



**PARECER ÚNICO Nº 0818084/2017**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 00033/2006/004/2017	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b>	Licença de Operação para Pesquisa Mineral – LOP	<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 5 anos

<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b>	<b>Documento/Protocolo</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>
Cadastro de Uso Insignificante	Cadastro nº 22245/2015	Captação autorizada
Reserva Legal	Doc. 0572379/2017	CAR apresentado

<b>EMPREENDEDOR:</b>	Gran Vale Ltda. – EPP	<b>CNPJ:</b>	03.009.045/0001-15
<b>EMPREENDIMENTO:</b>	Gran Vale Ltda. – EPP/Gran Vale Matriz	<b>CNPJ:</b>	03.009.045/0001-15
<b>MUNICÍPIO:</b>	Almenara - MG	<b>ZONA:</b>	Rural
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):</b>	WGS84	<b>LAT/Y</b>	16°08'55.91"S
		<b>LONG/X</b>	40°41"44.78"O
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>			
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO
<b>BACIA FEDERAL:</b>	Rio Jequitinhonha	<b>BACIA ESTADUAL:</b>	---
<b>UPGRH:</b>	JQ3	<b>SUB-BACIA:</b>	Rio São Francisco
<b>CÓDIGO:</b>	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b> A-02-06-2 Lavra a céu aberto com ou sem tratamento – rochas ornamentais e de revestimento A-05-04-6 Pilhas de rejeito/estéril		<b>CLASSE</b>
			3
			3

<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>	<b>REGISTRO:</b>
Redelvim Dumont Neto – Médico Veterinário <b>Coordenador Geral EIA/RIMA – BIOCEV</b>	CRMV/MG 14178
Rodrigo Martins Alvarenga – Biólogo <b>Coordenador Técnico EIA/RIMA – BIOCEV</b>	CRBio 37.219/04-D
Clarissa Chalub Fonseca da Silva – Bióloga <b>Coordenadora EIA/RIMA – BIOCEV</b>	CRBio 62112/04-D
Fábio Antônio Ribeiro Matos – Biólogo <b>Responsável pelo Inventário Florestal EIA/RIMA – BIOCEV</b>	CRBio 665748/02-D
Thiago dos Santos Coser – Biólogo <b>Coordenação e Execução do Inventário Florestal – BIOCEV</b>	CRBio 080806/04-D
Rubens Vargas Filho – Engenheiro Florestal <b>Coordenação EIA/RIMA – BIOCEV</b>	CREA/MG 63151-D
Luciano de Faria Silva – Biólogo <b>Responsável pela Fauna – Avifauna EIA/RIMA – BIOCEV</b>	CRBio 70508/04-D



Renan Condé Pires – Biólogo <b>Responsável pela Fauna – Herpetofauna EIA/RIMA – BIOCEV</b>	CRBio 80053/04-D
Maria Emília – Bióloga <b>Responsável pela Fauna – Avifauna EIA/RIMA – BIOCEV</b>	CRBio 80685/04-D
Marcela Carvalhais Sena – Engenheira Ambiental <b>Responsável pelo Meio Físico EIA/RIMA – BIOCEV</b>	CREA/MG 108437-D
Ianne Carolina Ferreira da Silva – Socióloga <b>Responsável pelo Meio Socioeconômico EIA/RIMA – BIOCEV</b>	Não informado
Lucas de Souza Lara – Espeleólogo/Geógrafo <b>Coordenação estudos espeleológicos – GeoCare</b>	CREA/MG 172405
<b>Relatório de Vistoria: RV nº 020/2016</b>	<b>DATA:</b> 06/06/2017

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Stênio Abdanur Porfírio Franco – Gestor Ambiental (Gestor)	1364357-2	
Gabriela Monteiro de Castro – Gestora Ambiental	1318548-3	
De acordo: Gilmar dos Reis Martins – Diretor Regional de Regularização Ambiental / SUPRAM Jequitinhonha	1353484-7	
De acordo: Wesley Alexandre de Paula – Diretor de Controle Processual / SUPRAM Jequitinhonha	1107056-2	

## 1. Introdução

Com intuito de promover a adequação ambiental, o empreendimento Gran Vale Ltda. - EPP (Gran Vale Matriz) protocolizou o Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI) em 13/01/2017, por meio do qual foi gerado o Formulário de Orientação Básica (FOBI) nº 0042244/2017 que instruiu o processo administrativo de Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação – LP+LI. Em 23/05/2017, por meio da entrega de documentos, foi formalizado o processo de nº 00033/2006/004/2017 referente à atividade de lavra a céu aberto com ou sem tratamento – rochas ornamentais e de revestimento (código da atividade A-02-06-2, produção nominal de 8.800 m<sup>3</sup>/ano). Trata-se de um empreendimento classe 3, de médio porte e com médio potencial poluidor/degradador, segundo a Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004. Em 26/06/2017, por meio de Ofício s/n, Protocolo Regional COPAM R0170738/2017, foi apresentado documento de retificação do FCEI, reduzindo a área de pilhas de estéril a ser licenciada. Em 27/07/2017, durante análise jurídica e controle processual do licenciamento foi identificado que o empreendimento não possui Plano de Aproveitamento Econômico – PAE aprovado pelo DNPM, sendo então, o processo reorientado para Licença de Operação para Pesquisa Mineral – LOP.

O empreendimento possui autorizados 1.200 m<sup>3</sup>/ano de extração de granito na AAF nº 03642/2014, P.A. nº 00033/2006/003/2012, e solicita ampliação de 7.600 m<sup>3</sup>/ano no atual processo de licenciamento ambiental, totalizando uma capacidade nominal a ser licenciada de



8.800 m<sup>3</sup>/ano, substância granito, classe 3 conforme DN 74/04. Também está sendo solicitada a ampliação da área de pilha de estéril, de 0,6 hectare para 2,2 hectares totais. O polígono do DNPM relativo ao empreendimento é o de nº 832.032/2001.

Os estudos ambientais apresentados (Estudo e Relatório de Impactos Ambientais – EIA/RIMA e Plano de Controle Ambiental – PCA) foram elaborados sob a responsabilidade técnica de vários profissionais vinculados a empresa de consultoria ambiental BIOCEV Serviços de Meio Ambiente Ltda. Não foi requerida intervenção ambiental (Autorização para Intervenção Ambiental – AIA) mediante supressão de vegetação nativa e/ou intervenção em áreas de preservação permanentes – APP nesta fase do licenciamento. As áreas destinadas ao avanço de lavra, apoio ao empreendimento, ampliação de pilhas de estéril e pátio de blocos já se encontram antropizadas, com ocorrência de alguns arbustos e vegetação de extrato herbáceo.

Para prosseguimento da análise do processo de licenciamento ambiental foi realizada vistoria técnica no empreendimento no dia 06 de junho de 2017, sendo gerado o Relatório de Vistoria Nº 020/2017. Em complementação à análise do processo foi elaborado um ofício de solicitação de informações complementares, que se encontra detalhado adiante.

Após análise do processo e realização de vistoria técnica, no dia 19/06/2017 foram solicitadas informações complementares ao empreendedor, por meio do Ofício SUPRAM JEQ Nº 497/2017. As informações complementares solicitadas foram apresentadas em 26/06/2017, sob protocolo regional R0170653/2017 e consideradas satisfatórias. Também foram feitas algumas solicitações via e-mail, sendo atendidas dentro do prazo estabelecido.

O empreendedor informa por meio de declaração (Protocolo Regional COPAM R0170653/2017 de 26/06/2017) que o empreendimento não representa impacto ou qualquer interferência social em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida; não sendo necessária a apresentação de informações e documentos aos órgãos públicos federais, estaduais e municipais, detentores das atribuições e competência para análise, em consonância com o artigo 27 da Lei Estadual nº 21.972/2016.

Assim, esse parecer tem o objetivo de avaliar tecnicamente as informações referentes à solicitação de Licença de Operação para Pesquisa Mineral – LOP do empreendimento Gran Vale Ltda. para a atividade de lavra a céu aberto com ou sem tratamento – rochas ornamentais e de revestimento, código A-02-06-2, com capacidade nominal requerida de 8.800 m<sup>3</sup>/ano.

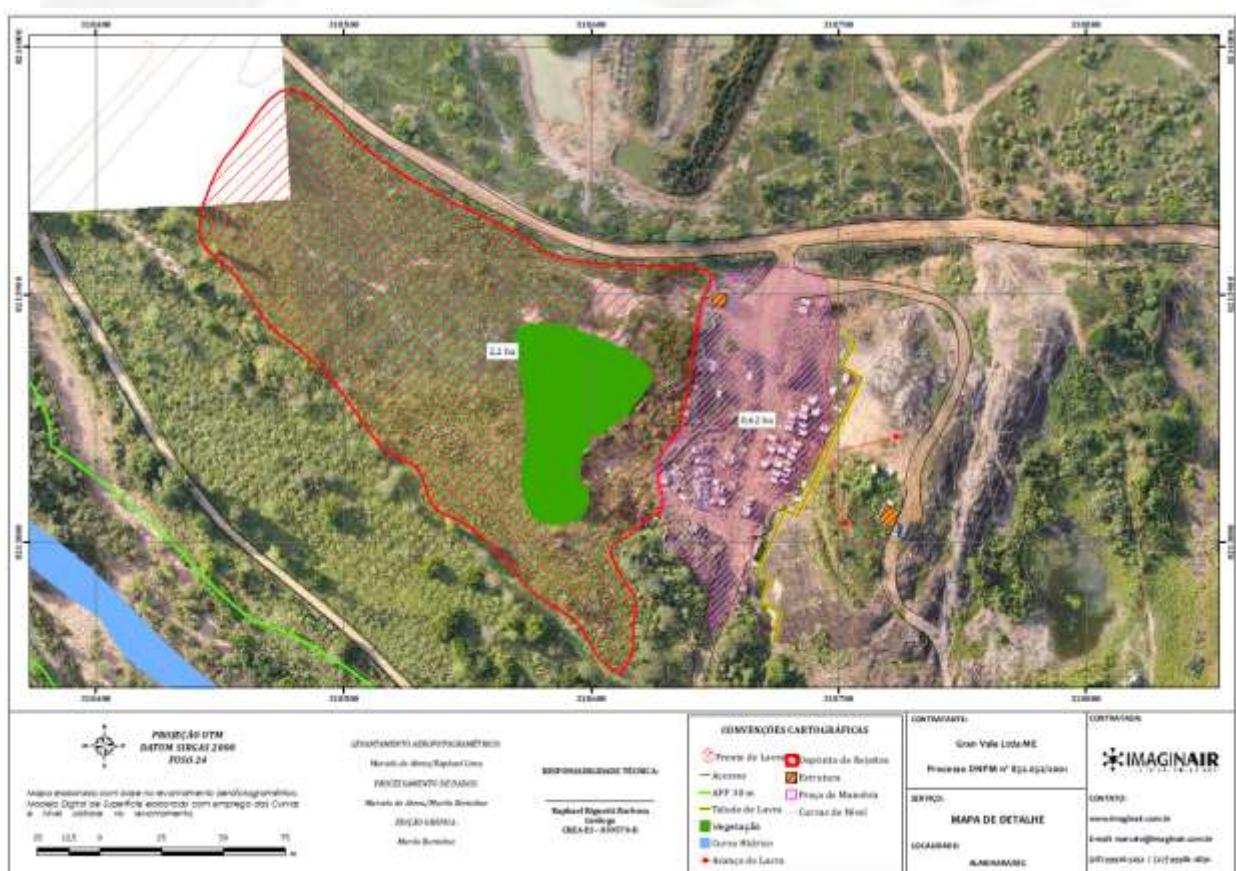
## 2. Caracterização do empreendimento

O empreendimento Gran Vale Ltda. – EPP (Gran Vale Matriz), titular do processo DNPM nº 832.032/2001, localizado no município de Almenara – MG, possui uma área destinada a



extração de granito na forma de blocos. A área possui afloramentos de granito passíveis de aproveitamento para exploração comercial (fins de revestimento), destacando-se o aspecto da rigidez locacional das jazidas minerais, para as quais não há a possibilidade de substituir o local de extração do bem mineral. A Gran Vale Ltda. foi fundada em 1999, no município de Almenara – MG, e possui experiência no mercado de granitos, sendo detentora de vários títulos minerários no setor de rochas ornamentais. A produção é destinada às marmorarias situadas no estado do Espírito Santo, que efetuam o beneficiamento da rocha para comercialização das chapas polidas.

O empreendimento em questão possui Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF nº 03642/2014, com capacidade bruta para extração de até 1.200 m<sup>3</sup>/ano de granito. O presente licenciamento ambiental solicita ampliação da capacidade nominal de extração em 7.600 m<sup>3</sup>/ano, totalizando 8.800 m<sup>3</sup>/ano brutos a serem licenciados. Também está sendo solicitada ampliação das áreas de pilhas de estéril, perfazendo-se um total de 2,2 hectares para esta finalidade. Conforme informações prestadas nos estudos ambientais, a mina/jazida possui vida útil de até 270 anos, considerando-se a produção bruta a ser licenciada e a recuperação de 70% do corpo mineral. A seguir é apresentada uma figura representante do uso e ocupação do solo (solicitada) referente ao empreendimento.



**Figura 1** – Uso e ocupação do solo solicitada no licenciamento ambiental. **Fonte** – EIA/RIMA.



O acesso à área do empreendimento pode ser feito partindo-se de Belo Horizonte, pela BR-381, até a cidade de Governador Valadares, num percurso de 315 km. Em seguida, segue-se pela BR-116 (Rio/Bahia – sentido Bahia), até o trevo de Almenara, passando por Teófilo Otoni e Padre Paraíso, totalizando 295 km de percurso, até o trevo com a BR-267. Posteriormente, segue-se pela BR-267 que chega ao município de Almenara após um trajeto de 120 km, passando por Jequitinhonha. Da sede municipal de Almenara, toma-se a direção norte por cerca de 3 km, chegando à área da poligonal 832.032/2001, nas proximidades da Fazenda Bom Sossego e Exupério Alves Canguçu.

A rocha explorada é classificada como Cordierita-biotita gnaisse com silimanita e granada (kinzigitos), com nome comercial de “Blue Night”. A lavra está sendo desenvolvida a céu aberto, em afloramentos rochosos graníticos. A exploração ocorre em bancadas, com abertura de canais e tombamento de pranchas, com posteriores subdivisões dessas pranchas em blocos com dimensões pré-definidas em conformidade com as exigências de mercado.

Para a obtenção dos blocos de rocha ornamental em afloramento rochoso, são efetuados de três a quatro perfurações primárias, conhecidas como “fundo-furo”, por onde passa o fio diamantado, responsável pelo corte da rocha. Na operação de corte é utilizada água para efetuar o resfriamento do equipamento, bem como para diminuir a emissão de material particulado. Para a rocha em questão, o fio diamantado utilizado possui 40 pérolas/metro e opera a uma velocidade média de 30 m/s, com um rendimento de 5,5 m<sup>2</sup>/h.

Inicia-se o processo com o decapeamento do afloramento rochoso, que consiste na remoção de solo e de porções de rocha intemperizada e fraturada presentes sobre o bloco de interesse na lavra. Este processo de remoção da camada estéril é realizado de forma gradativa, à medida que ocorre o avanço das frentes de lavra, possibilitando melhor adequação dos serviços e evitando a geração de áreas desnecessárias com substrato exposto. A recuperação do minério é de 55-60%, podendo atingir 70%. A remoção da camada de solo é feita com o uso de equipamentos adequados de pequeno e médio porte, enquanto que a remoção de matacões ou porções fraturadas da rocha é feita com corte de perfuratrizes manuais e “chocagem” com explosivos, arrasto e transporte por carregadeira e trator de esteiras. A utilização de explosivos, quando necessária, será realizada por empresa terceiriza, devidamente habilitada para esta operação, de acordo com todos os cuidados e normas técnicas pertinentes, sobretudo o regulamento do SFPC do Ministério da Defesa (Comando do Exército, Regulamento 105), devendo ser feita sempre com a presença do *blaster*.

O material estéril removido, juntamente com o material rochoso não aproveitado (sem valor comercial), é disposto em depósitos/pilhas de estéril, situados próximos às frentes de lavra. O material estéril é classificado, segundo as especificações da norma técnica da ABNT NBR 10.004/2004, como resíduo de classe II B – não perigoso, inerte, uma vez que não representa riscos à saúde humana. O local projetado para deposição deste material está em cota inferior às frentes de lavra, em local com solo estável, sem risco de subsidênciia e ausência de vegetação nativa com rendimento lenhoso. As pilhas de disposição de estéril possuem



bancos com altura máxima de 10,0 m, e bermas mínimas de 4,0 m, respeitando-se as normas técnicas pertinentes.

