



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

PARECER ÚNICO Nº 032/2013 (SIAM)		
<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 00291/1991/005/2010	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença de Instalação Corretiva		<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 2 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
DAIA	6838/2010	Concluído

<b>EMPREENDEDOR:</b> Mineração Fazenda dos Borges	<b>CNPJ:</b> 18.040.857/0001-09	
<b>EMPREENDIMENTO:</b> Mineração Fazenda dos Borges	<b>CNPJ:</b> 18.040.857/0001-09	
<b>MUNICÍPIO:</b> Pedro Leopoldo	<b>ZONA:</b> Rural	
<b>COORDENADAS UTM (DATUM):</b> WGS 84 Y 7832930 X 603434		
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b> <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input checked="" type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input checked="" type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO		
<b>NOME:</b> APA Carstica Lagoa Santa e Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Sumidouro		
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio São Francisco	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio das Velhas	
<b>UPGRH:</b>	<b>SUB-BACIA:</b>	
<b>CÓDIGO:</b> A-02-05-4	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b> Lavra a céu aberto em áreas cárstica com ou sem tratamento	<b>CLASSE:</b> 3
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> CERN/ Mariana Gomide		<b>REGISTRO:</b>
<b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b> 62221/2010		<b>DATA:</b> 01/12/2010
<b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b> 85638/2012		<b>DATA:</b> 22/10/2012

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Igor Rodrigues Costa Porto – Analista Ambiental – Gestor do processo	1.206.003-4	
Gustavo de Araújo Soares – Analista Ambiental	1.153.428-6	
Flora Misaki Rodrigues – Analista Ambiental	1.274.271-4	
Angélica de Araújo Oliveira	1.213.696-6	
Anderson Marques Martinez Lara Diretor Regional de Apoio Técnico	1147779-1	
Bruno Malta Pinto Diretor Regional de Controle Processual	1220033-3	



## 1. INTRODUÇÃO

Em setembro de 2010 a Mineração Fazenda dos Borges requereu ampliação da lavra da empresa no município de Pedro Leopoldo na Mina denominada Fazenda dos Borges. Inicialmente a empresa requereu o processo de licença previa concomitante com a licença de instalação. Contudo, em função do início das atividades na área da expansão antes da obtenção da licença ambiental, a empresa foi reorientada para licença de instalação corretiva em função da ausência de portaria concedida pelo DNPM. A empresa possui apenas o PAE aprovado.

Esse Parecer Único (PU) foi baseado nos Estudos de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) e Plano de Controle Ambiental (PCA) apresentados pelo empreendedor, nas informações fornecidas em vistoria, nas verificadas pelo Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM), Zoneamento Ecológico Econômico do Estado de Minas Gerais (ZEE), sites do DNPM e do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

Foram realizadas duas vistorias no empreendimento. A primeira em dezembro de 2010, com a participação de técnicos do ICMBIO- APA Carstica Lagoa Santa- e do IEF-Parque do Sumidouro. A segunda vistoria ocorreu em setembro de 2012 visando analisar toda a documentação apresentada, atendendo solicitação da Supram Central. Em virtude da segunda vistoria, observou-se que a empresa já havia iniciado as atividades de ampliação da cava. Como a empresa já havia sido autuada pelo Apa Carstica Lagoa Santa (AI 8008/2012) em função do desmate e operação sem devida licença ambiental, a empresa não foi autuada novamente pelo mesmo motivo. A empresa está com as atividades suspensas na área da expansão até a obtenção da licença ambiental.

A empresa apresentou anuência do Parque do Sumidouro e da Apa Carstica Lagoa Santa para a ampliação da cava. Também foi apresentado anuência do IPHAN.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A Mineração Fazenda dos Borges Ltda extrai e beneficia minério de calcário há 40 anos, as rochas calcárias provenientes da mina Fazenda do Borges é contigua ao mineiro extraído pela HOLCIM Fazenda Campinho, sendo esta localizada nas adjacências da área da empresa Mineração Fazenda dos Borges. O minério da Holcim é destinado a produção de calcário de sua própria empresa e o minério produzido pela mineração Fazenda dos Borges é destinado para as indústrias da região e para a construção civil.

A reserva estimada de calcário na área de ampliação da lavra é de 21.000.000 toneladas. A produção de calcário será diretamente ligada à produção a demanda de mercado. Como a produção prevista de 110.000/mês o que da uma sobrevida a mina de 15 anos.

O método de lavra utilizado para exploração do calcário será a céu aberto, inicialmente em meia encosta, posteriormente em cava, com altura dos bancos de 10 metros e bermas de proteção de 5 metros. Os ângulos de talude variarão de acordo com o tipo de

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo, No 495, Centro, Belo Horizonte/Minas Gerais - CEP 30160-030	14/02/2013 Página: 2/28
-------------	--	----------------------------



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

material a ser retirado sendo que, no solo, serão iguais a 45º e, no calcário, iguais a 75º. A remoção do solo (decapeamento) será feita com uso de trator de esteiras ou escavadeiras. O solo orgânico (horizonte A) será armazenado para futura utilização na recuperação das áreas degradadas, já o restante do material de cobertura será encaminhado aos depósitos de estéril. Na escavação dos níveis inferiores se fará necessário o uso de explosivos. Para tal finalidade será utilizada uma carreta de perfuração hidráulica, sendo o diâmetro da furação igual a 3,5". Serão utilizados explosivos do tipo emulsão e carbonitrato.

As principais atividades a serem desenvolvidas na futura mina pretendida para a Área da Mineração dos Borges são apresentadas a seguir:

- abertura de estradas de acesso à área a mina;
- remoção e estocagem da camada de solo;
- remoção e estocagem da cobertura de argila;
- perfuração e desmonte (1 a 2 desmontes a fogo por semana)
- carregamento e transporte até a usina de beneficiamento;
- drenagem, decantação de sólidos e descarte final de águas pluviais.

O carregamento do minério ROM será efetuado por uma pá carregadeira modelo VOLVO L180C (ou similar). Cinco caminhões fora-de-estrada com capacidade para 35 toneladas, modelo VOLVO BM A35C (ou similar), transportarão o calcário até o britador localizado na área da Mina Fazenda dos Borges. A distância média de transporte (DMT) será de 2,3 km.

De acordo com o sistema de lavra proposto e as considerações do ritmo de lavra previsto, os equipamentos de produção da mina serão os seguintes:

- 01 trator de esteira CAT D8;
- 17 caminhões Terex R 35 (34 t), ou similar;
- 11 pás carregadeiras VOLVO L 220C e Caterpillar, ou similar;
- 03 pás carregadeiras LIEBHERR 580, ou similar;
- 01 Escavadeira LIEBHERR 954
- 01 caminhão comboio de 5.000 l (diesel);
- 02 compressor móvel ATLAS COPCO a diesel (XA 350 e XA 120);
- 04 Perfuratrizes TAMROCK e ATLAS COPCO
- 01 carreta de perfuração hidráulica BJHC9000, ou similar;
- 03 marteletes ATLAS COPCO (20 kg) para fogo secundário;
- 03 caminhão-pipa com 10.000 l de capacidade, equipado com sistema de aspersão e mais um TEREX R20 para 15.000 litros;
- 01 Caminhão Comboio de lubrificação e abastecimento;
- 03 veículos de apoio tipo caminhonete.

Todas as estruturas da empresa para beneficiamento do calcário já encontram-se instaladas e em operação. Estão contempladas na licença de operação N°167/2009 com vencimento em 2014.



### **3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

#### **MEIO FÍSICO**

##### **Geologia Geral**

A região de estudo está localizada no município de Pedro Leopoldo, Minas Gerais, sendo englobada pelos limites da APA Carste Lagoa Santa. A APA Carste Lagoa Santa foi criada pelo Governo Federal, com 35.600 hectares e abrange parte dos municípios de Lagoa Santa, Pedro Leopoldo, Matozinhos e Funilândia.

O relevo cárstico desenvolve-se sobre rochas solúveis pela água (calcários), as quais sofrem corrosão através das águas superficiais e subterrâneas.

Em termos gerais, a principal característica da região cárstica, dentro do perímetro da APA, são de inúmeras lagoas que secam periodicamente em função da oscilação do nível subterrâneo do aquífero cárstico.

Geologicamente a área, assim como a APA, apresenta rochas do Grupo Bambuí, que caracteriza a geologia regional da área de inserção do empreendimento. O Grupo Bambuí corresponde a uma espessa sucessão carbonática, depositada durante o Neoproterozóico, que cobre toda a Bacia do São Francisco, assumindo grande relevância no contexto geológico do Cráton do São Francisco. O registro dessa sedimentação carbonática estende-se aos Estados de Minas Gerais, Goiás e Bahia, onde adota-se a denominação Formação Salitre para os carbonatos.

Referente a seqüência estratigráfica, é formada basicamente por duas unidades carbonáticas composicionalmente e estruturalmente distintas (membros Pedro Leopoldo e Lagoa Santa, compondo a Formação Sete Lagoas), assentadas bruscamente sobre uma associação de rochas do embasamento, Complexo Gnáissico-Migmatítico Indiferenciado.

Acima dos carbonatos Sete Lagoas, ocorrem discordantemente rochas pelíticas da Formação Serra de Santa Helena. Assim, este é, basicamente, o contexto litológico da área da APA.

##### **Geologia Local**

A área do entorno do empreendimento é composta pela litologia das formações que compõem o Grupo Bambuí, que são divididas por calcários da Formação Sete Lagoas na base e Metapelitos da Formação Serra de Santa Helena no topo.

A formação Sete Lagoas é dividida em dois membros sendo o Membro Lagoa Santa, o qual está inserida a área de estudo e pelo Membro Pedro Leopoldo. O membro Lagoa Santa é composto por Metacalcarenitos, espatitos e calcários estromatolíticos, enquanto o Membro Pedro Leopoldo é representado por Metacalcissiltitos, microespatitos, laminitos algais.



As litologias mapeadas na área de estudo estão posicionadas estratigraficamente no topo da Formação Sete Lagoas, que são constituídos por calcarenitos e ou espatitos, microespatitos, brechas, estromatólitos e milonitos protoderivados.

O principal litotipo que compõe esta unidade é o calcarenito com alto teor de CaO, calcítico, de coloração cinza, com aspecto laminado e estratificado na maioria das vezes.

As principais intercalações mapeadas são os níveis argilosos de espessuras milimétricas, com espaçamentos centimétricas e decimétricas. Ocorrem porções recristalizadas, conferindo ao calcário uma granulometria de média a grossa.

### **Geomorfologia**

A Área Borges insere-se na bacia do córrego Samambaia, englobando, de acordo com o Mapa Geomorfológico da APA Carste de Lagoa Santa (IBAMA / CPRM, 1998), as seguintes unidades geomorfológicas:

- Carste encoberto com esporádicas feições paleocársticas sobre os metapelitos da formação Serra de Santa Helena;
- Relevo cárstico do sistema hídrico superficial e subterrâneo com maciços, humes, dolinas, uvalas e poliés.

Estas duas unidades localizam-se no planalto das dolinas. As altitudes variam entre 858 metros a 735 metros. A maior altitude corresponde a uma colina de sedimentos situada dentro da área da fazenda dos Borges, e a menor altitude ao fundo de uma dolina na fazenda Lagoa Funda. As menores altitudes correspondem a depressões que podem apresentar lagoas temporárias, dentre as quais se destacam a lagoa dos Borges e a lagoa Funda.

### **Espeleologia**

Na região onde está inserido o empreendimento, encontram-se uma dezena de cavidades de calcário, conforme pode ser observado no cadastro de cavidades do CECAV.

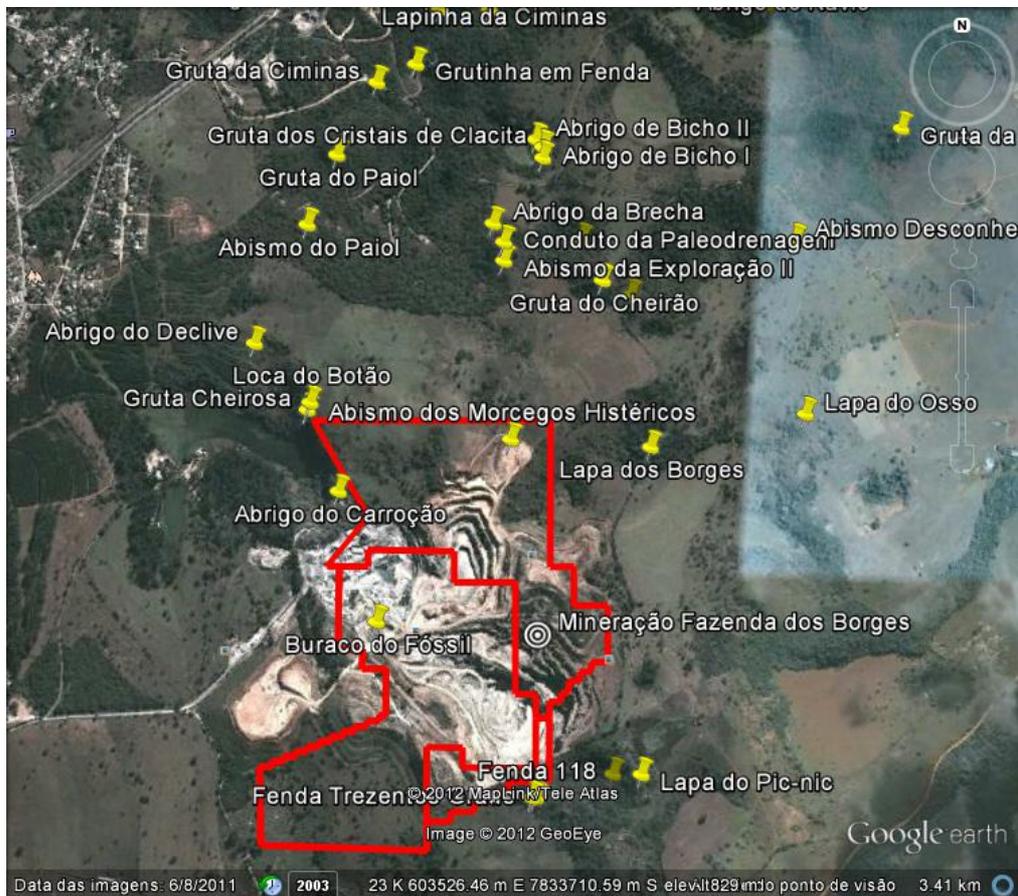


Figura 1: Imagem das poligonais da empresa com as cavidades cadastradas pelo CECAV até agosto de 2012

Na primeira vistoria realizada no empreendimento, observou-se a ausência de estudos espeleológicos no âmbito do EIA. Foi solicitado a apresentação de caminhamento espeleológico em toda a área objeto da expansão da cava, acrescido de um entorno de 250 metros. Diante disso, a empresa apresentou em julho de 2011 o caminhamento espeleológico. Das 11 cavidades cadastradas no CECAV na área próxima da expansão, foram identificadas 8 cavidades. Não foram identificadas as seguintes cavidades: Buraco do Fóssil, Abrigo Pic Nic e Fenda 118. De acordo com o CECAV, a cavidade denominada “Buraco do Fóssil” encontra-se localizada dentro da área industrial da empresa. Sendo que na coordenada informada pelo CECAV não há nenhuma cavidade. Trata-se de área antropizada por atividade minerária.

Já na região onde se insere as cavidades Abrigo Pic Nic e Fenda 118, tratam-se de áreas preservadas que não possuem nenhum tipo de atividade mineradora. A não identificação destas cavidades pode ter ocorrido em função de erro de coordenadas do banco de dados do CECAV.

Todas as cavidades identificadas em campo apresentaram divergências das coordenadas que se encontram na base de dados do CECAV. Este problema ocorre

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo, No 495, Centro, Belo Horizonte/Minas Gerais - CEP 30160-030	14/02/2013 Página: 6/28
-------------	--	----------------------------



pois as coordenadas disponíveis do banco de dados do CECAV foram coletadas de diversas fontes, tais como grupos de espeleologia e projetos de pesquisa (Projeto Vida). A equipe técnica do CECAV pretende implantar um trabalho para verificar e atualizar todas as coordenadas das cavidades que já foram registradas no banco de dados. Contudo, os trabalhos ainda não foram concluídos na região.

A cavidade “Abismo dos Morcegos Históricos”, de acordo com base de dados do CECAV, localiza-se dentro da ADA da ampliação da cava. Contudo, o 1º caminhamento espeleológico não identificou a cavidade na coordenada do CECAV. Foi localizada uma outra cavidade a cerca de 950 metros da coordenada apontada pelo CECAV, sendo inferido que tratava-se da cavidade “Abismo dos Morcegos Históricos”.

Durante a vistoria, observou-se que a coordenada apontada pelo CECAV da cavidade “Abismo dos Morcegos Históricos” refere-se a área sem a presença de afloramento de carbonatos. Sendo área de pastagem com nenhum tipo de afloramento ou clarabóia que pudesse demonstrar a entrada de uma cavidade.

A equipe dos técnicos da Apa Carste de Lagoa Santa vistoriou o empreendimento em julho de 2012 visando a emissão da anuência da unidade de conservação. Em função da não identificação das cavidades Abismo dos Morcegos e Buraco do Fóssil, os técnicos do ICMBIO lavraram dois autos de infração alegando que as cavidades foram suprimidas (Auto de Infração 8007/2012 e 8009/2012). Após a vistoria e a lavratura do auto de infração, os técnicos do ICMBIO concederam anuência para a continuidade do processo de licenciamento (autorização N°025/2012).

Em junho de 2012 a empresa apresentou novo caminhamento espeleológico do empreendimento, em função da redução da área de ampliação da cava de 39 hectares para 20 hectares. Neste novo caminhamento, focou-se os trabalhos visando identificar a cavidade “Abismo dos Morcegos Históricos” e a verificação das coordenadas das cavidades mais próxima da área de expansão da cava: Lapa dos Borges, Abrigo do Carroção, Abrigo do Declive, Gruta Cheirosa e Loca do Botão.

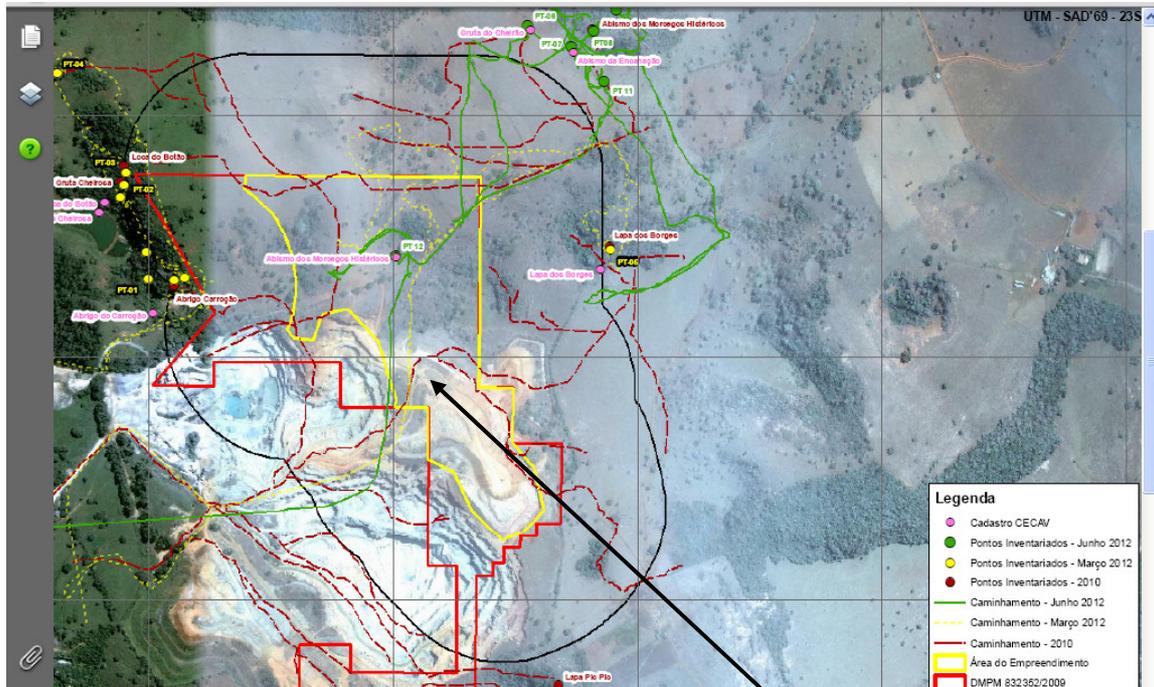


Figura 2: Caminhamento espeleológico apresentado pelo empreendedor

Nova ADA da cava. Não interferindo em nenhuma cavidade e nem no seu entorno de 250 metros.

Em outubro de 2012, a Supram Central realizou vistoria na área do empreendimento novamente visando a validação do caminhamento espeleológico. Com a redução da área da cava para em torno de 20 hectares as interferências no raio de 250 metros das cavidades do conjunto do “Carroção” foram conservadas. Ressalta-se a presença da cavidade Abismo dos Morcegos dentro da ADA da cava, de acordo com a base de dados do CECAV. Conforme já relatado, os técnicos do ICMBIO lavraram auto de infração entendendo que a empresa suprimiu a cavidade. A equipe técnica da Supram entende que esta área apresenta baixa probabilidade de ocorrência de cavidades naturais subterrâneas em função da ausência de afloramento no ponto indicado pela coordenada do CECAV. Trata-se de área com pacote pedológico expressivo que se torna improvável a ocorrência de uma cavidade na coordenada indicada. Destaca, novamente, que a empresa obteve autorização da APA Carste Lagoa Santa para a continuidade do processo de licenciamento na Supram Central.

Será solicitado como condicionante a valoração de todas as cavidades já identificadas no empreendimento, o caminhamento espeleológico em toda a propriedade da empresa e a apresentação dos dados de todas as cavidades junto ao CECAV.



## **Pedologia**

No que diz respeito à pedologia de Pedro Leopoldo, o solo predominante da região é o podzólico vermelho-amarelo distrófico. Na área de estudo é observada a presença de muitos afloramentos rochosos em forma de paredões e em encostas e por tratar-se de região cárstica é comum encontrar paleossolos em paredões calcários dentro ou fora de cavidades.

## **Hidrogeologia e Hidrografia**

Referente aos domínios cársticos, eles são caracterizados por uma drenagem predominantemente subterrânea, em função da solubilidade da rocha calcária.

No Carste de Lagoa Santa, existem duas grandes bacias de drenagem, sendo a Palmeiras-Mocambo e Samambaia, ambas com descarga no rio das Velhas, nível de base regional. Destacam-se quatro componentes morfo/hidrológicos nessa bacia, sendo elas: as dolinas, as uvalas ocupadas por lagoas temporárias, a planície do córrego Samambaia e a lagoa do Sumidouro.

Foi considerada como área de influencia direta a bacia de drenagem do Samambaia. Os topos residuais na área do decreto atingem valores de altitude em torno de 850 m, o que corresponde quase a valores máximos para seu entorno, sendo superado somente a norte pelos paredões da área da Fazenda dos Borges e a leste pela Serra dos Ferradores. Por outro lado, algumas depressões apresentam valores de altitude inferiores a 750 metros, gerando assim consideráveis valores de desníveis locais e o favorecimento ao afloramento da superfície piezométrica, como no caso das lagoas Funda e Borges. Em termos de escoamento superficial, pode-se observar um divisor de águas alinhado na direção noroeste-sudeste na porção centro-norte da área. Constituído por uma colina recoberta onde embutem-se diversas dolinas, faz com que as águas pluviais recorrentes sobre a porção oeste-sudoeste fluam para a rota de fluxo constituída pelo sistema de lagoas Funda-Borges-Santo Antônio. Já na porção Leste da área, as precipitações são infiltradas através do material da cobertura e, provavelmente, são incorporadas diretamente à rota de descarga da Lagoa do Sumidouro.

## **MEIO BIÓTICO**

### **Flora**

Segundo o IBGE a região do Planalto de Lagoa Santa está sob a influência de dois domínios fitogeográficos principais - o da mata atlântica e o do cerrado. A vegetação apresenta ainda algumas peculiaridades relacionadas à presença de enclaves de vegetação semelhante à caatinga, nos locais onde ocorrem afloramentos calcários.

A Área de Influência Indireta da mina apresenta uma cobertura vegetal que está significativamente alterada em relação a suas características originais. A maior parte das matas e cerrados foi substituída por pastagens, e hoje a paisagem é dominada por vegetação herbácea com indivíduos arbóreos isolados. Fragmentos florestais de



pequenas dimensões também ocorrem, na forma de estreitas faixas ou agrupamentos restritos de espécies.

A área diretamente afetada e o seu entorno apresenta como cobertura vegetal: pastagem submetida a manejo intensivo e extensivo, floresta estacional semidecidual em estágio avançado, intermediário e inicial de regeneração, floresta estacional decidual, cerrado, faixas arborizadas, plantios de eucaliptos, capineira, várzea, áreas de solos desnudo.

#### **Pastagem submetida a manejo intensivo**

Este ambiente ocorre no limite sul da área. Trata-se das pastagens plantadas e periodicamente manejadas para se manterem livres de espécies herbáceas invasoras, bem como os locais onde é mais intensa a utilização pelo gado. Do estrato herbáceo dominante, constituído predominantemente por capim braquiaria ou capim-jaraguá, destacam-se árvores isoladas remanescentes da formação arbórea anterior à implantação da pastagem.

#### **Pastagem submetida a manejo extensivo**

Na área foram observadas braquiarias e outras gramíneas como o capim-jaraguá (*Hypparrhenia rufa*), o capim-meloso (*Melinis minutiflora*) e o capim-cuiabá (*Paspalum notatum*). Associadas às gramíneas, crescem espécies vegetais nativas herbáceas e arbustivas invasoras e pioneiras, como assa-peixe (*Vernonia polyanthes*) e cheirosa (*Hyptis suaveolens*), além de árvores isoladas remanescentes da formação anterior à pastagem. As pastagens extensivamente manejadas são a principal formação vegetacional na área, inclusive na área a ser diretamente afetada pela cava e pelo bota-fora. Apresentam, além do tapete herbáceo, árvores isoladas ora remanescentes ora de cerrado (porção sul da área do decreto), ora das matas que ocorrem sobre solos calcários (porção central e norte).

Entre as espécies arbóreas remanescentes foram registradas aquelas presentes em matas da região, como açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), Gonçalo (*Astronium fraxinifolium*), amoreira (*Maclura tinctoria*), jatobá (*Hymenaea stilbocarpa*), capitão (*Terminalia brasiliensis*), canudo-de-pito (*Mabea fistulifera*), pau-d'óleo (*Copaifera langsdorffii*), canela (*Nectandra sp.*), roxinho (*Platymiscium pubescens*); e espécies mais frequentes em cerrados como embiruçu (*Pseudobombax longiflorum*), mandiocão (*Didymopanax macrocarpa*), pimenta-de-macaco (*Xylopia aromatica*) e sucupira (*Bowdichia virgilioides*).

#### **Floresta estacional semidecidual em estágio avançado de regeneração (capoeira/capoeirão)**

Segundo a classificação do IBGE (1993), a floresta estacional semidecidual em estágio intermediário de regeneração, também chamada capoeira, corresponde à vegetação florestal em um estágio sucessional representado por alguma complexidade - maior densidade e altura de cerca de cinco metros.



Algumas das espécies típicas são jacarandá-de- espinho (*Machaerium aculeatum*) grão-de-galo (*Celtis brasiliensis*), maria-pobre (*Dyctioloma incanescens*), canudo-de-pito (*Mabea fistulifera*), além de trepadeiras como cipó-timbó (*Serjania sp.*), cipóde- são-joão (*Pyrostegia venusta*) e sambaibinha (*Davilla rugosa*).

Já a floresta estacional semidecidual em estágio avançado de regeneração (capoeirão) é definida como aquela dominada por espécies arbóreas, que chegam a ultrapassar 15 m de altura.

Na área foi observada uma mata que representa uma transição capoeira/capoeirão, com o dossel acima de sete metros de altura, dominado por angicos. Um dos fragmentos com maior riqueza e diversidade potenciais, esse fragmento apresenta indícios de seu estágio intermediário de regeneração (rebrotas de tronco, cipós, predomínio de indivíduos em classes inferiores de diâmetro, pluriestratificação). Em alguns trechos ocorre também a ausência de sub-bosque devida ao manejo local.

Algumas das espécies características dessas formações são as arbóreas de maior porte como:alecrim (*Acosmium cardenasii*), jacarandá (*Machaerium lanceolatum*), monjoleiro (*Acacia polyphylla*), araribá (*Centrolobium tomentosum*), pau d'óleo (*Copaifera langsdorffii*); roxinha (*Platymiscium pubescens*), canafístula (*Peltophorum dubium*), açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), além das arbóreas de sub-bosque - jabuticabinha (*Eugenia brasiliensis*), catiguá (*Trichilia catigua*), guaçatonga (*Casearia sylvestris*).

#### **Floresta estacional decidual em estágio intermediário de regeneração (capoeira de mata seca)**

Trata-se da vegetação associada aos afloramentos calcários, seja no interior de dolinas ou na base de paredões rochosos.

Caracteriza-se pela dominância de espécies arbóreas decíduas como: aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), angico (*Anadenanthera macrocarpa*), paineira (*Chorisia speciosa*), cedro (*Cedrela odorata*) e gonçalo (*Astronium graveolens*), jacarandá (*Machaerium scleroxylon*), monjoleiro (*Acacia polyphylla*), chichá (*Sterculia chicha*), peroba (*Aspidosperma polyneuron*), carobão (*Sciadodendron excelsum*), ipê-roxo (*Tabebuia avellaneda*). Além destas foram registradas espécies arbustivas como urtiga (*Ureca baccifera*) e leiteiro (*Sapium glandulatum*), além de cactáceas como o cactus-mandacaru (*Cereus calcirupicola*) e o cactus-palma (*Opuntia brasiliensis*).

#### **Floresta estacional semidecidual em estágio inicial de regeneração (capoeirinha)**

A capoeirinha representa o início do processo de sucessão natural da vegetação de floresta estacional semidecidual. Apresenta cobertura vegetal formada por espécies herbáceas como a braquiaria (*Brachiaria sp.*), capimcuiabá (*Paspalum notatum*), capim-e arbustivas - joás (*Solanum spp.*), alecrim (*Baccharis dracunculifolia*), assa-peixe (*Vernonia polyanthes*), quaresminha (*Tibouchina sp.*).



## Cerrado

Ocorre no limite sudoeste da área, em área vizinha a trecho loteado. Embora alterado, apresenta espécies típicas como douradinha (*Ouratea castaneaefolia*), pau-terra (*Qualea grandiflora*), tingui (*Magonia pubescens*), capitão (*Terminalia argentea*), jacarandá-canzil (*Platypodium elegans*), vinhático (*Plathymenia reticulata*), sucupira (*Bowdichia virgilioides*) pacari (*Lafoensia pacari*), angá (*Sclerolobium paniculatum*) e barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*). Algumas são especialmente atrativas para espécies da fauna silvestre, como no caso de cagaita (*Eugenia dysenterica*), pimenta-de-macaco (*Xylopia aromatica*), pequi (*Caryocar brasiliense*), pixirica (*Miconia albicans*), murici (*Byrsonima verbascifolia* e *B. coccolobifolia*).

## Faixas arborizadas

Representa uma fração mínima da área de influência direta, as faixas arborizadas correspondem a linhas de indivíduos arbóreos preservados de corte em alguns trechos de divisas de propriedades ou na margem de estradas.

Apresentam composição florística similar à das pastagens arborizadas e dos remanescentes florestais. Como hábitat são bastante pobres, mas podem funcionar eventualmente como corredores propiciando o deslocamento de espécies da fauna silvestre, além de serem potenciais fontes de sementes para a colonização de áreas próximas.

## Plantios de eucaliptos

Em trechos restritos, principalmente na margem de algumas estradas, foram observados plantios lineares de eucaliptos, de função meramente paisagística. Do ponto de vista botânico a relevância da conservação desses ambientes na área é pequena, já que não se observou a presença de sub-bosque expressivo de espécies nativas e esta espécie exótica é pouco atrativa para a fauna. Por outro lado, da mesma forma que as faixas arbóreas, podem funcionar como locais de pouso ou descanso para aves silvestres.

## Capineira

Foram registradas, dentro da área e, particularmente, na áreas planejada para um dos depósitos de estéril da mina, plantios de capim elefante.

Trata-se de uma monocultura semi-permanente, intensivamente manejada que apresenta, porém, grande vantagem em relação às culturas anuais no tocante à proteção do solo, uma vez que o cobre grande parte do tempo já que ele não é submetido anualmente à aração. Por apresentar plantio denso, a presença de plantas invasoras nas capineiras não é significativa.

## Várzea



As lagoas cársticas sazonais dentro da área são, em geral, utilizadas como pastagem ou para pequenos plantios.

As espécies vegetais presentes são basicamente as mesmas das pastagens em seu entorno, mas apresentam-se verdes durante período mais extenso devido à maior umidade do solo. Algumas espécies nelas presentes são ainda indicadoras da umidade do solo, como o capim rabo-de-burro (*Andropogon bicornis*).

### Áreas de solos desnudos

Correspondem a áreas degradadas, solos expostos, podendo constituir focos de erosão. São as estradas, pequenas áreas de empréstimo de solo, estradas, pontos de descanso de gado ("malhadores"), bem como áreas de mineração que extrapolam decreto vizinho. São, portanto, áreas muito pobres ou mesmo desprovidas de espécies silvestres.

### FAUNA

Para o levantamento faunístico do empreendimento da Mina de Calcário da Fazenda dos Borges foram utilizados como metodologia a técnica de censos em transectos de trajetórias aleatórias, realização de censos, procura ativa de indivíduos em locais, levantamento de evidências, entrevista aos moradores e levantamento bibliográfico da literatura técnico-científica.

### Mastofauna

De acordo com os levantamentos realizados referentes ao grupo dos mamíferos, foi possível registrar 42 espécies na área de influência do empreendimento.

As espécies registradas representam oito ordens e dezessete famílias de mamíferos de médio e grande porte, destas, dezoito espécies (43%) foram registradas através de entrevista na All da Mineração Fazenda dos Borges, sete (17%) foram confirmadas em campo por meio de visualização, vocalização ou vestígios. Os animais com o maior número de registros foram os Tatus com 40% dos registros seguido do grupo dos primatas com 20% dos registros identificados.

Durante os levantamentos foram registrados as espécies: *Didelphis albiventris* (Gambá), *Pseudalopex vetulus* (Raposinha), *Cerdocyon thous* (Cachorro do mato), *Chrysocyon brachyurus* (Lobo Guará), *Leopardus wiedii* (Gato do mato), *Leopardus tigrinus* (Gato do mato), *Leopardus pardalis* (Jaguatirica), *Puma yagouaroundi* (Gato Morisco), *Puma concolor* (Onça Parda), *Nasua nasua* (Quati), *Procyon cancrivorus* (Mão Pelada), *Conepatus semistriatus* (Jaratataca), *Lontra longicaudis* (Lontra), *Eira Barbara* (Iraira), *Galictis vittata* (Furão), *Callithrix penicillata* (Mico estrela da orelha preta), *Callithrix geoffroyi* (Mico estrela da cara branca), *Alouatta caraya* (Bugiu), *Mymercophaga tridactyla* (Tamanduá bandeira), *Tamandua tetradactyla* (Tamanduá Mirim), *Bradypus variegatus* (Preguiça), *Priodontes maximus* (Tatu canastra), *Cabassous tatouai* (Tatu de rabo mole grande), *Cabassous unicinctus* (Tatu de rabo mole), *Euphractus sexcinctus*



(Tatu peba) , *Dasypus septemcinctus* (Tatuí), *Dasypus novemcinctus* (Tatu Galinha), *Dasypus novemcinctus* (Tatu Galinha), *Tapirus terrestris* (Anta).

Não foram levantados por registro primário de mamíferos ameaçados de extinção para as áreas de influência da Mineração Fazenda dos Borges.

É observado uma baixa diversidade de espécies, essa característica pode estar relacionada à forte pressão antrópica sofrida, já que a área encontra-se fragmentada e exposta a uma série de mudanças , influenciando na abundância de espécies.

### Avifauna

Ao se fazer o levantamento da avifauna foram registrados um total 50 espécies de aves distribuídas em 23 famílias e 11 ordens na área Borges. A ordem dos Passeriformes foi a mais representativa com 29 espécies , representando 58% do total.

Foi observado que na Área Diretamente Afetada (ADA), a maioria das espécies registradas foram aquelas que mais facilmente se adaptam a ambientes alterados e se aproveitam da disponibilidade de alimento e/ou da redução da competição no local. Dentre elas, se destacam o tiziu (*Volatina jacarina*), a rolinha-roxa (*Columbina talpacoti*) e a corruíra (*Troglodytes musculus*).

No estudo foi registrada apenas uma espécie considerada endêmica da Mata Atlântica, o teque-teque (*Todirostrum poliocephalum*). Dentre as espécies registradas, nenhuma consta na Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção - Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003 do Ministério do Meio Ambiente e Copam 2010.

Devido à proximidade local a grandes centros e a grande antropização do local observa-se que o grupo da avifauna é representado com espécies em sua maioria adaptadas a ambientes antropizados, apresentando poucas espécies especialistas .

### Herpetofauna

Com os estudos das áreas da Fazenda Borges foi possível registrar 11 espécies de anfíbios anuros pertencentes a cinco famílias e três espécies de répteis pertencentes a três famílias.

As espécies de anfíbios encontradas foram: *Rhinella pombali*, *Rhinella sp.*, *Odontophrynus cultripes*, *Hypsiboas Albopunctatus*, *Dendropsophus minutus*, *Hypsiboas lundii*, *Hypsiboas polytaenius*, *Scinax fuscovarius*, *Physalaemus cuvieri*, *Leptodactylus fuscus*, *Leptodactylus sp.* As espécies de répteis registradas foram: *Ameiva ameiva*(Calango verde), *Tupinam bismariana*(Teiú), *Tropidurus torquatus*(Calango).

Devido à localização geográfica da área, foram registrados para a região espécies de anfíbios típicas do bioma da Mata Atlântica, como: *Hypsiboas polytaenius*, endêmica de áreas de transição entre Cerrado e Mata Atlântica de Minas Gerais, como: *Rhinella pombali*, espécies típicas do bioma do Cerrado, como: *Hypsiboas lundii* e *Odontophrynus cultripes*; mas a grande maioria dos registros foram de espécies com ampla distribuição



que são encontradas em mais de um bioma brasileiro, como: *Hypsiboas albopunctatus*, *Dendropsophus minutus*, *Scinax fuscovarius*, *Physalaemus cuvieri*, *Physalaemus mamoratus* e *Leptodactylus fuscus*.

Nenhuma espécie se encontra citada nas listagens de fauna ameaçada de extinção.

## MEIO SOCIOECONÔMICO

Como área de influencia indireta foi considerada a Região Metropolitana de Belo Horizonte, que é composta por 26 municípios, com uma população de 4.044.905.

O município tem alta densidade demográfica e índices de população urbana, apresentando grande intensidade do comércio atacadista e varejista. O setor terciário representa atualmente cerca de 62% do Produto Interno Bruto da RMBH (Região Metropolitana de Belo Horizonte) que apresenta ainda a maior concentração industrial do Estado, com destaque para a indústria extrativa mineral, a de transformação de minerais não metálicos, química, metalurgia, eletroeletrônicos, automobilística e materiais de transporte. Este setor participa com cerca de 37% de seu PIB.

Como área de influencia direta, a qual se subdivide em Área de Entorno e Área Diretamente Afetada, considerou-se o município de Pedro Leopoldo.

Criado em 1923, Pedro Leopoldo se desenvolveu a partir da década de 50, principalmente, em função da agropecuária e da indústria têxtil. A partir desta época surgiram algumas outras indústrias como a extrativa mineral, de transformação de minerais não-metálicos, metalúrgicas e têxtil.

Em 1983, houve uma mudança na estrutura econômica do município para industrial. Houve, então, uma queda acentuada da agricultura e uma redução da atividade pecuária. A industrialização foi um fator de fundamental importância para o desenvolvimento de Pedro Leopoldo. Como consequência deste processo de desenvolvimento que ocorreu, pode-se observar um alto índice da população residente em área urbana.

A estrutura econômica do município, em termos do PIB total, encontra-se calcada no setor industrial, seu principal componente, seguido do setor de serviços. No ano de 1995 o setor industrial teve uma participação de 60,7% enquanto que os setores de serviços e agropecuário participaram com 35,8% e 3,5%, respectivamente. Já em 1997, o PIB de Pedro Leopoldo sofreu um incremento significativo de cerca de 90%. O setor industrial foi o que mais cresceu, registrando um acréscimo em seu produto de 102%. O setor de serviços também apresentou um crescimento significativo da ordem de 79%. Por outro lado o setor agropecuário registrou uma redução em seu produto e em sua participação no PIB total do município. Atualmente verifica-se uma participação de 65% do setor industrial contra uma participação de 34 % e 1%, dos setores de serviços e agropecuário, respectivamente, no PIB municipal.

Pedro Leopoldo juntamente com Vespasiano e Matozinhos, forma o maior pólo cimenteiro do estado de Minas Gerais (Anuário Mineral Brasileiro, 1996). A região na qual



esses municípios se encontram é atualmente a maior produtora de calcário de Minas Gerais e uma das maiores do Brasil.

#### **4. INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE**

Não haverá necessidade de intervenção em APP.

#### **5. UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

Para a ampliação da cava não será necessário a utilização de novas intervenções nos recursos hídricos.

#### **6. AUTORIZAÇÃO PARA SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO**

O empreendimento está localizado no município de Pedro Leopoldo, sob domínio do bioma Cerrado, segundo dados do IBGE.

A área diretamente afetada para ampliação das atividades minerárias pretendidas representam 20,27 há. Deste total, serão suprimidos somente 0,92 hectares de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração e 1,78 há de regeneração secundária em estágio inicial, sendo o restante da área caracterizada como pastagem e áreas antropizadas. Na área também foram identificados indivíduos arbóreos da espécie de Eucalipto. Entretanto, devido ao pequeno número de indivíduos, à inexistência de um adensamento ou de plantio regular dos espécimes, para a área em questão, não foi necessário a utilização de métodos de mensuração específicos para os determinados indivíduos em questão.

No quadro abaixo é possível visualizar o uso do solo de acordo com as tipologias afetadas na ADA do empreendimento:

<b>Tipo de Uso</b>	<b>Área em ha</b>
Áreas Mineradas	2,14
Estrada	0,28
Floresta Estacional Semidecidual estágio médio	0,92
Pastagem	5,56
Regeneração Secundária estágio inicial	1,78
Solo desnudo	9,59
<b>TOTAL</b>	<b>20,27</b>

Fonte: PUP - CERN

Segundo resultados do Inventário, foram identificados 172 indivíduos de Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), espécie enquadrada no status de vulnerável na Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção do MMA, IN 06/08, portanto a supressão das mesmas deverá ser compensada conforme condicionante deste parecer. Os estudos apresentados também indicaram a ocorrência, na área, de 2 indivíduos da espécie Ipê Amarelo



(*Tabebuia alba*), espécie arbórea protegida pela Lei Estadual 9.743/88, modificada pela Lei Estadual 20.308/2012. A supressão da mesma deverá ser compensada de acordo com o previsto na referida legislação, conforme condicionante deste parecer.

Pelos resultados obtidos do inventário florestal verificou-se que o volume total de material lenhoso gerado 85,36 metros cúbicos de madeira ou 128,04 estéreos de madeira. Segundo informado este material será utilizado na própria propriedade.

## 7. RESERVA LEGAL

A Reserva Legal encontra-se averbada sob a matrículas n° 21.524 em 22/08/2008, na Comarca de Pedro Leopoldo, com área não inferior a 20% da propriedade, equivalente a 24,5774 ha.

## 8. IMPACTOS IDENTIFICADOS E MEDIDAS MITIGADORAS

### MEIO FÍSICO

**Sistema de Drenagem Pluvial e Carreamento de Sedimentos:** A estrutura geológica do maciço rochoso por apresentar várias conformações e afloramentos espalhados por toda a área a ser lavrada promove uma precipitação pluviométrica difusa, ou seja, não há concentração desta em um só local e/ou direção de drenagem. Na fase de implantação e operação, em virtude de tal fato, optou-se pela implantação de várias bacias de decantação a medida que ocorrer o avanço efetivo das frentes de lavra. Ressalta-se que a manutenção dos dispositivos de drenagem deverá ser realizada pelo menos 03 vezes por ano, nos períodos de setembro - início das chuvas, em dezembro e janeiro - durante as chuvas e após as chuvas em março, onde serão observadas as condições de conservação dos sistemas e o nível de assoreamento dos diques de filtração/sedimentação.

**Poeiras:** Durante a fase de abertura da mina, e também durante todo o período em que as operações de lavra estiverem sendo realizadas, haverá emissão de material particulado e gases oriundos da movimentação de veículos e máquinas. Para mitigação de tal impacto as medidas para o controle estarão associadas às ações de aspersão periódica de água, com caminhão-pipa, incluindo os acessos. Os gases decorrentes do funcionamento das máquinas poderão ser controlados com a regulagem periódica e preventiva dos motores dos equipamentos. Será implantada também uma cortina arbórea com espécies exóticas (eucaliptus) para minimizar o impacto das emissões atmosféricas proveniente do tráfego de caminhões e máquinas na área do empreendimento.

**Ruídos e vibrações:** Tanto na fase de implantação quanto na de operação, os ruídos e vibrações gerados pelas atividades de lavra e transporte poderão causar impacto tanto nas habitações próximas ao empreendimento, na fauna presente na área do entorno, nos sítios arqueológicos e nas cavidades. Como medida de controle e proteção do ruído sobre as áreas habitadas, as obras serão restritas aos períodos diurnos e como medida de controle será feita manutenção periódica das máquinas e equipamentos e da



utilização do plano de fogo adequado. Com relação aos sítios arqueológicos e à cavidades, devido à proximidade (250 m) com Abrigo do Carroção, a Gruta Cheirosa e a Loca do Botão, será realizado um estudo de vibração visando o detalhamento do plano de fogo de forma a preservar a integridade física. (colocar condicionante)

**Efluentes líquidos:** As atividades de extração de calcário geram efluentes líquidos somente a partir do escoamento da água de drenagem pluvial, que serão direcionadas para o banco inferior da mina, o qual funcionará como um tanque de armazenamento. Este procedimento irá evitar a ocorrência de processos erosivos, assim como o carreamento de sólidos para as áreas mais baixas e sumidouros cársticos.

As demais fontes de emissão de efluentes líquidos oleosos localizam-se nas áreas da oficina de manutenção de máquinas pesadas, instaladas na área da mina Fazenda dos Borges. Essas emissões serão geradas durante a drenagem dos óleos, lavagem dos equipamentos e dos pisos das áreas, e os efluentes serão coletados por uma rede e direcionados para caixa separadora de óleos e graxas.

O esgoto gerado no escritório e na portaria será lançado em um sistema de tratamento, o qual consistirá de fossa séptica, filtro e sumidouro.

**Disposição de Estéril:** O material gerado no decapeamento da mina será disposto no depósito provisório ou na pilha de estéril e parte deverá ser disposto em cava.

**Disposição de resíduos sólidos:** Na fase de implantação não haverá alteração dos resíduos sólidos produzidos pelo empreendimento como um todo. Portanto o mesmo continuará recebendo sua correta destinação. No empreendimento há um pequeno pátio de resíduos, além de sistema de coleta seletiva de lixo e sucata, promovendo a disposição adequada de todo material gerado. A MFB possui o controle dos resíduos de fossa e borra oleosa gerados anualmente. Ressalta-se que o lixo comum é coletado semanalmente pela prefeitura municipal de Pedro Leopoldo. Os principais resíduos sólidos a serem gerados na ampliação da Mina Borges são basicamente papéis, papelão, plásticos, sucatas, material orgânico e vidros, além dos resíduos contaminados com óleos e graxas e da mesma forma que para a fase de implantação, será utilizado o sistema de coleta seletiva de lixo e sucata, sendo possível dispor de forma adequada todo material gerado, podendo haver até mesmo a comercialização de alguns deles. Esse programa utiliza recipientes adequados (tambores com padrões de cores convencionais) para o armazenamento de cada resíduo até que sejam recolhidos para uma correta destinação final.

## Arqueologia

A empresa apresentou ofício GAB/IPHAN/MG N°2420/2012 aprovando o relatório final do diagnóstico e prospecção arqueológica da Mineração Fazenda dos Borges em outubro de 2012, destacando que *“os sítios Lapa do Corração e Sítio Gruta Cheirosa apresentam um estado de conservação bom e sem interferência direto do empreendimento, não se exigirá seu resgate preferindo-se preservá-los in loco, conforme as recomendações da UNESCO, para pesquisas acadêmicas futuras”*.



## MEIO BIOTICO.

Dentre os impactos a serem gerados pelo empreendimento nas fases de instalação e operação do empreendimento tem-se:

**Supressão de vegetação:** Foi verificado durante a vistoria e de acordo com os estudos apresentados que não haverá necessidade de supressão que gere algum rendimento lenhoso significativo. Assim pode se considerar este um impacto de baixa relevância, que afetará pouco a biodiversidade da área tanto em relação a flora como a fauna associada.

**Afugentamento de Espécimes da Fauna:** Este impacto está associado a movimentação de veículos e pessoas no contexto da ampliação da lavra, ocasionando assim ruído e vibrações, advindas principalmente das detonações, que poderá causar o afugentamento da fauna. Sendo assim, considerando a importância da região para a fauna, sendo considerada uma área de importância principalmente para os grupos da herpetofauna e avifauna será solicitado o monitoramento, nos moldes do programa apresentado.

**Morte de Espécimes da Fauna:** Embora possa ser considerado de baixa relevância em virtude da área a ser ampliada estar bastante degradada, alguns indivíduos da fauna podem ser atropelados ou até mesmo caçados por funcionários e moradores locais. Desta forma a empresa deverá desenvolver um trabalho de educação ambiental, nos moldes da legislação aplicável.

## 9. COMPENSAÇÕES AMBIENTAIS

### • **Compensação Ambiental**

O Decreto Nº 45.175 de 17 de Setembro de 2009, que teve sua redação parcialmente modificada pelo Decreto nº 45.629, de 6 de julho de 2011, estabelece a metodologia de gradação de impactos ambientais e procedimentos para fixação e aplicação da compensação ambiental:

“Art. 2º - Incide a compensação ambiental nos casos de licenciamento de empreendimentos considerados, pelo órgão ambiental competente, causadores de significativo impacto ambiental...”.

“Parágrafo único - O parecer único da SUPRAM-SEMAD deverá conter as justificativas que permitiram a identificação do empreendimento como causador de significativo impacto ambiental...”

“Art. 5º - A incidência da compensação ambiental em casos de empreendimentos considerados de significativo impacto ambiental será definida na fase de licença prévia.



Em função dos impactos a serem gerados pelo empreendimento como movimentação de veículos e equipamentos geração de efluentes e resíduos, geração de ruídos e vibrações pelo uso de explosivos, alteração do uso do solo e outros, entende-se que e ocorrerá significativo impacto ambiental com a ampliação da escala de produção.

Diante do exposto anteriormente, entende-se que haja incidência da compensação ambiental para o empreendimento, considerando-se que na sua fase de operação após a ampliação ocorrerá significativo impacto ambiental. Será solicitado em condicionante desse parecer ao empreendedor, que apresente a SUPRAM CM documento de comprovação de protocolo junto à Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas (GCA) em relação ao cumprimento da Compensação Ambiental prevista no Decreto Nº 45.175/09 e deverá atender aos procedimentos estipulados pela Portaria IEF Nº 55, de 23 de abril de 2012.

- **Compensação Florestal**

Conforme art. 36 da Lei 14.309 de 19 de junho de 2002, que dispõe sobre a política florestal e de proteção à biodiversidade no Estado de Minas Gerais- “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”.

Diante disso, esse PU sugere a incidência também dessa compensação em virtude dos impactos citados nesse PU. Será solicitado em condicionante desse parecer ao empreendedor que apresente à SUPRAM CM documento de comprovação de protocolo junto à GCA – IEF em relação ao cumprimento da Compensação Ambiental prevista na Lei Estadual Nº 14.309/2002.

- **Compensação da Mata Atlântica**

Para a implantação do projeto minerário Fazenda dos Borges será necessário a supressão de 2,701 ha de Floresta Estacional Semidecidual em estágios inicial e médio de regeneração, fitofisionomia citada na Lei da Mata Atlântica, nº 11.428/2006 como sendo incidente mesmo se o município estiver localizado no bioma do Cerrado, tendo em vista a região de transição entre os biomas no local do empreendimento.

Deste modo, sugere-se a aplicação do estabelecido no Art. 32, da Lei nº 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 nº 9.985, de 18 de julho de 2000.



- **Compensação por Supressão de espécies Imunes de Corte e Ameaçadas de Extinção**

Conforme o PUP apresentado pelo empreendedor foi identificada a presença dois indivíduos da espécie *Tabebuia alba*, conhecida como ipê amarelo, espécie declarada de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte através da Lei 9.743/1988, modificada pela Lei Estadual 20.308/2012. A supressão será admitida, considerando o fato de tratar-se de utilidade pública. A compensação será através de replantio do número de árvores abatidas, expresso no parágrafo único da lei supracitada:

*Art. 2º - A supressão total ou parcial destas espécies só poderá ser admitida com prévia autorização do Poder Executivo, quando necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social.*

*Parágrafo único - Na hipótese da supressão prevista no artigo os responsáveis serão obrigados ao imediato replantio do número de árvores abatidas.*

Também foi identificada a presença de 172 indivíduos de uma espécie citada como ameaçada de extinção segundo a listagem da IN 06/2008, MMA: *Melanoxylon brauna* (braúna). Sendo assim recomenda-se a compensação do plantio de uma muda por indivíduo suprimido.

## **10. CONTROLE PROCESSUAL**

Trata-se de requerimento de Licença DE Operação Corretiva para ampliação da lavra da localizada no município de Pedro Leopoldo na Mina denominada Fazenda dos Borges, cuja classificação conforme DN 74/04 é classe 3.

O processo encontra-se formalizado e instruído com a documentação listada no FOB, constando dentre outros a declaração emitida pela Prefeitura Municipal de Pedro Leopoldo, fls. 26, 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 se comprova nos recibos apresentados aos autos.

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.

Os estudos apresentados estão acompanhados das ARTs dos responsáveis anotado junto aos respectivos órgãos de classe dos profissionais, 250 E 264.

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 da Licença de Instalação Corretiva, 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 para esta fase de licença, foi apresentado pelo empreendedor ofício nº 2.370/2012/DGTM/SUPRIN/DNPM/MG, em que o DNPM solicita apresentação da Licença de Instalação para emissão da Portaria de Lavra.

Trata-se de empreendimento classe 3 (três), a análise técnica conclui pela concessão da licença de instalação em caráter corretivo, com validade de 2 (dois) 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 sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Instalação Corretiva, para o empreendimento ampliação da cava da Mineração Fazenda dos Borges para a atividade de extração de calcário, no município de Pedro Leopoldo- MG, pelo prazo de 02 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 URC 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, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Supram Central, 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.*



### ANEXO I (CONDICIONANTES)

<b>Empreendedor:</b> Mineração Fazenda dos Borges <b>Empreendimento:</b> Mineração Fazenda dos Borges <b>CNPJ:</b> 18.040.857/0001-09 <b>Municípios:</b> Pedro Leopoldo <b>Atividade(s):</b> Lavra a céu aberto em áreas cársticas com ou sem tratamento <b>Código(s) DN 74/04:</b> A-02-05-4 <b>Responsabilidade pelos Estudos:</b> CERN – Mariana Gomide <b>Referência:</b> LIC <b>Processo:</b> 00291/1991/005/2010 <b>Validade:</b> 2 anos		
CONDICIONANTES DAS LICENÇAS PRÉVIA E DE INSTALAÇÃO		
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*
1	Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, no prazo máximo de 60 dias contados do recebimento da licença, processo de Compensação Ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF Nº 55, de 23 de Abril de 2012. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo.	60 dias partir da concessão desta licença.
2	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 43.710/04. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo.	30 dias partir da concessão desta licença
3	Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação prevista na Lei da Mata Atlântica 11.428/2006. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo.	30 dias a partir da data de concessão dessa licença.
4	Cadastrar o empreendimento no Inventário Estadual de Resíduos Sólidos do Setor Minerário, conforme DN 117/2008.	A partir da concessão dessa licença e durante a vigência da mesma.
5	Realizar caminhamento espeleológico em toda a propriedade da empresa.	180 dias partir da concessão desta licença
6	Cercar com placas indicativas todo o entorno de 250 metros das cavidades do conjunto do abrigo do Carroção. (loca do botão, abrigo do declive, gruta Cheirosa e Abrigo do Carroção)	60 dias a partir da concessão da licença.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

7	Realizar o monitoramento semestral (período seco e chuvoso) da fauna (mastofauna, avifauna e herpetofauna) contemplada nos estudos, enviando, anualmente, relatórios técnico-fotográficos dos trabalhos realizados e indicando as ações/medidas de conservação das espécies no local.	Durante a vigência da licença.
8	Instalar placa(s) educativa(s) próxima(s) à balança exigindo que os caminhões rodoviários das empresas consumidoras do minério façam o uso de lona nas suas básculas.	30 dias partir da concessão desta licença.
9	Realizar análise de relevância de todas as cavidades já identificadas pela empresa com base no Decreto Federal 6.640/2008 e IN 02/2009.	365 dias a partir da concessão da licença.
10	Apresentar junto ao Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas –CECAV- relatório técnico com as coordenadas de todas as cavidades que estão cadastradas e as não cadastradas no banco de dados do CECAV. O relatório deverá apresentar as divergências das coordenadas da base de dados do CECAV na área do empreendimento, visando contribuir com sua atualização e correção.	60 dias a partir da concessão da licença.
11	Apresentar relatório técnico fotográfico semestral de todas as ações implantadas pela empresa visando implantar os programas de controle ambiental propostos e o cumprimento das condicionantes desta licença.	A partir da concessão dessa licença e durante a vigência da mesma.
12	Dar continuidade ao programa de monitoramento já realizado pela empresa.	A partir da concessão dessa licença e durante a vigência da mesma.
13	Apresentar e implantar um Programa de Educação Ambiental (PEA) conforme DN COPAM nº 110, de 18 de julho de 2007 e Lei Federal 9.795 de 27 de abril de 1999 considerando todas as estruturas do empreendimento.  Obs.: deverão ser apresentados trimestralmente à Supram, relatórios técnico-fotográficos que demonstrem as ações <b>mensais</b> realizadas para a implantação do PEA.	Iniciar em 30 dias partir da concessão desta Licença.
14	Implantar programas sociais com a comunidade do entorno do empreendimento.	Iniciar em 60 dias partir da concessão desta licença
15	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 da data de concessão desta licença



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

<b>16</b>	Apresentar à SUPRAM CM, Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF), contemplando proposta de plantio compensatório dos exemplares 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 da data de concessão desta licença
<b>17</b>	Apresentar à SUPRAM CM, relatório técnico-fotográfico, com periodicidade anual, do plantio compensatório dos exemplares 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.

Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos Anexos deste PU poderão ser resolvidos junto à própria SUPRAM CM, mediante a análise técnica e jurídica, desde que não alterem o mérito/conteúdo das condicionantes.



### ANEXO III DO PARECER ÚNICO

<b>Empreendedor:</b> Mineração Fazenda dos Borges			
<b>Empreendimento:</b> Mineração Fazenda dos Borges			
<b>CNPJ:</b> 18.040.857/0001-09			
<b>Municípios:</b> Pedro Leopoldo			
<b>Atividade(s):</b> Lavra a céu aberto em áreas cársticas com ou sem tratamento			
<b>Código(s) DN 74/04:</b> A - 02-05-4			
<b>Processo:</b> 00291/1991/005/2010			
<b>Validade:</b> 2 anos			
<b>1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO</b>			
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		00291/1991/005/2010	25/11/2010
1.2 Integrado a processo de APEF		06838/2010	25/11/2010
1.3 Não integrado a processo de Lic. Ambiental ou AAF			
<b>2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO AMBIENTAL</b>			
2.1 Nome: Mineração Fazenda dos Borges		2.2 CPF/CNPJ: 18.040.857/0001-09	
2.3 Endereço: Fazenda dos Borges		2.4 Bairro: -	
2.5 Município: Pedro Leopoldo		2.6 UF: MG	2.7 CEP: 33.600-000
2.8 Telefone(s): (31) 3662-2711		2.9 e-mail: mineracaoborges@cyberpl.com.br	
<b>3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL</b>			
3.1 Nome: O mesmo.		3.2 CPF/CNPJ:	
3.3 Endereço:		3.4 Bairro:	
3.5 Município: Belo Horizonte		3.6 UF: MG	3.7 CEP:
3.8 Telefone(s):		3.9 e-mail:	
<b>4. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL</b>			
4.1 Denominação: Fazenda dos Borges – Lagoa de Santo Antônio		4.2 Área total (ha): 109,2627	
4.3 Município/Distrito: Pedro Leopoldo		4.4 INCRA (CCIR):-	
4.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 21.524		Livro: 2	Folha: 1
4.6 Nº. registro da Posse no Cartório de Notas:		Livro:	Folha: Comarca: Pedro Leopoldo
4.7 Coordenada Plana (UTM)		X(6):	Datum: SAD 69
		Y(7):	Fuso: 23
<b>5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO IMÓVEL</b>			
5.1 Bacia hidrográfica: Rio São Francisco			
5.2. Sub-bacia ou microbacia hidrográfica: Rio das Velhas			
<b>5.3 Bioma/ Transição entre biomas onde está inserido o imóvel</b>			<b>Área (ha)</b>
5.8.1 Caatinga			
5.8.2 Cerrado			
5.8.3 Mata Atlântica			
5.8.4 Ecótono (especificar): Cerrado e Mata Atlântica			109,2627
<b>5.8.5 Total</b>			<b>109,2627</b>
<b>5.4 Uso do solo do imóvel</b>			<b>Área (ha)</b>
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	

SUPRAM - CM

Rua Espírito Santo, No 495, Centro,  
Belo Horizonte/Minas Gerais - CEP 30160-030

14/02/2013  
Página: 26/28



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

	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.			
<b>5.4.4 Total</b>			
<b>5.5 Regularização da Reserva Legal – RL</b>			
5.5.1 Área de RL desonerada (ha): 24,5774	5.10.1.2 Data da averbação: 04/08/1999		
<b>5.5.2.3 Total</b>			
5.5.3. Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 21.524 Livro: 2 Folha: 1 Comarca: Pedro Leopoldo			
5.5.4. Bacia Hidrográfica: São Francisco	5.5.5 Sub-bacia ou Microbacia: Rio das Velhas		
5.5.6 Bioma: Cerrado	5.5.7 Fisionomia:		
<b>6. INTERVENÇÃO AMBIENTAL REQUERIDA E PASSÍVEL DE APROVAÇÃO</b>			
<b>6.1 Tipo de Intervenção</b>	<b>Quantidade</b>		<b>unid</b>
	<b>Requerida</b>	<b>Passível de Aprovação</b>	
6.1.1 Supressão da cobertura vegetal nativa com destoca	2,701	2,701	ha
6.1.2 Supressão da cobertura vegetal nativa sem destoca			ha
6.1.3 Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa			ha
6.1.4 Intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa			ha
6.1.5 Destoca em área de vegetação nativa			ha
6.1.6 Limpeza de área, com aproveitamento econômico do material lenhoso.			ha
6.1.7 Corte árvores isoladas em meio rural (especificado no item 12)			un
6.1.8 Coleta/Extração de plantas (especificado no item 12)			un
6.1.9 Coleta/Extração produtos da flora nativa (especificado no item 12)			kg
6.1.10 Manejo Sustentável de Vegetação Nativa			ha
6.1.11 Regularização de Ocupação Antrópica Consolidada em APP			ha
6.1.12 Regularização de Reserva Legal	Demarcação e Averbação ou Registro		ha
	Relocação		ha
	Recomposição		ha
	Compensação		ha
	Desoneração		ha
<b>7. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA ