



PARECER ÚNICO Nº 221/2013 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 00237/1994/081/2006	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento.
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença Prévia e de Instalação Concomitantes (LP+LI)	VALIDADE DA LICENÇA: 04 anos	

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS: Outorga	PA COPAM: 4265/2006 e 4266/2006	SITUAÇÃO: Autorizada.
Reserva Legal e Autorização de Intervenção Ambiental	APEF (AIA) 572/2006	Averbada e autorizada.

EMPREENDEDOR: MBR - Minerações Brasileiras Reunidas S.A.	CNPJ: 33.417.445/0110-84.	
EMPREENDIMENTO: Ampliação da Mina Capitão do Mato.	CNPJ: 33.417.445/0040-37.	
MUNICÍPIO: Nova Lima.	ZONA: Rural.	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SAD 69 LAT/Y 7.775.163 LONG/X 612.945		
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input checked="" type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input checked="" type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO		
NOME: ZA do PESRM e Apa Sul RMBH.		
BACIA FEDERAL: Rio São Francisco.	BACIA ESTADUAL: Rio das Velhas.	
UPGRH: SF5 – Região da Bacia do Rio das Velhas.	SUB-BACIA: Córrego Congonhas.	
CÓDIGO: A-02-03-8 A-05-04-5	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco – minério de ferro. Pilha de rejeito / estéril.	CLASSE 5 6
CONSULTORIA / RESPONSÁVEL TÉCNICO: Sete Soluções e Tecnologia Ambiental / Ana Elisa Brina.		REGISTRO: CRBio 8.737/4-D.
RELATÓRIO DE VISTORIA: 00.180/2009, 48.304/2010, 75.675/2013.		DATA: 24/04/2009, 17/08/2010, 21/02/2013.

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Ronilda Juliana de Campos – Analista Ambiental (Gestora)	1.197.042-3	
Leandro Cosme Oliveira Couto – Analista Ambiental	83.160-4	
Thiago Cavanelas Gelape – Analista Ambiental	1.150.193-9	
Angélica de Araújo Oliveira – Analista Ambiental de Formação Jurídica	1.213.696-6	
Ronaldo Carlso Ribeiro- Analista Ambiental	1.147.163-8	
De acordo: Anderson Marques Martinez Lara – Diretor Regional de Apoio Técnico	1.147.779-1	
De acordo: Bruno Malta Pinto – Diretor de Controle Processual	1.220.033-3	



1. Introdução

A empresa Minerações Brasileiras Reunidas S/A (MBR) formalizou junto a esta Superintendência, em 28/07/2006, o Processo Administrativo (PA) Copam nº 00237/1994/081/2006 para Licença de Instalação (LI) da ampliação da Mina Capitão do Mato, englobando expansão espacial da cava Capitão do Mato e ampliação da pilha de disposição de estéril (PDE) Extrativa. Com base no estabelecido na Deliberação Normativa (DN) Copam nº 137/2009, tal PA foi reorientado para análise de Licença Prévia concomitante à Licença de Instalação (LP+LI) em 24/11/2009.

As atividades desenvolvidas no empreendimento estão enquadradas pela Deliberação Normativa (DN) Copam nº 74/2004 nas tipologias “Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco – minério de ferro” (código A-02-03-8) e “Pilha de rejeito / estéril” (código A-05-04-5), categorizados respectivamente nas classes 05 e 06. Atualmente a Mina de Capitão do Mato opera em conformidade com os Certificados de Licença de Operação, referente à lavra, referente à pilha, sendo pleiteada a expansão da cava em 62,9 hectares (ha) e da PDE em 15,7 ha.

Na ocasião da formalização deste PA foi apresentado pelo empreendedor Relatório de Controle Ambiental (RCA) e Plano de Controle Ambiental (PCA), posteriormente revisado em 2007. Todavia, com base no Art. 32 da Lei Federal nº 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica), visto que o empreendimento proposto se trata de atividade minerária com necessidade de intervenção em área de Floresta Estacional Semidecidual em diferentes estágios de regeneração, foi demandada ao empreendedor a apresentação de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (Rima), o qual foi formalizado em 01/08/2012. Assim, para subsidiar a análise da LP+LI requerida foram utilizadas as informações apresentadas na no EIA com respectivo Rima, no PCA e no Plano de Utilização Pretendida (PUP), acrescidas das informações obtidas no local do empreendimento através de Vistorias Técnicas da equipe da Supram CM (Autos de Fiscalização nº 00.180/2009, 48.304/2010 e 75.675/2013), bem como apresentadas pelo empreendedor como informações complementares.

Os estudos apresentados são de responsabilidade técnica da empresa de consultoria Sete Soluções e Tecnologia Ambiental. Ressalta-se que foram apresentadas as Anotações de Responsabilidade Técnicas (ARTs) dos profissionais referentes aos levantamentos de campo para os meios físico, biótico e socioeconômico, bem como elaboração dos estudos ambientais apresentados.

Ainda, foram realizadas consultas ao Sistema Integrado de Informação Ambiental (Siam) e à sua respectiva base de Dados Georreferenciados, denominada Geosisemanet, ao Sistema de Informações Geográficas da Mineração (Sigmine), mantido pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) e à base de dados do Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (Cecav) no site do Instituto Chico Mendes da Biodiversidade (ICMBio).

2. Caracterização do Empreendimento

A Mina Capitão do Mato, integrante do Complexo Vargem Grande (junto às demais Minas Tamanduá e Abóboras), situa-se na porção central do município de Nova Lima (ver Figura 01). O acesso principal ao Complexo Vargem Grande, a partir de Belo Horizonte, é feito através da rodovia BR 040 (sentido sul) até o trevo de Ouro Preto, a partir do qual se segue pela BR 356 (sentido oeste) até a Balança Rodoviária da Polícia Rodoviária Federal. Na Balança, toma-se a estrada no sentido norte, atravessando a Mina de Abóboras, e se segue pela via asfaltada Linha Verde, de uso interno do empreendedor.



Figura 01: Localização da Mina Capitão do Mato (ponto em vermelho).
Fonte: Geosisemanet, 2013.

A Mina Capitão do Mato está delimitada pelo Grupamento Mineiro nº 082/1987 e abarca como estruturas operacionais a cava de Capitão do Mato, a PDE Extrativa e Unidade de Tratamento de Minerais (UTM) Capitão do Mato (ver Figura 02), realizadora de britagens primárias e secundárias do minério extraído (então denominado *Run Of Mine* – Rom). Após este beneficiamento, o Rom é transportado via Correia Transportadora de Longa Distância (TCLD) para a Planta de Beneficiamento de Vargem Grande, localizada na Mina de Abóboras. A capacidade produtiva da Mina Capitão do Mato é 15 milhões de toneladas por ano (Mtpa) de minério de ferro.



Figura 02: Localização da Mina Capitão do Mato (ponto em vermelho) e PDE Extrativa (ponto em laranja). **Fonte:** Geosisemanet, 2013.



A lavra na Mina Capitão do Mato se desenvolve a céu aberto pelo método de desmonte em bancadas descendentes numa cava fechada. O processo de lavra se constitui pelas operações de perfuração, desmonte, carregamento e transporte do minério bruto. Para que estas operações sejam executadas é necessária uma infraestrutura adequada, como acessos, leiras, bermas, rampas e taludes, com conformações e dimensões adequadas.

Na cava Capitão do Mato, a proporção de materiais compactos e que necessitam de detonação nos depósitos é relativamente pequena. Devido à proximidade da cava com comunidades no entorno, são utilizados acessórios conhecidos como linha silenciosa, não são utilizados cordéis detonantes conforme informado nos estudos. Segundo informado nos estudos, para a expansão da cava não está prevista alteração no método de lavra.

Para o carregamento e transporte do minério até à área de britagem são utilizadas escavadeiras, pás carregadeiras e caminhões fora de estrada e rodoviário. Com a expansão da cava Mina Capitão do Mato, serão mantidos os mesmos equipamentos atualmente usados em operação na lavra, estando previsto somente o aumento da quantidade destes equipamentos visando atender o novo cenário operacional.

O sistema de drenagem superficial para a ampliação da Cava de Capitão do Mato, segundo informado será implantado respeitando os limites do Pit final, direcionando todo o fluxo de água para seu interior. Não será necessária a instalação de novos poços de bombeamento para o rebaixamento do nível d'água (NA) subterrânea.

Por sua vez, a drenagem interna da PDE a ser ampliada será constituída por drenos de fundo e a drenagem superficial será composta por canais periféricos revestidos de gabião conforme informado no EIA. Foram dimensionados 04 diques para a contenção de sedimentos que porventura sejam carregados da pilha. Foi informado a não necessidade de aberturas de novas áreas de empréstimos. Todo material necessário será retirado na área diretamente afetada por esta estrutura.

Serão utilizadas as instalações existentes para ampliação da mina capitão do mato, não havendo necessidade de novo canteiro de obras. A mão de obra utilizada será a mesma que já opera no Complexo Vargem Grande, sendo contratado somente mais 30 novos funcionários. A água a ser utilizada pelos funcionários durante as obras, cerca de 5m³, será proveniente do sistema atual existente na mina, sendo transportada por tubulações e redes de distribuição que já existem e serão direcionadas até a área do canteiro de obras e armazenadas em caixas d' água existentes, ou fornecidas através de galões de água mineral. A energia elétrica utilizada na ampliação do empreendimento será obtida por meio de sistema atual já existente no empreendimento.

O Quadro 01, a seguir, apresenta o cronograma de implantação do empreendimento.

ATIVIDADES	ANO 1											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tratamento da Fundação												
Supressão da vegetação												
Remoção do solo orgânico												
Implantação do sistema de drenagem de fundo												
Construção do dreno de fundo												
Construção dos diques de contenção de sedimentos – Diques 1 e 2 e canais periféricos												
Construção- Dique 1												
Construção - Dique 2												

Quadro 01: Cronograma de implantação do empreendimento. Fonte: EIA, 2010.

3. Caracterização Ambiental



3.1. Áreas de influência

3.1.1. Área Diretamente Afetada (ADA)

A ADA para os meios físico, biótico e socioeconômico e cultural corresponde engloba as áreas das estruturas em operação que serão objeto de ampliação na Mina Capitão do Mato. Inclui áreas adjacentes onde não necessariamente ocorrerão intervenções diretas, mas cuja função poderá ser alterada para abrigar o empreendimento (áreas contíguas às estruturas).

A extensão da ADA totaliza 306,27 ha, sendo 238,1 ha referente à cava e 133,3 ha referente à PDE Extrativa.

3.1.2. Área de Influência Direta (AID)

A AID para o meio físico compreende a área situada no entorno da ADA ocupando extensão total de 863,58ha, onde poderá incidir impactos significativos associados às atividades de implantação e de operação do empreendimento. Compreende parte das sub-bacias do Ribeirão Capitão do Mato e do Rio do Peixe, pertencentes à bacia hidrográfica do Alto Rio das Velhas, conforme informado nos estudos.

A AID para o meio biótico compreende a área situada no entorno da ADA ocupando extensão total de 1991,50ha, onde poderão incidir impactos significativos diretos ou indiretos associados as atividades de implantação e de operação do empreendimento.

Para o meio socioeconômico a AID compreende o município de Nova Lima, onde está localizado a Mina Capitão do Mato, dando o destaque para o Bairro Vale do Sol, os condomínios Morro do Chapéu, Quintas do Morro e Lagoa do Miguelão e as vilas A e E.

3.1.3. Área de Influência Indireta (AII)

A AII para o meio físico compreende a área onde incidirão os impactos não significativos decorrentes da implantação e operação do empreendimento, abarcando parcelas de algumas sub-bacias hidrográficas pertencentes à bacia do Alto Rio das Velhas.

A AII para o meio biótico foi definida da mesma forma que para o meio físico. Consideraram-se os aspectos de cobertura vegetal, de forma a abranger todos remanescentes de vegetação nativa contínuos aos da AID até os locais que não se considera que não ocorrerão mais interferência do empreendimento sobre a fauna e a flora.

A AII para o meio socioeconômico abrange o município de Rio Acima, cuja região central encontra-se aproximadamente 13 km da área da Mina do Capitão do Mato.

3.2. Meio Físico

A elaboração do diagnóstico do meio físico se deu em fases de estudo e análise em gabinete e em campo, destacando-se a utilização da base de informações consolidadas no Projeto Apa Sul RMBH, elaborado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME) em 2005, no âmbito do Projeto GATE (Informações para Gestão Territorial).



3.2.1. Caracterização geológica

O empreendimento se insere no contexto geológico regional do Quadrilátero Ferrífero, onde afloram rochas arqueanas do complexo Ortognáissico e dos Supergrupos Minas e Velhas, constituído por rochas metassedimentares clásticas e químicas.

As AII e AID do empreendimento estão inseridas na região do sinclinal Moeda (área de domínio do Supergrupo Minas), em área composta pelos metassedimentos dos Grupos Caraça, Itabira e Piracicaba (integrantes do Supergrupo Minas) e do Grupo Itacolomi. No extremo sudeste da AII e AID são encontradas rochas pertencentes ao Grupo Caraça (quartzitos e filitos); na porção sul-sudeste da AII e AID há o predomínio do Grupo Itabira (dolomitos, itabiritos e hematitas); predominando na porção centro-oeste da AII e setor centro-norte da AID se encontram as rochas pertencentes ao Grupo Piracicaba (quartzito ferruginoso, quartzito, filito, dolomito e conglomerados); o Grupo Itacolomi (quartzitos, itabiritos e metaconglomerados) está presente apenas na AII, ao sul da represa da Codorna.

A cava da Mina Capitão do Mato, objeto deste estudo ambiental para futura ampliação, opera lavrando minério de ferro na Formação Cauê. Ao longo da cava há ocorrência dominante do grupo Itabira, mais especificamente substrato itabirítico de Formação Cauê.

3.2.2. Caracterização hidrogeológica

A geologia intrincada da AII e AID da região do projeto de ampliação da Mina Capitão do Mato e da PDE Extrativa compreende rochas de sequências metassedimentares clásticas e químicas do Supergrupo Minas do Quadrilátero Ferrífero. Os itabiritos da Formação Cauê constituem as áreas de influência do projeto e diretamente afetadas pelo projeto de ampliação da Mina Capitão do Mato e da PDE Extrativa.

A Mina Capitão do Mato se encontra limitada pelos diques máficos nas porções sul, SE e SW. O sistema aquífero itabirítico na área do Complexo Vargem Grande e Capitão do Mato é delimitado pelos pontos de descargas regionais do Córrego dos Fechos (ao norte) e do Rio do Peixe situado na porção central da unidade aquífera itabirítica.

3.2.3. Caracterização geomorfológica

O Quadrilátero Ferrífero é um conjunto orográfico de aproximadamente 7.000 km² de extensão formado por relevos dobrados e dissecados pela erosão em suas bordas e rebaixado na porção central. As predominâncias do quartzito e do itabirito, e de cangas em menor quantidade, nas bordas formam um sistema quadrangular de cristas de serras resistentes aos processos erosivos que sustentam abas de sinclinais suspensos, ou seja, em posição topográfica dominante em relação às depressões centrais abertas nos granitos, gnaisses e xistos preenchidas por vales predominantes no sentido sul-norte e por colinas de topos convexados, aguçados e, em menor quantidade, tabulares.

O relevo da região da AII, AID e ADA do empreendimento é acidentado, predominantemente montanhoso, e de considerável amplitude altimétrica. A paisagem compreende o domínio geomorfológico denominado Platô do Sinclinal Moeda, que ocupa em geral cotas superiores a 1.200 m, apresentando cristas ou platôs muitas vezes capeados por canga e, nas bordas apresentam escarpamentos abruptos, com vertentes muito íngremes e paredões rochosos. A área de ampliação do empreendimento corresponde ao Platô do Sinclinal Moeda, que constitui uma superfície suspensa, de direção norte-sul, composta por dois domínios de abas externas e de um platô central. As abas externas do Sinclinal Moeda são sustentadas pelos quartzitos da Formação Moeda e itabiritos da Formação Cauê (grupos Caraça e Itabira, respectivamente). A aba oeste é conhecida



localmente por serra da Moeda e a aba leste, serra de Itabirito (serra das Serrinhas ou dos Trovões). O platô central, de relevo colinoso com vertentes convexas e topos alongados e arredondados, é ocupado por filitos do Grupo Piracicaba. A barragem de rejeitos Maravilhas II está situada no platô central do Sinclinal Moeda.

A ADA da ampliação da cava da Mina Capitão do Mato e da PDE Extrativa foi caracterizada por áreas com intervenções antrópicas relacionados às atividades de mineração e ainda ocupa uma região de relevo montanhoso, com topos alongados convexos a planos, suavizados nos topos e com vertentes ocupadas por rampas coluviais, com cangas que confere estabilidade ao terreno evitando a erosão pluvial.

O Platô do Sinclinal Moeda engloba todas as estruturas previstas para este projeto, que se refere à ampliação da cava e da PDE (diques e barragem Capitão do Mato) não são objetos deste estudo ambiental.

3.2.4. Caracterização pedológica (solos)

Há na All e AID o predomínio de cambissolos, neossolos litólicos e neossolos regolíticos, tipos de solos correlatos a relevos forte ondulado e montanhoso, ocorrendo também o ondulado. Os cambissolos não são profundos e são bastante erodíveis, principalmente por decorrência de suas características físicas de pouca profundidade e baixa velocidade de infiltração, que somadas ao tipo de relevo facilitam uma velocidade maior do escoamento superficial da água e conseqüentemente uma energia maior de transporte de material sólido. Os neossolos litólicos são pouco evoluídos, muito susceptíveis à erosão em virtude da espessura reduzida e do relevo onde se localizam e compreendem terras de baixa aptidão agrícola, sendo inclusive os mais indicados para preservação da flora e da fauna. Os neossolos regolíticos são pouco resistentes ao intemperismo e constituído por fragmentos rochosos em seu perfil, estando associado à ocorrência de cambissolos.

Na ADA da ampliação da cava Capitão do Mato, apresenta um relevo mais acentuado, sendo uma área no platô de canga e outra parte situada na meia encosta direcionada para o talvegue do Córrego Capitão da Mata. Nesta área predominam o cambissolo e neossolo tendo como material de origem itabiritos. Os solos na ADA do empreendimento possuem, no geral, baixa aptidão agrícola em função principalmente do relevo fortemente movimentado da região e da pouca profundidade, sendo observadas a presença de processos erosivos e voçorocas de grandes dimensões sobre cambissolos do reservatório.

3.2.5. Caracterização climática

Na área de inserção do empreendimento ocorrem os tipos climáticos tropical mesotérmico com verões quentes (terras baixas) e tropical mesotérmico com verões brandos (serras), conforme a consagrada classificação de Koppen, o que indica serem as estações de Verão e Inverno bem definidas e a precipitação anual total média inferior a 250 mm.

Regionalmente, o clima é fortemente influenciado pelas variações de altitudes determinadas pelo relevo onde se destacam as serras. Tais variações favorecem a ocorrência de microclimas com diferentes temperaturas em áreas relativamente próximas. A despeito das variações locais determinadas pelas altitudes, em termos gerais a temperatura média anual gira em torno de 16,5º C a 23,2º C.

Os dados de pluviosidade da estação meteorológica de Ibirité e BH mostram que a média anual de pluviosidade, nas áreas próximas ao empreendimento, é da ordem 1500 mm, ficando em 1.564,80



mm, sendo que os meses de outubro a março correspondem à estação chuvosa, com os maiores índices pluviométricos registrados em novembro, dezembro e janeiro, quando são ultrapassados os 200 mm ao mês. O período mais seco compreende os meses de abril a setembro, sendo que o trimestre de junho a agosto apresenta os menores índices médios mensais, entre 11 e 17 mm. O período de déficit hídrico inicia em abril e finaliza em setembro. A reposição de água no solo ocorre em outubro e o excedente hídrico de novembro a março.

A intensidade da evaporação é mais elevada nos períodos de maior insolação e menor umidade relativa (agosto a outubro). No verão, devido ao aumento da umidade do ar ocorre um decréscimo da evaporação até o mês de dezembro. A partir de março a evaporação mantém-se estável até junho e a partir deste mês passa a ter uma elevação considerável.

A nebulosidade média mensal acompanha o comportamento da precipitação, sendo também inverso ao comportamento da insolação. O mês com maior nebulosidade é dezembro e o período de menor nebulosidade ocorre no inverno, principalmente no mês de agosto.

3.2.6. Caracterização hidrográfica

As All e AID do projeto de ampliação da cava da Mina Capitão do Mato e da PDE Extrativa se situa na sub-bacia hidrográfica do Rio do Peixe, inseridas na bacia do Alto Rio das Velhas, que é o principal curso d'água da região. O Rio do Peixe tem como principais formadores o Ribeirão dos Marinheiros e o Ribeirão Capitão da Mata. Na vertente do ribeirão dos Marinheiros se destacam o Ribeirão Congonhas e seu afluente, Córrego Sapecado ou Maravilhas (no qual se encontra implantada a barragem Maravilhas II), o Córrego Vargem Grande e seu afluente, Córrego Ponte de Pedra, a represa Lagoa Grande ou dos Ingleses e a represa da Codorna. Em sua área de sua bacia hidrográfica, o sentido do escoamento das drenagens se dá de sudoeste para nordeste. O padrão de drenagem dominante é dentrítico com vales encaixados predominantemente em forma de "V". Os talwegues de drenagem, assim como os alinhamentos de cristas, refletem o controle estrutural definido por falhas e lineamentos estruturais.

A All abrange o trecho da bacia hidrográfica do Ribeirão Congonhas, a jusante da confluência com o Córrego Sapecado ou Maravilhas, até seu deságue na represa de Codorna. A AID abrange parte da sub-bacia do Rio do Peixe, integrante da margem esquerda do Rio das Velhas. A área de drenagem predominante neste trecho da bacia do Alto Rio das Velhas é dendrítico e com vales encaixados. O Rio do Peixe, no trecho inserido nas áreas de influência do projeto, desde a confluência dos Ribeirões Capitão da Mata e dos Marinheiros até sua foz no Rio das Velhas, possui vale encaixado, sendo aproveitado para a geração de energia elétrica, de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) de propriedade da empresa AngloGold Ashanti.

A ADA do empreendimento está diretamente afetada pelo empreendimento relacionados às atividades minerárias, atualmente geridas pela Vale, que consiste em: processos industriais de beneficiamento de minerais no Complexo Vargem Grande, aspersão para controle da emissão de poeira nas minas e em acessos locais, consumo humano nas unidades operacionais e administrativas, irrigação de áreas revegetadas e lavagem de máquinas e caminhões de transporte.

3.2.7. Qualidade das águas

Para avaliação da qualidade da água nos Córregos do Angu e Capitão do Mato, que recebem a contribuição de drenagem pluvial das atividades minerárias da Mina Capitão do Mato, referindo-se à AID e All do projeto de ampliação da Mina Capitão do Mato, foi selecionado um ponto de amostragem que consta do Programa de Monitoramento de Águas Superficiais, executado



mensalmente pelo empreendedor, para análise de parâmetros de qualidade das águas, comparando-os com os limites estabelecidos pela legislação vigente.

O ponto selecionado para monitoramento amostral (SAD 69: X 612.609 E / Y 7.775.124 N) se localiza imediatamente a jusante da cava. Utilizou-se um período de amostragem de 15 meses, entre abril de 2011 e março de 2012. Os parâmetros analisados foram: Cor, Condutividade Elétrica, Turbidez, pH, Temperatura da Água, Temperatura do Ar, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Suspensos Totais, Oxigênio Dissolvido, DBO5, Óleos e Graxas, ABS, Fenóis, Amônia, Ferro Dissolvido, Ferro Total, Manganês Dissolvido, Manganês Total e Cromo Trivalente. Para comparação dos parâmetros analisados com padrões estabelecidos na legislação de referência utilizaram-se os limites impostos para cursos d'água Classe 02, conforme classificação estabelecida pela Deliberação Normativa (DN) COPAM nº 20/1997, para cursos d'água da bacia do rio das Velhas.

A coleta e processamento das amostras para a análise das variáveis físicas e químicas seguiram as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 9897 (Planejamento de Amostragem de Efluentes Líquidos e Corpos Receptores – Procedimentos) e NBR 9898 (Preservação e Técnicas de Amostragem de Efluentes Líquidos e Corpos Receptores - Procedimentos), além do Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do estado de São Paulo (CETESB, 1988). Os métodos analíticos foram os estabelecidos no *Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater 21th Edition, 2005*.

Para avaliação da qualidade das águas superficiais, os resultados dos monitoramentos foram interpretados e comparados com os padrões estabelecidos pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/ CERH-MG nº 01 de 05 de maio de 2008, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento.

Conforme informado no EIA, após análise dos resultados das campanhas de monitoramento da qualidade das águas superficiais da AID, foi constatado o atendimento aos limites legais para a maior parte dos parâmetros avaliados, na maioria das amostras coletadas. Para as concentrações em desconformidade com os limites da DN COPAM/CERH nº 01/2008 para os parâmetros turbidez, sólido em suspensão e manganês total verificou-se uma relação direta com o período chuvoso, quando o aumento do carreamento de sedimento para os corpos d'água tendem a promover o aumento da concentração desses parâmetros. No caso do parâmetro manganês total, entretanto, devido a características geoquímicas da região, elevadas concentrações desse parâmetro são passíveis de serem encontradas naturalmente nas águas da área em estudo.

3.2.8. Qualidade do ar

Foi realizado levantamento das concentrações de partículas totais em suspensão (PTS) para avaliação da qualidade do ar no entorno da área do projeto de Ampliação da Mina capitão do Mato. As coletas para o levantamento foram realizadas pelo laboratório de monitoramento ambiental do próprio empreendedor, no período entre abril de 2011 e março de 2012, com duração de 24 horas ininterruptas para cada coleta. A frequência de monitoramento foi de uma amostragem realizada a cada seis dias e tais coletas representarão a base de dados (background) do entorno do empreendimento antes da sua implantação.

Para a caracterização da qualidade do ar na região do projeto foram selecionados 04 pontos de monitoramento, localizados nos condomínios bairro Vale do Sol (PS11), no Condomínio Morro do Chapéu (PS20), Condomínio Miguelão (PS27) e Solar da Lagoa (PS30). A metodologia aplicada atendeu à norma da ABNT NBR 9547, para determinação da concentração total de material



particulado em suspensão no ar ambiente pelo método do amostrador de grandes volumes. Os resultados do monitoramento foram comparados com os limites indicados pela Deliberação Normativa COPAM nº 01/1981, e pela Resolução CONAMA nº 03/1990.

Os resultados analíticos das concentrações de PTS nos pontos de monitoramento localizados na AID demonstraram que tanto as concentrações médias de 24 horas amostradas, quanto a média geométrica anual das concentrações de PTS atenderam ao padrão primário (concentrações de poluentes que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde da população) estabelecido pela Resolução CONAMA nº 03/1990, respectivamente, em todas as ocasiões avaliadas. Diante dessa avaliação dos pontos de monitoramento de PTS localizados na AID do empreendimento, concluiu-se que a qualidade do ar na AID e na região é satisfatória. Será condicionante neste Parecer Único a manutenção deste monitoramento, acrescido da inclusão de outros pontos de monitoramento nos condomínios da AID.

3.2.9. Ruído Ambiental

A avaliação de ruído ambiental consistiu na verificação quantitativa dos níveis de pressão sonora registrados em pontos de monitoramento localizados na AID do Projeto para Ampliação da Mina de Capitão do Mato, comparando-os com os limites estabelecidos pela legislação vigente. Conforme informado no EIA, o diagnóstico de ruído ambiental apresenta os resultados do atual Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental executado pelo empreendedor, cujo período de análise compreendeu as medições realizadas entre março de 2011 e fevereiro de 2012, e servirá como referência para avaliações futuras do ruído ambiental durante a implantação do empreendimento.

Os pontos selecionados para avaliação de ruído estão posicionados no Condomínio Miguelão (P01), Condomínio Morro do Chapéu (RN06, RS04, RS07, RS08, RS09, RS12 e RS21) e divisa do Condomínio Morro do Chapéu com a cava Capitão do Mato. A elaboração do diagnóstico de ruído ambiental considerou os resultados das medições do período noturno. Por sua vez, na consolidação dos dados para o diagnóstico, foram adotados para avaliação dos níveis de ruído os limites impostos pela legislação federal (Resolução CONAMA nº 01/1990), na categoria "Áreas estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas", por serem mais restritivos que a legislação estadual de Minas Gerais (Lei nº 10.100/1990). A Resolução CONAMA nº 01/1990 determina os valores máximos estipulados pela ABNT, conforme critérios estabelecidos na NBR 10.151/2000, de "Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, visando ao Conforto da Comunidade", para ruídos emitidos em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas.

Os valores medidos nos pontos avaliados estão dentro dos limites de referência para amostras do período noturno, apresentando níveis aceitáveis de pressão sonora em todas as medições. Ressalta-se que em algumas ocasiões não foi possível realizar medições devido a fatores como chuva, interferência de ventos na aparelhagem, latido de animais e dificuldade de acesso aos locais de amostragem. Será condicionante neste Parecer Único a manutenção deste monitoramento, acrescido da inclusão de outros pontos de monitoramento nos condomínios da AID.

3.2.10. Caracterização espeleológica

A caracterização espeleológica da região onde o empreendimento pretende se instalar foi baseada em prospecções realizadas na área do Complexo Vargem Grande como um todo. Ressalta-se que a Mina Capitão do Mato está inserida no referido complexo, cujo processo de licenciamento para ampliação de suas atividades encontra-se em análise neste órgão ambiental. Dessa forma, intenciona-se que seja realizada uma análise única, abrangente e que atenda a ambos os processos. Os trabalhos de campo foram realizados em três campanhas distintas, nas quais foram



percorridos 2.477 ha e 396 km de trilhas. Desses, 617,2 ha foram percorridos especificamente na área da Mina Capitão do Mato, com densidade de caminhamento de 0,17 km/ha.

Foram identificadas, no entorno da Mina Capitão do Mato, 20 cavidades. De acordo com o estudo apresentado, apenas três delas (CPMT-08, CPMT-09 e CPMT-11) estão inseridas na área de entorno imediato (faixa de 250 metros) do projeto de ampliação da cava Capitão do Mato e da PDE Extrativa (ver Figura 03).

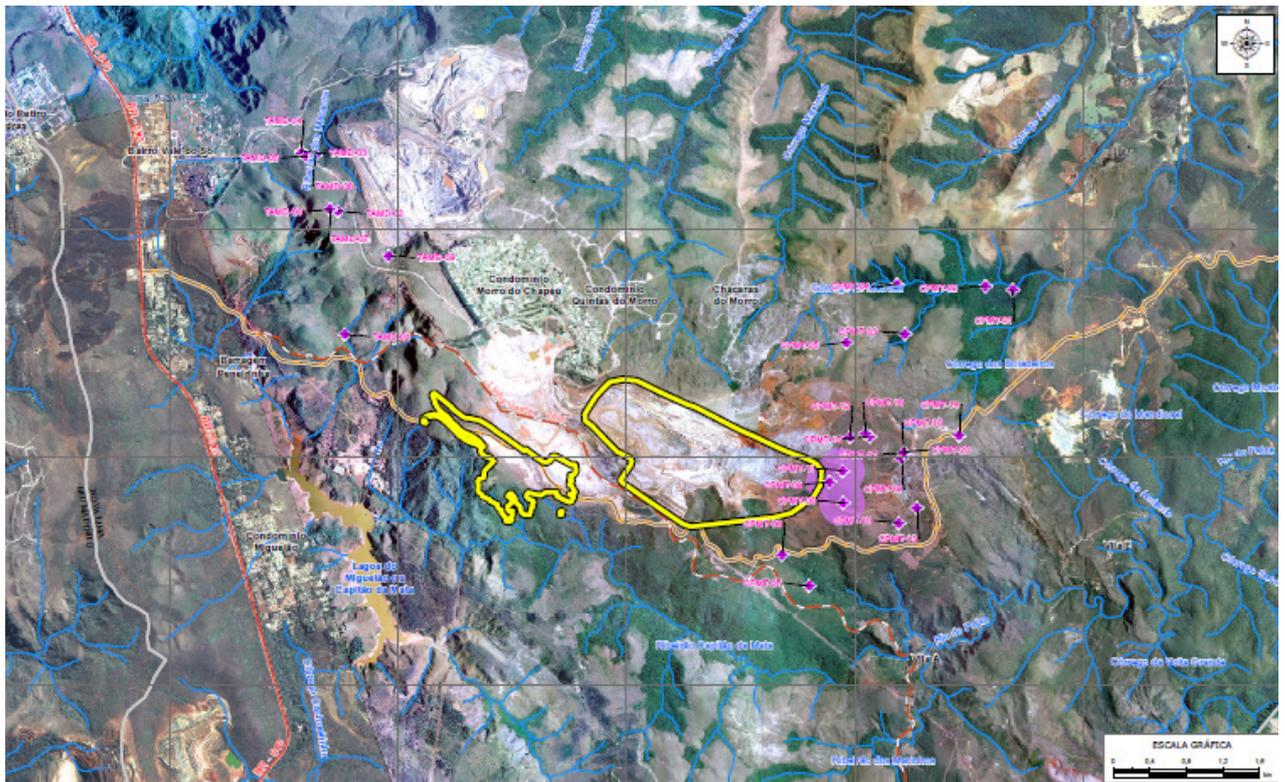


Figura 03: Limites da ADA da ampliação Mina Capitão do Mato (em amarela) e localização das cavidades na área de entorno (pontos em rosa escuro). **Fonte:** EIA da Ampliação da Mina Capitão do Mato, 2012.

Conforme relatado no EIA, de uma maneira geral, as cavidades identificadas na AID e em seu entorno estão inseridas em rochas ferríferas, quartzito e xistos e, a priori, não apresentaram atributos físicos que as destaquem em relação às demais cavernas conhecidas no Quadrilátero Ferrífero. Em todo o Complexo Vargem Grande, em relação à espeleoleometria, destacam-se quatro cavernas (CPMT-08, CPMT-14, CPMT-16 e TAMD-09) e, em relação à ocorrência de registros arqueológicos, nove cavernas possuem registros, estando entre elas a CPMT-08. Ressalta-se que a análise espeleológica será realizada considerando-se todo o complexo de Vargem Grande. Dessa maneira, pretende-se abordar o assunto de forma mais abrangente e sistêmica. As cavidades a serem suprimidas no âmbito da expansão do Complexo necessitarão de estudo de relevância e as que terão interferência em seu raio de proteção de 250 metros necessitarão de estudos específicos, que deverão ser apresentados pelo empreendedor.

De qualquer maneira, para as cavidades CPMT-08, CPMT-09 e CPMT-11 que estão inseridas na área de influência direta do empreendimento em questão, não serão admitidos impactos negativos irreversíveis sem que tais estudos sejam aprovados previamente pelo órgão ambiental. Desse modo, o empreendedor não poderá desenvolver nenhuma atividade na área localizada dentro do buffer de 250 metros a partir dos limites da projeção horizontal das cavidades naturais subterrâneas, até que sejam apresentadas as respectivas análises de relevância, conforme estabelecido na



Instrução Normativa (IN) do Ministério do Meio Ambiente (MMA) nº02, de 20 de agosto de 2009. Ressalta-se que o empreendedor só estará autorizado a causar o negativo impacto irreversível na área destacada após aprovação das análises de relevância pela equipe técnica da Supram Central ou de proposta de redução de raio proteção das cavidades com sua devida aprovação pela Supram Central.

3.3. Meio Biótico

3.3.2. Áreas legalmente protegidas na região do empreendimento

Conforme consulta ao Relatório Indicativo de Restrição Ambiental gerado pelo Geosisemanet, o empreendimento em apreço está inserido na Unidade de Conservação (UC) Apa Sul RMBH (ver Figura 04) e na Zona de Amortecimento do (ZA) Parque Estadual Serra do Rola Moça (ver Figura 05).

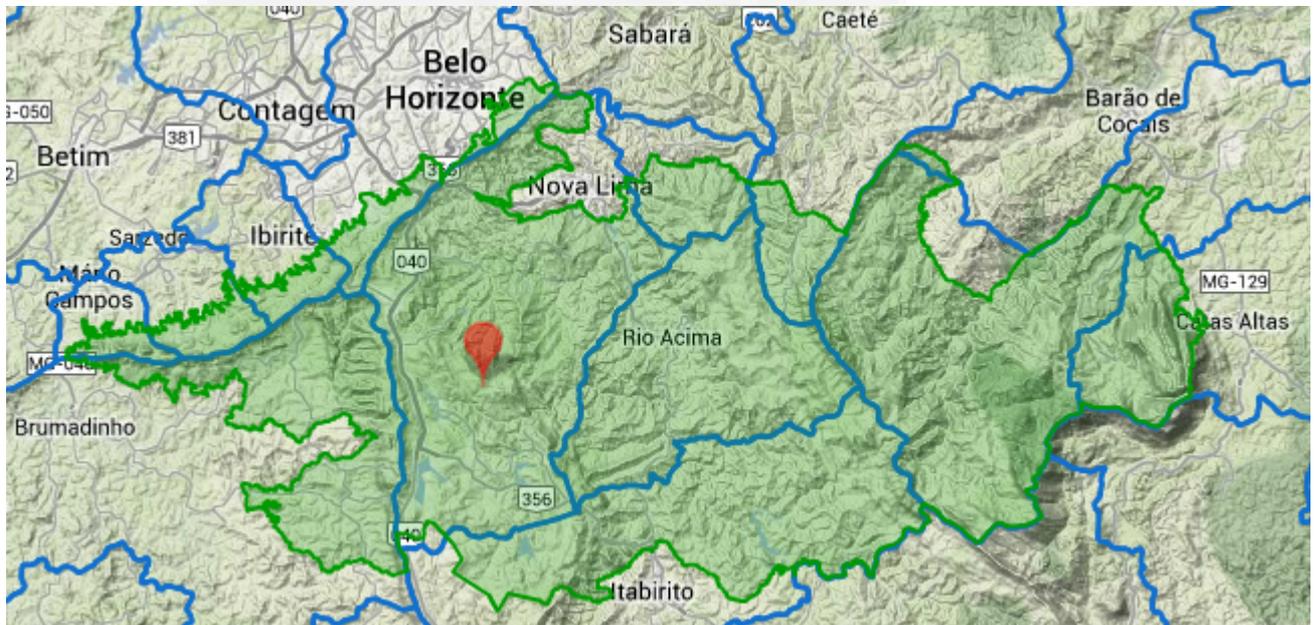


Figura 04: Área da APA Sul RMBH (em verde) e localização da Mina Capitão do Mato (ponto em vermelho).
Fonte: Geosisemanet, 2013.

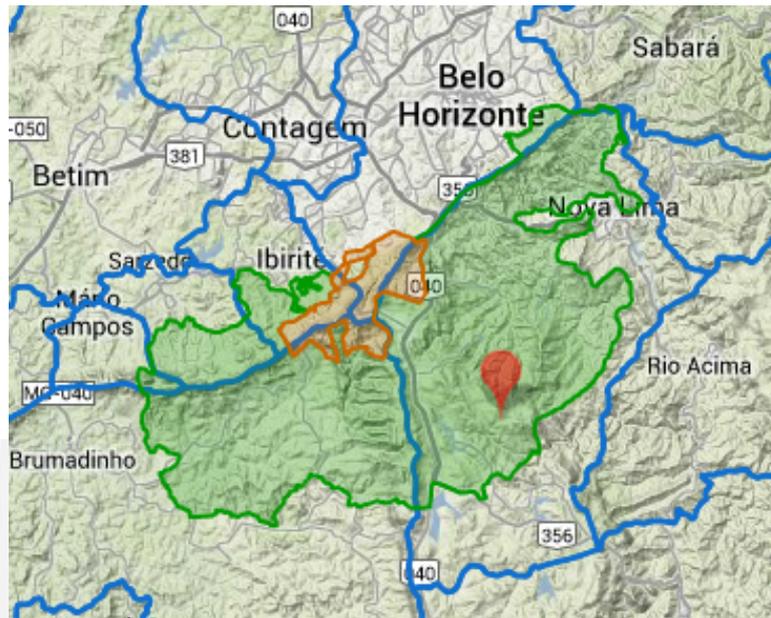


Figura 05: Áreas da ZA (em verde) do PESRM (em alaranjado) e localização da Mina Capitão do Mato (ponto em vermelho). **Fonte:** Geosisemanet, 2013.

Em virtude do exposto, foram emitidas as anuências dos órgãos gestores das supracitadas UCs, conforme estabelecido pela Lei Federal nº 9.985/2000, concomitante à Resolução Conama nº 428/2010, cujas cópias estão juntadas aos Autos do PA analisado.