O transporte dos blocos já individualizados, do local onde são confeccionados até o pau-de-carga, é realizado com auxílio da carregadeira para posterior carregamento no caminhão, ou para a praça de manobras, onde são estocados. O carregamento dos blocos destinados ao mercado consumidor é realizado por pau-de-carga (conjunto de roldanas e cabos de aço dispostos em mastro de ferro/madeira), onde o bloco é amarrado com cabos-de-aço e içado lentamente, para posteriormente ser disposto sobre o caminhão. Em seguida retira-se o cabo-de-aço do bloco, que segue para sua destinação final. Os blocos têm dimensões de acordo com o peso máximo para transporte, que é de 37 toneladas. As dimensões são: comprimento de 2,60 a 3,40m; altura de 1,40 a 2,05m; largura entre 0,60 e 2,40m.

As estruturas de apoio ao empreendimento consistem numa pequena estrutura coberta, com piso de concreto, com sanitário (fossa séptica), refeitório, depósito temporário de resíduos oleosos, sistema separador de água e óleo e um reservatório de água com capacidade de 1000 litros. A montante da jazida/frente de lavra, a empresa dispõe de uma outra estrutura de apoio ao empreendimento, contendo depósito de material/equipamentos para descarte; depósito temporário de materiais contaminados por lubrificantes/combustíveis; piso impermeabilizado com canaleta derivando para sistema separador de água e óleo; e reservatório de água de 5.000 litros.

O regime operacional do empreendimento ocorre com jornadas de trabalho de 44 horas semanais, sendo: de segunda a sexta-feira de 07:00 às 11:00 hrs e de 12:00 às 17:00 hrs. Para operacionalização da empresa é demandado o seguinte quadro de funcionários: 01 engenheiro de minas; 01 encarregado; 04 marteleteiros; 02 operadores de máquinas; 02 serventes/canteiradores; totalizando de forma geral, 10 empregados diretos. Os equipamentos e máquinas utilizados compreendem: escavadeira; carregadeira; compressor; sonda ou martelo de fundo de furo; perfuratriz, máquina a fio diamantado e pau-de-carga.

### 3. Definição das áreas de influência

O diagnóstico ambiental realizado foi baseado na caracterização dos ambientes onde estão inseridos os polígonos do DNPM nº 832.032/2001, 832.452/2009, 831.700/2005, pertencentes ao grupo Gran Vale; além do polígono nº 831.963/2008, de domínio da empresa Valestone Mármores e Granitos Ltda., empreendimento do mesmo proprietário (CNPJ diferentes) e que desenvolve a mesma atividade na região.

A realização dos estudos ambientais de forma conjunta e unificada justifica-se pela proximidade e similaridade entre as áreas, que faz com que as características paisagísticas se repitam num contexto regionalizado, de forma congênere. É importante ressaltar que não existem barreiras físicas expressivas entre as áreas (rios, cadeias de montanhas, depressões, etc.) fazendo com que a fauna e flora existentes sejam semelhantes.



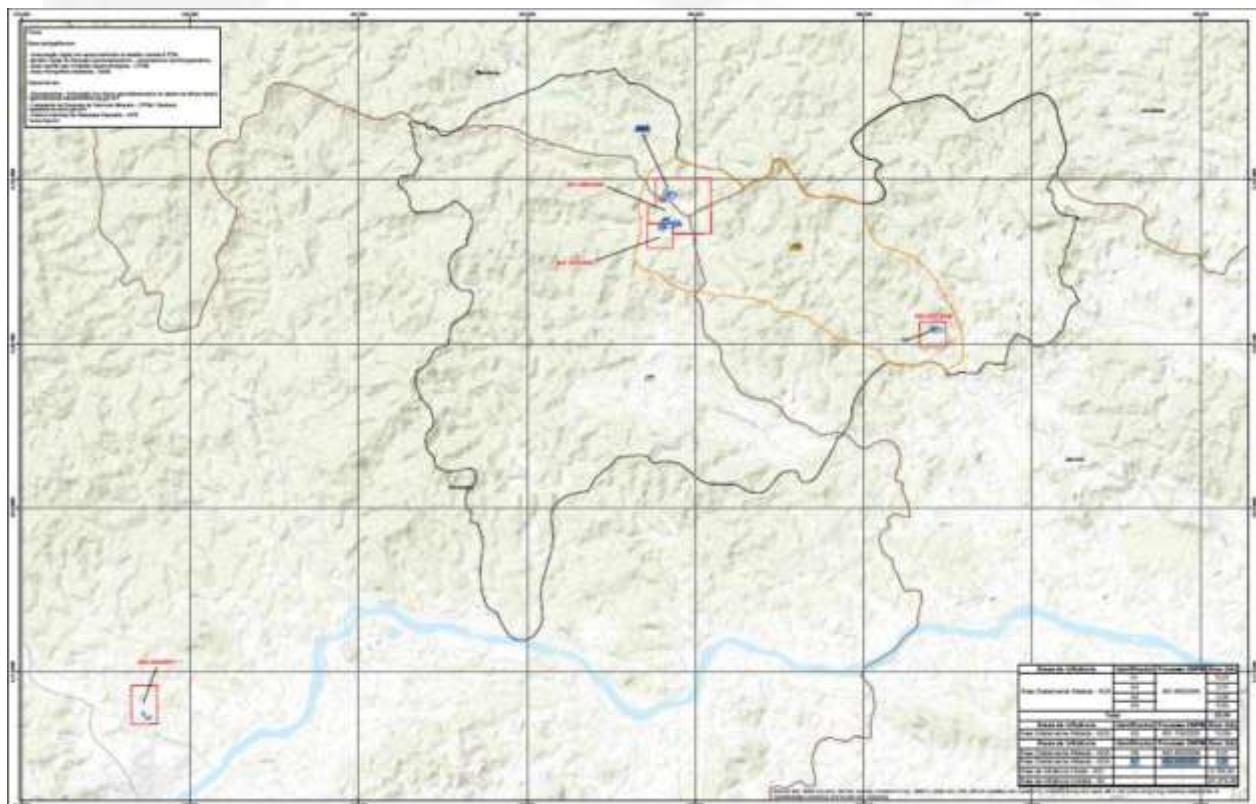
### 3.1. Área Diretamente Afetada – ADA

Para os meios físico, biótico e socioeconômico, as Áreas Diretamente Afetadas – ADA correspondem às áreas a serem efetivamente ocupadas pela Gran Vale Ltda., as quais incluem: frentes de lavra, pilhas de estéril, unidade administrativa e unidades de apoio. A ADA corresponde a um total de aproximadamente 4,5 hectares.

### 3.2. Área de Influência Direta – AID para os meios físico e biótico

A área de Influência Direta do empreendimento corresponde à região passível de ser atingida diretamente pelos impactos negativos e/ou positivos oriundos das atividades desenvolvidas nas fases de ampliação e operação do empreendimento.

A delimitação da AID para os meios físico e biótico teve como premissa básica a contextualização parcial do ambiente onde estão inseridas as poligonais dos direitos minerários do grupo Gran Vale e da empresa Valestone Mármores e Granitos Ltda. – empresas do mesmo proprietário – (3 poligonais do grupo Gran Vale: 832.032/2001, 832.452/2009 e 831.700/2005; e a poligonal da Valestone: 831.963/2008), bem como o conjunto das microbacias hidrográficas relacionadas neste contexto. A AID definida para o projeto contempla um total de 5.764,4 hectares, conforme verificado na figura a seguir – delimitado em amarelo.



**Figura 1** – Áreas de Influência Direta para os meios físico e biótico (delimitado pela cor amarela). **Fonte** – Estudos ambientais apresentados pelo empreendedor – EIA/RIMA.



### 3.3. Área de Influência Direta – AID para o meio socioeconômico

A AID para o meio socioeconômico corresponde às localidades existentes nas proximidades das vias de acesso utilizadas pelo grupo Gran Vale para o escoamento dos seus produtos, situadas na zona rural dos municípios de Jacinto e Almenara. O município de Bandeira é considerado como Área de Influência Indireta, uma vez que não foi identificada população no entorno do empreendimento na parte pertencente ao município.

Neste contexto, a AID é composta pelos seguintes territórios: fazenda Altamira; distrito de Avaí do Jacinto; comunidades rurais de Sapata (Almenara) e Monteiro (Jacinto); espólio das fazendas Cristalina e Estrela do Norte; espólio Abílio Antunes – fazenda Córrego Marobá; fazenda Havana e fazenda Santa Rita. A AID para o meio socioeconômico apresenta uma área total de 27.344,16 hectares.

### 3.4. Área de Influência Indireta – All para os meios físico e biótico

Para determinação da Área de Influência Indireta considerou-se a área geográfica passível de ser predominantemente afetada por impactos não significativos positivos e/ou negativos, indiretos, decorrentes das fases de ampliação e operação do empreendimento.

Foi estabelecida como All a área que circunscreve a AID, considerando-se ainda a expressão facial das formas do relevo e o contexto de bacia hidrográfica, de barreiras físicas estabelecidas por canais de drenagem e topografia, assim como a conectividade da vegetação. Inclui-se a calha do rio Rubim do Norte (porção central da região considerada), assim como o trecho superior da área de drenagem do córrego do Gato, na porção leste da All.

### 3.5. Área de Influência Indireta – All para o meio socioeconômico

A Área de Influência Indireta para o meio socioeconômico leva em consideração os territórios dos municípios de Almenara, Bandeira e Jacinto, onde estão localizados os empreendimentos do grupo Gran Vale na região e os títulos minerários.

## 4. Caracterização ambiental

### 4.1. Meio socioeconômico

Segundo os dados do IBGE (2010), o município de Almenara possui uma área total de 2.294,426 km<sup>2</sup> e uma densidade demográfica de 16,90 hab./km<sup>2</sup>. A população total é de 38.775 habitantes, sendo que 81,88% destes estão concentrados na área urbana. A população estimada pelo censo 2010 para o ano de 2014 é de 41.028 habitantes.

O quadro a seguir, retirado dos estudos ambientais apresentados pelo empreendedor, demonstra que de 1991 até o ano de 2010 houve um aumento significativo da população urbana, enquanto a população rural diminuiu. Em 2000 a população urbana era de 27.770, já em 2010 o município passou a apresentar um total de 31.750 residentes na área urbana. Sobre a relação população e gênero, o quadro indica que o número de homens e mulheres no



município nas duas últimas décadas é semelhante, sendo que no ano de 2010 a diferença percentual de homens e mulheres era apenas de 0,76% a mais de homens.

**Quadro 01 – Demonstrativo da população de Almenara – MG (1991-2010)**

POPULAÇÃO TOTAL, POR GÊNERO, RURAL/URBANA – ALMENARA						
POPULAÇÃO	POPULAÇÃO (1991)	% DO TOTAL (1991)	POPULAÇÃO (2000)	% DO TOTAL (2000)	POPULAÇÃO (2010)	% DO TOTAL (2010)
População total	33.678	100,00	35.385	100	38.775	100,00
Homens	16.772	49,50	17.741	50,14	19.534	50,38
Mulheres	17.006	50,50	17.644	49,86	19.241	49,62
Urbana	24.318	72,21	27.770	78,48	31.750	81,88
Rural	9.360	27,79	7.615	21,52	7.025	18,12

Fonte: PNUD, Ipea e FJP, dados obtidos do Atlas do Desenvolvimento Humano, 2013.

Segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano (FJP, 2013), a taxa de crescimento populacional em Almenara entre os anos de 2000 e 2010 cresceu a uma taxa média anual de 0,92%. Conforme o IBGE a taxa de urbanização é a percentagem da população da área urbana em relação à população total. Assim temos que a taxa de urbanização é alta no município, tanto entre homens quanto mulheres, alcançando o índice geral de 81,9%.

A respeito da longevidade, mortalidade e fecundidade em Almenara, verificou-se que a taxa de mortalidade infantil teve uma queda significativa de 1991 a 2010. A taxa de fecundidade diminuiu também neste período, de 3,5 para 2,3 filhos por mulher. Já a esperança de vida ao nascer aumentou nas últimas décadas, chegando a 73,2 anos em 2010, enquanto no Brasil era de 73,9 anos nesse mesmo ano.

No ano de 2010 o Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) no município era de 0,642, situado na faixa de Médio Desenvolvimento Humano, sendo que a dimensão que mais contribuiu para este resultado foi a longevidade (0,803), seguida da renda (0,636) e da educação (0,518). No período de 2000 a 2010, o IDHM passou de 0,529 para 0,642, que corresponde a um crescimento de 21,36%.

O IBGE considera como População em Idade Ativa (PIA) pessoas com mais de 10 anos de idade. No município de Almenara esta população corresponde a 85% da população total, o equivalente a 32.845 habitantes. A População Economicamente Ativa5 (PEA) com 10 anos ou mais de idade corresponde a 47% da população municipal, um total de 18.356 pessoas. Desses, 16.323 são ocupadas e 2.033 desocupadas. Quanto ao rendimento médio das pessoas com 10 anos ou mais de idade ocupadas, o município de Almenara apresenta um rendimento mensal de R\$ 677,98, bem abaixo dos valores médios calculados para o estado de Minas Gerais (R\$ 1.132,24) e para o país (R\$ 1.2056,00).

Segundo os dados do Atlas do Desenvolvimento Humano (FJP, 2013), a renda per capita mensal média de Almenara cresceu nas últimas décadas e a proporção de pessoas pobres diminuiu significativamente. Estes aspectos contribuíram para a redução da desigualdade no município, descrita pelo Índice de Gini. Acompanhando o aumento da renda, a proporção de



pessoas pobres no município foi reduzida de 67,09% em 1991, para 55,09% em 2000, e caiu em 2010 para 25,31%.

Identifica-se que a agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura é a classe de atividades que abriga o maior número de pessoas, 4.221 (25,86%), seguida por comércio, que conta um contingente de 2.604 (15,95%) pessoas e construção, com 1.387 (8,5%) pessoas. As seções de serviços domésticos e educação também se destacam: cada uma abriga mais de 1.000 pessoas. Ressalta-se que a seção da indústria extrativista no ano de 2010 abrigava somente 45 pessoas (0,28%), o que indica ser uma atividade pouco praticada no município, e, consequentemente, pouco expressiva economicamente.

Informações do IBGE (2012) revelam que o setor que mais arrecada no município é o de serviços, seguido pela indústria. A agropecuária é uma atividade menos expressiva no município em termos de geração de receita. O Produto Interno Bruto do município no ano de 2012 foi de R\$ 301.492, sendo que o setor da indústria apresentou um valor adicionado bruto a preços correntes de R\$ 218.348, seguido pela indústria com um valor adicionado bruto a preços correntes de R\$ 44.309. Já a agropecuária arrecadou um valor adicionado bruto a preços correntes de R\$ 25.099.

Conforme os dados do censo realizado em 2010, o valor do rendimento nominal médio mensal dos trabalhadores residentes da zona rural do município era de R\$ 316,26, enquanto em Minas Gerais era de R\$ 425,47 e no Brasil de R\$ 372,23. Portanto, um rendimento significativamente inferior ao rendimento dos trabalhadores do estado e do país, o que indica limitações do desenvolvimento municipal. Ressalta-se que o salário mínimo utilizado neste ano era de R\$ 510,00.

A maior parte dos domicílios do município de Almenara possui abastecimento de água da rede geral, o que corresponde a 79% do total. Os demais são abastecidos por água de poço ou nascente, dentro ou fora da propriedade. Sobre a existência de energia elétrica, mais de 95% do total de domicílios são atendidos por este tipo de serviço (IBGE, 2010), assim como no estado de Minas Gerais cujo serviço de abastecimento de energia abrange 99% das residências. Em relação à destinação do esgoto sanitário, no ano de 2010 o município de Almenara possuía 74,77% das residências contempladas pela rede geral de esgoto ou pluvial, conforme o quadro a seguir. 9,62% apresentavam fossa rudimentar, seguido por 8,45% que não possuíam esgotamento sanitário, sendo o esgoto lançado a céu aberto.

O município ainda requer avanços na área de manejo dos resíduos sólidos produzidos, já que 17,93% dos resíduos são queimados nas propriedades e 2,84% jogados em terreno baldio ou logradouro. Por outro lado, quando comparado ao serviço de coleta a nível estadual, o município apresenta resultados aproximados. Em Minas Gerais, 87,63% do total dos resíduos sólidos são coletados, enquanto no município de Almenara esse número equivale a 78,13%.

O município de Almenara possui a oferta de serviços educacionais em quatro níveis de ensino: ciclo básico, ensino fundamental, ensino médio e ensino superior. 90% das instituições de ensino são escolas públicas, enquanto 10% são pertencentes à rede de ensino privada. A



maior oferta está concentrada no ensino fundamental com um total de 48 escolas. Observa-se que o ensino fundamental concentra a maior oferta de instituições de ensino no município e que há um número reduzido de escolas privadas.

Conforme dados do Ministério da Educação e INEP (2012), entre os anos de 2013 e 2014 houve aumento do número de alunos da creche e da pré-escola. Também houve um aumento do número de matriculados nos anos finais do ensino fundamental. Já nos anos iniciais houve uma redução do número de matrículas: no ano de 2013 foram 3.363 matriculados, já em 2014, 3.305 matriculados (58 alunos a menos).

O município de Almenara possui um total de 26 estabelecimentos de saúde, sendo que 16 destes estabelecimentos são públicos/SUS e 10 privados. Dos estabelecimentos privados, quatro possuem convênio com o SUS. Há dois estabelecimentos de saúde com internação, sendo que em um destes a oferta de internação privado SUS. Existem dois estabelecimentos de emergência que atendem os seguintes casos: traumatologia, ortopedia, pediatria, obstetrícia, clínica e cirurgia. Já entre os 16 estabelecimentos de saúde com atendimento ambulatorial têm-se: atendimento em especialidades básicas e atendimento odontológico com dentista. Quanto ao número de leitos para internação há um total de 150 leitos para internação em estabelecimentos de saúde, sendo 72 leitos destinados ao SUS.

Segundo o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, Art. 84 da Constituição do Estado de Minas Gerais fica tombado para fim de conservação e declarado como monumento natural, o conjunto paisagístico da bacia hidrográfica do rio Jequitinhonha, da qual o município de Almenara faz parte. Segundo a relação de Bens Protegidos em Minas Gerais apresentada ao ICMS Patrimônio Cultural via Diretoria de Promoção do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA) até o ano de 2013, exercício de 2014, não foram encaminhados nenhum inventário pelo município. Destaca-se que não há a identificação de Patrimônio Arqueológico pelo município.

#### 4.2. Meio físico

**Clima** – Regionalmente, a área de inserção do empreendimento encontra-se em uma faixa de transição, onde predominam basicamente dois tipos climáticos, subúmido seco e semiárido. A faixa onde predomina o tipo subúmido seco é caracterizada por uma sazonalidade menos acentuada, com média anual de precipitação de 877 mm, caracterizada pela estação meteorológica de Pedra Azul – MG. O período entre maio e agosto possui menor concentração das chuvas, entre 9 e 31 mm aproximadamente, sobretudo, pela ação do ASAS (centros de ações tropicais). Os maiores índices pluviométricos ocorrem entre os meses de outubro a janeiro, onde a atuação de sistemas frontais é mais intensa, registrando valores entre 98 e 190 mm, aproximadamente.

A temperatura do ar acompanha essa sazonalidade, com valores mais elevados no verão, entre os meses de outubro a março, em média 22°C a 23,5°C aproximadamente. O nordeste de Minas Gerais se enquadra no tipo climático Aw, conforme a classificação de



Köppen, caracterizado como quente, com uma estação seca rigorosa no período de inverno. Sua média anual de temperatura é superior a 24°C, atingindo no verão, temperaturas próximas a 32°C. No inverno predominam temperaturas próximas a 21°C. A classificação apresentada na modelagem do ZEE – MG, que utiliza a classificação de Thornthwaite, indica para a regional leste (Vale do Jequitinhonha) a ocorrência do clima tipo D (clima semiárido). A região apresenta uma sazonalidade com seca severa de até 6 meses.

**Geologia** – A área de inserção da Gran Vale apresenta notadamente, no contexto regional, rochas granitoides sintectônicas, tarditectônicas e pós-tectônicas, caracterizadas por sienogranitos, monzogranitos e alcalifeldspatos, destacando-se também, rochas gnáissicas de composição kinzigíticas, migmatizados em grande medida, dispondendo-se no setor oriental próximo a área de estudo. A datação destas formações é do Proterozoico Superior, sendo seu metamorfismo pertencente ao ciclo Brasiliano. Observa-se também intercalações de quartzito no conjunto litológico.

A região é marcada por coberturas terciárias, caracterizadas por solos de textura argilosa a arenoargilosa, de coloração amarelada a avermelhada, apresentando-se com certo grau de laterização. Sua ocorrência se dá, sobretudo, a noroeste de Almenara. Nas margens do rio Jequitinhonha ocorrem regularmente aluviões quaternários.

A localização da Gran Vale encontra-se regionalmente no Cinturão Araçuaí, que corresponde ao orógeno limítrofe à margem nordeste do Cráton São Francisco, definindo-se como uma faixa móvel, onde parte do Cráton foi retrabalhado nos ciclos Transamazônico e Brasiliano. Os grupos macaúbas e Complexo Salinas representam a sedimentação geossinclinal da faixa. Já as rochas gnáissicas e os granitoides correspondem à estrutura Brasiliana, fortemente retrabalhada nesse ciclo.

Amplos lineamentos caracterizam o arcabouço estrutural, de modo que estas estruturas, de sentido SE-NW, encontram-se associadas a fraturas e falhas. Os lineamentos incidem sobretudo no Complexo Granítico Kinzigítico, e de modo incipiente nas demais litologias, com Grupo Salinas, Granitóides, etc.

As extensões a norte a sul de Almenara são caracterizadas pelo Complexo Gnáissico-Kinzigítico avançando à leste, no sentido do município de Jacinto, estendendo-se nas adjacências de Santa Maria do Salto, alcançando o município de Salto da Divisa, Joáima, Rubim, até o rio Pardo. O Complexo Gnáissico-Kinzigítico é caracterizado por gnaisses metatexíticos de composição kinzigíticas, que apresentam variadas proporções de restitos e fusões leucossomáticas, onde os contatos com rochas granitoides porfiroblásticas e quartzitos são marcadamente gradacionais ou transicionais, observando-se o desaparecimento gradual do bandamento Kinzigítico, surgindo estruturas *schilieren*, evoluindo para estrutura isotrópica do tipo diatexito. As rochas do Complexo Gnáissico-Kinzigítico são caracterizadas por estruturas estromáticas, onde os leitos claros (neossomas) apresentam composição quartzo-feldspática, com inserção em bandamentos rigidamente ondulados, ostentando dobras pigmáticas.



A litologia do Complexo Salinas é caracterizada por micaxistas de coloração acinzentada, variando entre claro e escuro, apresentando também colorações amareladas ou esverdeadas quando alteradas, com ocorrência no município de Taquara. Os micaxistas apresentam contato sin a tardi-tectônicos com os granitoides de forma transicional, em que sua granulometria varia entre média e grossa, composta principalmente por quartzo, biotita e feldspato, ocorrendo também, minerais como opacos, granada, cordierita e silimanita.

O Magmatismo *Sin a Tardi-Tectônicos* é composto por um conjunto de rochas graníticas, contemplando toda porção leste do Estado de Minas Gerais, extremo sul da Bahia e Espírito Santo, estendendo-se em amplas áreas do município de Almenara, Jacinto, Pedra Azul, Medina e Jequitinhonha, onde se observa a ocorrência de granitos gnaisses com diatexito e metatexitos, granitoides porfiroblásticos e granitoides granatíferos. Destacam-se nesse complexo os Granitos Conceição; Havaí e; Santa Maria do Salto.

Os Granitos Intrusivos (Tardi a Pós-Tectônicas) caracterizam-se por serem rochas leucocráticas de coloração cinza e rósea, de granulação média a grossa, isotrópicas, apresentando em sua constituição quartzo, feldspato e biotita.

Os aluviões caracterizam-se como depósitos, geralmente impuros, formados por areia fina, apresentando variação grossa, de coloração creme a branca e mal selecionada. Comumente as frações de siltes e argilas apresentam coloração escura, onde localmente podem ser cinza e brancas, limitando-se às drenagens de fluxo reduzido ou mesmo em superfícies rebaixadas, onde predominam açudes, lagoas e lagos. Com menor frequência, afloram os bancos de cascalho, que contêm seixos quartzosos e fragmentos de rocha, bem como silexitos mal selecionados.

**Hidrogeologia** – Os aquíferos são caracterizados em diferentes sistemas por meio do esboço geológico, constituídos de rochas do Embasamento Cristalino, sequências metassedimentares do Grupo Macaúbas e sequências ortoquartzíticas do Supergrupo Espinhaço. Do ponto de vista regional, a área é caracterizada pelos domínios hidrolitológicos Cártico a oeste da bacia do rio Jequitinhonha, pertencente a formação Serra do Paraíso, caracterizada por metacalcários dolomíticos, metadolomito, laminito algal e estromatólito colunar; e domínio Fraturado, a leste da bacia do rio Jequitinhonha, pertencente à formação de Embasamento Fraturado Indiferenciado, caracterizado por granitoide, rochas vulcânicas, metavulcânicas, metassedimentos, gnaisse, migmatito granulito, xisto e quartzito. Assim, os sistemas aquíferos são caracterizados como Aluvial, de Cobertura Detritítica e Fraturado.

O aquífero Cristalino compreende xistos, filitos, quartzitos e anfibolitos do Grupo Macaúbas e rochas do Embasamento Cristalino e granitos intrusivos. Em geral, são rochas que não constituem bons aquíferos, onde a água explorável nesses terrenos liga-se à zona superior de decomposição das rochas e às fraturas.

O potencial hidrogeológico dos aquíferos em rochas xistosas, gnáissicas, graníticas, quartzíticas e nas rochas cristalinas não apresenta grandes variações em seu potencial. Os



aquíferos de coberturas detriticas e em áreas de decomposição *in situ* das rochas apresentam certa semelhança com os aquíferos fissurados. O maior potencial hidrogeológico da bacia é representado pelos aquíferos aluviais, notadamente na região do baixo curso. De acordo com IBGE (1997), os resultados alcançados para a vazão específica indicam que o potencial hidrogeológico no conjunto da área é demasiadamente baixo, refletindo a ocorrência dominante de aquíferos pobres a muito pobres.

As águas do sistema de rochas quartzíticas do Supergrupo Espinhaço apresentam excelente potabilidade e são quimicamente próprias para quaisquer fins. Também se enquadram nessas condições, os sistemas das coberturas detriticas e aluvial.

**Geomorfologia** – Regionalmente, o empreendimento se encontra na bacia do rio Jequitinhonha, mais especificamente na porção do Médio Jequitinhonha, no limite entre os municípios de Almenara, Bandeira e Jacinto, em Minas Gerais, próximo à divisa com o estado da Bahia. No Médio Jequitinhonha, a partir do município de Araçuaí, ocorrem sequências de chapadas, tendo em vista que ainda existem coberturas detriticas decorrentes do período terciário. Entretanto, devido ao substrato composto predominantemente de rochas gnáissicas e graníticas, as formas convexas passam a predominar. Em direção ao baixo curso do rio Jequitinhonha, aparecem pontões resultantes da exumação de corpos graníticos proterozóicos que acabam por refletir na organização da rede de drenagem, que demonstra padrão radial em algumas situações.

Segundo IBGE (1997), em sua divisão geossistêmica, o empreendimento se insere, regionalmente, no geossistema do “Planalto Dissecado de Almenara”, que se caracteriza por modelados de dissecação homogênea, feições de topo convexas, nas quais as drenagens possuem padrão variado, de densidade que varia de fina a média, e aprofundamento fraco a forte. Essa variedade nos tipos de drenagem permite que haja uma multiplicidade nas feições produzidas pelo escoamento superficial, mantendo a homogeneidade do relevo como principal característica do modelado.

Conforme informações constantes nos estudos ambientais apresentados, o quadro geomorfológico local apresenta duas unidades distintas, as quais sofrem forte influência da rede de drenagem, uma vez que o embasamento é o mesmo em ambas, composto por rochas graníticas e gnáissicas. A primeira unidade é composta por baixas altitude e declividade, dominada pelo vale do rio Jequitinhonha. Sua altimetria varia entre os 200 e 250 metros e a declividade, entre as classes de plano a suave ondulado. A outra unidade presente na área é representada por morros e serras, notadamente as serras de São Simão e dos Pinheiros, orientando-se a norte e apresentando escapamentos controlados por fraturas nos limites do vale do Rio Jequitinhonha. Usualmente, essa unidade apresenta variações altimétricas entre os 500 e 903 metros. O modelado da serra desenvolveu-se, também, sobre rochas graníticas e gnáissicas.



**Pedologia** – O Sistema Brasileiro de Classificação do Solo subdivide sua categorização em seis níveis, sendo eles: ordens, subordens, grandes grupos, subgrupos, famílias e séries. Para este trabalho, os solos presentes na área de estudo foram identificados até o nível das famílias. Nas áreas de estudo do empreendimento, existem duas classes de solo segundo o mapeamento: Neossolos Litólicos e Argissolos.

De acordo com a EMBRAPA (2014), a classe dos Neossolos contempla solos constituídos por material orgânico ou mineral pouco espesso, não apresentando alterações expressivas em relação ao material de origem devido à baixa intensidade de atuação dos processos pedogenéticos, ou por razão de características próprias ao material de origem, como maior resistência ao intemperismo ou composição química, ou dos demais fatores de formação associados ao clima, relevo ou tempo, que podem impedir ou ater a evolução dos solos.

Os Neossolos podem apresentar alta ou baixa saturação por bases, sendo classificados como eutróficos ou distróficos, respectivamente, com acidez e altos teores de alumínio e de sódio. O material de origem pode variar desde sedimentos aluviais até materiais provenientes da decomposição de rochas do cristalino (pré-cambriano).

Podem variar de solos rasos até profundos e de baixa a alta permeabilidade, abarcando diversos ambientes climáticos, associados desde áreas de relevos muito movimentados (ondulados a montanhosos) até as áreas planas, sob a influência do nível freático. Em áreas mais planas, os Neossolos, sobretudo, os de maior fertilidade natural (eutróficos) e de maior profundidade, apresentam potencial para o uso agrícola. Os solos de baixa fertilidade natural (distróficos) e mais ácidos são mais dependentes do uso de adubação e de calagem para correção da acidez. Os Neossolos de textura arenosa apresentam baixa retenção de umidade.

Em ambientes de relevos de declividade acentuada, os Neossolos mais rasos apresentam fortes limitações para o uso agrícola, relacionadas, sobretudo, à sua restrição a mecanização e à forte suscetibilidade aos processos erosivos. Apresentam quatro subordens (2º nível categórico): Neossolos Litólicos, Neossolos Flúvicos, Neossolos Regolíticos e Neossolos Quartzarênicos.

Conforme informações fornecidas pela EMBRAPA (2006), os Neossolos Litólicos são solos com horizonte A ou hístico, aderidos diretamente sobre a rocha ou sobre um horizonte C ou Cr ou sobre material com 90% (por volume), ou mais de sua massa constituída por fragmentos de rocha com diâmetro maior que 2 mm (cascalhos, calhaus e matações) e que apresentam um contato lítico típico ou fragmentário dentro de 50 cm da superfície do solo. Admite um horizonte B em início de formação, cuja espessura não satisfaz a qualquer tipo de horizonte B diagnóstico. A soma das bases e a presença de alumínio condicionam sua fertilidade, que é maior nos Neossolos Litólicos eutróficos e mais limitada nos distróficos e álicos. Em condições naturais apresentam baixos teores de fósforo. A profundidade baixa, em conjunto com a rocha e acentuadas declividades, limitam o desenvolvimento radicular da vegetação, além do uso de máquinas, apresentando elevado risco de erosão e fortes limitações em seu uso.



Os Argissolos têm como característica marcante o aumento de argila do horizonte superficial A para o subsuperficial B, que é do tipo textural (horizonte diagnóstico que caracteriza a classe de solo), geralmente acompanhado de marcante diferenciação também de cores e outras características. As cores do horizonte Bt variam de acinzentadas a avermelhadas e as do horizonte A são sempre mais escurecidas, indicando maior quantidade de material orgânico. A profundidade dos solos é variável, mas em geral são pouco profundos a profundos. São juntamente com os Latossolos, os solos mais comumente encontrados no Brasil, sendo verificados em praticamente todas as regiões. Os Argissolos eutróficos, possuem maior fertilidade natural e boa aptidão agrícola, sendo mais comumente encontrados em relevos suaves, apresentando limitações relacionadas à baixa fertilidade, acidez e suscetibilidade a processos erosivos quando ocorrem em relevos mais movimentados. Os Argissolos tendem a ser mais suscetíveis aos processos erosivos devido à relação textural presente em seus horizontes, o que implica em diferenças de infiltração. No entanto, os de texturas mais leves ou textura média e de menor relação textural são mais porosos, possuindo boa permeabilidade, sendo, portanto, menos suscetíveis à erosão.

**Espeleologia** – Foi apresentado ‘Relatório de Prospecção Espeleológica’, elaborado pela GeoCare Consultoria e Estudos Ambientais, Protocolo COPAM 0547183/2017, contendo os resultados da prospecção realizada na Área Diretamente Afetada – ADA e também em sua Área de Entorno – AE (delimitada pela área formada por um buffer de 250 metros de raio a partir da ADA). Como metodologia para realização do estudo foram feitos levantamentos bibliográficos, análise documental e cartográfica, definição do potencial espeleológico da área de estudo, e prospecção espeleológica.

Em relação ao potencial espeleológico, a área que engloba toda a ADA do empreendimento e sua AE foi subdividida em apenas dois compartimentos de potencial, baixo e médio, considerando-se as informações relativas a litologia, topografia do terreno e ocorrência de afloramentos rochosos. A prospecção espeleológica realizada pela consultoria contratada não evidenciou nenhuma cavidade natural subterrânea, tanto na ADA quanto na AE do empreendimento.

Os estudos espeleológicos apresentados encontram-se de acordo com a legislação vigente e a densidade da malha de caminhamento realizado durante a prospecção foi considerada satisfatória. Durante a vistoria técnica realizada não foram encontradas ou avistadas cavidades naturais subterrâneas, corroborando com os resultados dos estudos espeleológicos apresentados.

#### 4.3. Meio biótico

**Flora** – Conforme a Lei Federal nº 11.428/2006 e Decreto Federal nº 6.660/2008, a vegetação ocorrente nas áreas do empreendimento Gran Vale Ltda. – EPP (DNPM 832.032/2001) encontra-se inserida nos domínios do bioma Mata atlântica.



Segundo informações da Fundação SOS Mata Atlântica e INPE (2014), a Mata Atlântica é a segunda maior floresta pluvial tropical do mundo e se estende ao longo de toda a costa brasileira, abrangendo total ou parcialmente 17 estados brasileiros. É o domínio fitogeográfico brasileiro com maior quantidade de espécies vegetais ameaçadas. O bioma é considerado um dos mais devastados e ameaçados do mundo, sofrendo severos e diversos tipos de impactos. Tais situações reduziram a cobertura vegetal a aproximadamente 12,5 de sua área original e colocaram a Mata Atlântica na preocupante posição de ser atualmente um dos conjuntos de ecossistemas mais ameaçados de extinção no mundo, sendo considerada um hotspot para conservação da biodiversidade. Atualmente são reconhecidas para a Mata Atlântica as seguintes fitofisionomias florestais: Florestas Estacionais Deciduais e Semideciduais; Florestas Ombrófilas Aberta, Densa e Mista; as formações pioneiras e as zonas de contato.

O Manual Técnico de Classificação da Vegetação Brasileira (IBGE 2012), classifica os remanescentes florestais desta região como sendo de Floresta Estacional Semidecidual – FESD. Segundo ainda esta classificação, os fragmentos estudados podem ainda ser classificados como à unidade fisionômica FESD Submontana por estarem localizados em cotas altimétricas que variam de 50 a 500 m. Percebe-se também a ocorrência significativa de Florestas Estacionais Deciduais na região, popularmente conhecidas por Matas Secas.

A Floresta Estacional Semidecidual (FESD) é uma fitofisionomia constituída por uma formação transicional entre as florestas de encosta litorâneas e as formações não florestais de interior. O termo estacional refere-se a uma condição temporal, em que o caráter ecológico está envolvido por uma alternância de um período chuvoso com outro de repouso, induzido por uma estação seca, o que promove na vegetação um comportamento fenológico-foliar (caducifolia) típico à medida que aumenta a estacionalidade climática (deciduidade).

Assim como observado para outras áreas do Brasil, as FESDS da região do empreendimento foram em grande parte substituídas por pastagens, sistemas florestais e por lavouras, estando os fragmentos remanescentes apresentando diferentes formas, tamanhos e níveis de isolamento.

A AID do projeto de extração de rochas ornamentais da Gran Vale Ltda. – EPP (Gran vale Matriz) possui um total de 5.764,40 hectares, sendo que os remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual se encontram majoritariamente em estágio médio de regeneração, totalizando 2.864,14 ha ou 49,69% da AID, configurando-se como a tipologia vegetal/uso do solo mais presente na AID. Dentre as tipologias/ocupações do solo antrópica, a pastagem configura-se como a mais presente, com um total de 2.843,41 ha (49,33%) da AID. As outras ocupações antrópicas são menos expressivas e somam apenas 55,27 ha (0,96%).

Com relação à composição florística da área do decreto minerário e em suas porções do entorno (AID) foi levantado um total de 109 espécies vegetais, pertencentes a 66 famílias botânicas. Destacaram-se na AID do empreendimento, como espécies de importância econômico-ecológica: *Astronium fraxinifolium* (Gonçalo), *Astronium graveolens* (Gonçalo Alves), *Pradosia lactescens* (abiu-domato), *Handroanthus ochraceus* (Ipê-amarelo), *Handroanthus*



*chrysothrichus* (Ipê-miúdo), *Sparattosperma leucanthum* (Ipê-verde), *Andira fraxinifolia* (Angelim), *Stryphnodendron polypodium* (falso-barbatimão), *Machaerium aculeatum* (Jacarandá-bico-de-pato), *Albizia polyccephala* (farinha-seca), *Peltophorum dubium* (frango-assado), *Swartzia multijuga* (Jacarandá-banana), *Samanea saman* (sete-cascas), *Trichilia hirta* (carvalho-brasileiro), *Attalea dubia* (palmeira-indaiá).

Dentre as espécies registradas, são imunes ao corte os ipês *Handroanthus ochraceus*, *Handroanthus chrysothrichus* (Lei Estadual nº 20.308, de 27 de julho de 2012). A espécie *Arachis villosa* (amendoim-bravo) é enquadrada como ameaçada de extinção em nível nacional, na categoria Em Perigo, segundo a Portaria nº 443/2014. A espécie arbórea *Astronium graveolens* (Gonçalo Alves) é citada no Livro Vermelho da Flora do Brasil (Centro Nacional de Conservação da Flora, 2013) como de interesse à pesquisa e conservação, caracterizando-se como detentora de valor econômico e com declínio verificado ou projetado. As famílias botânicas de maior representatividade na AID, em termos do número de espécies vegetais registradas, compreenderam: Fabaceae, Euphorbiaceae, Amaranthaceae e Malvaceae.

## Fauna

### Mastofauna

Contexto Regional (AI) – Conforme informações prestadas no diagnóstico ambiental, o Estado de Minas Gerais possui uma elevada diversidade de espécies de mamíferos terrestres, principalmente por abranger em seu território três biomas distintos: Cerrado, Mata Atlântica e Caatinga. De acordo com a lista de fauna ameaçada de Minas Gerais, 30 espécies de médios e grandes mamíferos se encontram em alguma categoria de ameaça à extinção no estado.

Por meio de estudos realizados na região do Vale do Jequitinhonha e Mucuri, e também em regiões próximas ao empreendimento, localizadas nos estados de Minas Gerais e Bahia, os pesquisadores Oliver & Santos, 1991; Silva & Freitas, 2003; Prado et al., 2003; Melo, 2005; MMA, 2006, identificaram 30 espécies de mamíferos de médio e grande porte, representantes de nove Ordens e 20 Famílias. Das espécies encontradas, 14 encontram-se sob ameaça de extinção em Minas Gerais, no Brasil ou no mundo, conforme listas normatizadas legalmente. Foi apresentada a lista de espécies de mamíferos de médio e grande porte levantados nestes estudos, assim como o status de ameaça de cada um. As espécies relacionadas com algum grau de ameaça são: *Bradypus torquatus*; *Priodontes maximus*; *Alouatta guariba guariba*; *Brachyteles hypoxanthus*; *Callithrix Kuhlii*; *Callicebus melanochir*; *Sapajus robustus*; *Sapajus xanthosternos*; *Leopardus tigrinus*; *Leopardus sp.*; *Puma concolor*; *Potos flavus*; *Pecari tajacu*; *Tapirus terrestris*.

Contexto Local (AID e ADA) – Foram realizadas duas campanhas de amostragem sendo a primeira durante a estação seca, que ocorreu entre os dias 27 de abril e 03 de maio de 2015, e a segunda durante a estação chuvosa, executada entre os dias 15 a 20 de dezembro de 2015. Para a coleta de dados visando o diagnóstico da fauna de médios e grandes mamíferos da área do empreendimento foram utilizadas duas metodologias diferentes: busca ativa por vestígios



indiretos e entrevista com moradores. Como a maioria das espécies de médios e grandes mamíferos possui hábito noturno e são encontradas em baixa abundância no ambiente, os registros indiretos são formas eficazes utilizadas para o levantamento desse grupo faunístico.

Em ambas as campanhas se realizou busca ativa por vestígios diretos e indiretos em áreas inseridas na AID e/ou All, com o intuito de realizar amostragens em locais com vegetação natural e propícias ao encontro de vestígios, como estradas e trilhas de terra, margens de lagoa, barrancos e áreas brejosas. Foram amostrados seis transectos de busca ativa por vestígios de mamíferos de médio e grande porte, em um esforço amostral total de 26:25 horas para a primeira campanha e 21:10 horas para a segunda. Foram apresentadas as informações referentes a cada transecto, como coordenadas geográficas, esforço amostral, descrição e localização em relação ao empreendimento.

As entrevistas foram realizadas com moradores locais, a fim de se identificar espécies de mamíferos mais comumente encontradas nas áreas próximas ao empreendimento. Como critério de seleção, o entrevistado deveria viver no local há pelo menos 10 anos e demonstrar conhecimento básico sobre animais. Para o auxílio nas entrevistas foram utilizados guias de mamíferos com fotografias dos animais. Os registros obtidos através de entrevistas foram analisados e filtrados de acordo com a confiabilidade das informações fornecidas pelos entrevistados, e também pelos registros mais comumente obtidos através dessa metodologia. Os dados obtidos através da metodologia de “entrevistas com moradores” não foram utilizados para as análises estatísticas, devido à carência de maiores especificações oriundas dessa atividade.

Como forma de avaliar a riqueza de espécies de médios e grandes mamíferos na área de estudo, foi gerada a curva de acumulação de espécies em função do número de registros documentados durante a busca ativa por vestígios, obtidas a partir da rarefação de *Mao Tau*, com 100 randomizações, utilizando o software EstimateS v.9.1.0. Para isso, a unidade amostral definida foi o número de horas despendidas em cada transecto realizado. Adicionalmente, a riqueza de espécies foi estimada pelo método *Jackknife 1*, considerando a unidade amostral igual a uma hora de busca ativa. Os métodos de amostragem utilizados para o grupo de médios e grandes mamíferos não possibilitam uma análise de abundância consistente para as espécies registradas, por utilizarem em sua maioria os vestígios dos animais, que não permitem a individualização dos registros.

Ao longo das campanhas de amostragem foram obtidos 90 registros de médios e grandes mamíferos, através da contabilização de dados angariados pelo método de busca ativa e registros aleatórios. Foi registrado um total de 18 espécies pertencentes a 14 Famílias e sete Ordens. Das 14 espécies registradas pelo método de entrevista *Puma concolor* (onça-parda) foi a única documentada exclusivamente pelo método em questão. Foi apresentada a lista de espécies de mamíferos de médio e grande porte registradas durante as duas campanhas de amostragem realizadas na área de estudo. Dentre os 90 registros, foram elencadas as seguintes espécies: *Didelphis aurita*; *Cabassous sp.*; *Dasypus sp.*; *Euphractus sexcintus*; *Mazama sp.*;



*Pecari tacaju; Callitrix Kuhlii; Sapajus xanthosternos; Cerdocyon thous; Leopardus sp.; Leopardus pardalis; Puma concolor; Eira barbara; Galictis cuja; Nasua nasua; Procyon cancrivorus; Sylvilagus brasiliensis; Hydrochoerus hydrochaeris; Caniculus paca; Dasyprocta sp.*

A Ordem com maior número de espécies foi carnívora, com seis representantes. Tal resultado pode ser atribuído pelo fato destes animais comumente deixarem registros indiretos, como fezes e pegadas, facilmente encontradas em trilhas pré-estabelecidas, além de deslocarem grandes distâncias em busca de alimento, reprodução e abrigo.

As espécies mais abundantemente registradas na área de estudo foram *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato), *Callithrix kuhlii* (sagui-de-wied) e *Sylvilagus brasiliensis* (tapeti), com 20, 15 e 14 registros, respectivamente. Tanto *C. thous* (cachorro-do-mato) quanto *S. brasiliensis* (tapeti), além de serem comumente encontradas em áreas de vegetação alterada e ambientes antropizados, possuem características comportamentais que permitem o registro de seus vestígios com maior facilidade. A frequente utilização de trilhas pré-formadas para deslocamento, forrageio e marcação de território faz com que as fezes e pegadas desses animais sejam encontradas com maior facilidade. Tal comportamento também é comum a outros mamíferos, como *Leopardus sp.* (gato-do-mato), *Procyon cancrivorus* (mão-pelada), *Dasyprocta sp.* (cutia) e *Mazama sp.* (veado).

Na primeira campanha foram obtidos 59 registros de mamíferos de médio e grande porte correspondentes a 12 espécies. Já na segunda campanha observou-se uma maior riqueza (14 espécies), porém um menor número de registros foi coletado (N = 31). A partir do resultado obtido em apenas duas campanhas, não é possível determinar se a riqueza e número de registros das espécies de mamíferos de médio e grande porte estão relacionados às variações climáticas, contudo um dos fatores que provavelmente facilitam o maior número de registros durante o período que apresentou efetivamente maior índice pluviométrico é a otimização da impressão de vestígios devido a maior umidade do substrato. Comparando-se os dados coletados durante as duas campanhas de amostragem com estudos realizados anteriormente na região (Oliver & Santos, 1991; Silva & Freitas, 2003; Prado et al., 2003; MMA, 2006), o número de espécies de mamíferos registradas no presente estudo é relativamente baixo. Esse resultado pode estar relacionado ao elevado grau de degradação ambiental observado nas áreas de amostragem. Apesar da ampla distribuição no território nacional da maioria das espécies registradas, segundo Reis et al. (2011), a perda e fragmentação do habitat e os altos índices de atropelamento configuram entre as principais ameaças à conservação da grande parte dos mamíferos terrestres de médio e grande porte.

Em termos de espécies de interesse, foram registradas nas duas campanhas, cinco espécies de mamíferos de médio e grande porte que se enquadram em algum grau de ameaça de extinção a nível estadual (COPAM, 2010), nacional (MMA, 2014) e/ou mundial (IUCN, 2015). Essas espécies foram: *C. kuhlii* (sagui-de-wied), *S. xanthosternos* (macaco-prego-do-peito-amarelo), *P. tajacu* (cateto), *L. pardalis* (jaguatirica) e *P. concolor* (onça-parda), sendo que a ocorrência da última foi documentada apenas através do método de entrevistas com



moradores. Além das espécies citadas, registros atribuídos ao gênero *Leopardus sp.* também foram documentados, contudo, devido à má qualidade de impressão das pegadas e possibilidade de simpatria de espécies do gênero para a área de estudo, não foi possível determinar a espécie. Contudo, todas as espécies desse gênero encontram-se em ao menos alguma categoria de ameaça à extinção.

Em relação à similaridade entre os dados primários (levantamento) e secundários (bibliografia), os mamíferos de médio e grande porte registrados durante as duas campanhas de amostragem na área de estudo representam 43,87% da lista de espécies de mamíferos obtida por registros secundários. Dos 30 táxons registrados nos estudos secundários, 14 encontram-se ameaçados de extinção, que pode ser explicado pela qualidade do ambiente no qual foram realizados esses estudos, na maioria deles em Unidades de Conservação e matas preservadas.

A equipe técnica da SUPRAM Jequitinhonha julga dispensável a realização de monitoramento contínuo de indivíduos do grupo de mastofauna, visto que a paisagem local e regional já se encontra alterada, com significativo grau de antropização e o empreendimento não necessitará de intervenção ambiental mediante supressão de vegetação nativa nesta fase do licenciamento.

### Avifauna

As aves podem desempenhar um papel fundamental como indicadores ecológicos, sendo extremamente úteis na identificação de comunidades biológicas com necessidade para a conservação, além de proporcionarem a avaliação rápida e acurada das características ecológicas e status de conservação da maioria das comunidades biológicas terrestres. Elas estão entre os vertebrados com maior número de informações sobre a sua biologia, taxonomia e distribuição geográfica e vários países têm estabelecido programas de monitoramento ambiental baseados em parâmetros ecológicos de comunidades e/ou toxicológicos de populações de aves.

A região de inserção do empreendimento encontra-se situada nos domínios do bioma da Mata Atlântica, no nordeste de Minas Gerais, próximo à divisa com o estado da Bahia, no baixo Jequitinhonha. As áreas amostradas estão situadas em regiões impactadas, localizadas entre algumas Áreas Prioritárias para a Conservação da Avifauna no Estado de Minas Gerais, conforme Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE.

Contexto Regional (AlI) – Para a região de inserção da empresa, encontra-se disponível na literatura ornitológica um inventário bastante abrangente (CI-Brasil et al., 2006), intitulado Biodiversidade e Conservação nos Vales dos Rios Jequitinhonha e Mucuri, pertencente ao Programa Nacional de Conservação da Biodiversidade. Dessa maneira, o diagnóstico realizado a partir de dados secundários foi baseado em informações bibliográficas constantes neste documento, prioritariamente em sua parte que amostra o Vale do Jequitinhonha. O documento apresenta duas áreas prioritárias para conservação da biodiversidade da Mata Atlântica: Vitória



da Conquista-Jordânia (Área 213) e Salto da Divisa (Área 217), de acordo com CI-Brasil et al. (2000). A área 213 foi dividida em dois complexos de formações vegetais, sendo eles o Complexo Limoeiro e o Complexo Bandeira. Já a área 217 é formada pelos Complexos Santana e Cariri. As áreas de estudo encontram-se inseridas no polígono formado pela interligação linear dos complexos supracitados.

A compilação desses quatro complexos resultou em um total de 426 espécies de aves amostradas, distribuídas em 66 famílias e 24 ordens. Entre as ordens “não passeriformes”, as famílias com maior número de espécies foram *Trochilidae* (beija-flores) com 24 espécies, seguida por *Accipitridae* (gaviões) com 17 espécies, *Psittacidae* (papagaios, maritacas, periquitos) com 16 espécies, *Picidae* (pica-paus) com 14 espécies e *Columbidae* (pombas, juritis e rolinhas) com 12 espécies registradas. Entre os passeriformes, as famílias com maior número de espécies foram *Thraupidae* (saíras, canários, tico-ticos e afins) com 42 espécies, seguida por *Tyrannidae* (bem-te-vis, suiriris, papa-moscas e afins) com 41 espécies, *Thamnophilidae* (chocas, papa-formigas) com 33 espécies e *Furnariidae* (joão-de-barros, graveteiros e afins) com 23 espécies registradas.

Entre essas espécies, 102 são consideradas endêmicas da Mata Atlântica. Quanto ao status de conservação, 59 espécies de aves se encontram em alguma categoria de ameaça de extinção. Em nível global (IUCN, 2014), uma espécie se encontra na categoria “criticamente ameaçada”, oito espécies se encontram na categoria “em perigo” e 17 espécies se encontram na categoria “vulnerável”. Em nível nacional (MMA, 2014), três espécies se encontram na categoria “criticamente ameaçada”, dez espécies se encontram na categoria “em perigo” e 19 espécies se encontram na categoria “vulnerável”. Já em nível estadual, de acordo com COPAM (2010), 23 espécies estão incluídas na categoria “criticamente ameaçada”, 17 espécies se incluem na categoria “em perigo” e outras onze espécies estão classificadas como “vulneráveis” à extinção.

Contexto Local (AID e ADA) – Para realização do diagnóstico foram selecionadas três áreas amostrais, onde foram distribuídos 45 pontos de escuta, repetidos durante as duas campanhas de amostragens. Em cada área selecionada está contido um ou mais processos protocolados junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, sendo: Área 1 – DNPM 830.370/2007; Área 2 – DNPMs 832.217/2005 e 832.452/2009; Área 3 – DNPMs 831.700/2005, 831.963/2008 e 832.257/2013.

O trabalho de campo foi realizado durante duas campanhas, entre os dias 28 de abril a 03 de maio de 2015, durante a estação seca e entre os dias 16 a 20 de dezembro de 2015, durante a estação chuvosa. Foi utilizado o método de ponto de escuta, que consiste em amostrar aves em determinados locais durante 10 minutos cada, distribuídos nos diversos habitats da região. Durante cada campanha de amostragem, foram realizados 45 pontos de escuta distribuídos em três áreas amostrais diferentes, com distância mínima de 150 metros entre si, para evitar a sobreposição de indivíduos.



As espécies foram identificadas por meio de registros visuais com auxílio de binóculo e auditivos com auxílio de gravador digital. O método requer pouco equipamento e pessoal, e permite frequente mudança de local de estudo, além de permitir flexibilidade para se buscar ambientes diferentes. Eventuais visitas nas primeiras horas noturnas foram realizadas em algumas áreas com caráter qualitativo, objetivando registrar aves de hábitos crepusculares e noturnos, como Strigiformes (corujas), Nyctibiiformes (urutaus) e Caprimulgiformes (curiango). Algumas espécies detectadas durante os deslocamentos entre os pontos, entre as áreas e no trajeto para o local de pernoite, nas estradas e rodovia, entraram na lista como registros aleatórios; de maneira que esses registros não foram utilizados em todos os testes estatísticos. Também foram realizadas visitas nas áreas diretamente afetadas (ADA), onde atualmente são extraídas as rochas, sendo as espécies de aves observadas nesses locais também anotadas como registros aleatórios.

As espécies foram classificadas de acordo com a dependência de ambientes florestais, sendo: independentes, semidependentes e dependentes. Quanto ao hábito alimentar, as espécies foram classificadas conforme as seguintes categorias: insetívoros, inseto-carnívoros, onívoros, frugívoros, granívoros, nectarívoros e carnívoros. Para verificar como varia a riqueza de espécies em função do esforço requerido para amostrá-las, foi plotada a curva de acumulação de espécies ou curva do coletor em função dos pontos de escuta realizados, incluindo dados de registros aleatórios noturnos e diurnos.

Ao longo da coleta de dados primários durante as duas campanhas de amostragens, nas três áreas amostrais, foram registradas 167 espécies de aves distribuídas em 19 ordens e 43 famílias. Foram registradas 145 espécies distribuídas em 19 ordens e 42 famílias durante a primeira campanha e 132 espécies distribuídas em 19 ordens e 37 famílias durante a segunda campanha. 22 espécies não registradas durante a primeira campanha foram acrescentadas na lista de espécies.

Entre as aves “não passeriformes”, as famílias com maior número de espécies foram *Psittacidae* (papagaios, maritacas, periquitos) com dez espécies, seguida por *Accipitridae* (gaviões e águias) e *Trochilidae* (beija-flores) com 7 espécies cada, *Columbidae* (rolinhas, pombas e juritis) com seis espécies, *Picidae* (pica-paus) com cinco espécies, *Tinamidae* (inhambus, codornas e afins), *Ardeidae* (garças e socós) e *Cuculidae* (chincoãs, anus e afins) ambas com quatro espécies. Entre os passeriformes, as famílias com maior número de espécies registradas foram *Tyrannidae* (bem-te-vis, suiriris, papa-moscas e afins) com 22 espécies, seguida por *Thraupidae* (saíras, canários, tico-ticos e afins) com 19 espécies e *Furnariidae* (joão-de-barro, graveteiros e afins) com 10 espécies.

Considerando as 167 espécies registradas durante as duas campanhas do atual estudo, foram contabilizados 1377 registros efetuados nos pontos de escuta e mais 119 registros aleatórios. Das três áreas amostrais, as que apresentaram a maior abundância de indivíduos foram a Área 2 (576 registros), seguida pela Área 1 (518 registros) e pela Área 3 (392 registros). Porém, vale registrar que durante a primeira campanha, na Área 1, em poucos minutos foram



registrados 141 indivíduos somente de *Cacicus haemorrhous* (guaxe), espécie que se aglomera em grandes bandos para pernoitar.

Quanto ao grau de dependência dos ambientes florestais, 46 espécies registradas, ou seja, 27,5% do total, são classificadas na categoria “Dependente”, evidenciando a importância da preservação dos fragmentos restantes para a conservação das espécies, além de 52 espécies serem classificadas na categoria “Semidependentes” desses ambientes florestais. 69 espécies amostradas foram classificadas como “Independentes” de ambientes florestais.

A análise da estrutura trófica da taxocenose revelou que aves insetívoras são representadas por 81 espécies (48,5%), perfazendo a maioria. Diversas são as famílias que possuem dieta predominantemente insetívora, como *Tyrannidae*, *Thamnophilidae*, *Furnariidae*, *Dendrocolaptidae* e outras. Tal fato contribui para que esta guilda seja uma das mais representativas na maioria dos estudos na região neotropical. Em seguida, após os insetívoros, aparecem os onívoros, com 33 espécies (19,8%), seguidas pelos granívoros, com 14 espécies (8,4%). Aves frugívoras e carnívoras aparecem cada uma com 11 espécies registradas (6,6% cada). Aves inseto-carnívoras foram representadas por nove espécies (5,4%). Por fim, com oito espécies, têm-se os nectarívoros, uma guilda representada predominantemente pelos beija-flores, família *Trochilidae* (4,8%).

A curva de acumulação de espécies ou curva de coletor foi obtida considerando-se o esforço amostral dos pontos de escuta, juntamente com os registros aleatórios obtidos em cada dia de coleta de dados, apresentando tendência à estabilização, mas que ainda pode ocorrer um acréscimo de aproximadamente 9% na riqueza registrada, de acordo com o estimador Jack1, já que 183 espécies foram estimadas para a área de estudo.

Foram registradas três espécies classificadas em alguma categoria de ameaça de extinção: I) *Amazona vinacea* (papagaio-de-peito-roxo): citado na lista estadual (COPAM, 2010) e na lista nacional (MMA, 2014) na categoria “vulnerável”, e na lista global (IUCN, 2014) na categoria “em perigo”; II) *Amazona rhodocorytha* (chauá): citado na lista estadual (COPAM, 2010) e na lista global (IUCN, 2014) na categoria “em perigo” e na lista nacional (MMA, 2014) na categoria “vulnerável”; e III) *Myrmotherus ruficaudus* (formigueiro-de-cauda-ruiva): citado na lista global (IUCN, 2014) e na lista nacional (MMA, 2014) na categoria “em perigo” e na lista estadual (COPAM, 2010) na categoria “criticamente ameaçada”. Merece também atenção o registro de *Cyanoloxia brissonii* (azulão), uma ave passeriforme da família *Cardinalidae*, que não é citado nas listas de espécies ameaçadas, porém é um pássaro bastante cobiçado para criação em cativeiro pela sua beleza e seu canto melodioso. Sua distribuição geográfica abrange do nordeste do Brasil ao Rio Grande do Sul, e ainda na Bolívia, Paraguai e Argentina. Neste trabalho, foi detectado pela vocalização de chamado e atraído pela técnica de playback (chama eletrônica) devido à sua condição territorialista para posterior registro fotográfico.

Algumas espécies compartilham presença em outra lista de interesse, a publicação da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Selvagens em Perigo de Extinção (Convention on International Trade on Endangered Species of Wild Fauna



and Flora - CITES, 2008), todas no apêndice II da lista mencionada. Nela estão citadas as espécies que mesmo não estando em perigo de extinção precisam ter seu comércio regularizado para que tal fato não ocorra. Todos os integrantes das ordens Psittaciformes, Accipitriformes, Falconiformes, Strigiformes e da família *Trochilidae* são citados pela CITES II.

A equipe técnica da SUPRAM Jequitinhonha julga dispensável a realização de monitoramento contínuo de indivíduos do grupo de avifauna, visto que a paisagem local e regional já se encontra alterada, com significativo grau de antropização e o empreendimento não necessitará de intervenção ambiental mediante supressão de vegetação nativa nesta fase do licenciamento.

### **Herpetofauna**

Contexto Regional (All) – A composição de espécies proveniente de dados secundários para as localidades próximas ao município de Almenara na All do empreendimento totalizou 72 espécies, sendo 61 espécies de anfíbios, divididos em nove famílias, e 11 répteis, inseridos em sete famílias.

Em se tratando de espécies de interesse, a herpetofauna listada para All do empreendimento apresenta espécies consideradas ameaçadas de extinção, cinegéticas, endêmicas, especialistas e bioindicadores, destacando-se: I) *Dendrophryniscus proboscideus*: há registros da espécie para nordeste de Minas Gerais e sul do estado da Bahia. Seu status de conservação na IUCN é de deficiente em dados e, segundo Pimenta e Juncá (2004), é uma espécie considerada rara nas localidades aonde ocorre e potencialmente ameaçada de extinção, devido à ausência de conectividade dos fragmentos de Mata Atlântica em que é encontrada; II) *Aplastodiscus weygoldti*: de acordo com IUCN, a espécie possui o status de quase ameaçada (NT); III) *Itapotihyla langsdorffii*: ‘perereca’ conhecida como endêmica do bioma Mata Atlântica e devido aos seus hábitos e aspectos reprodutivos apresenta baixa tolerância a antropização (IUCN, 2015); IV) *Phyllodytes tuberculosus*: atualmente seu status de conservação junto a IUCN é de deficiente de dados e as principais ameaças à espécie são a perda de habitat e a extração de bromeliáceas nativas da Mata Atlântica; V) *Xenohyla eugenioi*: a espécie encontra-se como deficiente de dados na IUCN e não consta nas listas de espécies ameaçadas de extinção nacional e estadual; VI) *Crossodactylus cyclospinus*: esta espécie de rã é conhecida apenas para a região da Serra do Cariri no município de Santa Maria do Salto na região nordeste do estado de Minas Gerais nas divisas das bacias do rio Jequitinhonha e rio Buranhém (IUCN, 2015). Seu status de conservação na IUCN é de deficiente em dados e nas esferas estadual e nacional não aparece em nenhuma lista de fauna ameaçada de extinção; VII) *Bothrops bilineatus bilineatus*: apesar de exigentes requerimentos ecológicos e de se apresentar com uma espécie raríssima de ser encontrada, a mesma não figura entre as espécies ameaçadas de extinção em nenhuma escala, seja ela global, nacional, ou no estado de Minas Gerais; VIII) *Lachesis muta*: esta é a maior espécie de serpente peçonhenta das Américas e é criticamente ameaçada (CR) de extinção no estado de Minas Gerais e registros da mesma em



habítats de Mata Atlântica no estado se tornam cada vez mais raros, contudo na esfera nacional e na IUCN não frequenta listas de fauna ameaçada de extinção; IX) *Bothrops jararaca*: distribui-se ao longo da Mata Atlântica em grande parte do território nacional. A constante expansão humana vem aumentando o atrito entre a espécie e os seres humanos expondo ambos a situações de risco. A principal ameaça às populações de *B. jararaca* é o grande número de mortes causadas pelos encontros com pessoas e a constante perda de hábitat.

Contexto Local (AID e ADA) – Para o levantamento da herpetofauna, além da análise de dados secundários, foram realizadas duas campanhas de amostragem, ocorridas no início da estação seca e em meados da estação chuvosa. Os trabalhos de campo foram realizados entre os dias 28/04 e 02/05/2015, na primeira campanha, e entre os dias 15 e 20/12/2015, na segunda campanha.

A área de abrangência do diagnóstico de herpetofauna situa-se na região nordeste do Estado de Minas Gerais nos municípios de Almenara, Bandeira e na comunidade de Avaí pertencente ao município de Jacinto. No presente trabalho destacam-se as áreas prioritárias para conservação (citadas pelo MMA,2006), respectivamente situadas nos municípios de Almenara e Bandeira. O local de realização do levantamento compreende uma região que sofre influência de Mata Atlântica com pequenas porções de Florestas Estacionais Semideciduais e trechos que apresentaram características de ambiente de Cerrado, culminando em uma área de transição entre os dois biomas e caracterizando-se como uma área de ecótono.

A área amostrada foi dividida em três subáreas. A primeira subárea (denominada Área 1) corresponde ao polígono demarcado pelo DNPM número 830.370 e situa-se mais próximo ao município de Almenara. A Área 2 corresponde aos polígonos demarcados pelo DNPM de números 832.217 e 832.452 e se encontram próximos ao vilarejo de Avaí pertencente ao município de Jacinto. Por fim, a Área 3 está situada próxima ao município de Bandeira e compreende os polígonos 831700 e 831963 também demarcados pelo DNPM. Foram demarcados cinco pontos amostrais em cada uma das áreas supracitadas visando abranger a maior variedade de sítios reprodutivos e micro hábitats possível dentro das áreas de influência direta (AID) dos empreendimentos de extração de granito. Durante o período de amostragem foram definidos 15 pontos para herpetofauna, todos eles inseridos na ADA e AID do empreendimento e selecionados como potenciais hábitats e sítios reprodutivos, englobando principalmente ambientes ripários, áreas brejosas e poças temporárias em áreas abertas e de mata.

Para a caracterização da composição da herpetofauna local foi utilizada a metodologia de busca ativa limitada por tempo diurna e noturna, considerada para a realização das análises estatísticas cabíveis. Em adição, foram utilizados outros mecanismos complementares (transecto auditivo; amostragem de estradas e registros ocasionais) que auxiliam na elaboração de uma lista de espécies mais fidedigna. Todas as atividades de campo se passaram apenas na área diretamente afetada (ADA) e na área de influência direta (AID) do empreendimento proposto.



A nomenclatura das espécies seguiu a Sociedade Brasileira de Herpetologia - SBH. Para auxiliar nas identificações das espécies de répteis e anfíbios registradas ao longo do presente estudo foram utilizados guias de campo especializados e arquivos pessoais zoofônicos e fotográficos. A definição de status de ameaça das espécies presentes neste documento foi baseada em listas estadual, nacional e internacional de espécies ameaçadas de extinção (COPAM, 2010; MMA, 2014; IUCN, 2015). A curva de acumulação de espécies foi gerada através do software EstimateS 9.1 (COLWELL, 2013), com 100 simulações, associada a dois estimadores de riqueza, o método Bootstrap e método Jackknife 1.

Nas Áreas 1, 2 e 3 foi registrado um total de 37 espécies da herpetofauna distribuídas em 14 famílias. Anfíbios totalizaram 27 espécies pertencentes a seis famílias: *Bufonidae* (n=2), *Craugastoridae* (n=2), *Cycloramphidae* (n=1), *Hylidae* (n=16), *Leptodactylidae* (n=5) e *Odontophrynidae* (n=1.). Os répteis atingiram um total de 10 táxons agrupados em oito famílias: *Boidae* (n=1), *Dipsadidae* (n=2), *Gekkonidae* (n=1), *Phyllodactylidae* (n=1), *Teiidae* (n=2), *Typhlopidae* (n=1), *Tropiduridae* (n=1) e *Viperidae* (n=1).

No que tange ao grupo dos anfíbios a família *Hylidae* foi representada por 16 espécies (59,26%), o que representa uma grande diversidade de representantes dessa família na região, corroborando com os estudos do MMA (2006) e Feio e Caramaschi (2002). Acerca da comunidade de répteis da região, as famílias com maior representatividade nas amostragens foram *Dipsadidae* e *Teiidae*, ambas apresentando dois táxons cada uma (20%). Estes resultados não corroboram com Feio e Caramaschi (2002), que apresentaram a família *Viperidae* como a mais representativa. Esta diferença pode estar relacionada com o grau de antropização da área amostrada neste diagnóstico, que apresenta apenas fragmentos pequenos de mata atlântica, facilitando o registro de espécies como *Ameiva ameiva* e *Salvator merianae*, ambas com alta capacidade adaptativa em ambientes abertos. Quanto à família *Dipsadidae*, por se tratar da família com maior riqueza de espécies dentre os Répteis é de se esperar um maior número de registros de táxons deste grupo em inventários de curto prazo.

A eficiência amostral da procura ativa limitada por tempo foi 13,7 ind./hora, o que significa que a cada hora/homem de busca ativa aproximadamente 14 indivíduos da herpetofauna foram encontrados. Com relação à taxa exclusiva de serpentes o valor diminui para 0,08 ind./hora o que significa dizer que a cada 80 horas/homem de busca ativa, uma serpente foi encontrada. A taxa de registro de táxons da herpetofauna durante a estação considerada seca foi de 24,6 ind./hora enquanto no período chuvoso foi de 2,63 ind./hora. Tais resultados apontam para uma reversão de valores incomum para o grupo tema abordado, porém tal fato se explica pelo prolongamento das chuvas durante o período denominado seco e o atraso da mesma no período considerado chuvoso invertendo as condições ambientais locais.

Para a campanha seca o estimador de riqueza Jackknife 1 calculou aproximadamente 42 espécies para a área amostrada, valor que provavelmente se explica pelo fato deste estimador diferenciar espécies raras de espécies comuns. A riqueza observada in loco representou 76,19%



da estimada por Jack 1, um valor bastante representativo visto o curto período de campo e apenas uma campanha seca realizada. O segundo estimador de riqueza utilizado (Bootstrap) não diferencia as espécies registradas em raras e comuns ao longo da amostragem, considerando um peso igual a todos os táxons da análise. Sua estimativa de riqueza para a região com base na primeira campanha foi de aproximadamente 37 espécies, valor mais próximo do encontrado em campo. Para o Bootstrap a riqueza observada contemplou 86,48% das espécies estimadas para a região uma excelente porcentagem visto o pouco tempo de amostragem.

Para a campanha chuvosa o estimador de riqueza Jackknife 1 calculou aproximadamente 25 espécies para a área amostrada, valor que provavelmente se explica pelo fato deste estimador diferenciar espécies raras de espécies comuns. A riqueza observada in loco representou 60% da estimada por Jack 1, um valor considerado baixo mesmo com o curto período de campo. O segundo estimador de riqueza utilizado (Bootstrap) não diferencia as espécies registradas em raras e comuns ao longo da amostragem, considerando um peso igual a todos os táxons da análise. Sua estimativa de riqueza para a região com base na primeira campanha foi de aproximadamente 19 espécies, valor mais próximo do encontrado em campo. Para o Bootstrap a riqueza observada contemplou 78,94% das espécies estimadas para a segunda campanha. Tais valores baixos de riqueza observada se explicam pela grande escassez de chuva, causando seca prolongada na área alvo do empreendimento, no período amostrado.

Quando compilados os dados das amostras de ambas as campanhas se obteve uma riqueza observada de 37 táxons, sendo que Jack 1 estimou 51,4 espécies e Bootstrap 43,68 táxons para a região amostrada. A representatividade da amostragem in loco das duas campanhas quando comparados aos estimadores foram de 71,98% do estimado por Jack 1 e 84,7% do estimado por Bootstrap. A representatividade de tais valores atingidos no período amostral indica que mesmo com poucos dias de campo a amostragem pode ser considerada satisfatória. Porém, visto o potencial biológico do Vale do Jequitinhonha e a alta diversidade de anfíbios e répteis no bioma Mata Atlântica, é possível que em uma amostragem de longo prazo esses valores de riqueza cheguem próximos do estimado por Jack 1 ou até ultrapassem o mesmo.

Nenhuma das espécies registradas durante as atividades de campo consta em listas de fauna ameaçada de extinção em âmbito estadual, nacional ou internacional. A herpetofauna listada para ADA e AID do empreendimento apresentou espécies consideradas de importância médica-farmacêutica, endêmicas, especialistas e bioindicadoras, sendo: I) *Crotalus durissus*: espécie de serpente peçonhenta da família *Viperidae* que no Brasil ocorre em todos os estados brasileiros com exceção aparentemente de Espírito Santo e Acre; II) *Hemidactylus mabouia*: espécie introduzida no Brasil durante a colonização do país e atualmente sua distribuição se dá ao longo de todo o território nacional e em todos os biomas, incluindo a Mata Atlântica; III) *Phylomedusa nordestina*: espécie distribui-se ao longo da região nordeste do Brasil nos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e na região sudeste



ao norte do estado de Minas Gerais (IUCN, 2015). Seu status de conservação segundo a IUCN, 2015 é de deficiente de dados, significando a necessidade de mais estudos acerca das populações da espécie para definições sobre seu atual estado de conservação; IV) *Salvator merianae*: popularmente conhecido como teiú, apresenta ampla distribuição conhecida no Brasil e é constantemente registrado em habitats impactados (IUCN, 2015). Atualmente não figura em nenhuma lista de espécies ameaçadas de extinção, mas é considerada cinegética e segundo CITES, a superexploração pode acelerar o processo de extinção da espécie com reduções populacionais significativas.

A equipe técnica da SUPRAM Jequitinhonha julga dispensável a realização de monitoramento contínuo de indivíduos do grupo de herpetofauna, visto que a paisagem local e regional já se encontra alterada, com significativo grau de antropização e o empreendimento não necessitará de intervenção ambiental mediante supressão de vegetação nativa nesta fase do licenciamento.

## 5. Utilização e intervenção em recursos hídricos

O empreendimento possui Cadastro de Uso Insignificante de recursos hídricos – Cadastro N° 22245/2015 – para captação de até 0,5 litros/segundo de água, durante 8 horas diárias, no rio São Francisco, bacia federal do rio Jequitinhonha. O cadastro foi formalizado em 03/08/2015, com validade de 3 anos, para as finalidades de consumo humano (12 pessoas, sem tratamento) e consumo industrial (lavra a céu aberto de granito). A captação ocorre nas coordenadas planas em UTM, SAD 69, 24K, X:318668/Y:8213646.

## 6. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

Não foi requerida intervenção ambiental (Autorização para Intervenção Ambiental – AIA) mediante supressão de vegetação nativa e/ou intervenção em áreas de preservação permanentes – APP nesta fase do licenciamento. As áreas destinadas ao avanço de lavra, apoio ao empreendimento, ampliação de pilhas de estéril e pátio de blocos já se encontram antropizadas, com ocorrência de alguns arbustos isolados, vegetação de extrato herbáceo e gramíneas exóticas.

## 7. Reserva Legal

O empreendedor apresentou recibo de inscrição do imóvel rural no CAR quando da formalização do processo de licenciamento ambiental, registrado sob número MG-3101706-F5D70D23E98D49C9866E00C41AC5EBCB, cadastrado em 12/07/2014. Conforme informações prestadas no documento, a Fazenda Bom Sossego possui área total de 286,13 hectares; a reserva legal possui 67,92 hectares (23,7%) e existem 9,62 hectares em áreas de preservação permanentes. O imóvel encontra-se localizado no município de Almenara – MG, com coordenadas geográficas centrais 16°08'07"/40°41'22".



## 8. Área de Preservação Permanente - APP

Não existem áreas de preservação permanentes – APPs, hídricas ou de declividade, inseridas na ADA do empreendimento, sendo que o curso d'água mais próximo (rio São Francisco) encontra-se a aproximadamente 170 metros do limite mais próximo da ADA.

As APPs do rio São Francisco, localizadas próximas ao empreendimento, encontram-se em recuperação (RAD/PTRF), com execução prevista em Termo de Ajustamento de Conduta – TAC firmado entre o empreendedor e Ministério Público de Minas Gerais.

Durante a vistoria técnica foi verificada a implementação de ações inerentes à recuperação/revegetação da área, contemplando o cercamento do local com mourões e arame, introdução e condução de mudas de indivíduos vegetais nativos e/ou adaptados à região, manutenção da vegetação em regeneração natural e tratos culturais.

## 9. Unidades de Conservação

A área ocupada pelo empreendimento não se encontra localizada em Unidade de Conservação, Zona de Amortecimento de Unidade de Conservação, ou em um raio de 3 km de alguma UC, conforme Resolução CONAMA nº 428/2010 (UCs sem zona de amortecimento definida). As atividades desenvolvidas pelo empreendimento não afetarão negativamente nenhuma Unidade de Conservação ou área especialmente protegida. A Reserva Biológica Mata Escura, localizada no município de Jequitinhonha-MG é a UC mais próxima do empreendimento, distando cerca de 30 km em linha reta da empresa.

## 10. Impactos ambientais e medidas mitigadoras

### 10.1. Meio físico

#### 10.1.1. Alteração na topografia e morfologia das encostas (instalação e operação)

A operacionalização do empreendimento exige a promoção de alterações no relevo e na paisagem, que implicam diretamente na alteração da topografia e morfologia das encostas. Tais alterações ocorrerão, predominantemente, pela abertura de taludes e frentes de lavra e conformação dos pátios e pilhas de estéril. Para efetiva exploração da jazida mineral, em alguns casos, é necessário realizar o decapeamento da rocha, que promovem a remoção de elementos naturais – vegetação e solo – com consequente exposição do substrato, modificando a morfologia local.

O impacto é considerado negativo, de incidência direta, com tendência de progressão das alterações à medida que as frentes de lavra avançam, irreversível, média intensidade e abrangência restrita.



Medidas mitigadoras: Execução das medias atenuantes previstas no Programa de Controle de Processos Erosivos e Sedimentos; Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Programa de Comunicação Social.

#### **10.1.2. Alteração das propriedades físicas do solo**

Nas fases de implantação e ampliação do empreendimento é necessário realizar a raspagem e o decapeamento da camada superficial do solo, o que implica em alterações das propriedades físicas dos solos – Argissolos – identificados na área da empresa. A retirada da camada superficial do solo corresponde à remoção da porção com maior teor de matéria orgânica do substrato, que por sua vez, interfere na estabilidade dos agregados do solo e consequentemente na dinâmica hídrica.

O impacto é considerado negativo, direto, com tendência a regredir com o avanço das explorações, irreversível, baixa intensidade e abrangência restrita.

Medidas mitigadoras: Execução das medidas atenuantes previstas nos seguintes programas: Programa de Controle de Processos Erosivos e Sedimentos; Programa de Controle de Resíduos Sólidos e Efluentes; Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Programa de Comunicação Social.

#### **10.1.3. Desencadeamento e acirramento de processos erosivos e carreamento de sedimentos**

O tráfego de máquinas e veículos pesados; o transporte de materiais, insumos e funcionários; a execução de conformação dos acessos e praças de trabalho; abertura de taludes e implantação de pilhas de estéril compreendem atividades potencialmente acirradoras de processos erosivos, por meio da remoção e transporte de material, além da compactação da superfície do terreno. Tais atividades provocarão a alteração da estrutura e organização original do solo, causando a exposição do substrato local à ação das águas pluviais, tornando-o- mais suscetível à instalação e desenvolvimento de processos erosivos. A compactação das superfícies pode ocasionar o aumento da velocidade e concentração do escoamento superficial das águas pluviais.

O impacto é caracterizado como negativo, direto, irreversível sem a adoção de medidas corretivas, com tendência a progredir com o passar do tempo, alta intensidade, abrangência externa, significativo.

Medidas mitigadoras: Execução das medidas atenuantes previstas no Programa de Controle de Processos erosivos e Sedimentos; Programa de Recuperação de Áreas Degradadas; e Programa de Comunicação Social.

#### **10.1.4. Alteração da qualidade das águas superficiais**



Diversas atividades inerentes à operacionalização do empreendimento podem ser potencialmente degradadoras dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, caso não sejam adotadas as medidas atenuantes adequadas. Dentre estas atividades pode-se citar a implantação e manutenção de sistemas de drenagem, abertura de praças de manobras, decapeamento da rocha, movimentações de solo diversas, formação e ampliação de pilhas de estéril e tráfego de veículos e maquinário. A geração de resíduos sólidos – perigosos e não perigosos – e efluentes sanitários também representam fatores de risco em relação à poluição das águas e devem ser mitigados. O empreendimento não prevê lançamento de efluentes em cursos d'água.

O impacto é considerado negativo, direto, reversível, com tendência a regredir, de média intensidade e de abrangência externa, significância pouco expressiva e média intensidade.

Medidas mitigadoras: Execução das medidas indicadas nos seguintes programas: Programa de Controle de Processos Erosivos e Sedimentos; Programa de Conservação de Recursos Hídricos; Programa de Controle de Resíduos Sólidos e Efluentes; Programa de Recuperação de áreas Degradadas; e Programa de Comunicação Social.

Os resíduos perigosos e contaminados com óleos/combustíveis gerados no empreendimento são acondicionados em reservatórios impermeabilizados temporários e recolhidos pela empresa BIOPETRO. Os resíduos não perigosos gerados são acondicionados em depósito temporário e levados para a cidade de Almenara – MG para recolhimento municipal.

Os efluentes sanitários gerados são destinados a um sistema séptico de tratamento, dotado de fossa séptica, filtros anaeróbios e sumidouro.

As manutenções mecânicas e abastecimento dos equipamentos e máquinas utilizados nas extrações são realizadas na cidade de Almenara – MG, devido à proximidade do empreendimento com a zona urbana do município.

#### **10.1.5. Alteração da qualidade do ar**

O potencial de alteração da qualidade do ar durante a implantação do empreendimento decorre da geração de emissões fugitivas – poeiras – relacionadas às seguintes atividades: movimentação de máquinas, equipamentos e veículos; transporte de materiais, insumos e trabalhadores; decapeamento dos horizontes superficiais do solo; abertura e manutenção de vias de acesso; movimentações de terra diversas. As emissões difusas relacionam-se às atividades supracitadas, as quais desagregam materiais e favorecem o arraste eólico de partículas, gerando emissões fugitivas de poeira.

A emissão de gases de combustão ocorrerá principalmente nos veículos e equipamentos movidos com motores à combustão. O processo emite gases como monóxido e dióxido de



carbono e os óxidos de nitrogênio, que também possuem potencial para alterar a qualidade do ar.

O impacto é considerado negativo, de alta intensidade, abrangência restrita, significativo, incidência direta, reversível e com tendência a progredir nos períodos de estiagem.

Medidas mitigadoras: Realização das medidas indicadas no Programa de Controle de Emissões Atmosféricas, que incluem a limitação da velocidade de tráfego e aspersão das vias de acesso não pavimentadas; Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Programa de Comunicação Social.

#### **10.1.6. Alteração dos níveis de ruído e vibração**

Nas fases de implantação e operação do empreendimento, a geração de ruídos está relacionada às diversas atividades envolvidas no tráfego e transporte de equipamentos, máquinas e veículos pesados, perfuração, corte e tombamento da rocha, operação do grupo gerador de energia e compressor de ar, entre outras menos expressivas.

O impacto é considerado negativo, de média intensidade, abrangência restrita, significância pouco expressiva, direto, reversível e com tendência à redução ao longo do tempo.

Medidas mitigadoras: Realização das atividades em horários definidos e informados à comunidade; manutenção preventiva de veículos e equipamentos; e realização das demais medidas indicadas no Programa de Controle de Ruídos e Vibrações e Programa de Comunicação Social.

### **10.2. Meio socioeconômico**

#### **10.2.1. Geração de emprego e renda**

A contratação de mão-de-obra da região, prioritariamente do próprio município de inserção da empresa, representa incremento da renda da população e a possibilidade de um consequente aquecimento do comércio local e do setor de serviços, ainda que de baixa expressão, dado o pequeno número de empregos gerados. Os serviços envolvem o transporte, o comércio, alimentação, hospedagem e outros.

O impacto é considerado positivo, reversível, de média intensidade, abrangência externa, significativo, de incidência direta, com tendência a manutenção.

Medidas mitigadoras: Execução do Programa de Comunicação Social e manutenção da absorção de mão-de-obra local/regional.

#### **10.2.2. Aumento da arrecadação de impostos**

A implantação, ampliação e operação do empreendimento demanda contratação de mão-de-obra, serviços e aquisição de materiais e insumos, que juntamente com a



comercialização do produto mineral geram impostos, proporcionando incremento na arrecadação pública municipal, relacionados à geração de ISS e ICMS. O empreendimento tem possibilidade de proporcionar um impacto positivo, com incremento na renda regional e um possível aquecimento da economia dos municípios inseridos na área de influência, sobretudo Almenara – MG.

O impacto é considerado positivo, reversível, com tendência à manutenção, incidência direta, significativo, de abrangência generalizada e média intensidade.

Medidas mitigadoras: Execução das medidas previstas no Programa de Comunicação Social.

### **10.3. Meio biótico**

#### **10.3.1. Perda de espécimes da fauna**

A operacionalização do empreendimento proporciona aumento do transito de veículos e maquinários pela AID do empreendimento, que invariavelmente geram ruídos, provocando evasão da fauna local. O aumento do transito também intensifica a ocorrência de atropelamentos de espécimes da fauna, que ocasionalmente estejam trafegando pelas vias. O desmonte da rocha também gera ruídos que podem contribuir para a intensificação do impacto em questão.

O impacto é considerado negativo, irreversível, com tendência à progressão, indireto, baixa intensidade, abrangência externa e significância inexpressiva.

Medidas mitigadoras: Execução do Programa de Educação Ambiental; Programa de Manutenção e Sinalização das Vias de Acesso; e Programa de Comunicação Social.

## **11. Programas Ambientais**

### **11.1. Programas ambientais relativos ao meio físico**

#### **11.1.1. Programa de Controle de Processos Erosivos e Sedimentos**

A ampliação e operacionalização do empreendimento não envolverá supressão de vegetação, exposição do substrato, que é constituído por rochas com diferentes graus de alteração e solos residuais. Estão previstas conformações do terreno, movimentações de terra e materiais desagregados, aberturas de taludes e deposição de estéril. Devido à presença de solos suscetíveis ao desenvolvimento de processos erosivos na ausência da cobertura vegetal, as atividades a serem realizadas poderão promover a instalação de erosões e o carreamento de sedimentos para as drenagens e/ou áreas adjacentes às frentes de trabalho, bem como a possível alteração da qualidade das águas superficiais.

A execução deste programa se justifica pela necessidade de diminuir a perda de qualidade ambiental no entorno da área por meio da implementação de ações preventivas e de medidas de controle de erosões e carreamento de sedimentos durante a ampliação e operação



do empreendimento. O programa almeja inibir a formação de processos erosivos e a perda de solo, bem como evitar o carreamento de sedimentos pelas águas pluviais ao longo dos acessos e das praças de trabalho para os cursos d'água localizados à jusante.

Como metodologia executiva para o programa está prevista a adoção das seguintes medidas: I) Realizar a abertura de acessos e praças de trabalho preferencialmente durante o período seco; II) Instalação de dispositivos de drenagem de águas pluviais e bacias de decantação; III) Deposição de material estéril dentro dos limites propostos e aprovados; IV) Utilizar o maquinário apropriado no transporte dos fragmentos de rocha; V) Instalação de sistema de drenagem nos locais destinados a disposição de estéril; VI) Conformar o piso das praças de trabalho com a inclinação adequada; VII) Reconformação física do terreno e revegetação de locais que eventualmente ocorrerem sulcos e ravinas; VIII) Realização de manutenções periódicas nos sistemas de drenagem instalados.

As ações previstas serão desenvolvidas concomitantemente à ampliação e operação do empreendimento, preferencialmente em estação seca. As ações preventivas ao surgimento de focos erosivos e ações corretivas deverão ser implementadas no início das obras e operação das áreas ampliadas pelo presente licenciamento ambiental.

A equipe técnica da SUPRAM Jequitinhonha responsável pela análise do processo julga satisfatório o programa proposto, considerando-se as medidas previstas como suficientes para atenuar os impactos relacionados.

#### **11.1.2. Programa de Controle de Resíduos Sólidos e Efluentes**

Foram propostas ações e medidas objetivando o controle adequado dos resíduos sólidos, bem como de efluentes sanitários e materiais contaminados por óleos/graxas a serem gerados durante a execução das atividades inerentes ao empreendimento. O programa justifica-se pelo imperativo de realizar a adequada disposição e destinação dos resíduos sólidos e efluentes sanitários, além de atender as exigências normativas.

O Objetivo do programa é promover a implantação das medidas para inibir a alteração da qualidade das águas, por meio da disposição e destinação adequada dos resíduos sólidos e dos efluentes sanitários, além do material contaminado por óleos e graxas, bem como reduzir o risco à saúde e aumentar a segurança dos funcionários.

Como medidas e ações previstas para o programa elencam-se: I) Instalação de coletores seletivos de resíduos sólidos para posterior destinação adequada (destinado ao recolhimento municipal de Almenara – MG); II) Construção de galpão coberto, com piso impermeável e desnível para o direcionamento do efluente sistema SAO; III) Implantação de sistema separador de óleo e água, com revestimento impermeável; IV) posicionar equipamentos e maquinários fixos e móveis sobre piso impermeável; V) Adequado armazenamento temporário de materiais contaminados por combustíveis e lubrificantes para posterior encaminhamento para empresa



credenciada; VI) Utilização de banheiros químicos nas praças de trabalho e tratamento por meio de fossa séptica (fossa, filtro e sumidouro) dos efluentes sanitários gerados nas instalações de apoio ao empreendimento. Foi informado que as ações previstas no programa deverão ser executadas no início das obras de ampliação e perdurar ao longo da operação do empreendimento.

A equipe técnica da SUPRAM Jequitinhonha responsável pela análise do processo julga satisfatório o programa proposto, considerando-se as medidas previstas como suficientes para atenuar os impactos relacionados.

#### **11.1.3. Programa de Controle de Emissões Atmosféricas**

O desenvolvimento das atividades nas fases de implantação/ampliação e operação do empreendimento apresentam potencial de alteração da qualidade do ar, devido aos aspectos relacionados à emissão de gases de combustão dos veículos que trafegarão na área, bem como da suspensão de material particulado pelo trânsito em estradas e vias de acesso sem pavimentação, movimentação de terra e desenvolvimento das frentes de lavra. As medidas apresentadas para controle neste programa estão orientadas de forma a prevenir e/ou mitigar a emissão de poeiras e gases na área diretamente afetada, preservando a qualidade do ar da área de influência do empreendimento em conformidade com os padrões legais vigentes.

O programa é destinado para as áreas diretamente afetadas pelo empreendimento e seu entorno imediato, onde for constatada a geração de poeiras, sobretudo nos acessos sem pavimentação e nas frentes de lavra.

A execução do programa é baseada na adoção das seguintes medidas e ações: I) Umecação das superfícies das vias não pavimentadas; II) Definição de limites de velocidade de tráfego nas vias; III) Manutenção periódicas dos veículos e equipamentos dotados de motores a combustão; IV) Manutenção da cobertura vegetal natural; V) Revegetação de superfícies expostas. As ações previstas no programa serão mantidas durante toda a fase de ampliação e operação do empreendimento.

A equipe técnica da SUPRAM Jequitinhonha responsável pela análise do processo julga satisfatório o programa proposto, considerando-se as medidas previstas como suficientes para atenuar os impactos relacionados.

#### **11.1.4. Programa de Controle de Ruídos e Vibrações**

Durante a ampliação do empreendimento e operação das frentes de lavra de granito, o intenso tráfego de caminhões e operação de máquinas e equipamentos, aliados à realização de desmonte de rochas implicarão na geração de ruídos e de vibrações do terreno. Não existem núcleos populacionais ou comunidades situadas no entorno imediato do empreendimento, no



entanto é necessária a adoção de medidas de controle da geração de ruídos e de vibrações, a fim de certificar que prevaleçam adequadas condições de qualidade e conforto ambiental na região. Constituem áreas alvo do presente programa as oficinas de manutenção de veículos e equipamentos, as vias de acesso, as frentes de lavra e demais áreas.

A principal medida para controle dos níveis de ruído consiste na realização adequada de manutenções em todos os veículos e maquinário utilizados durante as fases de obras e de operação do empreendimento, com o objetivo de regular a emissão de ruídos dos mesmos. Os controles necessários para minimizar a geração de ruídos e vibrações serão implementados concomitante com ampliação e operação do empreendimento. A manutenção desses dispositivos será realizada ao longo de todo o período de implantação e operação do empreendimento.

A equipe técnica da SUPRAM Jequitinhonha responsável pela análise do processo julga satisfatório o programa proposto, considerando-se as medidas previstas como suficientes para atenuar os impactos relacionados.

## 11.2. Programas ambientais relativos ao meio biótico

### 11.2.1. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD

A restauração, recuperação ou reconstituição ecológica consiste em um conjunto de medidas e procedimentos que visam à regeneração e à restituição da forma e da função da vegetação que ocorre originalmente em determinada área (ABNT NBR 15789, 2013). Em paisagens degradadas, a restauração ecológica é obtida pela sucessão ecológica (natural ou induzida por ação humana). Esta sucessão é um processo de mudanças que ocorrem em etapas e que, geralmente, inicia-se com as primeiras formas vegetais até a formação de uma vegetação em estado clímax.

As áreas alvo para implantação do programa consistem em locais alterados durante a ampliação do empreendimento, locais com solo exposto que necessitam de reconformação, locais com incidência de sulcos e ravinas, entre outros.

As medidas e ações propostas para adoção são: I) Estocagem do horizonte superficial do solo; II) Intervenções físicas no terreno; III) estabilização de taludes mal conformados e encostas; IV) Regularização do relevo do terreno; V) Reposição da camada fértil do solo nas áreas a serem revegetada; VI) Monitoramento e manutenções periódicas das áreas recuperadas.

As ações específicas do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas serão adotadas sempre que uma área/frente de lavra for esgotada. O processo inicial de implantação destas ações deve ser executado no prazo de dois meses e devem ser realizadas visitas de avaliação e manutenção a cada três meses, pelo período de dois anos ou até que seja observado o restabelecimento da vegetação nativa nos locais de implantação do programa.



A equipe técnica da SUPRAM Jequitinhonha responsável pela análise do processo julga satisfatório o programa proposto, considerando-se as medidas previstas como suficientes para atenuar os impactos relacionados.

### **11.3. Programas ambientais relativos ao meio socioeconômico**

#### **11.3.1. Programa de Comunicação Social**

O presente programa relaciona-se com todos os demais programas indicados no Estudo de Impacto Ambiental – EIA e encontra-se integrado aos seus projetos técnicos e cronogramas específicos, considerando a fase de ampliação e operação.

Conforme informações prestadas, inicialmente, o conjunto de ações e atividades deve ter como prioridade o esclarecimento de dúvidas sobre o empreendimento e suas implicações para a vida das comunidades interessadas, para o bom relacionamento do empreendedor e os diversos atores sociais envolvidos. Todas as etapas deverão ser acompanhadas de ações contínuas de comunicação social, estabelecendo canais de interlocução permanente com todos os públicos interessados, esclarecendo dúvidas e avaliando reivindicações, a fim de atendê-las quando pertinente. Além disto, o programa busca garantir que as informações circulem adequadamente, evitando interferências na comunicação e garantindo a qualidade das ações planejadas nos outros programas ambientais.

O público alvo das ações do programa envolve representantes do poder público municipal; lideranças comunitárias e populações residentes nas zonas urbana e rural; instituições públicas e privadas atuantes na AID, com interesse no projeto; usuários das vias de acesso utilizadas pela empresa; público interno do grupo Gran Vale; e imprensa.

As medidas e ações propostas no programa constituem-se em: I) Manter canal aberto de comunicação de mão dupla entre a população e o empreendimento; II) Informar e esclarecer comunidades, trabalhadores e lideranças comunitárias sobre as medidas de segurança, saúde e conservação do meio ambiente, impactos e atividades relacionadas à operacionalização do empreendimento; III) Reconhecer a representatividade e promover o bom relacionamento com as lideranças locais; IV) Manter relacionamento com imprensa regional, informando e esclarecendo sobre ações, programas e projetos; V) Alinhar as ações a serem desenvolvidas internamente; VI) Articular e integrar ações e equipes internas (funcionários); VII) Informar e esclarecer as organizações públicas e da sociedade civil, atuantes na área, sobre ações, projetos e programas; VIII) Avaliar a viabilidade e orientar a formação de parcerias que fomentem os programas socioambientais; IX) Instalação de serviço de atenção às comunidades (SAC), caso seja demandado. Está prevista a elaboração de material de comunicação entre empresa e comunidade, contendo cartilhas informativas (monitoramentos ambientais, geração de empregos e arrecadação de impostos, contatos da empresa); cartazes



(caracterização do empreendimento, medidas de segurança, etc.); e normas de conduta do trabalhador (conteúdo interno à empresa).

Foi informado que tais ações terão papel fundamental durante todas as etapas de ampliação e operação do empreendimento, tendo caráter permanente em relação ao desenvolvimento das atividades inerentes à empresa.

A equipe técnica da SUPRAM Jequitinhonha responsável pela análise do processo julga satisfatório o programa proposto, considerando-se as medidas previstas como suficientes para atenuar os impactos relacionados.

### **11.3.2. Programa de Educação Ambiental**

As diretrizes do Programa de Educação Ambiental foram elaboradas em conformidade com os impactos que poderão ser gerados pelo empreendimento, objetivando sua mitigação. O programa deverá identificar as estratégias de atuação e os mecanismos de informação necessários para manter o público-alvo informado sobre as ações capazes de provocar alterações significativas sobre a qualidade do meio ambiente e de vida local; as respectivas medidas mitigadoras e compensatórias; as atividades educativas previstas no programa; e a política de meio ambiente aplicada à empresa. O programa tem como público alvo a população das comunidades rurais localizada na AID da empresa, além dos funcionários da empresa e empregados terceirizados.

Dentre as medidas previstas para implantação e execução do programa destacam-se a elaboração de um diagnóstico de percepção ambiental (delineamento de estratégias); elaboração de projeto pedagógico e de plano de ação para cada público; intervenções específicas para o público interno (capacitações e avaliação do sistema de gestão ambiental); intervenções específicas para o público externo – comunidade diretamente afetada (feedback e respaldo às percepções externas).

A implementação das linhas de ações do PEA deverá ser iniciada na fase ampliação do empreendimento. As atividades com os públicos alvos serão desenvolvidas durante as fases de instalação/ampliação e operação do empreendimento, porém, em frequências diferentes para cada grupo. O cronograma com os públicos externos depende do alinhamento entre as partes, respeitando a disponibilidade e a sugestão de datas das partes interessadas.

A equipe técnica da SUPRAM Jequitinhonha responsável pela análise do processo julga satisfatório o programa proposto, considerando-se as medidas previstas como suficientes para atenuar os impactos relacionados.

## **12. Compensações Ambientais**

### **12.1. Compensação Artigo 36 da Lei Federal N° 9.985/2000 – SNUC**



Caracterizado como empreendimento causador de significativo impacto ambiental, com fundamento no EIA/RIMA apresentado, incidirá a compensação ambiental prevista no artigo 36 da Lei Federal Nº 9.985 de 2000 (Lei do SNUC). O empreendedor deverá protocolar na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – GCA/IEF, solicitação para abertura de processo para cumprimento da referida compensação. Tal solicitação será exigida como condicionante deste processo de licenciamento ambiental.

### **13. Controle Processual**

Trata-se da análise de requerimento de Licença de Operação de Pesquisa Mineral com emprego de Guia de Utilização, objetivando a ampliação do empreendimento mineralógico denominado Gran Vale Ltda, localizado no município de Almenara/MG, para as atividades de lavra a céu aberto com ou sem tratamento – rochas ornamentais e de revestimento; Pilhas de rejeito/estéril de rochas ornamentais e de revestimento, enquadrado na classe 3 pelos parâmetros da Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 2004.

A Licença de Operação de Pesquisa Mineral com emprego de Guia de Utilização, encontra previsão na Resolução CONAMA nº 09, de 1990 e na Deliberação Normativa COPAM nº 04, de 1990.

Assim, passamos a analisar os principais tópicos que compõem o presente licenciamento, após essa introdução.

#### **13.1 Da Publicidade do Requerimento de Licença**

A Deliberação Normativa COPAM nº 13, de 1995, exige em seu art.2º e art.4º, que o pedido de licença ambiental deverá ser publicado no “ Minas Gerais” (Diário Oficial) e em jornal regional de grande circulação, o que ficou demonstrado, conforme as publicações de fls.381/382 e fl.394 dos autos do processo.

#### **13.2. Da Audiência Pública**

Em atendimento ao disposto no inciso IV do § 1º do art.225 da CF/88 veio o procedimento de licenciamento ambiental instruído com EIA/RIMA (fls.62/289 e fls.292/322), ao qual foi dada publicidade, nos termos das Deliberações Normativas COPAM nº. 12, de 1994



e 13, de 1995. Porém, não houve no prazo legal estabelecido, solicitação ou requerimento de realização de audiência pública pelos interessados.

### **13.3 Da Declaração de Conformidade do Município**

Foi apresentada a declaração de conformidade do município de Almenara/MG (fl.09), local do empreendimento, nos termos do disposto no § 1º do art.10 da Resolução CONAMA nº. 237, de 1997.

### **13.4 Dos Direitos Minerários - DNPM**

O empreendedor demonstrou a regularidade do direito mineral nº 832.032/2001, dispondo da Guia de Utilização nº 050/2015, com validade até 22/07/2018 (fl.10).

A extração mineral é autorizada de forma excepcional, na fase de autorização de pesquisa, antes da outorga de concessão de lavra, através do documento intitulado “Guia de Utilização”, nos termos do § 4º do art.22 do Decreto-Lei nº. 227, de fevereiro de 1967, alterado pela Medida Provisória nº 790, de 2017, que assim dispõe:

“ (...)”

§ 4º - É admitida, em caráter excepcional, a extração de substâncias minerais em área titulada, antes da concessão e lavra, mediante prévia autorização do DNPM, observada a legislação ambiental pertinente”.

Salienta-se, que foram acostados aos autos do processo de licenciamento em tela, contrato particular para realização de pesquisa mineral (fls.28/30 e fls385/390), com o superfíciário/proprietário do imóvel “ Fazenda Bom Sossego”, abrangido pela poligonal do direito mineral 832.032/2001.

### **13.5 Do Cadastro Técnico Federal - CTF**

Foi verificada a regularidade do empreendimento junto ao Cadastro Técnico Federal, com a apresentação do Certificado de Regularidade (fl.392). O Cadastro Técnico Federal é registro obrigatório de pessoas físicas ou jurídicas que se dedicam a atividades potencialmente poluidoras, e é um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, instituído pela Lei Federal nº 6.938, de 1981.



### **13.6 Do Patrimônio Cultural Arqueológico e Imaterial – IPHAN**

Foi informado pelo empreendedor que não haverá impacto ou qualquer interferência em bem cultural acautelado.

### **13.7 Da Inscrição do Imóvel Rural no CAR**

Foi apresentado pelo empreendimento a inscrição do imóvel rural no Cadastro Ambiental Rural - CAR, com a delimitação da área destinada a Reserva Florestal Legal no mínimo exigido pela legislação ambiental, conforme documentos acostados aos autos.

### **13.8 Da Intervenção Ambiental**

Nota-se pelo presente parecer que não haverá supressão de vegetação nativa ou intervenção em APP.

### **13.9 Da Espeleologia**

Nota-se pelo presente parecer que prospecção espeleológica realizada pela consultoria contratada não evidenciou nenhuma cavidade natural subterrânea, tanto na ADA quanto na AE do empreendimento, o que foi corroborado em vistoria no local do empreendimento.

### **13.10 Dos Recursos Hídricos**

Segundo consta no item 5 do presente parecer, o empreendimento possui Cadastro de Uso Insignificante de recursos hídricos – Cadastro N° 22245/2015 – para captação de até 0,5 litros/segundo de água, durante 8 horas diárias, no rio São Francisco, bacia federal do rio Jequitinhonha.

### **13.11 Da Compensação Ambiental – Art.36 da Lei do SNUC**

Caracterizado o significativo impacto ambiental do empreendimento, incide a compensação ambiental prevista no art.36 da Lei Federal nº. 9.985, de 2000 (Lei do SNUC).

### **13.12 Da CND**



Foi acosta à fl.331, Certidão Negativa de débitos ambientais, em atendimento ao que determina a Resolução SEMAD nº 412, de 2005.

Diante das alterações promovidas pela Lei Estadual nº 21.972, de 2015, e das competências estabelecidas pelo Decreto Estadual nº 46.967, de 2016, alterado pelo Decreto Estadual nº 46.973, de 2016 e pelo Decreto Estadual nº 47.042, de 2017, a competência para decidir sobre processos de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos de médio porte e médio potencial poluidor, enquadrado como classe 3 pela Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 2004, é do Superintendente Regional de Meio Ambiente – Jequitinhonha.

Nesse sentido para que o processo possa ser decidido pelo Superintendente Regional de Meio Ambiente, os custos de análise deverão estar integralmente quitados, nos termos da Resolução Conjunta SEMAD/IEF/FEAM nº 2.125, de 2014, e conforme exigência do art.7º da Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 2004.

Diante do exposto, encerra-se o controle processual.

#### 14. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram JEQ manifesta pelo deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação para Pesquisa Mineral – LOP, para o empreendimento Gran Vale Ltda. para a atividade de “lavra a céu aberto com ou sem tratamento – rochas ornamentais e de revestimento”, no município de Almenara – MG, pelo prazo de 05 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pelo Superintendente Regional de Meio Ambiente Jequitinhonha.

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 Jequitinhonha, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Meio Ambiente do Jequitinhonha, 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.*

### **15. Anexos**

**Anexo I.** Condicionantes para Licença de Operação para Pesquisa Mineral – LOP do empreendimento Gran Vale Ltda. – EPP.

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença de Operação para Pesquisa Mineral – LOP do empreendimento Gran Vale Ltda. – EPP.

**Anexo III.** Relatório fotográfico do empreendimento Gran Vale Ltda. – EPP.



ANEXO I

**Condicionantes para Licença de Operação para Pesquisa Mineral – LOP do empreendimento  
Gran Vale Ltda. – EPP (Gran Vale Matriz).**

**Empreendedor:** Gran Vale Ltda. – EPP.

**Empreendimento:** Gran Vale Ltda. – EPP. (Gran Vale Matriz)

**CNPJ:** 03.009.045/0001-15

**Município:** Almenara - MG

**Atividade(s):** Lavra a céu aberto com ou sem tratamento – rochas ornamentais e de revestimento: 8.800 m<sup>3</sup>/ano

**Código(s) DN 74/04:** A-02-06-2

**Processo:** 00033/2006/004/2017

**Validade:** 05 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Comprovar a implantação de recipientes destinados à coleta seletiva de resíduos sólidos conforme proposto no Plano de Controle Ambiental (PCA).	60 (sessenta) dias a partir da concessão da licença.
02	Apresentar comprovação da implantação de placas adequadas de sinalização e segurança em toda área de extração mineral, áreas de apoio ao empreendimento e acessos próximos.	90 (noventa) dias a partir da concessão da licença.
03	Comprovar a realização de manutenções nas caixas de contenção e deposição de sedimentos particulados (sistema de drenagem e decantação) existentes na ADA do empreendimento.	Anualmente durante a vigência da licença.
04	Apresentar contrato firmado com a empresa que recebe os resíduos sólidos perigosos gerados durante a ampliação/operação do empreendimento.	30 (trinta) dias a partir da concessão da licença.
05	Protocolar na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – GCA/IEF, solicitação para abertura de processo para cumprimento da compensação ambiental prevista no art. 36 da Lei Federal nº 9.985/2000 (Lei do SNUC), considerando a ampliação do empreendimento.	60 dias a partir da concessão da licença.
06	Apresentar anualmente tabela contendo a área e volumetria bruta explorada, assim como indicação do volume de estéril/rejeito e material retirado da frente de serviço encaminhado para comercialização durante o ano.	Anualmente durante a vigência da licença.
07	Apresentar programa de segurança no trânsito e sinalização das vias de acesso próximas ao empreendimento.	90 (noventa) dias a partir da concessão da licença.
08	Apresentar certificados de treinamentos/capacitações de todos os funcionários do empreendimento envolvidos na extração mineral.	60 (sessenta) dias após a concessão da licença.
09	Apresentar comprovação da absorção/contratação de mão-de-obra local ou regional, conforme proposto nos estudos	30 (trinta) dias após a concessão da licença.



	ambientais apresentados.	
<b>10</b>	Implantação sistema de drenagem superficial de águas pluviais (vias de acesso, praças de trabalho, pátios de estocagem de blocos e pilhas de estéril).	120 (cento e vinte) dias a partir da concessão da licença.
<b>11</b>	Apresentar relatórios descritivos e fotográficos da implantação e manutenção do projeto de revegetação dos taludes, aterros e encostas expostos, de forma a estabilizar o solo.	Anualmente durante a vigência da licença.
<b>12</b>	Informar sobre a necessidade de utilização de banheiros químicos no interior da mina e quando for o caso, apresentar contrato com a empresa responsável pelo recolhimento e destinação final dos efluentes sanitários.	Anualmente durante a vigência da licença.
<b>13</b>	Apresentar relatórios descritivos e fotográficos da recuperação/revegetação das áreas de preservação permanentes do rio São Francisco, localizadas próximas ao empreendimento.	Anualmente durante a vigência da licença.
<b>14</b>	Apresentar relatório fotográfico do isolamento/cercamento do fragmento de vegetação nativa inserido na área destinada à ampliação da pilha de estéril, evitando-se danos durante ampliação da estrutura.	60 dias a partir da concessão da licença.

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

O empreendedor deverá executar as condicionantes nº 3, 6, 11, 12, 13; os programas de controle ambiental e de automonitoramento de acordo com os cronogramas e prazos estabelecidos, porém, a comprovação da execução deverá ser feita através de protocolo único de um relatório analítico consolidado, contendo análises e considerações a respeito do cumprimento das condicionantes, abrangendo as ações realizadas no período do ano anterior, tendo como base os dias 1 de janeiro a 31 de dezembro do ano anterior, sendo que o envio do relatório ocorrerá até o dia 15 de fevereiro do ano subsequente às ações.

Para o ano de 2017 o relatório deverá considerar o período entre a publicação da licença até a data de 31/12/2017.

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



**ANEXO II**

**Programa de Automonitoramento da Licença de Operação para Pesquisa Mineral – LOP do empreendimento Gran Vale Ltda. – EPP (Gran Vale Matriz).**

**Empreendedor:** Gran Vale Ltda. – EPP.

**Empreendimento:** Gran Vale Ltda. – EPP. (Gran Vale Matriz)

**CNPJ:** 03.009.045/0001-15

**Município:** Almenara - MG

**Atividade(s):** Lavra a céu aberto com ou sem tratamento – rochas ornamentais e de revestimento: 8.800 m<sup>3</sup>/ano;

**Código(s) DN 74/04:** A-02-06-2

**Processo:** 00033/2006/004/2017

**Validade:** 05 anos

**1. Efluentes Líquidos/oleosos**

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Entrada dos sistemas separadores de água e óleo (Caixas SAO)	DBO, DQO, pH, óleos e graxas, detergentes, vazão média, sólidos sedimentáveis e sólidos em suspensão.	Semestral
Saídas dos sistemas separadores de água e óleo (Caixas SAO)	DBO, DQO, pH, óleos e graxas, detergentes, vazão média, sólidos sedimentáveis e sólidos em suspensão.	Semestral
Entrada do sistema séptico de tratamento de efluentes sanitários (Fossa Séptica)	DBO, DQO, substâncias tensoativas, sólidos em suspensão totais, óleos vegetais, pH, materiais sedimentáveis	Semestral
Saída do sistema séptico de tratamento de efluentes sanitários (Fossa Séptica)	DBO, DQO, substâncias tensoativas, sólidos em suspensão totais, óleos vegetais, pH, materiais sedimentáveis	Semestral

**Relatórios:** Enviar anualmente a Supram Jequitinhonha os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 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 Waste water, APHA-AWWA, última edição.



## 2. Resíduos Sólidos e Oleosos

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

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

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

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

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

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente a Supram Jequitinhonha, 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 nº 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. Emissões Atmosféricas

A geração de emissões atmosféricas pelo empreendimento compreende somente os resíduos gasosos provenientes da queima de combustíveis pelos veículos, máquinas, geradores



e outros equipamentos. A equipe técnica responsável pela análise do processo considera que a execução dos programas previstos no PCA apresentado é suficiente para mitigar tal impacto. Caso seja detectada alguma anormalidade no parâmetro em questão, o órgão responsável pelo licenciamento ambiental da empresa determinará a execução das análises necessárias ao monitoramento contínuo.

#### 4. Ruídos

Uma vez que o empreendimento não possui vizinhos próximos e que o impacto da pressão sonora causada pelos veículos e equipamentos são sentidos somente pelos funcionários e trabalhadores que estejam na ADA, será solicitado o monitoramento de ruídos somente nestes locais.

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de análise
Frentes de lavra, acessos internos, pátios e pilhas de estéril – ADA.	Nível de ruído em decibéis durante operações minerárias.	Análises semestrais.

Enviar anualmente a Supram Jequitinhonha 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 nº 10.100/1990 e Resolução CONAMA nº 01/1990.

O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 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 Jequitinhonha, 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**

**Relatório fotográfico do empreendimento Gran Vale Ltda. – EPP (Gran Vale Matriz).**

**Empreendedor:** Gran Vale Ltda. – EPP.

**Empreendimento:** Gran Vale Ltda. – EPP. (Gran Vale Matriz)

**CNPJ:** 03.009.045/0001-15

**Município:** Almenara - MG

**Atividade(s):** Lavra a céu aberto com ou sem tratamento – rochas ornamentais e de revestimento: 8.800 m<sup>3</sup>/ano

**Código(s) DN 74/04:** A-02-06-2

**Processo:** 00033/2006/004/2017

**Validade:** 05 anos



**Foto 01:** Vista geral do empreendimento.



**Foto 02:** Vista geral do empreendimento.



**Foto 03:** Frente de lavra.



**Foto 04:** Apoio aos funcionários.



**Foto 05:** Depósito temporário res. oleosos.



**Foto 06:** Depósito temporário resíduos/emb.



**Foto 07:** Sistema de fossa séptica.



**Foto 08:** Sistema separador de água e óleo – SAO.



**Foto 09:** Depósito/Galpão + SAO.



**Foto 10:** Sistema SAO do depósito/galpão.



**Foto 11:** Depósito água captada.



**Foto 12:** Ponto de captação hídrica (cadastro uso insignificante).