:</b> 66.456.138/0001-08
<b>MUNICÍPIO:</b> Arcos	<b>ZONA:</b> Rural

<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SAD69</b>	<b>LAT/X</b> 22°05'45"	<b>LONG/Y</b> 45°29'37"
--	------------------------	-------------------------

<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>			
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO

<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio São Francisco	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio dos Arcos
<b>UPGRH:</b> SF1: Nascentes até a confluência com o rio Pará	<b>SUB-BACIA:</b> Córrego Água Santa

CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):	CLASSE
A-02-07-0	Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco, minerais não metálicos, exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento	3

<b>CONSULTORIA:</b> ECOSYSTEM Tecnologia Ambiental Ltda <b>Responsável técnico pelo empreendimento:</b> Kleber José de Almeida Jr	<b>REGISTRO:</b> CNPJ: 71.088.876/0001-80 CREA MG 40.949/D
--	--

<b>AUTO DE FISCALIZAÇÃO:</b> ASF 013/2012	<b>DATA:</b> 20/06/2012
<b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b> ASF 045/2013	<b>DATA:</b> 02/04/2013

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Silvestre de Oliveira Faria (Gestor)	872.020-3	
Sônia Soares Siqueira Rocha Godinho – Analista Ambiental de Formação Jurídica	1.020.783-5	
De acordo: Jorge Luiz de Oliveira – Diretor Regional de Apoio Técnico	1.251.911-2	
De acordo: Vilma Aparecida Messias – Diretora de Controle Processual	1.314.488-6	



## 1. Introdução

Este Parecer visa subsidiar o COPAM no julgamento do pedido de Licença de Operação Corretiva - LOC do empreendimento de Mineração Vale do Rio Santana Ltda para extração da substância mineral (argila), localizado na Fazenda Água Santa, zona rural do Município de Arcos – MG.

A atividade do empreendimento é a lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco, minerais não metálicos, exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento, atividade que se enquadra no código A-02-07-0, segundo a Deliberação Normativa nº. 74/2004. Tal atividade possui potencial poluidor geral médio e porte médio por se tratar de uma produção bruta de 100.000 ton/ano, fato que caracteriza o empreendimento como classe 3.

A Certidão emitida pela Prefeitura Municipal de Arcos constando que a atividade desenvolvida e o local de instalação do empreendimento estão em conformidade com as leis e regulamentos do município encontra-se na pág 013 dos autos.

As informações prestadas no Estudo de Impacto Ambiental e no Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) e demais documentos do processo, juntamente com os esclarecimentos feitos durante vistoria à área de implantação industrial não foram suficientes para a conclusão da análise, o qual necessitou de solicitação de informações complementares, solicitadas no OF. SUPRAM-ASF nº 545/2012.

Os estudos ambientais protocolados, EIA/RIMA e demais foram elaborados pela empresa ECOSYSTEM Tecnologia Ambiental Ltda., com as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica do profissional responsável anexadas aos autos.

O responsável técnico pelo empreendimento é o Engenheiro de Minas, Kleber José de Almeida Jr, CREA 40.949/D, cuja apresentação de ART será condicionada no anexo I deste parecer.

### 1.1 Histórico

O empreendimento Mineração Vale do Rio Santana obteve Licença Prévia em 15/12/2006, para a atividade de extração de argila, com validade de 01 ano.

Em 05/11/2007 a empresa solicitou prorrogação do prazo de Licença Prévia, em virtude de não ter conseguido a aprovação do PAE junto ao DNPM.

A prorrogação foi concedida por mais 03 anos, com vencimento em 20/12/2010, para providenciar a documentação necessária e formalizar processo de Licença de Instalação. No entanto, o empreendedor solicitou ao Órgão Ambiental nova prorrogação de prazo, pelo período de 01 ano, em tempo hábil.

No caso em pauta, o inciso I do art.1º da DN17/96 estabelece o prazo limite de licença prévia em 04 (quatro) anos, estando, portanto, os atos da Administração acerca da concessão de prazo vinculados à exata extensão da Lei, não cabendo à Administração conceder prazo além do que dispõe a legislação.

O empreendedor deixou transcorrer “*in albis*” o prazo para formalização do Processo de Licença de Instalação, e tão somente, em 04/04/2012 veio formalizar o Processo de Licença de Operação Corretiva, ou seja, o empreendimento entrou em operação sem a autorização do



Órgão ambiental competente, o que ensejou na aplicação de penalidade por operar sem a devida licença, conforme Auto de Infração ASF, nº 49422.

Em 24/10/2012 foi concedida à Mineração Vale do Rio Santana Ltda. uma Autorização Ambiental de Funcionamento conforme Certificado nº 05794/2012, com validade de quatro anos, para a atividade de extração de argilito, na poligonal minerária DNPM nº. 830.581/2012. Desde então, a empresa vem operando conforme documento ambiental autorizativo atendendo a demanda do mercado .

Em vistoria observou-se que o empreendimento encontrava com suas atividades paralisadas. Tratava-se de uma cava a céu aberto, onde ocorreu extração do minério com frente de lavra indefinida, com avanço em várias direções. Ressalta-se a área objeto de exploração apresentava-se em uma única cava. Além disso, o empreendimento possuía uma área de apoio composta por refeitório, banheiro e sistema de fossa, filtro e sumidouro. Observou-se, também, que o empreendimento possui um sistema de drenagem pluvial no seu entorno composto por leiras de proteção que direcionam a água de origem pluvial para bacias de decantação. No momento da vistoria, as mesmas apresentavam-se operando de forma satisfatória. A água usada no empreendimento é proveniente uma captação em cisterna, regularizada segundo um cadastro de uso insignificante.

A partir da análise do EIA/RIMA/PCA e com a vistoria de campo, observou-se que a área objeto de exploração do presente licenciamento já se encontrava alterada, haja vista possuir uma autorização ambiental de funcionamento expedida para a exploração de 15.000 ton/ano.

## 2. Caracterização do Empreendimento

O empreendimento localiza-se dentro dos limites do município de Arcos/MG, mas precisamente em um local denominado de Fazenda Água Santa, na Zona Rural em localidade denominado Água Santa ou Raiz.

A Frente de Lavra da Mineração Vale do Rio Santana está locada em terreno particular de 12,86,14 ha, registrado sob a Matrícula R. 1 - 11092, com Reserva Legal Averbada em Área de 0 2,58,00 ha, homologada no próprio terreno.

O Direito Mineral do empreendimento, DNPM 830.581/2000, possui extensão de 177,75 ha, onde acontece em parte do direito a exploração mineral de argilito mecanizado a céu aberto, em bancadas, que teve inicialmente a finalidade de insumo na indústria cerâmica e posteriormente na fabricação de cimento, tintas, entre outras aplicações.

Para o processo de extração da argila, não será utilizada energia elétrica, uma vez que o produto será comercializado "*in natura*", não havendo a necessidade de tratamento prévio. Na atividade de exploração são utilizados equipamentos movidos a combustível.

Está prevista inicialmente uma produção anual de 100.000 toneladas. Cabe ressaltar que a produção pode ser ampliada conforme perspectiva do mercado consumidor de cimento na região.

### 2.1.1 Método de Lavra

Pelas condições e características apresentadas e pela análise sistemática das condições topográficas e locais do empreendimento, o método de lavra utilizado é a céu aberto em



bancadas de aproximadamente 6 metros de altura, inclinação máxima de 40° e bermas finais mínimas de 5 metros, permitindo a utilização da pá carregadeira sobre rodas, escavadeira hidráulica, ambos de médio porte e caminhões rodoviários de caçamba com capacidade de 12 m<sup>3</sup>.



Foto 01: Vista geral da mineração



Foto 02: Sentido de avanço da lavra.

O piso da bancada será horizontal no sentido do tráfego dos caminhões com pequena inclinação para dentro (1 a 2%), objetivando o escoamento das águas pluviais para o sistema de drenagem já implantado, o qual teve como objetivo a proteção dos mananciais d'água da área e região.

À medida que a lavra prosseguir os bancos serão encostados até uma posição de talude estável, provisoriamente, e como a espessura do depósito é pequena, todo o material será lavrado, definindo um "pit" final em cava, possibilitando assim as condições favoráveis para a recuperação ambiental da área lavrada. O material, que capeia a jazida (solo) será utilizado para recomposição do terreno após certa área da jazida ter sido lavrada, apesar de seu pouco volume.

O desmonte da argilito será realizado por escavadeira hidráulica sobre esteira e/ou pá carregadeira, que também efetuará o carregamento dos caminhões basculantes, os quais levarão a argilito diretamente para o cliente ou até uma pilha de homogeneização e estocagem dentro da própria área de lavra. Neste último caso, uma vez concluída a pilha de homogeneização e estocagem, o minério será retomado por meio de pá carregadeira e carregado nos caminhões rodoviários de caçamba os quais poderão ser de várias capacidades e transportado diretamente para os clientes, sem beneficiamento, ou seja, toda a produção será comercializada diretamente da mina.

Como se trata de uma lavra de argilito onde se pretende a extração e comercialização dos vários tipos de argilito ao mesmo tempo estima-se para este modelo de exploração uma recuperação de 100% do minério lavrado.

Para uma produção anual máxima de 100.000 t de minério, ou seja, 8.333,33 t/mês, e considerando 26 dias/mês trabalhados será necessária uma produção diária aproximada de 320,51 toneladas de minério.

No caso do material estéril, a remoção média anual prevista para o período de vida útil da jazida será de 25.000 t/ano, e considerando 26 dias/mês trabalhados será necessária uma produção diária aproximada de 80,13 toneladas de estéril.



Para a execução das operações de lavra previstas neste tipo de jazimento mineral e para os volumes de minério e estéril a serem produzidos, adotaremos os parâmetros seguintes:

- Densidade "in situ" do minério e do estéril: 2,50 t/m<sup>3</sup>;
- Densidade média empolada do minério e do estéril: 1,80 t/m<sup>3</sup> p/ um fator de empolamento de 72%;
- Volume de minério extraído: 320,51 t/dia;
- Altura média do banco: 6 m;
- Área desmontada por dia para a produção do minério: 57,83 m<sup>2</sup>;
- Volume de estéril extraído: 80,13 t/dia;
- Espessura média do capeamento: 1,50 m;
- Área removida por dia de capeamento (estéril): 29,68 m<sup>2</sup>.

O avanço da lavra se dá no sentido ascendente, acompanhando as curvas de nível do terreno. Os trabalhos de lavra, conforme informado no EIA possuem a seguinte sistemática operacional:

- Limpeza da área a ser lavrada (já ocorreu);
- Transporte do solo até local apropriado para o seu depósito temporário;
- Desmonte e carregamento do estéril;
- Transporte do estéril até local apropriado;
- Desmonte e carregamento do minério;
- Transporte do minério até o pátio de estocagem;
- Recuperação da área exaurida.

#### **2.1.1.1 Preparação e Decapeamento das Frentes de Lavra**

No desenvolvimento das frentes de lavra tem-se inicialmente o procedimento de supressão de vegetação e depois o decapeamento. Este se inicia pela remoção da vegetação e do solo de cobertura, solo orgânico, e a sua deposição em área adequada para posterior utilização na fase de recuperação das áreas degradadas. Ressalta-se que este decapeamento já foi realizado, uma vez que o empreendimento obteve DAIA para supressão de vegetação, quando na emissão da AAF.

Posteriormente, executa-se a implantação das valetas e canaletas de drenagem e sua interligação aos diques de contenção.

Uma vez realizadas estas operações, houve a remoção do material estéril e a sua deposição em áreas já exauridas e em depósitos junto à área de lavra para facilitar a sua utilização posterior com vistas à recomposição topográfica da área lavrada.

Na medida em que os trabalhos forem prosseguindo, novas frentes serão abertas observando-se todas as medidas de projeto do Plano de Aproveitamento Econômico - PAE e dos aspectos de controle e minimização dos impactos ambientais.

Segundo informado no EIA, a empresa buscará realizar seus trabalhos de exploração de forma que ao mesmo tempo em que é realizado o decapeamento de uma nova frente, é feita a restauração da área exaurida e assim sucessivamente (com ações pró ativas).

Foram apresentadas plantas planialtimétrica da área de extração, contemplando a projeção de lavra para os próximos 02, 04 e 08 anos. Conforme plantas de projeção, a lavra dar-se-á



até a cota 720, com avanço para sudoeste. A cava terá uma conformação de 03 bancadas no sentido sul, com altura estimada de 7 metros para cada banco.

#### 2.1.1.2 Desmonte do Minério e do Material Estéril

O desmonte do minério e do estéril é realizado mecanicamente através de uma pá carregadeira e ou de uma escavadeira hidráulica, quando necessário, podendo ser de propriedade da empresa ou de terceiros. Conforme verificado em vistoria, a extração de argila avança no sentido sul, caracterizada por apresentar 03 (três) plataformas bem definidas em uma cava única, sendo o desnível de uma para outra de 06 (três) metros aproximadamente. Ressalta-se que a característica geológica da jazida propicia a formação de plataformas ou bermas bem definidas.

#### 2.1.1.3 Carregamento e Transporte

O minério e o material estéril são carregados pela pá carregadeira e/ou escavadeira hidráulica e transportado por caminhões tipo basculas, de terceiros, até as áreas de deposição do material estéril e o minério diretamente para os clientes da empresa em pátios de deposição.

#### 2.1.1.4 Estocagem do Estéril e do Minério

Como mencionado anteriormente, o material estéril será depositado em áreas já exauridas e em depósitos junto à área de lavra. Já o minério, este será armazenado em local apropriado, a aproximadamente 1 km da extração, até que o mesmo seja comercializado.



Foto 03: Pátio de estocagem de minério



Foto 04: Entorno do pátio de deposição de minério

#### 2.1.1.5 Equipamentos Utilizados

Os equipamentos utilizados serão uma escavadeira hidráulica, uma pá carregadeira, conforme necessidades operacionais e caminhões basculantes para o transporte do material, próprios ou de terceiros.

Para atender uma demanda de produção total (minério + estéril) da Mineração Vale do Rio Santana terá a necessidade de 02 caminhões de 3 eixos com caçamba de 12 m<sup>3</sup>, além de uma *Pick up* diesel para serviços de logística e administrativos.



A pá carregadeira será utilizada, também, no carregamento do minério das pilhas de estocagem no pátio de carregamento visando o embarque deste para os clientes.

Como haverá um boa folga no dimensionamento dos caminhões basculantes, estes poderão ser utilizados, também, para a entrega do minério a empresas da região otimizando e melhorando a rentabilidade do empreendimento.

O empreendimento possui como ponto de apoio depósito para óleos e graxas devidamente impermeabilizado, fechado e com porta para área de reparo e manutenção de máquinas. Esta área é coberta, impermeabilizada, circundada por canaletas ligadas a uma caixa separadora de água e óleo – CSAO.

#### **2.1.1.6 Mão de obra**

Os trabalhos de extração e transportes de minério no empreendimento são terceirizados, não havendo necessidade de contratação de mão de obra por parte da empresa, uma vez que desde o desmonte até o transporte são realizados por empresas contratadas para esta atividade.

Caso em um cenário futuro a empresa opte por realizar as atividades de extração e transporte do minério, serão necessários inicialmente 08 funcionários:

- Um operador para a carregadeira;
- Um operador de escavadeira;
- Um ajudante de serviços gerais;
- Um encarregado de mineração;
- Um Engenheiro de Minas;
- Dois motoristas de caminhão;
- Um auxiliar administrativo.

Não haverá necessidade de mão de obra visando à manutenção mecânica dos equipamentos visto que, não haverá necessidade de oficina de manutenção tendo em vista a proximidade da jazida da área urbana do município e neste existir empresas especializadas neste tipo de prestação de serviços.

Acompanhando as tendências atuais das grandes empresas de mineração, as empresas de médio e pequeno porte, também, têm optado na terceirização das operações de produção, principalmente as referentes ao desmonte, carregamento e transporte de minério e estéril além daquelas relacionadas às atividades de suporte tais como: segurança, manutenção predial e mecânica, serviços de manutenção de vias, meio ambiente, etc. Em consonância com este cenário, a Mineração Vale do Rio Santana Ltda., está analisando a possibilidade de terceirização, o que implicará na redução da mão de obra direta da empresa.

#### **2.1.2 Infraestruturas**

##### **2.1.2.1 Energia**

Para o processo de extração de argila não será utilizada energia elétrica, uma vez que o produto será comercializado "*in natura*", não havendo a necessidade de tratamento prévio e na atividade de exploração, onde se utiliza equipamentos movidos a combustíveis. Não houve necessidade de implantar rede de energia elétrica com capacidade para mover máquinas e



equipamentos de beneficiamento. Para as estruturas de apoio como escritório, banheiros, refeitórios e vestiário são utilizados a rede de eletrificação rural presente na propriedade onde se situa a frente de lavra.

### 2.1.2.2 Terraplanagem

As obras de terraplanagem são desenvolvidas em função da necessidade, e o material proveniente do decapeamento está disposto nos depósitos de estocagem junto à área de lavra ou disposto em áreas já exauridas pertencentes à empresa com o intuito de facilitar o projeto de recuperação da área lavrada (com a finalização das atividades de lavra).

### 2.1.2.3 Prédio de Apoio Operacional

No empreendimento já existe um prédio de apoio operacional onde se tem um pequeno escritório, refeitório, banheiro, vestiário, depósito de ferramentas e materiais de consumo, além de área destinada a manutenção emergencial dos equipamentos e veículos. Juntamente com o prédio de apoio existe um sistema de tratamento para os efluentes sanitários constituídos por um reator biológico e sumidouro. O Empreendimento possui também uma caixa separadora água/óleo (CSAO) que receberá as possíveis águas servidas oleosas da área de manutenção emergencial dos equipamentos e veículos.



Foto 05: Área de apoio



Foto 06: Sistema de tratamento de efluentes sanitários

### 2.1.2.4 Sistema de drenagem

O sistema de drenagem para a área de lavra é constituído por um conjunto de diques e cordões de proteção, além de uma barragem de contenção e armazenamento de águas pluviais. As águas são direcionadas para esses sistemas através de valetas e pela inclinação suave das praças de lavra. Com inclinação máxima de 1%, e contendo obstáculos em forma de lombadas feitas com o próprio (argilito) de forma a diminuir a velocidade de escoamento.

Os diques e cordões de contenção e infiltração são construídos com blocos de rochas calcária e revestidos na parte interna com brita calcária, de forma a conter as partículas de sólidos eventuais manchas de óleo, assim como , permitir a infiltração das águas no solo. Estes possuem formato de uma ferradura em meia lua de 1,5 m a 3,0 m, conforme a área de drenagem abrangida por estes.





Estes diques e cordões, bem como a bacia de contenção estão dispostos no sentido transversal das drenagens naturais do terreno e de forma a não permitir o escoamento direto das águas pluviais para os cursos d'água na região.

#### **2.1.2.5 Depósito de material estéril**

A princípio, não será implantado depósito de material estéril, tendo em vista que, a geração será pequena e o mesmo será utilizado na recomposição das áreas exauridas no processo de reabilitação ambiental e parte do "cascalho" será utilizado nos sistemas de drenagem e pavimentação das vias de acesso. Outro fato que contribuirá neste sentido será de que, a remoção do material estéril ocorrerá juntamente com o avanço da lavra.

### **2.1.3 Fase de desativação da lavra**

#### **2.1.3.1 Cava de exaustão ou "pit final"**

A partir da seleção do modelo de produção para otimização do aproveitamento da jazida, com os critérios gerais de lavra, foi projetado um plano de exaustão (ou "pit final") da mina, onde foi simulada a evolução da mina passo a passo.

Apesar do "pit final" se constituir no ponto de partida para a elaboração do projeto de reabilitação paisagística, isto não significa que o mesmo será executado "a posterior", porém, ao contrário, acompanhará a lavra desde o seu início, prosseguindo paralelamente à mesma.

A recomposição topográfica e paisagística irá contemplar não apenas a questão estética, mas, sobretudo os aspectos geotécnicos, incluindo principalmente as estabilizações e drenagens da área a serem reabilitadas.

As áreas de interesse para a recomposição serão as frentes de lavra, as áreas dos depósitos de material estéril e as vias de acesso.

No Plano de Recuperação da Área Degradada (PRAD) serão apresentadas medidas de reabilitação propostas para a área em questão, quando da sua exaustão. No entanto, ao longo do desenvolvimento da lavra buscar-se-á a implantação, quando possível, das ações de recuperação propostas, amenizando assim, os impactos ambientais decorrentes da atividade. Será condicionado neste parecer a apresentação de relatório, a cada dois anos, das atividades de recuperação realizadas durante a vigência da licença.

A desativação da mina após a exaustão técnica e/ou econômica das reservas minerais tem como condicionante o respectivo Plano de Fechamento de Minas, conforme informado, previsto na legislação vigente.

#### **2.1.3.2 Estabilização e drenagem dos taludes**

A desativação do empreendimento implicará na fixação de uma geometria definitiva para os taludes e do sistema de drenagem na mina.

De um modo geral, para a etapa de desativação da mina está previsto:



- Recomposição topográfica parcial das cavas, através do preenchimento destas com a utilização do estéril estocado durante a lavra;
- Cobertura das áreas recompostas com material húmífero, retirado e estocado no início da lavra;
- Estabilização dos taludes que forem preservados;
- Utilização das áreas preservadas, como áreas de dessedentação, considerando o uso futuro como área de pastagem;
- Desativação do depósito de estocagem, com a retirada integral de todo material existente e sua revegetação.

### **2.1.3.3 Demanda do produto x produção x viabilidade ambiental**

A viabilidade econômica da exploração da jazida de argilito, considerando seu aproveitamento industrial para diversos tipos de segmento, e levando em consideração as condições ambientais da área a ser licenciada.

## **3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

### **3.1 Áreas de influência**

#### **3.1.1 Definição das áreas de influência do empreendimento**

Para o empreendimento proposto, as áreas de influência direta e indireta são aquelas considerando o espaço geográfico potencialmente afetado, direta e indiretamente pelas ações a serem desenvolvidas sobre os diferentes meios físico, biótico e antrópico.

A delimitação da área de influência foi dividida em duas unidades espaciais de análise, denominadas: Área de Influência Indireta (AII) e Área de Influência direta (AID).

#### **3.1.2 Área de influência direta (AID)**

É a área sujeita aos impactos diretos da operação da mina de argilito da Mineração Vale do Rio Santana na qual ocorrem impactos ambientais de primeira ordem. Para cada aspecto ambiental, seja ele relativo ao meio físico, biótico ou antrópico, haverá uma área de influência direta. A AID foi subdividida em:

**Área Diretamente Afetada (ADA):** Área onde se localiza e está desenvolvendo as atividades de extração de argila.

**Área de Entorno (AE):** São as áreas próximas aos limites físicos da ADA, onde também ocorrem impactos diretos das atividades de extração mineral, mesmo que ali não se localize ou desenvolva a atividade.

Para as áreas de entorno foram consideradas formações geológicas e florestais que se estendem de ambos os lados do córrego Água Santa. Essas áreas abrigam estruturas físicas e bióticas que podem sofrer impacto secundário da implantação do empreendimento.



### 3.1.3 Área de influência indireta (All)

A área sujeita aos impactos indiretos é aquela na qual ocorrem impactos ambientais, de segunda ou mais ordens. Para cada aspecto ambiental, seja ele relativo ao meio físico, biótico ou antrópico, haverá uma área de influência indireta. Para a demarcação das áreas de influência do empreendimento utilizou-se critérios e parâmetros multidimensionais, onde cada qual se voltou para as especificidades do meio ambiental focalizado.

Para melhor caracterização dessas referidas áreas de influência indireta, estas estão caracterizadas abaixo:

**All para o meio físico e biótico:** A delimitação da área de influência indireta levou em consideração a bacia do rio Santana, que drena os pequenos córregos e nascentes no entorno da área do empreendimento. Tal delimitação foi utilizada para três dos cinco componentes de meio físico (geologia, geomorfologia e pedologia), que redundaram em mapeamentos parciais, fundamentados exclusivamente em dados primários. Os demais, climatologia e hidrologia, ultrapassaram tais delimitações em função da ausência de informações locais como estações meteorológicas e fluviométricas, além da necessidade de se considerar a bacia na sua integridade.

**All para o meio socioeconômico:** Foi considerado o município de Arcos/MG e as comunidades adjacentes ao empreendimento. Nessas comunidades e no município de Arcos é que será percebida a dinâmica socioeconômica, avindos dos impactos tais como: geração de impostos, empregos e renda.

## 3.2 Meio Físico

### 3.2.1 Hidrografia

No entorno dos limites da área estudada são encontradas as drenagens do rio dos Arcos a oeste e do rio São Domingos a leste, os quais fazem parte da bacia do rio São Francisco. São os cursos de água mais importantes da região, e classificados como tributários do rio São Francisco.

Mias próximo ao empreendimento, na área de entorno da mineração, se fazem presentes e drenam as águas da região, dois ribeirões. O córrego da Água Santa e o córrego da Raiz, ambos fora da área diretamente afetada pelo empreendimento. Os dois córregos são tributários do rio dos Arcos.

#### 3.2.1.1 Qualidade das águas

A Mineração Vale do Rio Santana implantou um Sistema de Controle de processos erosivos, além de bacias de sedimentação e contenção de sólidos, no intuito de garantir a integridade do recurso hídrico, evitando o carreamento e a lixiviação de partículas sólidas providas das operações de Lavra e transporte de argilite no local. Estas bacias e canais encontram-se dispostos em locais estratégicos de acordo com a topografia do terreno, são monitorados visualmente, limpos e alteados, sempre quando necessário.

### 3.2.2 Clima e condições climáticas



O clima da região em estudo pode ser classificado como do tipo Tropical Subquente Subúmido, com 4 a 5 meses de seca no ano.

Este clima é caracterizado pelo predomínio de temperaturas amenas no inverno, com menor frequência de temperaturas elevadas no verão, influenciado principalmente pela altitude, assim como pela latitude em menor escala.

A temperatura média anual é quase sempre inferior a 22 °C, possuindo pelo menos um mês com temperatura inferior a 18°C. Para a região em estudo, a temperatura média é assumida como sendo igual a 20,7 °C.

Para o mês mais frio normalmente junho ou julho, a temperatura varia entre 15 e 18 °C, podendo ocorrer mínimas unitárias próximas a 0°C.

Seu verão, embora não registre máximas diárias muito elevadas, é, no entanto, quente, uma vez que o mês mais quente acusa média superior a 22°C.

A estação chuvosa se estende de outubro a março e o período seco de maio a setembro. A região demonstra longa amplitude entre os valores do verão e inverno, assinalando forte sazonalidade e concentração das precipitações em apenas 03 meses do ano (Nov-dez-jan), período onde ocorre cerca de 50% da precipitação anual. Os menores índices pluviométricos ocorrem predominantemente nos meses de junho, julho e agosto, podendo atingir médias da ordem de 16,5 mm.

A chuva e a evaporação representam parte do balanço hídrico na região. A diferença reside no fato de que a evaporação é um processo contínuo envolvendo inclusive a evapotranspiração, que representa a perda de água do solo e da vegetação para o espaço. A chuva, pelo contrário, é irregular e às vezes a região pode permanecer longos períodos sem precipitação.

### 3.2.3 Geomorfologia

Dentro do contexto geomorfológico regional, a área em questão está inserida entre as unidades geomorfoestruturais do *Planalto da Alto Rio Grande e da Depressão do Alto São Francisco*, nas proximidades da serra da Canastra (Penteado & Ranzani, 1973). O arranjo espacial de relevo nesta unidade é resultante da conjunção de fatores litológicos e estruturais com eventos de dissecação, acumulação fluvial e dissolução diferencial das rochas.

Nesta região é predominante a fácies pelítica do Grupo Bambuí, entre a sequência do embasamento Granito-Gnáissico e a fácies carbonatada do Grupo Bambuí, onde neste último predominam grandes blocos de rochas calcárias aflorantes, constituindo a Serra dos Varões e a Serra da Bocaina, localizadas a sudeste do empreendimento. A região onde se encontra inserido o empreendimento é caracterizada como relevo modelado, resultante de dissolução da fácies carbonáticas e pelito-margosas constituindo-se em pequenas elevações formadas por colinas de estrutura suave.

A região onde se encontra inserido o empreendimento é caracterizada como de relevo modelado, resultante de dissolução da fácies carbonática e pelitos margosos constituindo-se de pequenas elevações formadas por colinas de estruturas suaves.

Mais especificamente, pelo fato da área em estudo ter sido submetida pelos processos de pediplanamento, seu relevo é relativamente plano e/ou dissecado em interflúvios tabulares e



amplios interflúvios convexizados. Geralmente os vales são poucos aprofundados, embora nos trechos de passagem epigênicas os rios apresentem-se encaixados.

O pacote de maetapelitos é bastante espesso, muitas vezes impossibilitando a observação do contato com o manto intemperizado o complexo granito-gnáissico de idade Arqueana.

### 3.2.4 Solos

Na área reservada ao desenvolvimento da lavra, ocorre como unidade taxonômica de solos predominantes, o Latossolo Amarelo Distrófico com variações texturais expressivas. Tal substrato apresentará, após movimentação e remoção da camada de solo orgânico superficial, fertilidade natural baixa, teores de alumínio e sílica elevados e drenagem deficiente por ter sido alterada sua estrutura original. Não apresentará restrição textural severa ao estabelecimento de cobertura vegetal. Sua utilização ocorrerá nas áreas planas (bancada e cava alterada). No caso dos taludes remanescentes no "pit final", o substrato de revegetação consistirá em argila sedimentar fortemente restritiva à colonização por espécies vegetais devido à drenagem deficiente e baixíssima disponibilidade de nutrientes.

Portanto, a recuperação da área degradada pela atividade de extração mineral deverá ser no sentido de restabelecer condições ao plantio de espécies vegetais típicas da região e/ou sua utilização como área de pastagem.

### 3.2.5 Geologia

Na região em questão afloram rochas granito-gnáissicas de idade pré-cambrianas e ainda rochas pelíticas, carbonáticas e conglomeráticas do Grupo Bambuí.

Os terraços granito-gnáissicas migmatíticos apresentam um padrão textural de isótropo a altamente foliadas, geralmente caracterizadas por rochas leucocráticas, com granulação fina a grosseira ocorrendo com certa frequência gnaisses de estruturas oftálmicas representado por feldspato (plagioclásio ou microclina) e quartzo.

As rochas do Grupo Bambuí foram divididas em uma fácies pelítica e outra carbonatada correspondente às Formações Paraopeba e Sete Lagoas, respectivamente.

A fácies carbonatada é constituída por calcários, dolomitos e margas. As margas apresentam-se com cores verde, cinza e rosadas, contendo grande contribuição argilosa e palhetas sericíticas no plano de estratificação. Intercalações centimétricas de calcário preto e micrítico aparecem no topo da sequencia evidenciando uma passagem gradacional para a unidade sobreposta.

Os dolomitos são normalmente de cor cinza, podendo ser sacaróides de aspecto poroso e maciço, ou laminados com níveis micríticos recristalizados. Esta unidade possui cerca de 5,0 metros de espessura e afloram especialmente onde as rochas carbonatadas estão horizontalizadas. Os calcários apresentam-se com cores variando de preto a cinza, podendo ser carbonatado, micrítico ou até mesmo recristalizados, estratificados em bancos com espessura média de 1,0 metros. Nesta sequencia é comum intercalações de calcários oolíticos e calcarenitos com laminações cruzadas planares de médio porte. No topo deste pacote de rochas da fácies carbonatada destacam-se ainda, calcários pretos micríticos com intercalações centimétricas de siltitos calcíferos e brechas laminares. Nestes litotipos



observam-se estruturas sedimentares do tipo marcas de onda e estratificações cruzadas planares de pequeno porte.

As rochas carbonatadas apresentam-se horizontalizadas a leste, tornando-se mergulhantes e finalmente dobradas à medida que se caminha para o oeste, próximo ao contato com rochas do Grupo Canastra. Já as rochas da fácies pelítica, estão horizontalizadas apenas sobre o embasamento granito-gnáissico, apresentando-se intensamente dobradas a oeste do mesmo. Um esforço de compressão aproximadamente a oeste para leste atuou na região, originando nas rochas carbonatadas, dobras concêntricas mais a leste e dobras apertadas mais a oeste. Nas rochas pelíticas este esforço originou dobramentos mais intensos e geralmente em “chevron”.

### 3.2.5.1 Gênese do argilito (minério)

O minério extraído é um argilito, mais especificamente, um metapelito, pertencente a fácies pelítica do Grupo Bambuí., que se apresenta sempre intemperizada, e com variações de cores que vão de matizes do amarelo ao branco, passando em determinados locais ao róseo e vermelho. São micáceos e localmente plaqueados. Em toda região, foi identificado que estes pelitos se encontram discordantemente sobre o embasamento granito-gnáissico.

O pelito considerado minério, ou seja, o argilito de coloração branca e/ou amarela originou-se devido à lixiviação associada aos fatores de intemperismo, ocorrendo em grandes extensões na região de Arcos, Pains, Lagoa da Prata e Formiga.

## 3.3 Meio Biótico

### 3.3.1 Flora

Na área em estudo foram observadas e registradas diferentes tipos de formações, o que inclui vegetação nativa primária, secundária, áreas degradadas e áreas modificadas pela ocupação antrópica, principalmente para a formação de pastagens e áreas de cultura. Portanto, na área referente à propriedade onde se situa a área de utilização pretendida, segundo informado no EIA/RIMA, predomina o Cerrado Campo Sujo.

Além dessa fisionomia são encontrados na região de estudo, Campos Antópicos (pastagem), Matas de Galeria associadas aos cursos d'água e área de cultura com destaque para a plantação de eucalipto.

A paisagem local é caracterizada pela predominância de floresta Cerrado, onde predominam espécies com altura variando entre 05-15 metros, com emergentes alcançando 20 m, onde sobressaem as espécies Barbatimão (*Stryphnodendron adstringes*), Jacarandá (*Machaerium opacum*), Pimenta de macaco (*Xilopia aromática*), Angelim de morcego (*Andira anthelmia*) e Angico (*Paraptadenia rígida*).

Algumas outras espécies que compõem a florística local são o Cambara (*Gochnatia polymorpha*), Canela fedorenta (*Ocotea corymbosa*), Araça (*Psidium catteyanum*), Capitão (*Terminalia argentea*) Falso barbatimão (*Dimorphandra mollis*), Jacarandá do cerrado (*Machaerium opacum*) e a Caviúna (*Dalbergia miscolobium*).

No estrato Herbáceo Arbustivo predominam a Braquearia (*Braquearia decumbens*), Capim-colônião (*Panicum Maximum*), Lobeira (*Solanum lycocarpum*) e o Juá (*Solanum reflexum*).



Dentre as espécies vegetais registradas nas formações vegetais analisadas não foram encontradas espécies incluída na lista das espécies ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais (COPAM, 1997), na lista oficial das espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção (IBAMA, 1992) e na lista das espécies presumivelmente ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais (MENDONÇA & LINS, 2000).

### 3.3.2 Fauna

O grupo de vertebrados terrestres foi escolhido como alvo da amostragem relativa à área de influência do empreendimento para a extração de argila da empresa Morro Alto. Ressaltou-se no EIA/RIMA que o diagnóstico cujos dados foram apresentados no levantamento destacou apenas a composição qualitativa dos grupos faunísticos caracterizados, uma vez que a área de influência direta do empreendimento e a área total de utilização pretendida de 9,75 ha encontram-se desprovida de vegetação que possa abrigar táxons de fauna típica das composições locais.

As buscas relativas aos anfíbios nas campanhas de campo por busca ativa no córrego que delimita a propriedade, nenhum registro de anfíbio foi obtido, nem mesmo auditivo, visto que durante o período de buscas não foi detectado nenhuma atividade acústica de anfíbios anuros no local. Assim a lista de anfíbios apresentada se baseou em entrevista a moradores locais e principalmente dados secundários da região.

Para os reptéis, as buscas não foram satisfatórias para registro de observação direta, sendo que o levantamento deste grupo foi incrementado por meio de entrevistas a moradores das adjacências, cujos relatos foram avaliados em bibliografias para posterior inclusão na lista de espécies. Isso se deve em função das características antrópicas da área em estudo e da presença de poucos recursos de nicho nela presentes.

Para a ornitofauna, grupo de maior adaptação a ambientes antropizados foi obtido registros visuais, vestigiais e por vocalização. Na maioria as espécies levantadas foram espécies generalistas e de ampla distribuição geográfica, com importância conservacionista baixa.

Na principal fisionomia, objeto deste estudo, foram observadas espécies que tem como habitat ou nicho o interior da vegetação ou sua borda. Destaque para a maitaca verde (*Pionus maximilliani*) nas bordas da mata e sobrevoando sobre o cerrado.

Pode-se também destacar registro de espécies como o pássaro-preto (*Gnorimopsar chopi*), bem-te-vi (*Pitangus sulfuratus*) e o tiziu (*Volatina jacarina*).

Nas formações com atividades antrópicas, representadas por áreas abertas como pastagens e culturas, vivem espécies como a seriema (*Cariama cristala*), o bico-de-lacre (*Estrilda astrild*), urubu-preto (*Coragyps atratus*) e o caracará (*Caracara plancus*).

Na vegetação típica de campos de cerrados, com árvores mais espessas e predominância de herbáceas (gramíneas) sobressaíram principalmente espécies generalistas como o anu-preto (*Crotophaga ani*) e o anu-branco (*Guira guira*).

Em relação a mastofauna, normalmente, os mamíferos não são facilmente vistos na natureza, A maioria deles apresenta hábitos noturnos, são esquivos, vivem em habitats de difícil acesso (por exemplo: tocas), estão camuflados na vegetação, vivem em áreas muito extensas ou apresentam baixa densidade populacional.



Durante as incursões de campo não foram obtidos registros diretos e indiretos de mamíferos, não havendo nenhum registro durante o censo noturno. Esse fato deve-se à ausência de corredores ecológicos presentes na área de influencia indireta do empreendimento, que possui extensas áreas de cultura comercial de eucalipto. A proximidade com áreas urbanas e as pastagens presentes no entorno contribuem de forma direta para a ausência desses indivíduos.

Entretanto, a composição da mastofauna foi melhor representada nesta campanha por meio de entrevistas realizadas com várias pessoas, incluindo operários da mineração, fazendeiros moradores e trabalhadores rurais. Assim, compilando os dados de cada entrevistado, observou-se que algumas espécies foram mencionadas por mais de 90% dos relatos, dos quais alguns avistamentos foram feitos recentemente, com período máximo de 06 meses, como no caso do Tatu peba e do Mão Pelada. Outras espécies mostram-se comuns na área de estudo, onde citam-se o Tatu galinha, Mico-estrela, Tapeti e Ouriço-caixeiro.

Conforme EIA RIMA, de acordo com a lista (IBAMA/Ministério do Meio Ambiente – Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção de 2008) que dispõe da relação de todas as espécies ameaçadas de extinção no âmbito nacional e conforme Deliberação COPAM nº 41 de 20 de dezembro de 1995, que aprova a lista de espécies ameaçadas de extinção da fauna do Estado de Minas Gerais, não foram constatadas espécies da fauna incluídas nesta lista.

Como resultado final, conclui-se nos estudos apresentados que a atividade pretendida na Área Diretamente Afetada – ADA não implicará em danos significativos à biota, haja visto que a área está descaracterizada há bastante tempo em função de atividades agropecuárias e da própria mineração estabelecida na região operando com Autorização Ambiental de Funcionamento expedida pelo Órgão responsável por essa ação.

### **3.4 Meio sócio-econômico**

Não foram identificados impactos, de grande magnitude socioeconômico, uma vez que não há aglomerados populacionais próximo à área do empreendimento. Os impactos com a operação do empreendimento são de ordem positiva, pois geraram empregos e renda para o município onde se localiza, além de fornecer matéria prima essencial para a produção de cimento nas indústrias da cidade e região. Ressalta-se que o empreendimento se localiza em terreno da própria empresa, não causando desconforto com desapropriações e/ou negociações de terra.

Outro fator positivo é que devido à forte atividade de plantação comercial de eucalipto, a região possui vias de acesso que comportam o transporte de minério até as indústrias, não havendo necessidade de ações para o planejamento e construção dessas estruturas.

#### **3.5.6 Arqueologia**

A empresa apresentou, sob protocolo R0461258/2013, na SUPRAM-ASF o OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº. 1680/2013, no qual informou que o “Relatório Final- Arqueologia Preventiva na Área da Mina Água Santa – Mineração Vale do Rio Santana” foi examinado e considerado suficiente por atender às determinações da Portaria IPHAN nº 230/2002.

O Ofício ressalta que o documento foi apresentado com informações bem formatadas, que permitiram uma clara avaliação dos objetivos e ações buscadas pelos responsáveis.





Diante disso, o IPHAN não coloca entraves que obstaculizem a emissão da anuência definitiva com relação ao Patrimônio Cultural de natureza arqueológica, ficando desta forma, dispensados os interessados de quaisquer outras pesquisas arqueológicas.

#### **4. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos**

O empreendimento fará uso de recursos hídricos por meio de uma cisterna. Para tanto foi formalizado um processo processos de uso insignificante, nº 20495/2012. Ressalta-se que as devida Certidão de Uso Insignificante encontra-se apenas ao processo de licenciamento.

A captação é realizada em uma cisterna com 8,0 m de profundidade e 1,0 m de diâmetro. Foi solicitada uma vazão de 0,98 m<sup>3</sup>/h e tempo de bombeamento de 8 horas por dia.

Para o consumo humano direto, esta água passará por um bebedouro dotado de filtros para a remoção de impurezas sólidas e tratamento biológico (filtro de cerâmica e filtro de carvão ativado com sais de Prata), como tem sido feito na sede da propriedade rural.

Para o abatimento das poeiras fugitivas através de caminhão pipa, a água necessária será captada diretamente do curso d'água mais próximo localizado próximo à sede da propriedade rural diretamente pelo sistema de bomba do caminhão pipa.

Ressalta-se que a cisterna não possui horímetro e hidrômetro, devendo o empreendedor implantá-los. A instalação destes equipamentos ficará condicionada no anexo I deste parecer.

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

Iniciemos a discussão a partir da caracterização da limpeza de área, com aproveitamento de material lenhoso na área vistoriada de 1,75 hectares. Esta foi requerida para a área mencionada, localizada no município de Arcos.

Juntamente com os requerimentos para limpeza de área, através do processo de Autorização para Intervenção - AIA nº 2167/2012, o empreendedor apresentou o Plano de Utilização Pretendida (PUP) elaborado pelo Biólogo Jean Patrick Rodrigues, CRBio/MG 070658/D.

O objetivo deste Plano de Utilização Pretendida - PUP é promover a retirada da vegetação nativa para exploração mineral, bem como a quantificação da flora para 1,75 hectares em área disposta ao sul da propriedade, para promover o avanço de lavra.

No estudo foram observadas e registradas diferentes tipos de formações, o que inclui vegetação nativa primária, secundária, área degradada e áreas modificadas pela ação antrópica, principalmente pela formação de pastagens e áreas de cultura de eucalipto. Portanto, na área referente à propriedade onde se situa o empreendimento, predomina o Cerrado Campo Sujo e Campo Limpo.

Ao longo da área de influência direta do empreendimento constatou-se durante as incursões em campo, a predominância da fisionomia de Cerrado de Campo Sujo, Campo Limpo e Cerradão. Nestes trechos sobressaem as espécies arbustivas com indivíduos arbóreos distribuídos de forma esparsa. É possível notar também, em meio à pastagem, indivíduos da espécie *Caryocar brasiliense* (Pequi), que não estão presentes em proposta de supressão de vegetação.



As informações quantitativas da vegetação a ser suprimida no processo de intervenção ambiental encontra-se listadas no Inventário Florestal realizado na área referente de 1,75 hectares de propriedade da Mineração Vale do Rio Santana.

As tipologias florestais encontradas foram determinadas a partir de coleta e observações no campo, associadas com parecer técnico de especialista presente na equipe de campo, e confirmadas por pesquisas bibliográficas de trabalho que citam e caracterizam a região.

A área inventariada foi dividida em 7 parcelas de forma aleatórias dentro da área.

O cálculo do volume foi realizado utilizando-se a altura comercial e o diâmetro, respectivamente, obtido na ocasião do inventário florestal.

Os resultados quantitativos apresentados nos estudos são referentes aos procedimentos, em tipologia de cerrado, em fragmento que está locado no sentido de avanço de lavra.



Foto 07: Vegetação pleiteada para desmate



Foto 08: Tipologia da área - Cerrado

Os resultados quantitativos foram apresentados, considerando 03 estratos diferentes, de acordo com o perfil amostrado. A estimativa do volume total explorável da população informada foi de 180,7215 m<sup>3</sup> ou 271,0822 st.

O material lenhoso será utilizado para confecção de cercas na propriedade onde se situa o empreendimento e em outras propriedades de posse da empresa, além de poder ser comercializado para fornos da região.

## 6. Reserva Legal

No Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE), o empreendedor declara que o empreendimento está localizado em área rural. A Frente de Lavra da Mineração Vale do Rio Santana está locada em terreno particular de 12,86,14 ha, registrado sob a Matrícula R. 1 - 11092, com Reserva Legal Averbada em Área de 02,58,00 ha, homologada no próprio terreno.

## 7. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

### a) Impactos sobre a Topografia e o Solo



A atividade mineradora a céu aberto gera inevitavelmente alterações na topografia, e causa alterações nas características do solo, provocando elevação do nível de compactação, de exposição solar e mudança na estrutura microbiológica, na permeabilidade do solo, dificultando ou mesmo impedindo a sua reabilitação natural.

Na área em questão, os impactos sobre a topografia são e serão significativos e de grande magnitude, no entanto, restrito, controlado, e parcialmente reversíveis.

Para tal, estão previstas ações de aproveitamento do solo orgânico e do material estéril para a recomposição topográfica e do solo no processo de reabilitação das áreas mineradas, no PRAD – Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas.

### **b) Impactos sobre a qualidade das águas**

Os impactos sobre a qualidade das águas podem ser de origem pluvial e por resíduos oleosos.

São de pequena magnitude e reversíveis, principalmente no que se refere à infiltração (recarga) do lençol freático das águas da chuva e o controle das partículas sólidas carregadas.

As águas das chuvas sobre as frentes de lavra são e serão direcionadas para as áreas de pastagem e para os diques de contenção, onde ocorrerá a infiltração no solo.

Salienta-se que esse sistema está implantado e aparentemente estava operando de maneira eficiente.

O controle da poluição das águas, sendo estas exclusivamente pluviais, é feito através do controle de possíveis vazamentos nos equipamentos, veículos leves e caminhões utilizados dentro de uma estrutura coberta com piso impermeabilizado e canaletas direcionadoras para caixa separadora de água e óleo.

Não há lavador de veículos e equipamentos, assim como, a troca de óleo lubrificante nas máquinas (trator esteiras e pá carregadeira) é realizada tendo-se o máximo de cuidado com o vazamento e/ou derramamento no solo.

Nas instalações de apoio existe uma área para manutenção emergencial e preventiva de pequena monta a qual terá piso impermeável, canaletas e sistema de coleta e tratamento de águas oleosas constituído, por uma Caixa Separadora Água/Óleo (CSAO) além de medidas de controle e o máximo de cuidado com o vazamento e/ou derramamento no solo. Quanto aos veículos leves e caminhões, a troca de óleo lubrificante, filtros e a lavagem dos mesmos serão realizados nos postos de serviços (combustíveis), do município de Arcos.

Quanto aos efluentes sanitários provenientes dos banheiros, vestiário e do refeitório, estes são direcionados a um sistema de tratamento biológico constituído por um reator anaeróbico e a disposição final em sumidouro. Este sistema já se encontra instalado e em pleno funcionamento.

Nas frentes de lavra mais afastadas do prédio de apoio, quando ocorrer com o avanço das frentes de lavra, será utilizado banheiro químico móvel, tendo os seus dejetos coletado por empresa especializada e destinados a ETE do municipal.

### **c) Impactos sobre a Qualidade do Ar**



Os possíveis impactos sobre a qualidade do ar em empreendimentos desta natureza são provenientes da movimentação de máquinas, transporte em estradas e dispersão destas poeiras.

No empreendimento em questão, os impactos possíveis sobre a qualidade do ar são restritos às operações de desmonte, carregamento e transporte do material estéril e do minério por trator de esteiras, pá carregadeira, caminhões tipo basculas e por retroescavadeiras. Estas operações são de pequena magnitude em função do processo, porte dos equipamentos e volume do material movimentado.

Nos dias de extração, a empresa promove a aspersão d'água na estrada nos pontos críticos com caminhão pipa ou tanque/trator agrícola.

#### **d) Impactos sobre o Nível do Ruído Ambiental**

Os impactos sobre o nível de ruído ambiental do empreendimento são restritos àqueles das operações e movimentação de máquinas e veículos.

As medições visando determinar os níveis de ruído gerados na área do empreendimento deverão ser realizadas segundo procedimentos estabelecidos pelas normas ABNT NBR 7731, NBR 10151 e pela Lei Estadual 10.100 de 17/01/1990.

O controle do ruído e das vibrações, neste caso, mais especificamente, pela movimentação dos equipamentos de desmonte e carregamento e dos caminhões e veículos de apoio, será através da constante manutenção dos mesmos e de procedimentos operacionais.

Neste aspecto, a empresa deverá manter os sistemas de controle indicados na legislação e em seus próprios padrões operacionais internos.

#### **e) Impactos sobre o meio biótico**

Os impactos provocados pela mineração estão diretamente relacionados aos biótopos já afetados e a serem afetados com a evolução das frentes de lavra.

Associados a estes impactos tem-se a degradação dos biótopos em função da intensa ocupação antrópica observada na região, onde existem extensas áreas de pastagem e de cultura de eucalipto que se estabelecem na AID do Objeto de Estudo.

Considerando-se que a empresa não irá realizar a mineração de toda a área do decreto mineral e da área a ser lavrada ser delimitada, e das ações para a proteção das áreas remanescentes de mata, podemos dizer que os impactos sobre os ecossistemas serão de pequena a média magnitude e reversíveis através da implementação de um plano de recuperação.

A empresa visa recompor a área minerada e estabelecer índices quali-quantitativos de flora no local, formando fragmentos que contribuam como habitat e corredores de integração para fauna local. Quanto à fauna principalmente o que tange as espécies identificadas no diagnóstico como vulneráveis de acordo com legislação vigente, a empresa toma e continua tomando medidas para conservação da fauna local.

Para isso, a Mineração Vale do Rio Santana recupera áreas exauridas, além de revegetar pontos como encostas de barragem, depósitos de estéril, além de plantar espécies frutíferas na área com objetivo de atrair a fauna local.



## **f) Impactos sobre o Meio Socioeconômico**

Os impactos sobre o meio socioeconômico decorrentes das atividades em análise são positivos, no sentido da geração de emprego, renda, impostos e da produção de matéria prima básica para o setor de produção de insumos para a construção civil na região. Trata-se de impacto regional, de magnitude considerável, e reversível caso o empreendimento paralise suas atividades.

### **8. Programas de Controle dos Impactos Previstos**

#### **8.1 Programa de Gerenciamento Ambiental**

A implantação de um programa de gerenciamento ambiental visa dar suporte ao empreendedor buscando aperfeiçoar e direcionar o processo de execução dos programas preconizados, que para tanto deverá passar por um processo de garantia de qualidade com critérios predefinidos.

O programa de gerenciamento ambiental definirá as ações ambientais a serem tomadas, de modo que estas ações estejam sempre considerando as finalidades para qual foram propostas.

A Gerência Ambiental tem por objetivo geral, estruturar a instância executiva e coordenar a operação articulada de todas as ações ambientais sacramentadas através do Plano de Controle Ambiental – PCA.

#### **8.2 Programa de Controle dos Efluentes Líquidos e Qualidade das Águas**

O programa de controle dos efluentes líquidos, através de análises físico-químicas realizadas em laboratórios especializados e credenciados para tal.

O objetivo deste Projeto é detalhar a concepção das ações de controle ambiental a serem adotadas na Mineração Vale do Rio Santana, com vistas a atenuar os impactos gerados pela destinação final dos efluentes líquidos gerados no empreendimento.

Para a minimização dos impactos, foram previstos os seguintes sistemas:

##### **8.2.1 Sistemas e medidas de controle das águas pluviais**

Estes serão realizados através de relatórios técnicos e fotográficos, onde deverão ser observadas as condições de conservação do sistema de drenagem, o nível de carreamento de material argiloso (solo) e possíveis assoreamentos, sendo que se necessárias, deverão ser indicadas medidas de correção para os problemas verificados.

##### **8.2.2 Sistema de controle sobre o despejo de óleos e graxas**

Serão realizados monitoramentos periódicos a partir dos efluentes da caixa separadora água/óleo, com acompanhamento de todos os parâmetros que se fizerem necessário, adequando sempre que preciso o sistema as normas e regulamentos vigentes. Os resultados serão emitidos em forma de laudo técnico e encaminhados para a análise de peritos e estes protocolados nos órgãos ambientais competentes.



### **8.2.3 Qualidade das Águas**

O monitoramento dos efluentes líquidos será realizado na entrada e saída do sistema de tratamento dos efluentes sanitários (ETE) e na Caixa Separadora Água/Óleo (CSAO), neste último quando ocorrer o lançamento pelo dreno no sumidouro.

No caso das águas pluviais, estas poderão ser monitoradas nos sistemas vertedouros junto aos dispositivos de controle a instalados e será através de uma amostra composta a partir da coleta de amostra nos pontos, e na estação chuvosa, quando, então, teremos um fluxo d' água.

### **8.3 Programa de Controle dos Efluentes Atmosféricos**

O Programa de Controle dos efluentes atmosféricos fazem necessário visando o controle dessa poeira gerada no local e nas vias de acesso resultante da operação e movimentação de máquinas, equipamentos e veículos, buscando sempre uma melhoria contínua da qualidade do ar.

O objetivo do Programa de Controle de Efluentes Atmosféricos é a minimização dos impactos referentes à poluição atmosférica, buscando a melhoria da qualidade do ar da área do empreendimento e nas vias tráfego de veículos.

Os procedimentos para o controle e a mitigação dos particulados sólidos suspensos serão:

- Na área de influência direta e indireta do empreendimento será através da implantação de uma rede de amostragem de grande volume (Hi-Vol), constituído de dois pontos, sendo um a montante e o outro a jusante do empreendimento, na linha dos ventos predominantes na área. A implantação desta rede deverá ser realizada quando do início das atividades de implantação do empreendimento e mantida durante o período de operação do mesmo, observando as características do empreendimento e a região onde está inserido.
- O parâmetro a ser determinado será a concentração de partículas totais em suspensão (PTS), e a frequência do monitoramento deverá seguir o calendário internacional, aspectos estes adotados pela FEAM.

### **8.4 Programa de Controle de Ruídos**

Com o objetivo de confirmar que o ruído emitido pelas máquinas na extração de minério não ferem as normas ambientais estabelecidas pela legislação ambiental, serão realizados monitoramento do ruído ambiental na Área de influencia do empreendimento, em pontos definidos e georreferenciados próximos a área de extração do minério, durante o período de funcionamento das máquinas.

Os Pontos de Amostragem serão definidos em função do sistema de exploração mineral nas frentes de lavra. Esses pontos podem variar de acordo com o posicionamento dos veículos e a utilização das vias de acesso.

### **8.5 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**



Impedir contágio da área diretamente afetada pela má disposição e implantar um gerenciamento ambientalmente correto dos resíduos sólidos.

Os resíduos sólidos deverão ter uma gestão integrada em toda a obra, evitando assim a disposição incorreta e possível contaminação da ADA – Área diretamente afetada. Para tanto se faz necessário um gerenciamento correto em todas as etapas do empreendimento.

### **8.6 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas**

Para as ações de reflorestamento e revegetação nas áreas citadas é proposto um Projeto Técnico de Recomposição Florestal (PTRF), que seguirá parâmetros técnicos e cronograma executivo elaborado por profissional competente.

A revegetação deverá acompanhar o desenvolvimento da lavra, sendo conduzida para proteção dos taludes quando do seu limite final, e mesmos nos corpos dos barramentos de segurança, prevenindo-se os processos erosivos que possam prejudicar a lavra ou resultar em danos ambientais.

### **9. Compensações**

Em razão da natureza da atividade, haverá interferência no meio, bem como alteração da paisagem, mitigação parcial das emissões atmosféricas, etc. Neste sentido, esta atividade envolve o cumprimento da compensação ambiental do artigo 36 da Lei nº 9.985/2000 (SNUC).

A obrigatoriedade da compensação ambiental da Lei 9.985/2000 (SNUC) e Decreto nº 45.175/2009 advém do significativo impacto ambiental. Diante disso, a empresa ficará condicionada a formalizar junto à Gerência de Compensação Ambiental – GCA do IEF, em Belo Horizonte, a solicitação de fixação de compensação ambiental, a ser definida pela Câmara de Proteção à Biodiversidade – CPB.

Quanto à aplicação da medida compensatória do artigo 75 da Lei nº 20.922/2013, esta é específica ao licenciamento de empreendimentos minerários causadores de significativos impactos ambientais e refere-se à adoção do estabelecimento de medida que inclua a regularização fundiária e a implantação Unidade de Conservação de Proteção Integral, não podendo a área superficial ser inferior àquela utilizada pelo empreendimento para extração do bem mineral, construção de estradas, construções diversas, beneficiamento ou estocagem, embarque e outras finalidades. Obrigatoriamente esta compensação deverá ser feita na bacia hidrográfica e, preferencialmente, no município onde está instalado o empreendimento, pelo que o empreendimento ficará também condicionado a formalizar junto à Gerência de Compensação Ambiental – GCA do IEF, em Belo Horizonte, a solicitação de fixação de compensação ambiental, a ser definida pela Câmara de Proteção à Biodiversidade – CPB.

### **10. Controle Processual**

O processo encontra-se devidamente formalizado, sendo juntada aos autos toda a documentação exigida no FOB, no entanto, foi necessária a solicitação de informações complementares as quais foram atendidas pelo empreendedor.

A atividade principal deste processo é a Lavra a céu aberto - Código A-02-07-0 da Deliberação Normativa Copam n.º 74/2004.



O empreendimento Mineração Vale do Rio Santana obteve Licença Prévia em 15/12/2006, para a atividade de extração de argila, com validade de 01 ano.

Em 05/11/2007 a empresa solicitou prorrogação do prazo de Licença Prévia, em virtude de não ter conseguido a aprovação do PAE junto ao DNPM.

A prorrogação foi concedida por mais 03 anos, com vencimento em 20/12/2010, para providenciar a documentação necessária e formalizar processo de Licença de Instalação. No entanto, o empreendedor solicitou ao Órgão Ambiental nova prorrogação de prazo, pelo período de 01 ano, em tempo hábil.

No caso em pauta, o inciso I do art.1º da Deliberação Normativa 17/96 estabelece o prazo limite de licença prévia em 04 (quatro) anos, estando, portanto, os atos da Administração acerca da concessão de prazo vinculados à exata extensão da Lei, não cabendo à Administração conceder prazo além do que dispõe a legislação.

O empreendedor deixou transcorrer “*in albis*” o prazo para formalização do Processo de Licença de Instalação, e tão somente, em 04/04/2012 veio formalizar o Processo de Licença de Operação Corretiva, ou seja, o empreendimento entrou em operação sem a autorização do Órgão ambiental competente, o que ensejou na aplicação de penalidade por operar sem a devida licença, conforme Auto de Infração ASF, nº 49422.

Em 24/10/2012 foi concedida à Mineração Vale do Rio Santana Ltda. uma Autorização Ambiental de Funcionamento conforme Certificado nº 05794/2012, com validade de quatro anos, para a atividade de extração de argilite, na poligonal minerária DNPM nº. 830.581/2012. Desde então, a empresa vem operando conforme documento ambiental autorizativo atendendo a demanda do mercado.

Em vistoria observou-se que o empreendimento encontrava com suas atividades paralisadas. Tratava-se de uma cava a céu aberto, onde ocorreu extração do minério com frente de lavra indefinida, com avanço em várias direções.

A partir da análise do EIA/RIMA/PCA e com a vistoria de campo, observou-se que a área objeto de exploração do presente licenciamento já se encontrava alterada, haja vista possuir uma autorização ambiental de funcionamento expedida para a exploração de 15.000 ton/ano.

O empreendimento é detentor da concessão de lavra conferida pelo DNPM n.º 830/581/2000.

As publicações ocorreram na forma da Deliberação Normativa Copam n.º 13/1995, citando a existência de EIA RIMA, a disponibilidade dos mesmos, inclusive respeitando o prazo de 45 dias para a solicitação de audiência pública.

Os custos de análise foram devidamente ressarcidos, mediante planilha, atendendo assim a Resolução SEMAD n.º 1919/2013.

O empreendimento ficará condicionado a apresentar o Certificado de Regularidade no Cadastro Técnico Federal/IBAMA.

Por meio da Certidão emitida pela Supram/ASF – fls. 08 verifica-se que quando o processo foi formalizado não havia débito decorrente de aplicação de multas por infringência à legislação ambiental com trânsito em julgado.





O empreendimento apresentou o OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 1680/2013, no qual está descrito “...que o documento em apreço, tendo por responsável o arqueólogo senhor Igor Moraes Mariano, foi examinado por esta Superintendência, e considerado suficiente, por atender às determinações da Portaria IPHAN nº 230/2002. O documento examinado apresenta informações bem formatadas, que permitem uma clara avaliação dos objetos e ações buscadas pelos responsáveis. As informações são complementadas por documentários cartográfico e fotográfico de amplitude suficiente. Isto posto, não se colocam entraves que obstaculizem a emissão de anuência definitiva com relação ao Patrimônio Cultural de natureza arqueológica, ficando desta forma dispensados os interessados de quaisquer outras pesquisas arqueológicas.”

O empreendimento fará uso de recursos hídricos por meio de uma cisterna. Para tanto foi formalizado um processo processos de uso insignificante, n.º 20495/2012. Ressalta-se que a devida Certidão de Uso Insignificante encontra-se apenas ao processo de licenciamento.

Para o consumo humano direto, esta água passará por um bebedouro dotado de filtros para a remoção de impurezas sólidas e tratamento biológico (filtro de cerâmica e filtro de carvão ativado com sais de Prata), como tem sido feito na sede da propriedade rural.

Informa-se que a cisterna não possui horímetro e hidrômetro, devendo o empreendedor implantá-los no prazo determinado na condicionante constante no anexo I deste parecer.

Para o abatimento das poeiras fugitivas através de caminhão pipa, a água necessária será captada diretamente do curso d’água mais próximo localizado próximo à sede da propriedade rural diretamente pelo sistema de bomba do caminhão pipa, cuja regularização da captação ficará em condicionante.

Será necessária a supressão de vegetação, com aproveitamento de material lenhoso na área vistoriada de 1,75 hectares A estimativa do volume total explorável da população informada foi de 180,7215 m<sup>3</sup> ou 271,0822 st.

Ressalta-se que a supressão de vegetação se faz necessária em virtude da rigidez locacional do depósito mineral, não havendo alternativa locacional.

De acordo com a declaração constante no FCE não haverá intervenção e/ou supressão de vegetação em área de preservação permanente.

Juntamente com os requerimentos para a supressão de vegetação, através do processo de Autorização para Intervenção - AIA nº 2167/2012, o empreendedor apresentou o Plano de Utilização Pretendida (PUP) elaborado pelo Biólogo Jean Patrick Rodrigues, CRBio/MG 070658/D.

O objetivo deste Plano de Utilização Pretendida - PUP é promover a retirada da vegetação nativa para exploração mineral, bem como a quantificação da flora para 1,75 hectares em área disposta ao sul da propriedade, para promover o avanço de lavra.

Ao longo da área de influência direta do empreendimento constatou-se durante as incursões em campo, a predominância da fisionomia de Cerrado de Campo Sujo, Campo Limpo e Cerradão. Nestes trechos sobressaem as espécies arbustivas com indivíduos arbóreos distribuídos de forma esparsa. É possível notar também, em meio à pastagem, indivíduos da



espécie Caryocar brasiliense (Pequi), que não estão presentes em proposta de supressão de vegetação.

No Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE), o empreendedor declarou que o empreendimento está localizado em área rural. A Frente de Lavra da Mineração Vale do Rio Santana está locada em terreno próprio com área total de 12,86,14ha, registrado sob o n.º R. 1-11092, com Reserva Legal averbada em área de 02,58,00ha (Av.2-2-11092).

Em razão da natureza da atividade, houve e continuará ocorrendo interferência no meio, bem como alteração da paisagem, mitigação parcial das emissões atmosféricas, etc. Neste sentido, esta atividade envolve o cumprimento da compensação ambiental do artigo 36 da Lei nº 9.985/2000 (SNUC).

*“Art. 36 - Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.”*

A obrigatoriedade da compensação ambiental da Lei 9.985/2000 (SNUC) e Decreto nº 45.175/2009 advém do significativo impacto ambiental. Diante disso, a empresa ficará condicionada a formalizar junto à Gerência de Compensação Ambiental – GCA do IEF, em Belo Horizonte, a solicitação de fixação de compensação ambiental, a ser definida pela Câmara de Proteção à Biodiversidade – CPB.

O empreendimento está sujeito ainda efetuar a medida compensatória prevista no artigo 75 da Lei estadual n.º 20922/2013, a qual é específica ao licenciamento de empreendimentos minerários causadores de significativos impactos ambientais e refere-se à adoção do estabelecimento de medida que inclua a regularização fundiária e a implantação Unidade de Conservação de Proteção Integral, não podendo a área superficial ser inferior àquela utilizada pelo empreendimento para extração do bem mineral, construção de estradas, construções diversas, beneficiamento ou estocagem, embarque e outras finalidades, pelo que o empreendimento ficará também condicionado a formalizar junto à Gerência de Compensação Ambiental – GCA do IEF, em Belo Horizonte, a solicitação de fixação de compensação ambiental, a ser definida pela Câmara de Proteção à Biodiversidade – CPB. Vejamos:

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

*§ 1º A área utilizada como medida compensatória nos termos do caput não será inferior àquela que tiver vegetação nativa suprimida pelo empreendimento para extração do bem mineral, construção de estradas, construções diversas, beneficiamento ou estocagem, embarque e outras finalidades.*

O empreendedor deverá manter válida por todo o período da licença ART do responsável técnico pelo empreendimento, o que ficará em condicionante.



De acordo com a Deliberação Normativa Copam n.º 127/2009, a empresa será compelida a apresentar o Plano de Fechamento da Mina - PAFEM, o que enseja condicionante neste sentido.

Face ao exposto, do ponto de vista legal o processo encontra-se em condições de julgamento, pelo que se sugere o deferimento e concessão da Licença de Operação Corretiva pelo prazo de 06 (seis) anos.

## 11. Conclusão

A equipe interdisciplinar da SUPRAM-ASF sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação Corretiva – LOC, para o empreendimento **Mineração Vale do Rio Santana Ltda.** para as atividades de “**Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco, minerais não metálicos, exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento**”, nos municípios de Arcos, MG, pelo prazo de 06 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Este parecer sugere também o deferimento da supressão de cobertura vegetal nativa com destoca em 1,75 ha.

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

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

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco, 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.*

## 12. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para Licença de Operação Corretiva (LOC) do empreendimento Mineração Vale do Rio Santana Ltda.

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença de Operação Corretiva (LOC) da Mineração Vale do Rio Santana Ltda.

**Anexo II.** Autorização para Intervenção Ambiental.

**Anexo III.** Relatório Fotográfico do empreendimento Mineração Vale do Rio Santana Ltda..



## ANEXO I

### Condicionantes para Licença de Operação Corretiva (LOC) do empreendimento Mineração Vale do Rio Santana Ltda.

**Empreendedor:** Mineração Vale do Rio Santana Ltda.  
**Empreendimento:** Mineração Vale do Rio Santana Ltda.  
**CNPJ:** 66.456.138/0001-08  
**Municípios:** Arcos  
**Atividades:** Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco, minerais não metálicos, exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento  
**Códigos DN 74/04:** A-02-07-0  
**Processo:** 00473/2003/005/2012  
**Validade:** 06 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF novo processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF N <sup>o</sup> .: 55, de 23 de abril de 2012, em atendimento ao artigo 36 da Lei n <sup>o</sup> 9.985/2000 (SNUC).	30 dias
02	Apresentar na SUPRAM-ASF o protocolo do pedido de compensação junto à GCA, referente à condicionante n <sup>o</sup> 01.	60 dias após a data do protocolo.
03	Apresentar proposta de medida compensatória junto a GCA em atendimento ao disposto no artigo 75 da Lei 20.922/2012. Ressaltando que a referida compensação deverá ser em área igual à impactada, inclusive com cômputo de toda a área utilizada na disposição de estéril, estradas de acesso, etc.	30 dias.
04	Apresentar na SUPRAM-ASF o protocolo do pedido de compensação junto à GCA referente à condicionante n <sup>o</sup> 03.	60 dias após a data do protocolo.
05	Realizar umidificação das vias internas e pátio e estrada de acesso ao pátio de estocagem de minério, a fim de se evitar a geração de poeiras no local.	Durante a vigência da LOC
06	Instalar horímetro e hidrômetro na cisterna e realizar leituras semanais nos equipamentos instalados armazenando-as na forma de planilhas, que deverão ser apresentadas ao Órgão Responsável quando da renovação da outorga ou sempre que solicitado.	90 dias.
07	Executar os planos e programas de medidas mitigadoras propostos no EIA/RIMA e PCA, enviando anualmente relatório descritivo fotográfico das ações aplicadas.	Durante a vigência da LOC
08	Enviar, anualmente, relatórios descritivos e fotográficos, com ART do profissional responsável, das ações propostas nos Programas de Controle dos Impactos e que foram executadas.	Durante a vigência da LOC
09	Apresentar Plano de Fechamento de Mina atualizado.	Na formalização da Revalidação da licença
10	Executar o Projeto Técnico de Recomposição da Flora para a nas áreas exauridas, conforme apresentado no PCA.	Durante a vigência da LOC



11	Cumprir integralmente o disposto do Art 15 da Resolução CONTRAN nº 293/2008.	Durante a vigência da LP + LI.
12	Informar a SUPRAM-ASF quando da ocorrência da instalação de máquinas, equipamentos e fornecedores de matéria-prima não contemplados nesta LOC e aguardar manifestação deste órgão.	Durante a vigência da LOC.
13	Instalar o banheiro químico na frente de lavra, conforme informado no PCA.	Imediatamente após concessão da licença
14	Apresentar comprovação ambiental adequada para a destinação dos efluentes líquidos oriundos do banheiro químico.	Na formalização da Revalidação de licença
15	Operar de acordo com a Guia de Utilização emitida pelo DNPM (15.000 ton/ano) até que a nova concessão seja aprovada.	60 dias
16	Apresentar cópia do protocolo de envio do <b>Inventário de Resíduos Sólidos Minerários</b> , o qual deve ser encaminhado a FEAM, conforme DN COPAM 117/2008.	Bianualmente
17	Apresentar cópia do protocolo de envio da <b>Declaração de carga poluidora</b> , conforme estabelece a Deliberação Normativa Conjunta CERH/IGAM 001 de 05 de Maio de 2008.	Bianualmente
18	Implantar a rede de amostradores (Hi-Vol) conforme proposto no PCA.	90 dias
19	Apresentar Cadastro Técnico Federal.	60 dias
20	Buscar a regularização da captação que fornecerá água para o caminhão pipa.	30 dias
21	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência de LOC

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

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



**Anexo II**  
**Programa de Automonitoramento da Licença de Operação Corretiva (LOC) da**  
**Mineração Vale do Rio Santana Ltda.**

**Empreendedor:** Mineração Vale do Rio Santana Ltda.  
**Empreendimento:** Mineração Vale do Rio Santana Ltda.  
**CNPJ:** 66.456.138/0001-08  
**Municípios:** Arcos  
**Atividades:** Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco, minerais não metálicos, exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento  
**Códigos DN 74/04:** A-02-07-0  
**Processo:** 00473/2003/005/2012  
**Validade:** 06 anos

### 1. Efluentes Líquidos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Entrada e saída do sistema de efluentes líquidos sanitários.	DBO, DQO, pH, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos, óleos e graxas, ABS e Coliformes Termotolerantes, temperatura	semestral
Entrada e saída dos sistemas de caixa separadora de água e óleo	pH, temperatura, sólidos em suspensão, sólidos dissolvidos, vazão média, óleos e graxa, detergentes e fenóis.	Semestral

**Relatórios:** Enviar anualmente a SUPRAM-ASF os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

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

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

### 2. Resíduos Sólidos e Oleosos

Enviar anualmente a SUPRAM-ASF, 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-ASF, 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.

### 3. Ruídos

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de análise
2 pontos no entorno do empreendimento	Estabelecidos pela Lei Estadual 10.100/90	Semestralmente

Enviar anualmente à SUPRAM-ASF relatório contendo os resultados das medições efetuadas; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.

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

### IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM-ASF, face ao desempenho apresentado;



- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);

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





### ANEXO III

#### Autorização para Intervenção Ambiental

**Empreendedor:** Mineração Vale do Rio Santana Ltda.  
**Empreendimento:** Mineração Vale do Rio Santana Ltda.  
**CNPJ:** 66.456.138/0001-08  
**Municípios:** Arcos  
**Atividades:** Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco, minerais não metálicos, exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento  
**Códigos DN 74/04:** A-02-07-0  
**Processo:** 00473/2003/005/2012  
**Validade:** 06 anos

Intervenções Autorizadas			
Especificação	Autorizado	Área (hectares)	Volume do Rendimento Lenhoso (m <sup>3</sup> )
Intervenção em APP (consolidada)	( ) sim ( x ) não		
Supressão de Vegetação	( x ) sim ( ) não	1,75	180,7215
Compensação de Reserva Legal	( ) sim ( x ) não		



## ANEXO IV

### Relatório Fotográfico do empreendimento Mineração Vale do Rio Santana Ltda..

**Empreendedor:** Mineração Vale do Rio Santana Ltda..

**Empreendimento:** Mineração Vale do Rio Santana Ltda.

**CNPJ:** 66.456.138/0001-08

**Municípios:** Arcos

**Atividades:** Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco, minerais não metálicos, exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento.

**Códigos DN 74/04:** A-02-07-0

**Processo:** 00473/2003/005/2012

**Validade:** 06 anos



Foto 09: Entrada da cava



Foto 10: Interior da cava



Foto 11: Dique de contenção de águas pluviais



Foto 12: Área de reserva legal – Reserva ao fundo