Ressalta-se que próximas ao empreendimento (a sul e sudoeste) existem outras quatro UCs mantidas pelo próprio empreendedor, as quais são Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) denominadas Andaime, Capitão do Mato, Rio do Peixe e Trovões (ver Figura 06).

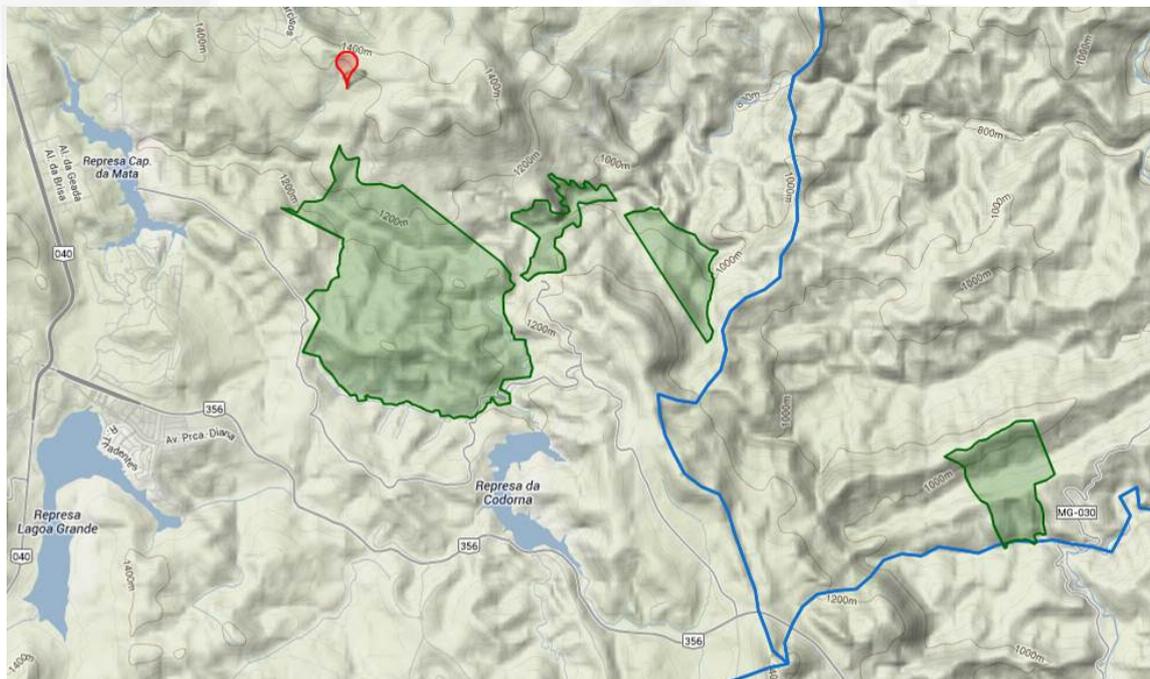


Figura 06: Áreas das RPPNs mantidas pelo empreendedor (em verde) e localização da Mina Capitão do Mato (ponto em vermelho). **Fonte:** Geosisemanet, 2013.



A RPPN Capitão do Mato se destaca dentre as demais RPPNs por possuir maior área.

3.3.3. Caracterização da Flora

Aspectos fitofisionômicos regionais

A cobertura vegetal original nas áreas de influência do empreendimento era representada, nas baixadas, por remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual e nas encostas e topos de morros por matas de candeia, campos sujos, campos limpos e campos rupestres. A presença de diferentes substratos, somada as variações de altitude e diferentes microclimas, reflete-se na estrutura das comunidades e na composição florística, de forma que a vegetação se apresenta como um mosaico onde coexistem diversos ambientes, campestres e florestais. As áreas de contato entre as diferentes fisionomias constituem ecótonos - faixas de transição entre comunidades - e tem características dos dois tipos de vegetação, bem como características próprias, favorecendo a ocorrência de uma elevada riqueza de espécies.

Atualmente, como resultado da atuação antropica ao longo da história, os remanescentes de vegetação nativa encontram-se em diversos graus de regeneração e/ou de alteração. A região do projeto está inserida em um contexto de intensa atividade antropica, com destaque para a expansão urbana, a implantação de torres de transmissão de energia elétrica e as atividades minerárias (desde a época da lavra de ouro até as minerações atuais representadas pelo Complexo Vargem Grande e outros empreendimentos de menor porte). Como resultado de tais interferências, observa-se a descaracterização parcial da paisagem tanto em áreas campestres quanto florestais. Neste contexto, além das áreas de vegetação nativa existem, portanto, áreas antropizadas, incluindo a vegetação associada às faixas de servidão de linhas de transmissão, as áreas revegetadas, taludes em regeneração natural, pastagens, eucaliptais e solo desnudo.

Paralelamente, na região existem algumas áreas de proteção que contribuem para a preservação de parte da diversidade da região: as áreas de conservação Rola Moca e Fechos, além de áreas particulares (RPPNs), sendo a maioria mantida pela Vale como a RPPN do Andaime, Capitão do Mato e Rio do Peixe.

➤ *Vegetação Campestre*

A vegetação campestre é bastante heterogênea e ocupa grandes extensões dos platôs e encostas e representa uma parcela expressiva da cobertura vegetal da AID/ADA. As altitudes variam entre 900 e 1450m, aproximadamente, e, devido à topografia irregular e ao solo pouco adequado para agricultura, os campos parecem não sofrer pressão em relação às atividades agrícolas, mas estão sujeitos a queimadas. É prática comum, de forma irregular na região, o uso do fogo para aproveitamento da rebrota como fonte de alimento para rebanhos bovinos mantidos na "solta".

As fisionomias campestres observadas na AID/ADA do Projeto de Ampliação da Cava Capitão do Mato são:

- Campo Rupestre Sobre Canga, incluindo os subtipos sobre canga couracada, nodular e os capões de mata na canga;
- Campo Rupestre sobre Quartzito;
- Cerrado, com os subtipos campo sujo, campo limpo e cerrado rupestre.

➤ *Vegetação Florestal*



Os remanescentes florestais encontrados na AII/AID/ADA apresentam-se, em sua maioria, interconectados por faixas florestadas que acompanham os cursos d'água, ocorrendo em diferentes setores da paisagem, cobrindo desde áreas de fundos de vales até topos de morros, solos de diferentes profundidades, áreas com melhores condições de regeneração e locais sob forte pressão antropica.

De acordo com o levantamento histórico realizado pelo estudo arqueológico do EIA, as formações florestais existentes na região foram em boa parte suprimidas no início do século XVIII, coincidindo com o começo das atividades minerárias na região. Os primeiros cortes ocorreram com a mineração de ouro no século XVIII e XIX e com a siderurgia até meados do século XX. A madeira retirada era utilizada na construção de estruturas para mineração e na produção de carvão para a siderurgia.

Os fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual Baixo-Montana estudados apresentam estratificação pouco nítida; os estratos apresentam continuidade ocorrendo de forma mesclada indivíduos jovens de espécies dos estratos superiores e arbustos e árvores menores típicos do subbosque, mais tolerantes a condições de sombreamento. O sub-bosque é formado por espécies herbáceas e arbustivas de até 2m de altura. Em pontos de maior exposição à luz, observam-se trechos de sub-bosque mais denso. Algumas espécies apresentam indivíduos que ultrapassam o dossel, correspondendo às árvores emergentes que podem chegar a 35m.

Aspectos florísticos - ADA e AID

Durante os levantamentos de campo para o diagnóstico da vegetação presente na área do Projeto de Ampliação da Cava Capitão do Mato foram listadas 1.073 espécies de plantas vasculares, distribuídas em 141 famílias botânicas, sendo 47 espécies de pteridófitas e 1.026 de angiospermas.

Em relação ao *habitats*, foram encontradas 613 espécies em ambientes florestais (Floresta Estacional Semidecidual nos estágios médio e inicial de regeneração), 333 espécies nos Campos Rupestres sobre Canga (incluindo capões de mata sobre canga), 228 espécies nos Campos Rupestres Quartzíticos e 192 espécies nas fisionomias típicas de Cerrado, resultados que indicam que algumas espécies ocorrem em mais de um tipo de ambiente.

Entre os táxons encontrados, 6 merecem destaque por estarem registrados na Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção (I.N. MMA 06/2008), uma por ser nova para a ciência (*Hololepsis* sp., encontrada exclusivamente na AII), nove por serem endêmicas ou presumivelmente endêmicas do Quadrilátero Ferrífero (*Ditassa pedunculata*, *Schefflera lucumoides*, *Cryptanthus schwackeanus*, *Dyckia consimilis*, *Vriesea minarum*, *Arthrocerus glaziovii*, *Mimosa calodendron*, *Cinnamomum quadrangulum*, *Eriocnema fulva*) e cinco são também consideradas raras, conforme literatura (*Schefflera lucumoides*, *Arthrocerus glaziovii*, *Eriocnema fulva*, *Lavoisiera punctata*, *Esterhazyca caesarea*).

Caracterização das fitofisionomias

➤ Campo Rupestre Sobre Canga

Nas áreas estudadas foi possível identificar a coexistência de três tipos de Campos Rupestres sobre Canga, conforme o grau de agregação do substrato e porte predominante da vegetação: Campo Rupestre Sobre Canga Couraçada, Campo Rupestre Sobre Canga Nodular e Capões de Mata sobre canga.



Os **Campos Rupestres sobre Canga Couraçada** ocorrem quando o substrato forma uma espessa e solida couraca ou lajeado, sobre a qual a vegetacao se desenvolve de maneira esparsa com espécies predominantemente herbaceas epilíticas e rupícolas (crescendo sobre a rocha) ou algumas arbustivas e arboreas crescendo em fendas. Algumas vezes, o substrato é de tal forma ausente que a vegetação inexistente e a cobertura do solo se reduz a líquens e musgos.

Os **Campos Rupestres Sobre Canga Nodular** ocorrem principalmente na AID e são trechos onde o substrato se apresenta fragmentado e com maior quantidade de solo, permitindo o desenvolvimento de vegetacao arbustiva mais densa e continua. Gramíneas se misturam a arbustos e subarbustos atribuindo a vegetacao um aspecto homogêneo. Embora os dois tipos de substrato (couracado e nodular) sejam ricos em minerais metálicos, é possível notar diferenças florísticas entre eles, caracterizando-se o primeiro por sustentar uma comunidade mais adaptada ao ambiente rupícola.

Por fim, os **Capões de Mata sobre canga** são encaves de vegetacao arboreo-arbustiva com estratificacao nitida e também associados a substrato rico em ferro, mas com profundidade do solo irregular e geralmente maior que nas cangas nodulares. Constituem ilhas de vegetacao arborea ao longo dos trechos de canga couraçada, onde predominam arbustos e arvores pouco desenvolvidas que raramente ultrapassam 5m de altura, em cujo sub-bosque se desenvolvem líquens, musgos, pteridofitas.

Os Campos Ferruginosos contemplados por este estudo encontram-se em diferentes graus de conservacao. Em pequenos trechos da AII, próximos a Cava Aboboras, observa-se a influencia das atividades de mineraçao na cobertura vegetal original. De forma mais generalizada e pontual, observam-se distúrbios associados a queimadas preteritas além de pequenas extensões ao longo de estradas e cavas onde são encontrados adensamentos de espécies pioneiras, além de touceiras da espécie exótica e invasora *Melinis minutiflora* (capim-meloso).

Nos campos localizados na área de ampliação da Cava Capitão do Mato, não se observam evidências de queimadas recentes e a vegetacao é bastante heterogênea, destacando-se ali capões de mata extensos e diversos, além de touceiras de musgos e líquens.

➤ **Cerrado**

Nessa categoria, foram consideradas todas as fisionomias típicas do domínio do Cerrado que ocorrem na AII/AID e ADA do empreendimento. De maneira geral, elas ocorrem na paisagem de forma descontínua, muitas vezes formando ecótonos com remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual e com os Campos Rupestres quartzíticos e ferruginosos, características que dificultam a sua delimitação e o seu consequente mapeamento. As fisionomias de Cerrado ocupam as encostas menos íngremes e topos de morro onde não ocorrem afloramentos rochosos e estão presentes em grandes extensões da AID (359,34ha), sobretudo na porção sul, nos topos de morro que circundam a vegetacao ciliar do ribeirão Capitão da Mata. A vegetacao é predominantemente herbáceo-arbustiva e as arvores, quando presentes, são isoladas, baixas e tortuosas.

Durante os levantamentos em campo, foi possível identificar a coexistência de três fisionomias distintas, conforme o adensamento do estrato arboreo, porte da vegetacao, composicao florística e profundidade do solo: Campo limpo, Campo Sujo e Cerrado Rupestre.

Os **Campos Limpos** ocorrem em áreas de relevo plano e solo raso, sobretudo em altitudes próximas ou superiores a 900m. O estrato arboreo inexistente e o estrato arbustivo e pouco desenvolvido ocorrendo predomínio de espécies herbáceas e subarbustivas. Em alguns trechos, a vegetacao é densa, fornecendo 100% de cobertura do solo; em outros, o solo raso e cascalhento não favorece o estabelecimento de vegetacao continua.



Extensas áreas dessa fisionomia foram avistadas recobrando encostas nas cabeceiras dos córregos Boiadeiros e Mendes, formando ecotones com Campos Rupestres Quartzíticos. Nesses locais ocorrem elementos típicos dos dois tipos vegetacionais.

Os trechos de **Cerrado Rupestre** se distribuem de maneira bastante irregular na paisagem da AID/ADA e são locais onde espécies típicas de Cerrado se desenvolvem nas fendas de afloramentos rochosos quartzíticos. A cobertura do solo é pequena e bastante variável (5 a 25% aproximadamente), a altura do estrato arboreo não ultrapassa 3 m e o estrato arbustivo é dominante, sobretudo nas fendas e depressões onde ocorre acúmulo de substrato.

Na AID essa fisionomia foi encontrada principalmente nos campos localizados nas cabeceiras dos córregos Mendes e Boiadeiros e também próximo ao curso do córrego da Volta Grande, em trechos que podem ser considerados gradientes de transição entre a vegetação de Cerrado e os Campos Rupestres. Nessas áreas, a vegetação é notadamente heterogênea e a separação das fisionomias bastante imprecisa.

Na fisionomia **Campo Sujo** foram considerados os locais onde a vegetação de Cerrado apresenta os estratos arboreo e herbáceo-arbustivo bem distintos, com as árvores distribuídas ao longo do terreno em diferentes densidades. A vegetação é predominantemente arboreo-arbustiva, com a cobertura arborea variando de 10 a 30% aproximadamente, árvores de arquitetura tortuosa típica do Cerrado e alturas variando de 2 a 5 m.

De maneira geral, as fisionomias de Cerrado ocorrem na paisagem como um mosaico de fisionomias em diferentes estados de conservação, condicionadas, sobretudo, pela profundidade do solo, disponibilidade de nutrientes e incidência de fogo. Em alguns pontos, foram encontradas também evidências de pisoteio e pastoreio de gado e trilhas de motos; entretanto, em função da abundância de vestígios constatados, é possível que o fogo seja o principal limitador na regeneração dessa vegetação na região.

➤ *Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração*

A área prevista para ampliação da PDE Extrativa originalmente fazia parte de um fragmento contínuo de floresta estacional que se estendia ao longo dos vales das cabeceiras do ribeirão Capitão da Mata e da vegetação ciliar deste curso d'água até a sua confluência com o rio do Peixe. Atualmente, a jusante da PDE Extrativa, encontra-se em implantação a já licenciada "Barragem Capitão do Mato", de forma que parte considerável deste contínuo de Floresta Estacional já foi suprimido e os trechos restantes, como aqueles localizados na ADA da Expansão da PDE Extrativa, encontram-se sob forte influência dos efeitos de borda.

Estes remanescentes encontram-se em diferentes condições de relevo e de profundidade de solo. Ao longo do fragmento há um aumento no porte das árvores à medida que se aproxima do fundo dos vales, onde o solo é mais profundo. Sendo assim, nas porções de borda, observa-se uma cobertura florestal de pequeno porte, com alturas entre 3 e 8 m, e no fundo dos vales são encontradas árvores de maior porte. Em alguns pontos, foi observada a formação de pequenas clareiras apresentando características de estágios sucessionais iniciais de regeneração. Ainda é possível encontrar sinais de ações antrópicas no fragmento, como a retirada seletiva de madeira, animais domésticos e queimadas, além dos já citados efeitos de borda originados da supressão da vegetação para implantação da "Barragem Capitão do Mato".

O fragmento florestal na área proposta para ampliação da PDE Extrativa apresenta dossel com altura entre 6 e 12 m; não foram registradas árvores maiores que 14 metros, o que caracteriza a estrutura de uma floresta em estágio médio de regeneração.



O DAP medio encontrado foi de 10,58 cm variando de 9,94 a 11,43 cm. Cerca de 89% dos indivíduos registrados possuem DAP inferior a 18 cm (característica de estágio medio de regeneração). Como nas demais florestas amostradas, a característica estrutural (distribuição das árvores em classes de altura e diametro) indica uma floresta em estágio médio de regeneração; contudo, algumas espécies presentes são indicadoras de estágio avançado.

A área de estudo da cava Capitão do Mato contempla uma pequena porção de Floresta Estacional Semidecidual. Trata-se de um fragmento que se desenvolve sobre substrato com diferentes profundidades. Na sua extremidade mais ao norte desenvolve-se sobre solo raso, apresentando alguns pontos com afloramentos de canga no interior da mata. Quanto maior a distância do contato com a canga, em direção sul, o solo torna-se mais profundo e estruturado. Essa variação no substrato promove uma diferenciação florística e estrutural no fragmento. Na porção mais a norte, o fragmento apresenta maior adensamento do estrato superior e do sub-bosque e menor porte das árvores quando comparado à porção mais ao sul, onde os indivíduos arbóreos têm maior porte e o sub-bosque pode apresentar-se mais aberto.

De modo geral, o fragmento em questão apresenta-se bem conservado. Apenas na sua borda norte foram observados sinais de queimada e retirada seletiva de madeira. Essas pressões antrópicas podem estar associadas a uma maior proximidade dos locais à estrada intermunicipal que liga a BR-040 e a MG-030, que margeia o limite norte do fragmento.

A porção sul do remanescente florestal na área estudada próximo à cava de Capitão do Mato promove o contato entre formações campestres sobre canga e formações florestais de fundo de vale, além de contribuir para a manutenção de alguns cursos d'água afluentes do rio do Peixe.

A maioria (74,8%) das árvores componentes do dossel do fragmento florestal na área próximo à cava Capitão do Mato apresenta alturas até 12 m, o que seria uma característica de floresta em estágio médio de regeneração. Ocorrem também árvores de maior porte e indivíduos emergentes com alturas de até 24m, como *Alchornea triplinervia* e *Tachigali rugosa* além de algumas espécies indicadoras de estágio sucessional avançado. No sub-bosque, com altura entre 4 e 8 m, observam-se espécies de menor porte comuns deste estrato e indivíduos jovens das espécies de dossel, como *Siphoneugena densiflora*, *Amaioua guianensis*, *Swartzia apetala*, *Myrcia splendens*, *Cabralea canjerana* e *Laplacea fructicosa*.

O diâmetro médio encontrado foi de 9,22cm (variando de 8,07 a 10,31 cm). Cerca de 95% dos indivíduos registrados possuem DAP inferior a 18cm (característica de estágio médio de regeneração) e estão distribuídos no estrato inferior; representam, em geral, a regeneração de espécies de dossel.

➤ Áreas Antropizadas

➤ Vegetação intensamente manejada em faixas de servidão de Linhas de Transmissão

Ocorrem em pequena escala na AID e AII. Acompanham o tracado de Linhas de Transmissão de energia elétrica, cortando remanescentes de diversas fitofisionomias, onde a vegetação mesmo de caráter arbustivo é suprimida como prevenção a interferência nas linhas de transmissão de energia. Nessas faixas são encontradas espécies típicas das formações vegetais do entorno; entretanto, a



estrutura da vegetação é bastante distinta daquela encontrada originalmente, tendo em vista que é mantida sempre em estágio inicial de regeneração, em função das roçadas periódicas.

➤ *Taludes Revegetados/ Taludes em Regeneração Natural*

Os taludes revegetados correspondem a locais onde foram plantadas sementes de espécies de rápido crescimento visando a estabilização do solo e a prevenção ao desenvolvimento de processos erosivos. Estes são encontrados, sobretudo, nas áreas de mineração, principalmente em trechos de cava fora de operação, pilhas de esteril já estabilizadas, barragens de contenção e taludes ao longo de estradas operacionais.

Os taludes em regeneração natural ocorrem em pequena proporção e não são mapeáveis na escala adotada. São encontrados principalmente ao longo de estradas municipais nos trechos onde foram feitos cortes no terreno. A composição florística nessas áreas é bastante variável e determinada pela vegetação que ocorre no entorno. As principais encontradas são pioneiras.

➤ *Instalação rural*

Trata-se de ambientes de ocorrência pontual, muitas vezes não mapeáveis na escala adotada. Compreendem as benfeitorias rurais e seu entorno imediato, onde a vegetação é representada basicamente por espécies ornamentais e frutíferas, em boa parte, exóticas. Incluem também pastagens e algumas áreas de plantio de culturas anuais (milho) ou semipermanentes (capineiras). Geralmente, devido ao intenso manejo, além dessas espécies ocorrem apenas algumas plantas invasoras tais como picão (*Bidens pilosa*) e guanxuma-branca (*Sida glaziovii*). Devido a sua simplicidade estrutural, esses locais apresentam baixo potencial para abrigar espécies relevantes da flora e da fauna silvestres e embora eventualmente representem atrativo para a fauna generalista, apresentam pouca relevância do ponto de vista da conservação da flora.

➤ *Solos expostos e vias de acesso*

Aqui são considerados locais submetidos a diversos tipos de interferência antropica que acabaram por descaracterizar profundamente ou suprimir a cobertura vegetal original. Compreendem as estradas não pavimentadas, as áreas de empréstimos, as áreas recém-desmatadas, os ambientes urbanizados (condomínios) e as instalações operacionais administrativas das minerações. Constituem ambientes inexpressivos do ponto de vista da conservação, por serem praticamente desprovidos de cobertura vegetal.

➤ *Eucaliptal*

Dentro da área de estudo, a silvicultura de *Eucalyptus* ocupa pequenas extensões, mais especificamente na região sudoeste da AID, em uma área de 74,16 ha. Os plantios são bastante heterogêneos, com árvores em diversos estágios de maturação, com variações de altura de 2 a 23m. Próximo às drenagens, percebe-se presença de sub-bosque nativo bem desenvolvido; entretanto, em direção às encostas e topos de morro, onde o solo é raso e bem drenado, são encontradas espécies nativas em baixa densidade.

3.3.4. Caracterização da Fauna

O diagnóstico da fauna apresentado no EIA baseou-se em levantamentos realizados para os seguintes grupos: peixes, répteis, anfíbios, aves, mamíferos. As principais informações levantadas estão resumidas no quadro abaixo.



Ictiofauna

Metodologia de amostragem:

- ✧ Duas campanhas de campo: abril e agosto/2010;
- ✧ Dados primários (observação direta e captura com a utilização de peneiras – 30 cm de diâmetro, 2mm de malha - e arrasto com rede de tela mosquiteira - 2m de comprimento por 1,3 de altura e 2mm de malha);
- ✧ Dados secundários (pesquisa em artigos especializados).

Áreas amostradas:

- ✧ quatro pontos amostrais: um ponto no ribeirão Capitão da Mata, um ponto em um pequeno afluente da margem esquerda deste mesmo ribeirão e dois pontos no rio do Peixe.

Resultados obtidos:

- ✧ Total de espécies amostradas: 74 indivíduos, pertencentes a 6 espécies, distribuídas em 5 gêneros e 3 famílias. As espécies inventariadas são típicas de pequenos ambientes de cabeceira;
- ✧ Tais números, apesar de retratarem apenas 6% da ictiofauna inventariada para a bacia do rio das Velhas, representam quase a totalidade das espécies de peixes que habitam o ribeirão Capitão da Mata e o rio do Peixe;
- ✧ Esse baixo número de espécies está relacionado ao pequeno porte dos ambientes amostrados e à especificidade dos micro-ambientes apresentados pelas drenagens;
- ✧ Apenas no ponto localizado no afluente da margem esquerda do ribeirão Capitão da Mata não foram capturados integrantes da ictiofauna. Tal fato foi explicado pelo pequeno porte deste curso d'água, que aparentemente não apresenta condições para suportar qualquer espécie de peixe.
- ✧ Riqueza de espécies relativamente pequena e as respectivas famílias compostas por poucas espécies: 33% Characiformes (2 espécies) e 67 % Siluriformes (4 espécies);
- ✧ A espécie amostrada *Astyanax* sp apresenta status taxonômico deficiente. Essa espécie foi mais abundante, representando 84% dos indivíduos coletados;
- ✧ As espécies capturadas não ultrapassaram os 10 cm de comprimento padrão nem 20g de peso corporal.

Espécies ameaçadas de extinção:

- ✧ Deliberação Normativa Copam 147/2010:
 - *Harttia novalimensise* (Vulnerável) - amostrada na AID e AII;
 - *Neoplecostomus franciscoensis* (Vulnerável) - amostrada na AID e AII.

Atlas da biodiversitas:

- ✧ Área prioritária para conservação de aves – Baixa (ZEE).

Herpetofauna

Metodologia de amostragem:

- ✧ Duas campanhas de campo: março e agosto/2010;
- ✧ Dados primários (busca ativa diurna e noturna, amostragens de estrada e visualizações



ocasionais);

- ✧ Dados secundários (bibliografia científica e informações obtidas no âmbito do EIA do Projeto de Desenvolvimento do Complexo Vargem Grande).

Áreas amostradas:

- ✧ Dois pontos amostrais para a busca ativa diurna (répteis) e quatro para a busca ativa noturna (anfíbios), todos localizados na ADA/AID do empreendimento.

Resultados:

- ✧ Não foram registradas espécies de anfíbios por meio das amostragens de campo. Contudo, os dados secundários indicam a ocorrência potencial de 29 espécies de anfíbios anuros pertencentes a nove famílias na ADA/AID;
- ✧ Não foram registradas espécies de répteis por meio das amostragens de campo. Contudo, os dados secundários indicam a ocorrência potencial de 18 espécies de répteis na ADA/AID, sendo 11 serpentes e sete lagartos.

Atlas da biodiversitas:

- ✧ Área prioritária para conservação de mamíferos – Muito Alta (ZEE).

Avifauna

Metodologia de amostragem:

- ✧ Duas campanhas de campo: abril-maio/2010 e agosto/2010;
- ✧ Dados primários (censo por ponto fixo e observação ocasional);
- ✧ Dados secundários (relatório de circulação interna do acompanhamento da supressão da vegetação e salvamento da fauna silvestre, durante as atividades de desmate na Pilha de Estéril Extrativa).

Áreas amostradas:

- ✧ 18 pontos de amostragem localizados na AII, AID e ADA, os quais foram dispostos, distantes entre si, por pelo menos 200m.

Resultados:

- ✧ 50 espécies foram amostradas no vale do ribeirão Capitão da Mata;
- ✧ 58% foi classificada como dependente de ambientes florestais, 22% como espécies campestres ou independentes do ambiente de mata e 20% como generalistas e usuárias de mata e campos;
- ✧ A espécie mais abundante na AID foi o vite-vite-de-olho-cinza (*Hylophilus amaurocephalus*). Outras espécies abundantes foram o beija-flor-de-orelha-violeta (*Colibri serrirostris*), o tico-tico (*Zonotrichia capensis*) e o fim-fim (*Euphonia chlorotica*);
- ✧ Os resultados indicam a existência de 15 espécies dominantes na AID;
- ✧ No ponto de amostragem localizado na ADA do empreendimento, foram registradas 15 espécies em uma amostra de 15 minutos de observação pontual.

Espécies ameaçadas de extinção:

- ✧ IUCN (2009):
 - *Poospiza cinerea* - Vulnerável;



- ✧ Biodiversitas, 2007:
 - *Spizaetus tyrannus* - Em perigo.

Atlas da biodiversitas:

- ✧ Área prioritária para conservação de herpetofauna – Muito Alta (ZEE).

Mastofauna

Metodologia de amostragem:

- ✧ Dados secundários (RCA e PCA relativo ao processo de Duplicação da TCLD e Ampliação do Pátio de Produtos em Vargem Grande e RCA e PCA relativa à Expansão da Planta de Vargem Grande e estudos realizados no Complexo Vargem Grande em 2010).

Áreas amostradas:

- ✧ AID e All para pequenos mamíferos não voadores.

Resultados:

- ✧ ADA/All: 33 espécies, pertencentes a oito ordens e 19 famílias (quatro espécies de Didelphimorphia, três de Cingulata, uma de Pilosa, três de Primatas, 11 de Carnívoros, duas de Artiodactyla, 08 de Rodentia e uma de Lagomorpha).
- ✧ A ordem Carnívora foi a mais representativa (onze espécies), seguida pelas ordens Rodentia (08 espécies), Didelphimorphia (quatro espécies), Cingulata e Primatas (três espécies cada), Artiodactyla (duas espécies) e as demais compostas por uma espécie cada;
- ✧ Foram registradas espécies de mamíferos de densidades naturalmente baixas, raras e ou ameaçadas de extinção.
- ✧ 87,5% dos mamíferos registrados na ADA/AID é relativamente dependente e/ou dependente das formações florestais aí existentes. Tal fato torna clara a importância dos remanescentes florestais regionalmente.

Espécies ameaçadas de extinção:

- ✧ Deliberação Normativa Copam 147/2010:
 - *Chrysocyon brachyurus* - Vulnerável;
 - *Leopardus pardalis* - Vulnerável;
 - *Leopardus sp.* – Vulnerável/Em perigo;
 - *Lontra longicaudis* - Vulnerável;
 - *Pecari tajacu* - Vulnerável;
 - *Puma concolor* – Vulnerável.

Atlas da biodiversitas:

- ✧ Área prioritária para conservação de mamíferos – Baixa (ZEE).

3.4. Meio Socioeconômico

3.4.1. Contexto regional



Os municípios de Nova Lima e de Rio Acima se inserem na Região I de Planejamento, denominada Central, segundo critério do Governo de Minas Gerais, e integram a Microrregião de Belo Horizonte, bem como fazem parte da denominada Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). A Região de Planejamento Central é considerada como a mais importante do estado em diversos aspectos de avaliação. O desempenho da Região Central é significativo no conjunto das regiões de planejamento do estado e contribui com quase a metade do Produto Interno Bruto (PIB) total do estado, essencialmente com base nos setores industrial e de serviços de seus 164 municípios. As treze microrregiões que compõem a Região Central apresentam variada estrutura econômica, destacando-se a RMBH nos aspectos econômico e da indústria extrativa mineral. Tal microrregião apresenta a maior concentração de população (cerca de cinco milhões de habitantes, segundo dados do Censo Demográfico de 2010) e boa parte da produção industrial do estado de Minas Gerais, com a presença de grandes centros industriais, a exemplo de Contagem e Betim.

A base econômica do município de Nova Lima é constituída, principalmente, pela indústria extrativa mineral, sendo o empreendedor importante representante deste segmento. Todavia, mudanças recentes na dinâmica econômica do município têm resultando na maior relevância do segmento imobiliário cenário municipal. Desde a década de 1970, Nova Lima se apresenta como opção para a expansão imobiliária da região sul de Belo Horizonte e dois eixos de ocupação foram se consolidando ao longo do tempo, sendo um ao longo da rodovia estadual MG 030, que liga Nova Lima a Belo Horizonte, e outro ao longo da rodovia federal BR 040, de Belo Horizonte até o trevo de acesso a Ouro Preto.

Conforme exposto no EIA, inicialmente, foram implantados os chamados condomínios unifamiliares, tipologia de assentamento que surgiu na década de 1950 e se concretizou efetivamente a partir da década de 1970, atendendo a uma demanda da população de rendas média alta a alta, residente em Belo Horizonte, por sítios de recreio a serem utilizados em finais de semana. A partir da década de 1990, observa-se um processo de adensamento urbano da região denominada Seis Pistas, formando uma conurbação com o vetor sul de Belo Horizonte, onde se situam o BH Shopping e o bairro Belvedere, abrigando, além de usos residenciais multifamiliares, usos comerciais e principalmente de serviços coletivos, como escolas de nível superior e hospitais. Esse adensamento se ampliou ainda mais na primeira década do século XXI, com sinais de esgotamento dos estoques de lotes mais atrativos. Nesse período, intensifica-se o surgimento de condomínios como opção de residência permanente, sendo lançados dois grandes empreendimentos que reforçam a opção de Nova Lima para o mercado imobiliário de Belo Horizonte: o Alphaville e o Vale dos Cristais. Juntamente com a região das Seis Pistas, esses empreendimentos consolidaram a vocação para o mercado imobiliário, resultando em mudanças na dinâmica econômica do município, que passa a ter o IPTU como relevante fonte de receita. No entanto, o crescimento da ocupação do solo para fins de parcelamento tem ocorrido sem que haja maior articulação com o sítio da sede urbana, em dinâmica diferente, o que tem implicado na geração de áreas urbanas distintas no território de Nova Lima, mesmo ocorrendo um processo de maior proximidade física entre os condomínios e bairros ao longo da rodovia MG 030 e a sede.

Em Rio Acima, não há atividades econômicas de destaque no contexto regional, sendo sua economia baseada no setor de serviços, com participação predominante da administração pública municipal. Ainda que o município participe da expansão imobiliária baseada em condomínios residenciais unifamiliares, encontra-se num estágio menos consolidado do que o município de Nova Lima. Além de ser um município mais distante da capital do estado, de onde provém a maioria dos moradores desse tipo de empreendimento, as condições de acessibilidade rodoviária à sede municipal são inferiores às de Nova Lima.

3.4.2. Caracterização da AII (Rio Acima)



Com base nas informações do último Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população de Rio Acima obteve crescimento reduzido, porém com aumento significativo da população adulta, em contraste com a população infantil e envelhecida, evidencia o envelhecimento da população municipal. A densidade demográfica municipal é de 39,6 km², significativamente inferior à média da microrregião de Belo Horizonte, porém superior à média de Minas Gerais. A proporção entre população urbana e rural não se alterou, havendo pequeno aumento na população urbana e pequena diminuição na população da zona rural. A população do município de Rio Acima se ocupa principalmente com o setor terciário, responsável por 79,8% das pessoas formalmente empregadas em 2010, sendo 37,2% na Administração Pública, 32,7% com atuação em serviços e 10%, em comércio de mercadorias. O setor secundário empregava 19,5% dos trabalhadores formais e o setor primário 0,7%.

O sistema de abastecimento de água de Rio Acima é gerenciado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (Saae) e atende aproximadamente 100% da população. O município conta com Estação de Tratamento de Água (ETA), sendo a captação de água realizada na Cachoeira do Mingu. O sistema de esgotamento sanitário também é gerenciado pelo SAAE, que atende a 77% dos domicílios, e o município não conta com Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), o qual é lançado diretamente no rio das Velhas. O descarte de esgoto em fossas sépticas estava presente em 5,74% dos domicílios do município. Outra forma de esgotamento, como o uso de fossas rudimentares e o lançamento de esgoto em rio ou lagoa. O serviço de coleta de lixo doméstico é realizado pela administração municipal e atende à mais de 95% dos domicílios.

O sistema de saúde municipal é gerido pela administração municipal e se dedica aos serviços básicos, não atendendo demandas de maior complexidade. Não um hospital municipal e sim uma policlínica que centraliza os atendimentos à saúde da população, apoiadas por duas unidades de Programa de Saúde da Família (PSF) e três ambulâncias. Os principais programas desenvolvidos pela Secretaria Municipal de Saúde são:

- Programa Materno-Infantil;
- Programa de Combate a Diabetes;
- Programa de Combate à Hipertensão;
- Programa de Combate ao Fumo;
- Programa de Desnutrição Infantil;
- Vigilância Sanitária;
- Vigilância Epidemiológica;
- Programa de Saúde Bucal – conta com 10 dentistas e 10 auxiliares. A triagem é realizada pelo coordenador do programa;
- Programas Preventivos nas Áreas de Odontologia e Fisioterapia;
- Programas de Reabilitação;
- Programa de Capacitação de Funcionários.

O ensino público no município de Rio Acima compreende estabelecimentos das redes municipal e estadual, não tendo sido registrada a existência de estabelecimentos federais ou particulares. O atendimento da rede municipal contempla o serviço de creche, pré-escola e ensino fundamental, além de oferecer alfabetização de jovens e adultos. Por sua vez, a rede estadual oferece todos os níveis de ensino mencionados, com exceção de creche.

A área ambiental do município de Rio Acima é representada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente. O município conta com o Codema desde 1997, sendo que o mesmo realiza reuniões com periodicidade mensal. Esse conselho tem caráter consultivo e deliberativo, com representação



paritária entre o poder público municipal e a sociedade civil organizada. Todo o território de Rio Acima se encontra inserido na Apa Sul RMBH.

3.4.3. Caracterização da AID

A AID, neste contexto, é representada pelo município de Nova Lima e pelo bairro Vale do Sol, pelos condomínios residenciais Morro do Chapéu, Quintas do Morro e Lagoa do Miguelão e pelas Vilas A e E, ambos localizados no citado município. O acesso aos condomínios é realizado através da BR 040, em direção ao município de Itabirito. Essas localidades abrangem o eixo de crescimento ao sul de Belo Horizonte, próximo à BR 040, no qual assumem relevância os loteamentos residenciais orientados para o mercado de alta renda. A região passou por grande expansão imobiliária nas últimas décadas e continua sendo alvo de significativos investimentos do setor imobiliário.

Normalmente, os loteamentos tidos como condomínios são dotados de boas condições de infraestrutura urbana, com saneamento básico, sistema de vigilância/segurança e iluminação pública. Em muitos deles, embora não haja acesso à rede geral de esgotos, tem-se esgotamento por fossa séptica. Já bairros como o Jardim Canadá e o Vale do Sol apresenta maior número de domicílios com deficiências no acesso à infraestrutura.

A fim de aferir o nível de percepção ambiental dos moradores dessas localidades, foi feita pesquisa amostral na região, de caráter qualitativo, por meio da aplicação de questionários como objetivo a obtenção de subsídios para implementação de programas ambientais no âmbito do Projeto de Desenvolvimento do Complexo Vargem Grande, em especial, o Programa de Educação Ambiental e o Programa de Comunicação Social.

A coleta de informações foi realizada entre os meses de julho e agosto de 2010, tendo sido contemplado o bairro Vale do Sol e os condomínios Morro do Chapéu e Lagoa do Miguelão. O condomínio Quintas do Morro não possuía residentes à época e as Vilas A e E não foram alvo da mesma pesquisa por se tratarem de localidades bastante específicas, onde todos os chefes de família possuíam vínculo empregatício com a mineradora AngloGold Ashanti, proprietária da área e responsável pela construção e manutenção de toda a infraestrutura urbana utilizada pela população residente de ambas aglomerações.

Município de Nova Lima

Com base nas informações do último Censo do IBGE, a população de Nova Lima obteve elevado crescimento, atingindo 26,05%, com aumento significativo da população envelhecida (129%), em contraste com a população infantil e adulta. A densidade demográfica municipal é de 188,8 km², semelhante à média da mesorregião de Belo Horizonte, porém superior à média de Minas Gerais. A partir do ano 2000, a proporção entre população urbana e rural foi bastante alterada, havendo aumento na população urbana para quase 97% do total de habitante de Nova Lima, provavelmente em função aglomerações de domicílios deixaram de ser consideradas como integrantes de áreas rurais para serem classificadas como áreas urbanas. A população do município de Nova Lima se ocupa principalmente com o setor secundário, responsável por 72,02% das pessoas formalmente empregadas 2010, seguido pelos setores terciários e primários. O setor secundário de Nova Lima é o responsável pela absorção de 27,67% de sua população ocupada. Destacam-se, nesse contexto, as atividades minerárias e a indústria da construção civil (que emprega 12,95%), consideradas grandes pilar do setor secundário municipal.

Conforme informado no EIA, o município de Nova Lima apresenta condições de urbanização bastante satisfatórias, não sendo possível considerar a existência de favelas ou assemelhados, como cortiços, loteamentos clandestinos ou loteamentos irregulares. Foram recenseados 28.166



domicílios no município de Nova Lima em 2010, segundo os dados preliminares do Censo Demográfico do IBGE.

A Secretaria Municipal de Habitação de Nova Lima calcula que cerca de 3.000 famílias necessitem de moradias, mas os projetos esbarram em dois problemas principais: a escassez de áreas disponíveis para a construção e a falta de título de comprovação de posse dos moradores da maioria das unidades habitacionais que necessitam ser substituídas, o que inviabiliza a oferta de garantias financeiras e dificulta a liberação empréstimos.

O sistema de abastecimento de água de Nova Lima é gerenciado pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa) e atende aproximadamente 90% da população urbana e 60% da população rural. O município conta com ETA, Bela Fama. O sistema de esgotamento sanitário é gerenciado pela administração municipal e é insuficiente para atender a toda a população, demandando a construção de novas ETE a se somarem as duas já existentes. O serviço de coleta de lixo doméstico é realizado por empresa terceirizada e atende a mais de 99% dos domicílios urbanos e 93% dos domicílios rurais.

O sistema de saúde municipal é gerido pela administração municipal e se dedica aos serviços básicos, possuindo três hospitais municipais e outras 143 unidades de apoio, entre Centros de Saúde e outros serviços especializados. Conforme informado no EIA, dispõe de uma infraestrutura de serviços na área de saúde compatível com o seu porte e as necessidades básicas de sua população.

O município de Nova Lima conta com uma infraestrutura de ensino que contempla os níveis de educação básica, ensino fundamental, ensino médio, ensino técnico e ensino superior. O ensino público no município de Nova Lima compreende estabelecimentos das redes municipal e estadual, não tendo sido registrada a existência de estabelecimentos federais. O atendimento da rede municipal contempla o serviço de creche, pré-escola e ensino fundamental nos anos iniciais, além de oferecer alfabetização de jovens e adultos. Por sua vez, a rede estadual oferece ensino fundamental nos anos finais e ensino médio. A rede privada, com 30 unidades, oferece de creche ao ensino médio, além de ensino técnico profissionalizante e ensino superior.

A área ambiental do município de Nova Lima é representada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semam), que conta com uma Diretoria de Meio Ambiente. O município conta com o Codema desde 2009, com caráter consultivo e deliberativo. Parte do território de Nova Lima se encontra inserido na Apa Sul RMBH. O município conta ainda com aproximadamente 13 áreas protegidas entre Reservas Particulares de Patrimônio Natural (RPPNs) e Estações Ecológicas.

Bairro Vale do Sol

O bairro Vale do Sol é lindeiro à BR 040, pela margem esquerda e se localiza próximo a elementos ambientais relevantes, os quais são: Serra da Moeda, Serra da Calçada e Estação Ecológica de Fechos. Apresenta um perfil predominantemente residencial, com atividades comerciais e de serviços localizadas principalmente na avenida central, que corta o bairro (Quinta Avenida), e nas ruas laterais, a oeste do bairro, paralelas à BR 040. Devido à sua localização e especificidade ambiental, o bairro, assim como o Jardim Canadá, possui regras de uso e ocupação do solo próprias, sendo tais bairros definidos pelo Plano Diretor de Nova Lima como Áreas de Diretrizes Especiais (ADE). Segundo o plano urbanístico da localidade, o lote deve ter área mínima de 360m² e permite-se o máximo de três pavimentos para as edificações tanto residenciais quanto de comércio, serviços e indústria.



No bairro existem 354 domicílios particulares permanentes e 1.040 pessoas residentes. Dentre os domicílios, 84,2% recebiam água pela rede geral da Copasa, 0,8% possuíam poço ou nascente na propriedade e 15% utilizavam “outra forma” de abastecimento, como poço ou nascente fora da propriedade. A rede de esgoto atende a apenas 2% dos domicílios, enquanto 71,5% utilizavam fossa séptica e 26,5% o lançavam em fossa rudimentar. Os resíduos sólidos são recolhidos pela prefeitura de Nova Lima em todas as casas do bairro.

Conforme informado no EIA, os principais problemas ambientais relatados pelos moradores estavam ligados às deficiências infraestruturais do bairro, que se queixaram das consequências geradas pelo grande volume de poeira, no período seco, e de lama, no período durante as chuvas, que surgia a partir das ruas não pavimentadas. A falta de esgotamento sanitário por rede geral na maioria dos domicílios também foi frequentemente mencionada. Aproximadamente 60% dos entrevistados tinham conhecimento de algum tipo de trabalho de educação ambiental realizado no bairro, de modo que o mais citado foi o do Centro de Referência em Educação e Sustentabilidade do Cerrado (Cresce), cujo responsável era a própria associação dos moradores do Vale do Sol.

Condomínio Morro do Chapéu

O condomínio Morro do Chapéu se situa a aproximadamente 30 km ao sul do centro de Belo Horizonte. Sua portaria cerca de 13 km da rodovia BR-040, com acesso pela estrada para o Morro do Chapéu. Constitui-se do loteamento residencial orientado para o mercado de alta renda mais antigos da região, originado de um sítio particular existente nos anos 1940.

O condomínio possui boas condições de infraestrutura, com destaque para a existência de um campo de golfe. Os terrenos tem área padrão de 2.000 m² e totalizam 195 domicílios e uma população residente fixa de 592 pessoas em 2010. O censo demográfico do IBGE daquele ano indicou 12,3% dos domicílios recebedores de água da rede geral de abastecimento, 14,9% a usuários de poço ou nascente na propriedade e os demais, 72,8%, servidos pela rede de distribuição própria do condomínio. A rede geral de esgoto chega a 9,2% das casas, enquanto as 90,8% utilizam fossa séptica. Todos os domicílios eram servidos pela coleta de lixo da prefeitura de Nova Lima.

Os principais queixumes dos moradores do Morro do Chapéu foram dirigidos basicamente às consequências da exploração de minério de ferro em sua vizinhança. Os problemas ambientais mais frequentemente relatados nas entrevistas foram os ruídos, os tremores e a poeira gerados pela atividade extrativa mineral, condição esta motivada também pela proximidade em que o condomínio se encontra da cava Capitão do Mato. Poucos entrevistados afirmaram ter conhecimento de trabalhos de educação ambiental desenvolvidos na região e os poucos trabalhos mencionados eram considerados superficiais, tendo sido citado folhetos educativos distribuídos pela diretoria do condomínio.

Condomínio Quintas do Morro

Situado ao lado do Condomínio Morro do Chapéu, o Condomínio Quintas do Morro se configura num recente parcelamento de solo com 191 lotes de 2 mil a 10 mil metros quadrados, cujo loteamento é voltado para segmentos de alto poder aquisitivo, possuindo área verde de aproximadamente 1 milhão de metros quadrados. Até a data da pesquisa de reconhecimento do local e estudo de percepção ambiental elaborada no âmbito de Estudo de Impacto Ambiental (2012), ainda não havia ocupantes no condomínio, apesar de algumas casas estarem em construção.

Condomínio Lagoa do Miguelão



Também às margens da BR 040, como o bairro Vale do Sol, e também distante aproximadamente 30 km o centro de Belo Horizonte, como condomínio Morro do Chapéu, o condomínio Lagoa do Miguelão é loteamento localizado à beira da Represa Capitão da Mata, ou Lagoa do Miguelão, que juntamente com Lagoa Grande (dos Ingleses) e da Lagoa das Codornas, integra o complexo de geração hidroelétrica da antiga Mineração Morro Velho, hoje AngloGold Ashanti.

A localidade apresenta boas condições de infraestrutura básica, destacando-se um Posto de Saúde. O Censo do IBGE, realizado em 2010, computou uma população residente de 480 pessoas em 148 domicílios particulares permanentes, todos eles ligados à rede geral de distribuição de água. Todavia, apenas 6,7% utilizavam a rede geral de esgoto. 89,9% das casas utilizavam fossa séptica e as restantes 3,4% lançavam esgoto em fossa rudimentar. A coleta de lixo da prefeitura atendia a todos os domicílios.

Em similitude aos problemas relatados pelos moradores do condomínio Morro do Chapéu, os condôminos do Lagoa do Miguelão também indicaram problemas relacionados à atividade de extração mineral que ocorre em suas cercanias. Além dos ruídos gerados dentro da mina, os buracos das estradas que dão acesso ao condomínio, causados principalmente por caminhões de minério, foram alvo de reclamações. Mais da metade dos entrevistados afirmou conhecer o trabalho de educação ambiental realizado pela diretoria do condomínio, que possui o principal objetivo era incentivar o plantio de mudas e a preservação de pássaros.

Vilas A e E

Na área da bacia do rio do Peixe se destacam duas vilas, Vila A e Vila E, habitadas por empregados e famílias do complexo hidroelétrico do rio do Peixe, de propriedade da mineradora AngloGold Ashanti. A origem delas data o início do século XX, relacionada à necessidade de geração de energia elétrica para Mina de Morro Velho, em Nova Lima, feita por um sistema de usinas hidrelétricas a fio d'água (sem reservatório de acumulação).

A Vila A se situa próxima ao ribeirão Marinhos. Na localidade encontra-se a usina A, a primeira do complexo, atualmente desativada, e a usina G. A vila possui aproximadamente 13 residências, um campo de futebol e uma pequena igreja. Por sua vez, a Vila E se situa próxima à PCH Usina E e é conhecida entre a população como vila Rio de Peixe. A comunidade é composta por cerca de 20 casas e 32 residentes. Em ambas as habitações apresentam padrão construtivo satisfatório, com revestimento em alvenaria e pintura. Na Vila E se encontram os escritórios da mineradora para administração local do complexo hidroelétrico.

O abastecimento de água para essas vilas é feito a partir de nascente localizada nas imediações, sendo a água distribuída, sem tratamento, por meio de caixas d'água. O esgotamento sanitário é feito por meio de fossas sépticas. Está implantada, em ambas, a coleta seletiva de lixo, sendo que o material reciclável é buscado às quartas-feiras por um caminhão proveniente do município de Raposos.

Conforme indicado no EIA, em visita local da equipe responsável pelos estudos, identificou-se que, de forma geral, a população acha o local agradável para morar, destacando a tranquilidade e a presença de natureza como fatores qualitativos. Ainda, os moradores ressaltam positivamente a existência de sistema de transporte, moradia, Internet e saneamento básico, oferecidos gratuitamente pela mineradora. Como aspectos negativos, são mencionados o relativo isolamento da vila e a dependência em relação ao transporte para ida à sede de Nova Lima. Tem ocorrido um processo de esvaziamento das vilas, já que muitas esposas e filhos deixam essas localidades para habitarem em centros urbanos próximos, permanecendo nas localidades apenas os empregados da mineradora.



Ainda, o tráfego intenso de caminhões na via foi ressaltado como fator incomodante. Por fim, foram citados como problemas ambientais: o assoreamento de barragens pela ação de minas, problemas de vibração que levam ao deslocamento de telhas das moradias e um recente rompimento de dique de detenção.

3.4.4. Caracterização da ADA

Foi apresentado pelo empreendedor cópia de Declaração emitida pela Prefeitura Municipal de Nova Lima atestando que o tipo de atividade a ser desenvolvida e o local de instalação do empreendimento estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município. Conforme informado no EIA, a ADA é composta por terras pertencentes ao empreendedor, sem registro de estabelecimentos agropecuários, residências e edificações pertencentes a terceiros.

3.4.5. Patrimônio cultural

Foi apresentado como informação complementar pelo empreendedor cópia do Ofício GAB / IPHAN / MG nº 2410/2012, de 22/10/2012, o qual apresenta a dispensa concedida pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) das pesquisas arqueológicas para a área do "Projeto de Ampliação da Cava da Mina Capitão do Mato e PDE Extrativa Fase 2".

3.5. Análise do Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais (ZEE-MG)

4. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

Para implantação do projeto de expansão da pilha de estéril e ampliação da cava, será necessária a intervenção a implantação de dois drenos de fundo, construídos de forma convencional.

Destaca-se que estas intervenções em recurso hídrico são passíveis de outorga e são classificadas como de grande porte pela Deliberação Normativa CERH 7/2002. Em razão disso, o empreendedor formalizou as outorgas nº 4265/2006 e 4266/2006, que foram analisadas e posteriormente submetidas ao CBH Rio das Velhas e à Câmara Técnica de Instrumentos de Gestão para deliberação. Sendo assim, em 08/08/13, as outorgas foram deferidas com condicionante e validade conforme a licença prévia concomitante com licença de instalação em apreço.

5. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

A supressão de vegetação necessária à instalação do empreendimento perfaz um quantitativo total de 78,6 ha, nas fitofisionomias de Floresta Estacional Semidecidual, no estágio médio de regeneração e campo rupestre ferruginoso, nos estágios inicial e médio de regeneração, conforme quantitativos descritos no quadro abaixo.

Tipologia Vegetal	Cava	PDE	Total
FESD Médio	12,7	15,7	28,4
C. Rupestre Ferruginoso Inicial	30,992	-	30,992
C. Rupestre Ferruginoso Médio	19,208	-	19,208
Total	62,9	15,7	78,6



Estão previstas intervenções em áreas de preservação permanente de declividade e curso d'água, em um quantitativo total de 7,61 ha, com supressão de vegetação nativa.

Nos estudos florísticos realizados foram encontrados representantes de seis espécies listadas como ameaçadas na Instrução Normativa M.M.A. Nº 6, de 23 de setembro de 2008 (Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção), sendo elas *Lychnophora ericoides* (Arnica), *Dalbergia nigra* (Jacarandá-caviuna, Jacaranda-da-bahia), *Melanoxylon braúna* (Braúna), *Ocotea odorifera* (Canela-sassafrás), *Eriocnema fulva* e *Euterpe edulis* (Palmito Jussara). A supressão das mesmas deverá ser compensada através de plantio compensatório e/ou mitigada pelo Programa de Resgate da Flora, conforme condicionantes deste parecer.

Além das espécies supracitadas, identificaram-se na área quatro espécies de Ipês-amarelos (*Handroanthus chrysotrichus*, *Handroanthus ochraceus*, *Handroanthus serratifolius* e *Handroanthus vellosi*) protegidas no âmbito estadual de acordo com a Lei Estadual nº. 9.743/1988, modificada pela Lei Estadual nº. 20.308/2012. A supressão de exemplares destas espécies deverá ser compensada de acordo com o previsto na referida legislação, conforme condicionante deste parecer.

Conforme estudo realizado para a área e análise da equipe técnica, a área requerida para supressão de vegetação não se enquadra em nenhuma das alíneas do Inciso I ou no Inciso II do Artigo 11 da Lei Federal 11.428/2006.

Conforme inventário florestal apresentado, o rendimento lenhoso referente à supressão de vegetação nativa foi estimado em 4580,92 m³. Deverá ser observado o disposto no Artigo 7º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF 1.905/2013, que contem a previsão de que “a madeira das árvores de espécies florestais nativas oriundas de populações naturais consideradas de uso nobre ou protegidas por lei ou ato normativo, e aptas à serraria ou marcenaria, não poderá ser convertida em lenha ou carvão”, conforme condicionante deste parecer.

Foi apresentada a Anuência Prévia IBAMA Nº. 005/2013 para a supressão de vegetação nativa necessária a ampliação da Mina Capitão do Mato, para as tipologias vegetacionais de floresta estacional semidecidual e campo rupestre ferruginoso, em quantitativo total de 78,6 ha, sendo válida por período de 4 anos, a partir de sua data de emissão, observadas as condições discriminadas no Anexo I da mesma e nos demais anexos constantes do processo. A referida anuência encontra-se anexa a este processo administrativo.

6. Reserva Legal

Para a intervenção proposta neste processo de licenciamento para a ampliação da pilha de estéril extrativa será necessária a relocação das Reservas Legais gravadas sob as averbações de nº. 6 e 7 do Número de Ordem 10.052 do Registro de Imóveis de Nova Lima. Estes fragmentos de Reserva Legal estão sendo relocados para a Fazenda Cachoeira, registrada sob a matrícula 9.467 do Registro de Imóveis de Brumadinho, formando um bloco único de vegetação, em continuidade com outros fragmentos de Reserva Legal de outras propriedades da empresa, com o Parque Estadual da Serra do Rola Moça e com a Reserva Legal da propriedade receptora, que também está sendo regularizada neste processo administrativo.

7. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

A análise dos impactos ambientais para ampliação da Mina Capitão do Mato (cava e PDE Extrativa), acrescida da análise das respectivas medidas mitigadoras, foi organizada por tipo de meio (físico, biótico e socioeconômico) e considerou a evolução do empreendimento em quatro fases distintas, as



quais são: planejamento, implantação, operação e desativação. Em cada fase foram identificadas atividades, correspondentes a um aspecto ambiental que implica a geração de um ou mais impactos ambientais. Por sua vez, para cada impacto ambiental incidem respectivas medidas de controle na fonte geradora (aspecto ambiental), acompanhadas por ações mitigadoras ou compensatórias.

7.1. Fase de planejamento

- **Meio Físico**

Alteração da paisagem: a alteração da paisagem se refere à supressão de vegetação em picadas, acessos e praças de sondagem para levantamento topográfico, geotécnico e hidrogeológico, e ao decapeamento para regularização da superfície em praças de sondagem. Como medida mitigadora está previsto no Programa de Recuperação de Área Degradada (PRAD) que tem como objetivo a prevenção de processos erosivos e carreamento de sedimentos e reabilitação das áreas degradadas da paisagem local.

Alteração das propriedades dos solos pela geração de resíduos sólidos: estes resíduos estão associados às tarefas de supressão de vegetação, decapeamento e aos serviços feitos na área de apoio operacional, que compreende serviços de escritório, fornecimento de refeições, banheiros químicos e pequenas manutenções de equipamentos de sondagens. Como medida de controle, os resíduos são gerenciados com as ações previstas no Programa de Gestão de Resíduos Sólidos, que abarca ações de coleta, armazenamento temporário, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos. No que tange aos resíduos provenientes da supressão de vegetação e do decapeamento do solo, o material lenhoso será doado, e o solo orgânico e restos de vegetação será estocado para posteriormente ser utilizado para recuperação das áreas degradadas, conforme proposto no PRAD.

Alteração da estrutura do solo e desenvolvimento de processos erosivos e/ou instabilidade geotécnica: as tarefas de supressão da vegetação em picadas para levantamentos topográficos e geotécnicos, para aberturas de acessos e praças de sondagem e para decapeamentos poderão gerar impactos na alteração de estrutura do solo e desenvolvimento de processos erosivos. Como forma de minimizar este impacto foi proposto o Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento.

Assoreamento dos cursos d' água: devido a execução de algumas tarefas como a remoção da cobertura vegetal e à exposição do solo, este se torna susceptível a erosão e, por conseguinte, pode ocorrer o assoreamento de cursos d' água localizados a jusante da intervenção. Foi proposto Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento.

Alteração da Qualidade do ar: a supressão de vegetação, o decapeamento e o trânsito de veículos e equipamentos em vias não pavimentadas pode implicar na alteração da qualidade do ar. Este impacto pode ser considerado de magnitude desprezível, pois o impacto será gerado em áreas pequenas e locais dispersos.

- **Meio Biótico**

Afugentamento de fauna devido à alteração do nível de pressão sonora: as tarefas de supressão de vegetação, decapeamento, regularização das superfícies nas praças de sondagem, operação de sondagens, trânsito de veículos, caminhões e equipamentos, associada ao aspecto ambiental de geração de ruído têm potencial de gerar o impacto de alteração do nível de pressão sonora. A geração de ruído decorrente dessas tarefas é inerente ao tipo de atividade e de difícil controle, uma vez os equipamentos utilizados não são passíveis de enclausuramento. Visando ao



acompanhamento dos níveis de pressão sonora, prevê-se a manutenção do Programa de Controle de Ruído e Vibração já implantado pelo empreendedor, complementando-o de forma a abranger as áreas afetadas pela implantação deste projeto.

- **Meio Socioeconômico**

Expectativa e ansiedade da população vizinha: embora não identificado no EIA e no RIMA como impacto ambiental, a atividade de planejamento do projeto de ampliação da cava da Mina Capitão do Mato e da PDE Extrativa causa expectativa e ansiedade na população vizinha. Esse impacto de efeito negativo é minimizado através da realização de duas Audiências Públicas nos municípios da ALL, bem como execução de um Programa de Comunicação Social (PCS). Ressalta-se que não houve solicitação de realização de Audiência Pública para este empreendimento em específico.

7.2. Fase de implantação

- **Meio Físico**

Alteração da paisagem: a fase de implantação da ampliação da cava e da PDE Extrativa consiste nas atividades de operação do canteiro de obras, execução das obras supressão de vegetação, alterando a morfologia do relevo e da paisagem. Ação mitigadora consiste na execução do PRAD.

Alteração das propriedades dos solos em função da geração de resíduos sólidos: este impacto ocorrerá devido às tarefas de supressão da vegetação, remoção e estocagem dos solos, terraplanagem e obras civis para implantação de drenos de fundo para ampliação da PDE Extrativa. Com objetivo de mitigar este impacto, os resíduos decorrentes da supressão de vegetação serão dispostos em leiras, conforme proposto no PRAD. Os resíduos sólidos compostos por sucatas metálicas e resíduos de construção civil (plásticos, restos de concreto, madeira, areia, cascalho). Serão também gerados resíduos sólidos provenientes dos banheiros químicos e lodo sanitário. Estes resíduos serão gerenciados por meio de Programa de Gestão de Resíduos Sólidos adotado pela empresa.

Alteração da estrutura do solo e desenvolvimento de processos erosivos e/ou instabilidades geotécnicas: a alteração da morfologia, do relevo e do solo torna este mais susceptível ao desenvolvimento de erosões e/ou instabilidade geotécnica. Podendo também acarretar assoreamento dos cursos d' água e a alteração da qualidade das águas superficiais. O impacto será minimizado através de execuções de ações previstas no PRAD, visando à estocagem de solos removidos e restabelecer a cobertura vegetal das áreas degradadas e as condições físicas do substrato, com objetivo de minimizar o desenvolvimento de erosões e/ou instabilidade geotécnica.

Assoreamento de cursos d' água: os mesmos impactos citados acima são responsáveis pela alteração da estrutura do solo, propiciando processos erosivos que podem resultar no assoreamento nos cursos d' água. Com objetivo de minimizar este impacto foram propostos dispositivos provisórios de drenagem e de contenção de sedimentos que visam promover o escoamento adequado das águas pluviais.

Alteração da qualidade das águas superficiais pelo carreamento de sedimentos: o carreamento de sedimentos tem potencial de alterar as propriedades das águas superficiais. Com objetivo de minimizar o carreamento destes sedimentos serão construídos nas superfícies decapeadas dispositivos de drenagem pluvial provisórios e definitivos conforme previstos no Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento. O programa de monitoramento de qualidade das águas já realizado no complexo minerário terá continuidade.



Intervenção em nascentes e cursos d' água: as atividades de ampliação irão acarretar intervenção em diversas nascentes e cursos d' água perenes ou intermitentes. A ampliação da PDE acarretará intervenção em uma nascente e em um trecho do curso d' água, tributário direto do Ribeirão Capitão da Mata. Como medida de controle será dada continuidade ao monitoramento da qualidade das águas conforme previsto no Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais.

Alteração da qualidade do ar: a alteração da qualidade do ar é decorrente da geração de material particulado e emissão de gases de combustão proveniente do trânsito e operação de máquinas, veículos e caminhões e de material particulado dos serviços de supressão da vegetação e obras civis. Como medida de controle será realizada a aspersão das vias não pavimentadas e das áreas expostas através de caminhão-pipa. Conforme informado nos estudos, o Programa de Controle das Emissões Atmosféricas contempla também outras medidas de gestão operacional, a exemplo da otimização de acessos e frotas.

Alteração do nível de pressão sonora: a alteração do nível de pressão sonora está associado aos ruídos decorrentes das tarefas realizadas na fase de implantação do empreendimento, como o trânsito e operação de veículos, caminhões e equipamentos, supressão de vegetação, execução de obras civis. Muitos destes equipamentos utilizados não são possíveis de enclausuramento. Como medida mitigadora a empresa possui um Programa de controle de Ruído e vibração, que engloba ações de controle da emissão de ruído ambiental que tem como objetivo acompanhar os níveis de pressão sonora.

- **Meio Biótico**

Perda de vegetação de campo rupestre sobre canga: como constatado na fase de diagnóstico, de maneira geral, os Campos Ferruginosos presentes na AID e AII são bastante heterogêneos em relação aos estados de conservação; no entanto, na ADA se encontram em bom estado de conservação, não se observam evidências de queimadas recentes e a vegetação é bastante heterogênea, destacando-se ali capões de mata. Durante os levantamentos para o diagnóstico da vegetação, verificaram-se a ocorrência de espécies raras, endêmicas e/ou ameaçadas de extinção nesta fitofisionomia. Algumas espécies ocorrem também em outras fisionomias, entretanto parte delas é exclusiva dos Campos Ferruginosos. Algumas espécies já foram apontadas como endêmicas ou presumivelmente endêmicas de afloramentos ferruginosos do Quadrilátero Ferrífero, algumas das quais foram encontradas neste estudo. A supressão dos Campos Rupestres Ferruginosos, incluindo os seus subtipos (couraçada, nodular e capões de mata) é considerada um impacto permanente, irreversível, de efeito negativo e com incidência direta. Embora a supressão de campos seja realizada na ADA (ou seja, localmente), o impacto associado é considerado de abrangência regional, devido à restrita ocorrência desta fitofisionomia no Quadrilátero Ferrífero, e de magnitude alta, dada a presença de espécies endêmicas e ao fato de as pressões antrópicas sobre esta fitofisionomia serem intensas ao longo de toda a sua área de ocorrência no Quadrilátero Ferrífero. Como mitigação, propõe-se a execução do Programa de Conservação da Flora, que inclui ações de reabilitação de campos rupestres, ampliando os trabalhos já em desenvolvimento pela Vale.

Perda de vegetação de Floresta Estacional Semidecidual Baixo-Montana em estágio médio de regeneração: os impactos diretos sobre a vegetação de Floresta Estacional Semidecidual Baixo-Montana decorrem da supressão dos remanescentes existentes nas áreas da Cava Capitão do Mato e PDE Extrativa. Essas intervenções promoverão a perda de área desta fisionomia, considerada importante do ponto de vista de conservação da flora e fauna regionais. Trata-se de ambientes que



apresentam altos índices de diversidade biológica e funcionam como importante fonte de dispersão de propágulos para colonização de outras áreas secundárias próximas.

A região de inserção do empreendimento encontra-se entre as duas regiões fitogeográficas mais ameaçadas do país – Cerrado e Mata Atlântica, cujo grau de endemismo é alto. Nos levantamentos realizados para a caracterização das formações florestais, foram encontradas espécies relevantes para a conservação, dentre elas, 6 estão registradas na Lista Oficial da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA 2008). Outras se apresentam deficientes de dados, e uma única é também considerada rara no domínio da Mata Atlântica.

A supressão dessa vegetação representa um impacto negativo, de incidência direta, de ocorrência em curto prazo, permanente e irreversível. A atividade de supressão ocorrerá localmente, dada a pequena extensão que estes fragmentos ocupam e a presença de remanescentes maiores e mais significativos na AII e AID, de forma que este impacto é também considerado de média magnitude. Portanto, há necessidade de adotar as ações de resgate de propágulos, estudos genéticos e de informação científica propostas no Programa de Conservação da Flora, seguidas de estudos e plantio de reintrodução de espécies, de forma a preservar as espécies vegetais nativas.

Perda de vegetação associada a áreas antropizadas (taludes revegetados, instalação operacional administrativa, acessos e solos expostos): De maneira geral as fitofisionomias de origem antrópica possuem baixa riqueza e são compostas por espécies exóticas ou, em sua maioria, pioneiras e de ampla distribuição geográfica ao longo da região. Neste sentido, considera-se este impacto negativo, de incidência direta, irreversível, de magnitude desprezível e abrangência pontual.

Afugentamento de fauna: as atividades a serem desenvolvidas durante a implantação do empreendimento em análise poderão provocar estresse nas comunidades faunísticas, em especial àquelas espécies altamente sensíveis às alterações antrópicas, levando à fuga de espécimes. As que apresentam boa capacidade de dispersão, poderão se deslocar para as áreas mais preservadas da AID e AII, possivelmente sobrecarregando a população destas regiões. Medidas de controle destes impactos deverão ser previstas no Programa de Controle de Ruído e Vibração, bem como no Projeto de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Eventual Resgate de Fauna.

Alteração de habitats para a ictiofauna: para a implantação do projeto de expansão da cava Capitão do Mato ocorrerá a movimentação de solo que poderá causar o carreamento de sedimentos para as drenagens localizadas a jusante das áreas de intervenção. O potencial assoreamento dos cursos d'água pode gerar, secundariamente, efeitos negativos sobre a vida aquática. Dessa forma, o potencial assoreamento dos cursos d'água, com conseqüente alteração da qualidade das águas, é um importante fator a ser considerado durante as obras, pois suas conseqüências são negativas para a ictiofauna local. As medidas mitigadoras deste impacto estarão relacionadas ao eficiente controle de processos erosivos e carreamento de sedimentos para os córregos, que estão associados ao Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento e ao (PRAD).

Perda de indivíduos de espécies relevantes para a conservação da herpetofauna pela supressão de habitats: para a implantação do empreendimento será necessária a supressão da vegetação da ADA. Apesar de pequena a área de Floresta Estacional Semidecidual situada na ADA, esta fisionomia é o habitat potencial de doze espécies de relevância para a conservação da herpetofauna: *Bokermannohyla aff. circumdata*, *Bokermannohyla martinsi*, *Dendropsophus gr. parviceps*, *Ischnocnema izecksohni*, *Hylodes uai*, *Scinax tripui*, *Phasmahyla jandaia*, *Scinax luizotavioi*, *Scinax longilineus*, *Aplastodiscus arildae*, *Thoropa miliaris* e a serpente *Echinanthera melanostigma*. Medidas mitigadoras para este impacto estão relacionadas àquelas apresentadas no Programa de Resgate da Informação Científica da Herpetofauna e no Programa de Conservação das Espécies Ameaçadas e Endêmicas da Herpetofauna.



Alteração do habitat das populações de espécies de anfíbios relevantes para a conservação da herpetofauna: após a supressão da vegetação e início das obras civis haverá o contato da água pluvial com o material exposto (solo) favorecendo o carreamento de sedimentos para as drenagens da AID, o que poderá acarretar o assoreamento desses cursos de água. Apesar da existência de sistemas de controle deste carreamento, parte dos sedimentos poderá atingir os corpos de água causando assoreamento. Tal assoreamento dos corpos de água afeta negativamente a anurofauna, influenciando particularmente o seu estágio de vida larval (girinos). O carreamento de sedimentos modifica a estrutura física dos microambientes aquáticos utilizados pelos girinos, além de alterar a qualidade da água e disponibilidade de alimento das larvas de anfíbios. Os impactos relacionados ao carreamento de sedimentos aos cursos de água serão mais notáveis nos trechos de cursos d'água situados imediatamente a jusante da cava, nas drenagens associadas ao ribeirão Capitão da Mata. Medidas mitigadoras e compensatórias para este impacto estão relacionadas àquelas apresentadas no Programa de Compensação Ambiental e nos Programas de Resgate da Informação Científica da Herpetofauna e de Conservação das Espécies Ameaçadas e Endêmicas da Herpetofauna.

Perda da informação científica associada aos indivíduos da herpetofauna: uma vez que a maioria dos indivíduos de espécies da herpetofauna deve ser morta, direta ou indiretamente, durante e após a supressão da vegetação da ADA, perde-se também a informação científica associada a esses espécimes, ou seja, informações sobre sua ocorrência, ecologia, morfologia e patrimônio genético. As alterações populacionais das espécies que ocorrem na AID geram, em menor escala, a supressão de indivíduos e da informação a eles associada. Como compensação, sugere-se a adoção de ações do Programa de Resgate da Informação Científica da Herpetofauna. Ações de resgate da informação científica são importantes para documentar de forma científica a fauna da área, que em um cenário de implantação do empreendimento, deixará de existir (ADA) ou será em médio-longo prazo descaracterizada (AID/AII).

Perda de indivíduos da avifauna devido à supressão e fragmentação de habitat: a supressão da vegetação presente na ADA acarretará a perda de alguns indivíduos da avifauna, mas não irá causar o desaparecimento destas espécies, uma vez que áreas com vegetação nativa serão mantidas na AID e na AII. O principal impacto sobre a avifauna se dará devido à fragmentação de habitats e à redução de recursos tróficos e estruturais do ambiente natural, fundamentais para a permanência de espécies pouco tolerantes a mudanças no ambiente. Isso ocasiona ainda a redução na abundância da avifauna e a diminuição da viabilidade genética das populações. A nova paisagem gerada pela implantação do empreendimento deverá ser colonizada apenas por algumas espécies de aves com ampla distribuição e poucas exigências ambientais. Sua mitigação está vinculada às ações do Projeto de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Eventual Resgate de Fauna, do Programa de Resgate de Informação Científica da Avifauna e do Programa de Conservação das Espécies Ameaçadas e Endêmicas da Avifauna.

Aumento da pressão antrópica sobre os biótopos: durante as obras, a maior presença humana e máquinas nas áreas poderá gerar riscos de atropelamento e ou caça predatórias de animais silvestres, ocasionando a redução nas populações destas espécies. Seu controle será feito pela manutenção dos serviços de vigilância rural da Vale e pela ampliação do Programa de Educação Ambiental.

Alteração de populações da mastofauna silvestre por perda de habitat: a supressão vegetal na ADA poderá acarretar a perda de alguns indivíduos da mastofauna que apresentarem maior dificuldade de locomoção, mas não irá causar o desaparecimento das espécies inventariadas, uma vez que permanecerão áreas florestadas na AID, além dos trechos mais representativos da AII. Mamíferos de médio e grande porte presentes em trechos florestais da ADA não correrão grandes riscos na



migração para áreas contíguas, porque não apresentam maiores restrições quanto ao deslocamento para áreas próximas. As exceções ficam por conta de espécies arborícolas, com tendências a se abrigarem em tocas, ou até mesmo aquelas que, por algum motivo, tenham dificuldades no deslocamento. Elas possuem potencial de dispersão reduzido através de ambientes sem vegetação arbórea, tendendo a ficarem isolados em copas de árvores. Já as espécies de pequenos mamíferos consideradas pioneiras poderão apresentar populações significativas nessas áreas criadas com a implantação do empreendimento, em função de seus hábitos generalistas e de sua grande área de ocorrência. A mitigação a este impacto está vinculada ao acompanhamento da supressão vegetal e eventual resgate de fauna.

- **Meio Socioeconômico**

Manutenção da oferta de emprego local e regional: a execução do projeto de ampliação da Mina Capitão do Mato (expansão da cava e ampliação da PDE Extrativa) implicará na utilização de trabalhadores 30 trabalhadores por mês, em média, nas obras civis e atividades de escavação e supressão vegetal. O projeto irá ampliar o período de operação do empreendimento num total de 48 meses de vida útil da cava, permitindo, desta forma, a manutenção dos 581 empregos atuais.

Contribuição para a arrecadação municipal: a atividade de mobilização do canteiro de obras e de pessoal demandará, onde ocorrerão as obras, a utilização de serviços de terceiros, gerando base para arrecadação de impostos dos quais se destaca o Imposto sobre serviços de qualquer natureza (ISSQN) para o município de Nova Lima. Serão gerados adicionalmente outros impostos, tais como Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), PIS, Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins) e Contribuição Social, os quais são devidos ao Estado que repassará o valor a cada município conforme a legislação tributária.

Estímulo à atividade econômica: durante a implantação do empreendimento serão comprados insumos, máquinas e equipamentos, bem como serão necessários serviços de apoio, com reflexos na atividade econômica da região.

Incômodos à população vizinha advindos da emissão de material particulado e de aumento do nível de pressão sonora: ocorrerão alterações da qualidade do ar, decorrentes da geração de material particulado e de gases de combustão, e variação no nível de pressão sonora associada à geração de ruídos decorrente do trânsito e operação de veículos e equipamentos, supressão vegetal e execução de obras civis. Conforme avaliação do EIA, a alteração na qualidade do ar possui como medidas de controle propostas a aspersão das vias não pavimentadas e áreas expostas através de caminhão-pipa e a manutenção preventiva e corretiva dos veículos e equipamentos. Já com relação à alteração do nível de pressão sonora, foram verificados baixos níveis de ruído nos programas de monitoramento atualmente efetuados pelo empreendedor nos condomínios Miguelão e Morro do Chapéu, localidades situadas nas proximidades do empreendimento e em uma área onde já ocorrem atividades minerárias semelhantes. Além de ações ambientais de controle, prevenção e monitoramento desenvolvidas especificamente para o meio físico, serão ainda executados o Programa de Comunicação Social, para apresentação do projeto e discussão sobre os impactos e programas ambientais previstos, e o Programa de Educação Ambiental.

Incômodos à população da Vila A, localizada na bacia do Rio do Peixe, devido à alteração da infraestrutura viária: atualmente o acesso para as Vilas A e E ocorre a partir da pista marginal da BR 040, localizada entre o trevo do bairro Vale do Sol e a portaria C do condomínio Lagoa do Miguelão. Desse local, são percorridos aproximadamente 12 km em estrada de terra até o ponto em que se observa, à direita, uma via mais estreita que dá acesso à Vila A, caracterizada por uma descida íngreme e sinuosa onde o tráfego de caminhões é proibido e cuja extensão é de cerca de 02 km. Em



função da expansão da PDE Extrativa, será necessário desviar parte da estrada municipal que liga a BR 040, nas proximidades da antiga fábrica da Skol, à Vila A, uma vez que atualmente essa estrada passa dentro da área onde está projetada a expansão da pilha de estéril. Destaca-se que foi apresentado como informação complementar pelo empreendedor cópia da Certidão de Dispensa nº 81/2013, emitida pela Semam, referente à implantação de trecho com 1,7 km de extensão para desvio da parte da estrada municipal citada.

7.3. Fase de Operação

- **Meio físico**

Alteração da paisagem: com a ampliação da Mina Capitão do Mato e a disposição de estéril na pilha Extrativa haverá alteração da morfologia e do relevo e da paisagem. Como medida mitigadora estão previstas ações do PRAD, responsáveis pela recuperação de áreas de uso temporário, tão logo sejam encerradas suas atividades.

Alteração das propriedades dos solos em função da geração de resíduos sólidos: este impacto decorrerá das tarefas de supressão de vegetação e de operação nas frentes de lavra da mina em expansão Capitão do Mato e de disposição de estéril na pilha extrativa, que se encontra em desenvolvimento. Como medida de controle serão executadas as ações específicas de gestão de resíduos, tais como coleta, disposição temporária, tratamento e disposição final adequados dos mesmos.

Alteração das estruturas do solo e desenvolvimento de processos erosivos e/ou instabilidades geotécnicas: o aumento das superfícies expostas na frente de lavra e na área da PDE Extrativa causado pela supressão de vegetação e decapeamento de solo nas frentes de lavras deixa o solo susceptível ao desenvolvimento de processos erosivos e/ou instabilidades geotécnicas. O aumento na movimentação de veículos e equipamentos acarretará na compactação do solo, contribuindo para a impermeabilização deste. Para minimizar este impacto serão implantados dispositivos de drenagem e de contenção de sedimentos nas estruturas (cava e pilha de estéril). Conforme apresentado nos estudos, os projetos de ampliação da cava e da pilha foram realizados com base em estudos geomecânicos e geotécnicos que dão condições de estabilidade e segurança aos maciços da rocha ou solo.

Assoreamento de curso d' água: o assoreamento de cursos d' água poderá permanecer na fase de operação, devido à exposição tanto das frentes de lavras da mina em expansão quanto na pilha de estéril, que se encontra em desenvolvimento. O que causa estes impactos são a supressão de vegetação, o decapeamento dos solos e a formação de taludes de corte e aterro nas frentes de lavra na cava e na pilha de estéril. Como medida mitigadora será realizada a recuperação e revegetação das áreas expostas de acordo com o que foi proposto no PRAD.

Alteração da qualidade das águas pelo carreamento de sedimentos: este impacto é causado pela supressão de vegetação, picadas e vias de acesso realizados para ampliação da cava e expansão da PDE Extrativa, bem como as demais estruturas propostas na implantação do projeto de ampliação da mina Capitão do Mato, causando carreamento de sedimentos das áreas expostas e o aporte de sólidos, a partir do contato com as águas pluviais, para as drenagens locais situadas a jusante dessas estruturas. Para acompanhamento deste impacto será realizado monitoramento permanente da qualidade das águas superficiais.

Alteração na disponibilidade de recursos hídricos pela manutenção do rebaixamento do nível d'água subterrânea: o impacto de alteração na disponibilidade de recursos hídricos, nascentes e cursos d'



água se deve ao rebaixamento do NA subterrâneo que já ocorre desde 2000, com a exploração do aquífero itabirítico (Formação Cauê). Como medida de controle, segundo informado nos estudos, a empresa faz o monitoramento dos recursos hídricos superficiais e subterrâneo em todas as minas que compõe o Complexo Vargem Grande, incluindo a Mina Capitão do Mato. Como medida mitigadora será mantida a adequada restituição de água aos cursos d' água afetados em sua disponibilidade hídrica pela operação de rebaixamento do NA subterrâneo na Mina Capitão do Mato, a partir do excedente de água explotado na mesma.

Intervenção em nascentes e cursos d' água pela ampliação da cava Capitão do Mato: o impacto de intervenção em nascentes e cursos de água está relacionado com a expansão das novas frentes de lavra na Mina capitão do mato intervindo em nascentes e trechos tributários do ribeirão capitão da Mata. Como medida mitigadora conforme informado no EIA é realizado a restituição de vazão aos corpos hídricos afetados pela ampliação da mina através de lançamento de água proveniente do rebaixamento do NA subterrâneo, nos talvegues a jusante desta cava, previsto no programa de Restituição de Água aos cursos d' água afetados.

Alteração da qualidade do ar: as tarefas de supressão de vegetação, decapeamento, detonação e desmonte nas frentes de lavra, trânsito de caminhões e operação de equipamentos e disposição de estéril são responsáveis pela emissão de material particulado e gases de combustão que poderão causar alteração da qualidade do ar. Quanto ao trânsito de caminhões e veículos em vias não pavimentadas, será realizado a umectação por meio de caminhões pipa e sistema fixo de aspersão. Quanto à emissão de gases de combustão está previsto uma medida de controle através da manutenção preventiva e corretiva dos veículos e equipamentos. São realizados também o teste "fumaça preta", por meio de inspeção realizada com auxílio de filtros específicos, e comparação com padrões definidos na escala "Ringelman", que também está previsto no programa de controle das emissões atmosféricas.

Alteração do nível de pressão sonora: com a operação do empreendimento as fontes emissoras de ruído ambiental são constituídos pela supressão de vegetação, decapeamento do solo e das frentes de lavra, operação de veículos, caminhões e equipamentos, detonação de explosivos para desmonte de rochas nas frentes de lavra e disposição de estéril na pilha. Como medida proposta, farão o acompanhamento de controle do nível de pressão sonora, dando continuidade ao atual programa de monitoramento e às medidas de controle mantidas pela Vale, sendo estes controles também complementados de acordo com o Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração.

Alteração da vibração pelas detonações nas frentes de lavra: as detonações que ocorrem durante a operação das frentes de lavra ocorrerão alteração nos níveis de vibração na AID, podendo ocasionar impacto indireto de incômodo às populações residentes no entorno. Como medida mitigadora foi proposta a execução do programa de Monitoramento de Ruído e Vibração, bem como ajuste do Plano de Fogo tendo em vista a proximidade com áreas residenciais.

- **Meio biótico**

Alteração de habitats e populações da ictiofauna: durante a operação do empreendimento poderá ocorrer o carreamento de sólidos para as drenagens nos trechos imediatamente a jusante destas obras (especialmente no ribeirão Capitão da Mata e rio do Peixe), o que implicaria o assoreamento dos corpos d'água. O carreamento de sólidos e o conseqüente assoreamento dos cursos d'água modificam a estrutura física dos microambientes específicos para a ictiofauna e podem, assim, extinguir sítios reprodutivos, de refúgio e de forrageamento, alterando a dinâmica populacional das espécies que habitam o ambiente aquático. Medidas mitigadoras para esse impacto estão



relacionadas à adoção de procedimentos especiais de controle de assoreamento, conforme estabelecido no Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento.

Alteração do habitat das populações de espécies de anfíbios relevantes para a conservação da herpetofauna: durante a operação do empreendimento, permanece a possibilidade de impacto relacionado ao assoreamento de cursos de água, o que poderá afetar negativamente a anurofauna, influenciando particularmente o seu estágio de vida larval (girinos). Este impacto tende a ser minimizado pelas ações propostas no Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento. Os impactos relacionados ao carreamento de sedimentos aos cursos de água poderão ser mais notáveis nos trechos de cursos d'água situados imediatamente a jusante da cava, nas drenagens associadas ao ribeirão Capitão da Mata. Medidas mitigadoras e compensatórias para este impacto estão relacionadas àquelas apresentadas na Compensação Ambiental, no Programa de Resgate da Informação Científica da Herpetofauna e no Programa de Conservação das Espécies Ameaçadas e Endêmicas da Herpetofauna.

Afugentamento de fauna: para a fauna, em especial aquelas espécies menos adaptadas a locais antropicamente alterados, os ruídos gerados pelas diversas atividades da operação do empreendimento (atividades de mineração, circulação de pessoas, veículos e máquinas) poderá provocar stress nas comunidades faunísticas, levando à fuga de espécimes. Aquelas que apresentam boa capacidade de dispersão, contudo, poderão se deslocar para as áreas mais preservadas da AID e AII. Medidas de controle destes impactos deverão ser previstas no Programa de Controle de Ruído e Vibração, bem como no Projeto de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Eventual Resgate de Fauna.

Aumento da pressão antrópica sobre os biótopos: durante a fase de operação, a presença humana e de máquinas nas áreas poderá gerar riscos de atropelamento e ou caça predatórias de animais silvestres, ocasionando a redução nas populações destas espécies. Seu controle será feito pela manutenção dos serviços de vigilância rural da Vale e pela ampliação do Programa de Educação Ambiental.

Alteração de populações da mastofauna silvestre por perda de habitat: a supressão vegetal na ADA poderá acarretar a perda de alguns indivíduos da mastofauna que apresentarem maior dificuldade de locomoção, mas não irá causar o desaparecimento das espécies inventariadas, uma vez que permanecerão áreas florestadas na AID, além dos trechos mais representativos da AII. Mamíferos de médio e grande porte presentes em trechos florestais da ADA não correrão grandes riscos na migração para áreas contíguas, porque não apresentam maiores restrições quanto ao deslocamento para áreas próximas. As exceções ficam por conta de espécies arborícolas, com tendências a se abrigarem em tocas, ou até mesmo aquelas que, por algum motivo, tenham dificuldades no deslocamento. Elas possuem potencial de dispersão reduzido através de ambientes sem vegetação arbórea, tendendo a ficarem isolados em copas de árvores. Já as espécies de pequenos mamíferos consideradas pioneiras poderão apresentar populações significativas nessas áreas criadas com a implantação do empreendimento, em função de seus hábitos generalistas e de sua grande área de ocorrência. A mitigação a este impacto está vinculada ao acompanhamento da supressão vegetal e eventual resgate de fauna.

- **Meio socioeconômico**

Manutenção da oferta de emprego local e regional: na operação do empreendimento serão utilizados trabalhadores atualmente envolvidos nas operações da mina Capitão do Mato, não sendo necessárias novas contratações. Por representar melhoria nas atividades de sequenciamento da lavra, o empreendimento em apreciação viabiliza a manutenção do retorno econômico resultante



das atividades de exploração na mina, contribuindo para a manutenção do nível de emprego local. Este impacto pode ser considerado positivo, de longo prazo, já que o empreendimento estará em operação durante 04 anos e de baixa magnitude, tendo em vista que não serão feitas novas contratações.

Contribuição para a arrecadação municipal: a operação do empreendimento em análise permitirá a continuidade da produção de minério de ferro, possibilitando a sua comercialização mineral e gerando impactos positivos a médio prazo sobre a receita tributária e de contribuições. Destaca-se a arrecadação da CFEM pelo município de Nova Lima, cujo fator gerador é a saída por venda do produto mineral das áreas da jazida. A maior parte do recolhimento (65%) dessa compensação se destina diretamente a Fazenda Municipal. A expedição dos produtos finais do Complexo Vargem Grande é feita pelo Terminal Ferroviário de Andaimés (TFA), localizado em Rio Acima. Dessa forma, a ampliação da Mina Capitão do Mato permitirá a esse município a manutenção da receita inerente às atividades de transporte e circulação de mercadorias, com destaque para o ICMS. Como as atividades de operação do empreendimento envolvem a utilização de serviços de apoio e a compra de mercadorias, o empreendimento ensejará ainda geração de base para a arrecadação, especialmente nas áreas de influência do empreendimento. Tal impacto foi avaliado no EIA como de média magnitude por contribuir para a manutenção, a médio prazo, de uma fonte relevante de receitas municipais, as quais têm influência na dinâmica socioeconômica municipal.

Aumento da atividade econômica: a operação do empreendimento implicará na necessidade de serviços de apoio com reflexos diretos e indiretos na atividade econômica da região. Tal impacto foi avaliado no EIA como de baixa magnitude, pois não será capaz de levar a alterações significativas na dinâmica de consumo e investimentos de Nova Lima e Rio Acima. Devido ao período de operação do empreendimento, ele é classificado como de médio prazo e sua abrangência é local, sendo permanente na fase considerada.

Incômodos à população vizinha advindos da emissão de material particulado e de aumento do nível de vibração e ruído: na fase de operação, a sequência de decapeamento, detonação e desmonte nas frentes de lavra, bem como a movimentação de máquinas e veículos provocarão geração de poeira fugitiva (material particulado suspenso no ar) e gases de combustão. Em relação ao aumento do nível de pressão sonora relacionado às atividades de operação do empreendimento, o EIA afiança a não ocorrência de incremento significativo nos níveis de ruído na área de entorno, além daqueles já existentes na região do Complexo de Vargem Grande. Também haverá variação nos níveis de vibração em consequência de detonações que ocorrerão durante a operação das frentes de lavra, entendido, juntamente com os demais, como de baixa magnitude sobre o meio físico, pois, não acarretará acréscimo significativo do nível de vibração. Diante do exposto, afiança o EIA que, embora a alteração da qualidade de ar, do nível de pressão sonora e de vibração possa levar a algum incômodo adicional para a população do entorno, em especial para os moradores do condomínio Morro do Chapéu, tal incômodo não deverá ser relevante, sendo avaliado como indireto de baixa magnitude, de longo prazo, de abrangência local e permanente na fase considerada. Além das medidas de controle específicas para os impactos no meio físico, serão executados ainda o Programa de Comunicação Social e o Programa de Educação Ambiental.

7.4. Fase de desativação

- **Meio físico**

Alteração das propriedades dos solos pela geração de resíduos sólidos: o impacto de alteração das propriedades do solo decorrente da geração de resíduos sólidos durante a fase de desativação do projeto demanda a manutenção das ações de coleta seletiva, acondicionamento, disposição temporária, tratamento e disposição final adequados dos resíduos sólidos gerados. Por sua vez, a



geração de resíduos sólidos perigosos (oleosos e/ou contaminados com óleo) durante as atividades de desativação e desmontagem de equipamentos e estruturas presentes nas instalações industriais, nas instalações de apoio (oficina de manutenção de veículos e equipamentos) e de controle ambiental demandará a manutenção dos sistemas separadores de água e óleo, depósitos de resíduos. Esses materiais permanecerão dispostos em áreas do complexo minerário até que seja dada destinação adequada aos mesmos, acarretando o impacto potencial de alteração das propriedades do solo decorrente da disposição em áreas de solos expostos.

Alteração das propriedades do solo e instalação de processos erosivos e instabilidades geotécnicas: este impacto está relacionando a execução das tarefas de demolição e desativação das instalações industriais, áreas de apoio operacional, estradas de acesso e de paralisação das atividades de lavra na mina Capitão do Mato, que promoverão a exposição dos solos à ação das águas pluviais acarretando a instalação de processos erosivos e movimentos de massa (rupturas e deslizamentos). Indiretamente, este impacto poderá gerar o assoreamento de cursos d' água e alteração da qualidade das águas superficiais. As atividades de desativação e demolição das estruturas das minas serão realizadas através de ações de recuperação e revegetação das áreas degradadas. Tão logo as áreas estejam disponíveis para as intervenções necessárias à recuperação, tais atividades serão imediatamente executadas, de maneira a reduzir ao mínimo o período de exposição das áreas aos agentes erosivos. As medidas mitigadoras estão previstas, portanto, no PRAD.

Assoreamento da área das cavas pelo carreamento de sedimentos: na fase de desativação do projeto, a tarefa de reconformação dos taludes (se necessária para estabilização de bancadas da cava desativada na Mina Capitão do Mato) irá gerar superfícies expostas diretamente às intempéries, implicando no carreamento de sedimentos pelo escoamento pluvial, e, conseqüentemente, no impacto de assoreamento de áreas no interior das cavas. As ações para minimizar estes impactos constam no PRAD.

Alteração da qualidade das águas superficiais pelo carreamento de sedimentos: com a demolição das instalações prediais e industriais, paralisação das atividades de lavra na Mina Capitão do Mato, reconformação dos taludes e execução de obras de drenagem na cava e na PDE Extrativa desativada, o impacto supracitado pode implicar na alteração da qualidade das águas superficiais. Como monitoramento a empresa adota o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais com objetivo de verificar a eficiência das ações adotadas.

Alteração da qualidade das águas subterrâneas pela geração de resíduos sólidos perigosos: este impacto é devido a alteração das propriedades do solo, relacionados à geração de resíduos sólidos perigosos (oleosos e/ou contaminados com óleo), durante as atividades de desativação e desmontagem de equipamentos e estruturas presentes nas instalações industriais, nas áreas de apoio e de controle ambiental (ressalta-se a manutenção dos sistemas separadores de água e óleo e dos depósitos de resíduos). Como medida mitigadora deverá ser executada a gestão adequada dos resíduos através das ações previstas no Programa de Gestão de Resíduos Sólidos, tais como coleta, disposição temporária em áreas impermeabilizadas, o tratamento e a disposição final.

Alteração da disponibilidade hídrica pelo consumo de água: na desativação do projeto, a alteração da disponibilidade de recursos hídricos resultará do consumo de água necessário à execução de aspersão de vias locais e das ações do PRAD. A avaliação de alteração na disponibilidade hídrica subterrânea será verificada através da continuidade do Programa de Monitoramento Quantitativo dos Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos.

Alteração da disponibilidade de recursos hídricos superficiais pela desativação da operação de bombeamento dos poços: após a paralisação dos poços de bombeamento na mina, ocorrerá



escassez de água disponibilizada para restituição de água aos cursos d'água afetados pelo rebaixamento. Como medida mitigadora se propõe a manutenção da atividade de alguns poços de bombeamento, prevista no programa de restituição de água aos cursos d'água afetados pelo projeto, até que se verifique a retomada das condições hídricas anteriores ao empreendimento e que as descargas naturais das drenagens afetadas estejam regularizadas, o que será avaliado com a continuidade do Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos.

Incremento da disponibilidade hídrica subterrânea pela desativação da operação de bombeamento de poços: com a paralisação da operação de bombeamento, durante a fase de desativação do projeto, o NA subterrâneo irá retornar lentamente à sua cota inicial, através da paralisação dos poços, do desaguamento de água subterrânea circulante no maciço escavado e da infiltração de águas superficiais na cava que com superfícies expostas menos coesas, poderá auxiliar no processo de infiltração. Em longo prazo, haverá um aumento na disponibilidade hídrica subterrânea e conseqüentemente aparecimento de surgências d' água.

Alteração da qualidade do ar: a execução dos serviços de demolição de instalações prediais, desativação de vias de acesso internas, manutenção de estradas locais, operação de máquinas e equipamentos para reconformação de taludes nas áreas da cava e da pilha, bem como a movimentação de veículos durante a execução dos programas de monitoramento podem alterar a qualidade ambiental do ar.

Alteração dos níveis de pressão sonora: decorrerá da desmontagem e demolição de instalações prediais e industriais, operação de máquinas e equipamentos para a reconformação de taludes na cava e pilha, operação de veículos e caminhões nos serviços de recuperação de área degradada e trânsito de veículos e caminhões para transporte de materiais. Conforme informado nos estudos, o ruído gerado é inerente a atividade e de difícil controle, não sendo possível o enclausuramento.

- **Meio biótico**

Nesta etapa não foram considerados impactos sobre o Meio Biótico.

- **Meio socioeconômico**

Nesta etapa não foram considerados impactos sobre o Meio Socioeconômico.

8. Programas e/ou Projetos

O Plano de Controle Ambiental (PCA) do empreendimento compreende o conjunto de ações mitigadoras ou compensatórias, as quais são:

- Programa de Monitoramento de Qualidade do Ar;
- Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração;
- Programa de Monitoramento e Inspeção Geotécnica da Pilha de Estéril Extrativa;
- Programa de Monitoramento Geotécnico dos Taludes da Cava da Mina Capitão do Mato;
- Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais;
- Programa de monitoramento quantitativo dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos;
- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos;
- Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento;
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);



- Programa de Controle de Emissões Atmosféricas;
- Programa de Controle de Ruído e Vibração;
- Programa de Acompanhamento das Atividades de Supressão Vegetal e Eventual Resgate de Fauna;
- Programa de Conservação da Flora;
- Projeto de Educação Patrimonial e Monitoramento Arqueológico;
- Programa de Compensação Ambiental;
- Plano Ambiental de Desativação.

9. Compensações

As compensações a seguir listadas serão alvo de condicionante neste PU. Ressalta-se que a Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012, deverá ser observada na formalização destas compensações.

Compensação Ambiental pela lei do SNUC

A implantação e a operação da ampliação da Mina Capitão do Mato acarretará aumento de susceptibilidade do solo à erosão, alteração da paisagem, alteração do relevo, emissão de sons e ruídos residuais pontuais e possíveis alterações da qualidade físico-química da água e do solo. Deste modo, a equipe técnica da Supram CM considera o empreendimento passível da incidência da Compensação Ambiental, nos termos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 e do Decreto nº 45.175, de 17 de setembro de 2009, parcialmente alterado pelo Decreto nº 45.629/11.

Compensação por Intervenção em Áreas de Preservação Permanente

Conforme a Resolução CONAMA nº 369/2006 em seu Art. 5º, empreendimentos que impliquem na intervenção/supressão em APP deverão adotar medidas de caráter compensatório que inclua a efetiva recuperação ou recomposição destas, nos termos do parágrafo 2º.

O empreendimento prevê a intervenção/supressão em 7,61 ha de áreas de preservação permanente, sendo recomendada, assim, a cobrança da compensação prevista na Resolução CONAMA 369/2006.

Compensação Florestal/Minerária

O empreendimento prevê a intervenção/supressão em 78,6 ha de vegetação nativa, nas fitofisionomias de floresta estacional semidecidual e campo rupestre ferruginoso, sendo recomendada, assim, a cobrança da compensação prevista na Lei Estadual 14.309/2002.

Art. 36 - O licenciamento de empreendimentos minerários causadores de significativos impactos ambientais, como supressão de vegetação nativa, deslocamento de populações, utilização de áreas de preservação permanente, cavidades subterrâneas e outros, fica condicionado à adoção, pelo empreendedor de estabelecimento de medida compensatória que inclua a criação, implantação ou manutenção de unidades de conservação de proteção integral.

Compensação por Supressão de Vegetação do Bioma Mata Atlântica

A área objeto da intervenção localiza-se dentro dos limites do bioma Mata Atlântica, de acordo com o mapa do IBGE, a que se refere a Lei Federal 11.428/06 e o Decreto Federal 6.660/08.



Deste modo, sugere-se a aplicação do estabelecido no Art. 32, da Lei n° 11.428/2006:

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

II – adoção de medida compensatória que inclua a recuperação de área equivalente à área do empreendimento, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000”.

Foi firmado Termo de Compromisso entre IBAMA e o empreendedor, datado de 13/03/2013, contemplando a compensação de supressão de vegetação nativa do bioma mata atlântica, a que se refere a Lei Federal 11.428/2006 e Decreto Federal 6.660/2008, com área de 81,02 ha. O termo encontra-se anexo a este processo administrativo.

Compensação por Supressão de Exemplares Arbóreos Protegidos por Lei e Ameaçados de Extinção

Considerando os termos da Lei Estadual n° 9.743/88, modificada pela Lei Estadual 20.308/2012, a empresa deverá apresentar proposta de compensação para os exemplares de Ipê-amarelo (*Handroanthus chrysotrichus*, *Handroanthus ochraceus*, *Handroanthus serratifolius* e *Handroanthus vellosi*) suprimidos para a implantação do empreendimento, na forma prevista na referida legislação.

De acordo com os estudos apresentados, foram encontradas as espécies arbóreas *Dalbergia nigra* (Jacarandá-caviuna, Jacaranda-da-bahia), *Melanoxylon braúna* (Braúna), *Ocotea odorifera* (Canela-sassafrás), e *Euterpe edulis* (Palmito Jussara) na área do empreendimento, todas classificadas como ameaçadas de extinção pela Instrução Normativa M.M.A. N° 6 de 23 de setembro de 2008 (Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção), sendo recomendado, assim, o plantio compensatório, na proporção de 25 para 1, dos exemplares ameaçados suprimidos, conforme condicionante deste parecer único.

10. Controle Processual

Trata-se de requerimento de Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação para ampliação da Mina Capitão do Mato, englobando expansão espacial da cava Capitão do Mato e ampliação da pilha de disposição de estéril (PDE) Extrativa, localizada no município de Nona Lima, cuja classificação conforme DN 74/04 é classe 6.

O processo em pauta foi orientado para a fase de LP e LI concomitantes, acatando a previsão legal fixada na DN 137/2009 para os empreendimentos de classes 5 e 6 em fase de ampliação.

O processo encontra-se formalizado e instruído com a documentação listada no FOB, constando dentre outros a declaração emitida pela Prefeitura Municipal de Nova Lima, de que o tipo de atividade desenvolvida e o local de instalação do empreendimento estão em conformidade com as Leis e Regulamentos Administrativos dos Municípios.

Os custos de análise do licenciamento foram devidamente quitados, bem como os emolumentos, conforme consulta ao site do SIAM.

A certidão negativa de débito ambiental foi expedida pela Diretoria Operacional da SUPRAM CM dando conta da inexistência de débitos ambientais até aquela data, fls.1852.



Os estudos apresentados estão acompanhados das ARTs dos responsáveis anotado junto aos respectivos órgãos de classe dos profissionais, fls. 320/322, 550/558, 781/784 e 1566/1592.

Em atendimento ao Princípio da Publicidade e ao previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 13/95 foi publicada em jornal de grande circulação o requerimento das Licenças Prévia e de Instalação, informando que o RIMA encontrava-se à disposição para consulta no órgão ambiental, inclusive para possíveis solicitações de realização de Audiência Pública. Pelo órgão ambiental foi publicado no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais. Salienta-se, que não houve requerimento de audiência pública referente a este empreendimento.

O empreendimento encontra-se regular junto ao DNPM, conforme consulta ao Cadastro Mineiro, site do DNPM.

Trata-se de empreendimento classe 6 (seis), a análise técnica conclui pela concessão das licenças prévia e de instalação, com validade de 4 (quatro) anos, condicionado às determinações constantes nos anexos deste Parecer Único. Deste modo, não havendo óbice, recomendamos o deferimento nos termos do parecer técnico.

11. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Central Metropolitana sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia e de Instalação – LP+LI, para o empreendimento Ampliação da Mina Capitão do Mato, da empresa Minerações Brasileiras Reunidas S.A., para as atividades de lavra de minério de ferro, realizada a céu aberto, e disposição de estéril em forma de pilha, no município de Nova Lima, MG, pelo prazo de 04 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

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

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

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

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

12. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da Ampliação da Mina Capitão do Mato.



Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da Ampliação da Mina Capitão do Mato.

Anexo III. Autorização para Intervenção Ambiental.

Anexo IV. Relatório Fotográfico da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da Ampliação da Mina Capitão do Mato.





ANEXO I

Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da Ampliação da Mina Capitão do Mato.

Empreendedor: Minerações Brasileiras Reunidas S.A. Empreendimento: Ampliação da Mina Capitão do Mato. CNPJ: 33.417.445/0110-84. Município: Nova Lima. Atividade: “Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco – minério de ferro” e “Pilha de rejeito / estéril”. Código DN 74/04: A-02-03-8 e A-05-04-5. Processo: 00237/1994/081/2006. Validade: 04 anos.		
Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
1.	Adensar a malha de monitoramento através da inclusão de 01 ponto para monitoramento da Qualidade do Ar e de 01 ponto para monitoramento do Ruído Ambiental em cada comunidade inserida na AID, conforme informando no EIA, sendo a localização e dia de coleta amostral definidos pelo empreendedor em reunião com os habitantes de cada condomínio, devendo ser informado à Supram CM, no prazo máximo de 120 dias, a localização e período de coleta dos pontos definidos juntamente com cópia da(s) ata(s) de reunião(ões). A frequência do monitoramento deve ser mensal com entrega semestral à Supram CM de relatórios compilando os resultados juntamente ao relatório dos monitoramentos do Anexo II deste Parecer Único.	120 dias após publicação da decisão da URC.
2.	Apresentar relatórios técnico-fotográficos (incluindo lista de presença e atas) semestrais das atividades de Educação Ambiental desenvolvidas junto às comunidades da AID.	Durante a vigência de Licença de Instalação.
3.	Apresentar relatórios semestrais sintetizando o desempenho do Programa de Comunicação Social, informando ações proativas do empreendedor e identificando o(s) autor(es) e a data de contato(s) feitos por integrantes das comunidades da AID, a(s) respectiva(s) demanda(s) comunicada(s) e a(s) ação(ões) executadas(s) pelo empreendedor em resposta direta à(s) comunicação(ões) com seus prazos ou datas de realização.	Durante a vigência de Licença de Instalação.
4.	Dar sequência ao programa de monitoramento ambiental da qualidade do ar. A frequência do monitoramento deve ser mensal com entrega semestral de relatórios compilando os resultados à Supram CM.	Durante a vigência da licença
5.	Dar sequência ao programa de monitoramento ambiental do Ruído Ambiental. A frequência do monitoramento deve ser mensal com entrega semestral de relatórios compilando os dados à Supram CM.	Durante a vigência da licença.



6.	Dar sequência no monitoramento de Monitoramento de qualidade de água apresentado nos estudos. A frequência do monitoramento deve ser mensal com entrega semestral de relatórios compilando os resultados à Supram CM.	Semestral
7.	Apresentar relatórios técnicos fotográficos anuais referentes ao gerenciamento ambiental do empreendimento, comprovando a execução das ações de controle ambiental estabelecidas nos estudos.	Durante a vigência da licença.
8.	Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação ambiental, de acordo com a Lei nº 9.985/00 e Decreto Estadual nº 45.175/09. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo.	60 dias a partir da publicação da concessão desta Licença.
9.	Efetuar a demarcação em campo e a sinalização dos raios de proteção de todas as cavidades naturais subterrâneas presentes na ADA do empreendimento ou em seu entorno de 250 metros.	30 dias.
10.	Implantar o empreendimento obedecendo à restrição espacial da ADA em relação aos raios de proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes na faixa de entorno de 250 metros.	Durante o prazo de validade da licença.
11.	Apresentar as análises de relevância de todas as cavidades naturais subterrâneas existentes na área de entorno imediato do empreendimento (faixa de 250 metros no entorno da ADA), conforme estabelecido na Instrução Normativa MMA nº02, de 20 de agosto de 2009.	360 dias.
12.	Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação prevista na Lei Estadual Nº 14.309/2002 e Decreto Estadual 43.710/2004.	Até 60 (sessenta) dias após publicação da decisão da URC.
13.	Apresentar à SUPRAM CM proposta de compensação para os exemplares de Ipê-Amarelo suprimidos para a implantação do empreendimento, na forma prevista na Lei Estadual 9.743/88, modificada pela Lei Estadual 20.308 de 27 de julho de 2012.	Até 60 (sessenta) dias após publicação da decisão da URC.
14.	Apresentar à SUPRAM CM Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF), contemplando proposta de plantio compensatório dos exemplares arbóreos da flora ameaçados de extinção suprimidos para a implantação do empreendimento, a ser aprovado pela SUPRAM CM, e com implementação no período chuvoso subsequente.	Até 60 (sessenta) dias após publicação da decisão da URC.
15.	Apresentar à SUPRAM CM relatório técnico-fotográfico, com periodicidade anual, do plantio compensatório dos exemplares arbóreos da flora ameaçados de extinção, suprimidos para a implantação do empreendimento, com duração de 5 anos.	Durante 5 anos a contar do início da implantação do projeto.



16.	Apresentar protocolos de entrada nos Cartórios de Registro de Imóveis das respectivas comarcas dos Termos de Responsabilidade de Averbação e Preservação de Reserva Legal referentes às propriedades cujas reservas legais estão sendo averbadas e relocadas.	Até 10 (dez) dias após publicação da decisão da URC.
17.	Apresentar Termos de Responsabilidade de Averbação e Preservação de Reserva Legal referentes às propriedades cujas Reservas Legais estão sendo averbadas e relocadas, averbados nos Cartórios de Registro de Imóveis das respectivas comarcas.	Até 30 (trinta) dias a partir da averbação pelos cartórios.
18.	As intervenções necessárias à ampliação da <u>Pilha de Disposição de Estéril Extrativa</u> não poderão ocorrer até que se conclua os trâmites necessários à relocação das reservas legais presentes na área, na forma de Termos de Responsabilidade de Averbação e Preservação de Reserva Legal averbados nos Cartórios de Registro de Imóveis das respectivas comarcas, conforme condicionante anterior.	Até que sejam concluídos os trâmites de relocação das Reservas Legais presentes na área de ampliação da PDE Extrativa
19.	Apresentar proposta de averbação de Reserva Legal para os itens 1, 8 e 16 do Número de Ordem 10.052 do Registro de Imóveis de Nova Lima.	Até 90 (noventa) dias após publicação da decisão da URC.
20.	Cumprir integralmente as condicionantes constantes no Anexo I da Anuência Prévia IBAMA Nº. 005/13, com comprovação ao IBAMA.	Estipulados na referida anuência
21.	Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação prevista na Resolução CONAMA 369/2006.	Até 60 (sessenta) dias após publicação da decisão da URC.
22.	Apresentar à SUPRAM CM relatório técnico/fotográfico anual referente aos resultados do Programa de Acompanhamento das Atividades de Supressão Vegetal e Eventual Resgate de Fauna.	Anualmente, e enquanto durarem as atividades de supressão de vegetação
23.	Apresentar à SUPRAM CM relatório técnico/fotográfico anual referente aos resultados do Programa de Conservação/Resgate da Flora.	Anualmente, e enquanto durarem as atividades de supressão de vegetação
24.	Cumprir o disposto no art. 7 da Resolução Conjunta SEMAD/IEF 1.905/2013, relativo à destinação do material lenhoso oriundo da supressão de vegetação nativa autorizada para o empreendimento, com relatório de comprovação a ser entregue a Supram CM.	Até 60 dias após o final das atividades de supressão de vegetação

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

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



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da Ampliação da Mina Capitão do Mato.

Empreendedor: Minerações Brasileiras Reunidas S.A.
Empreendimento: Ampliação da Mina Capitão do Mato.
CNPJ: 33.417.445/0110-84.
Município: Nova Lima.
Atividade: “Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco – minério de ferro” e “Pilha de rejeito / estéril”.
Código DN 74/04: A-02-03-8 e A-05-04-5.
Processo: 00237/1994/081/2006.
Validade: 04 anos.

1. Efluentes Líquidos e qualidade da água:

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Entrada da fossa séptica e saída do filtro anaeróbio nos sistemas de fossa / filtro / sumidouro existentes Mina Capitão do Mato.	pH, DBO, DQO, sólidos em suspensão, materiais sedimentáveis, substâncias tensoativas, óleos e graxas.	<u>Mensal.</u>
CMT-COR-01: SAD 69, X 612.609 E / Y 7.775.124 N (Córrego do Angu).	Cor, Condutividade Elétrica, Turbidez, pH, Temperatura da Água, Temperatura do Ar, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Suspensos Totais, Oxigênio Dissolvido, DBO5, Óleos e Graxas, ABS, Fenóis, Amônia, Ferro Dissolvido, Ferro Total, Manganês Dissolvido, Manganês Total e Cromo Trivalente.	<u>Mensal.</u>
CMT-COR-02: SAD 69, X 612.953 E / Y 7.773.315 N (Córrego Capitão da Mata).		

Relatórios: Enviar semestralmente à Supram CM os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN Copam n.º 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

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

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



2. Resíduos Sólidos e Oleosos:

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

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

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

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

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

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente à Supram CM, para verificação da necessidade de licenciamento específico.

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

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

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

3. Emissões Atmosféricas e qualidade do ar:

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
PS11: SAD 69, X 607.950 E / Y 7.777.859 N (Bairro Vale do Sol).	Partículas totais sólidas (PTS).	<u>Semanal.</u>
PS20: SAD 69, X 610.862 E / 7.776.371 N (Condomínio Morro do Chapéu).		



PS27: SAD 69, X 607.673 E / Y 7.776.215 N (Condomínio Miguelão).		
PS30: SAD 69, X 614.928 E / 7.769.968 N (Solar da Lagoa).		

Relatórios: Enviar semestralmente a Supram CM os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na DN Copam n.º 11/1986 e na Resolução Conama n.º 382/2006.

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

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

4. Ruído Ambiental

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de análise
P01: SAD 69, X 608.636 E / Y 7.774.376 N (Condomínio Miguelão).	dB(A) em "Áreas estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas".	<u>Semanal.</u>
RN06: SAD 69, X 610.773 E / Y 7.777.318 N (Condomínio Morro do Chapéu).		
RS04: SAD 69, X 611.954 E / Y 7.776.200 N (Condomínio Morro do Chapéu).		
RS07: SAD 69, X 611.738 E / Y 7.776.007 N (Condomínio Morro do Chapéu).		
RS08: SAD 69, X 611.848 E / Y 7.775.974 N (Condomínio Morro do Chapéu).		
RS09: SAD 69, X 612.140 E / Y 7.775.897 N (Condomínio Morro do Chapéu).		
RS12: SAD 69, X 611.972 E / Y 7.776.328 N (Condomínio Morro do Chapéu).		
RS21: SAD X 612.131 E / Y 7.776.382 N (Condomínio Morro do Chapéu).		

Enviar semestralmente à Supram CM relatório contendo os resultados das medições efetuadas; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.



As amostragens deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual n° 10.100/1990 e Resolução Conama n.º 01/1990.

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

IMPORTANTE

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

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

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



ANEXO III DO PARECER ÚNICO AGENDA VERDE

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO			
Tipo de Requerimento de Intervenção Ambiental	Número do Processo	Data da Formalização	Unidade do SISEMA Responsável processo
1.1 Integrado a processo de Licenciamento Ambiental	00237/1994/081/2006	28/07/2006	SUPRAM CM
1.2 Integrado a processo de APEF	572/2006	28/07/2006	SUPRAM CM
1.3 Não integrado a processo de Lic. Ambiental ou AAF			
2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO AMBIENTAL			
2.1 Nome: Vale S.A. (Minerações Brasileiras Reunidas)		2.2 CPF/CNPJ: 33.417.445/0026-89	
2.3 Endereço: Av. de Ligação, 3580		2.4 Bairro:	
2.5 Município: Nova Lima		2.6 UF: MG	2.7 CEP: 34.000-000
2.8 Telefone(s): (31) 3916-2664		2.9 e-mail:	
3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL			
3.1 Nome: O mesmo.		3.2 CPF/CNPJ:	
3.3 Endereço:		3.4 Bairro:	
3.5 Município:		3.6 UF:	3.7 CEP:
3.8 Telefone(s):		3.9 e-mail:	
4. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL			
4.1 Denominação: Várias		4.2 Área total (ha): 4.319,18	
4.3 Município/Distrito: Nova Lima		4.4 INCRA (CCIR):	
4.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 10.052		4.6 Livro:	4.6 Folha: Comarca: Nova Lima
4.6 Nº. registro da Posse no Cartório de Notas:		4.6 Livro:	4.6 Folha: Comarca:
4.7 Coordenada Plana (UTM)	X(6): 612.945	Datum: SAD 69	
	Y(7): 7.775.163	Fuso: 23K	
5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO IMÓVEL			
5.1 Bacia hidrográfica: Rio das Velhas			
5.2 Sub-bacia ou microbacia hidrográfica: Ribeirão Capitão da Mata			
5.3 Bioma/ Transição entre biomas onde está inserido o imóvel			Área (ha)
5.8.1 Caatinga			
5.8.2 Cerrado			
5.8.3 Mata Atlântica			
5.8.4 Ecótono (especificar): Cerrado e Mata Atlântica			4.319,18
5.8.5 Total			4.319,18
5.4 Uso do solo do imóvel			Área (ha)
5.4.1 Área com cobertura vegetal nativa	5.9.1.1 Sem exploração econômica		
	5.9.1.2 Com exploração sustentável através de Manejo		
5.4.2 Área com uso alternativo	5.9.2.1 Agricultura		
	5.9.2.2 Pecuária		
	5.9.2.3 Silvicultura Eucalipto		
	5.9.2.4 Silvicultura Pinus		
	5.9.2.5 Silvicultura Outros		
	5.9.2.6 Mineração		
	5.9.2.7 Assentamento		
5.9.2.8 Infra-estrutura			
5.9.2.9 Outros			
5.4.3. Área já desmatada, porém abandonada, subutilizada ou utilizada de forma inadequada, segundo vocação e capacidade de suporte do solo.			
5.4.4 Total			
5.5 Regularização da Reserva Legal – RL			
5.5.1 Área de RL desonerada (ha):		5.10.1.2 Data da averbação:	
5.5.2.3 Total			



5.5.3. Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: Livro:	Folha:	Comarca:
5.5.4. Bacia Hidrográfica:	5.5.5 Sub-bacia ou Microbacia:	
5.5.6 Bioma:	5.5.7 Fisionomia:	

6. INTERVENÇÃO AMBIENTAL REQUERIDA E PASSÍVEL DE APROVAÇÃO

6.1 Tipo de Intervenção	Quantidade		unid
	Requerida	Passível de Aprovação	
6.1.1 Supressão da cobertura vegetal nativa com destoca	70,99	70,99	ha
6.1.2 Supressão da cobertura vegetal exótica com destoca			ha
6.1.3 Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa	7,61	7,61	ha
6.1.4 Intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa			ha
6.1.5 Destoca em área de vegetação nativa			ha
6.1.6 Limpeza de área, com aproveitamento econômico do material lenhoso.			ha
6.1.7 Corte árvores isoladas em meio rural (especificado no item 12)			un
6.1.8 Coleta/Extração de plantas (especificado no item 12)			un
6.1.9 Coleta/Extração produtos da flora nativa (especificado no item 12)			kg
6.1.10 Manejo Sustentável de Vegetação Nativa			ha
6.1.11 Regularização de Ocupação Antrópica Consolidada em APP			ha
6.1.12 Regularização de Reserva Legal	Demarcação e Averbação ou Registro		ha
	Relocação		ha
	Recomposição		ha
	Compensação		ha
	Desoneração		ha

7. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA ÁREA PASSÍVEL DE APROVAÇÃO

7.1 Bioma/Transição entre biomas	Área (ha)
7.1.1 Caatinga	
7.1.2 Cerrado	
7.1.3 Mata Atlântica (FESD e Campo Rupestre)	78,6
7.1.4 Ecótono	
7.1.5 Total	78,6

8. PLANO DE UTILIZAÇÃO PRETENDIDA

8.1 Uso proposto	Especificação	Área (ha)
8.1.1 Agricultura		
8.1.2 Pecuária		
8.1.3 Silvicultura Eucalipto		
8.1.4 Silvicultura Pinus		
8.1.5 Silvicultura Outros		
8.1.6 Mineração	Pit de Lavra e Pilha de Estéril	78,6
8.1.7 Assentamento		
8.1.8 Infra-estrutura		
8.1.9 Manejo Sustentável da Vegetação Nativa		
8.1.10 Outro		

9. DO PRODUTO OU SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL PASSÍVEL DE APROVAÇÃO

9.1 Produto/Subproduto	Especificação	Qtde	Unidade
9.1.1 Lenha	Nativa	4.580,92	m ³
9.1.2 Carvão			
9.1.3 Torete			
9.1.4 Madeira em tora			
9.1.5 Dormentes/ Achas/Mourões/Postes			
9.1.6 Flores/ Folhas/ Frutos/ Cascas/Raízes			
9.1.7 Outros			m ³

10. PARECER TÉCNICO, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS FLORESTAIS.

Consta no corpo deste Parecer Único



11. RESPONSÁVEIS PELO PARECER TÉCNICO.

Thiago Cavanelas Gelape
MASP: 1.150.193-9





ANEXO IV

Relatório Fotográfico da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da Ampliação da Mina Capitão do Mato.

Empreendedor: Minerações Brasileiras Reunidas S.A.

Empreendimento: Ampliação da Mina Capitão do Mato.

CNPJ: 33.417.445/0110-84.

Município: Nova Lima.

Atividade: “Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco – minério de ferro” e “Pilha de rejeito / estéril”.

Código DN 74/04: A-02-03-8 e A-05-04-5.

Processo: 00237/1994/081/2006.

Validade: 04 anos. **Validade:** 04 anos.



Foto 01. Vista da borda leste da cava de Capitão do Mato.



Foto 02. Vista da borda oeste da PDE Extrativa.



Foto 03. Vista de área de expansão da cava.



Foto 04. Vista de área de ampliação da PDE Extrativa.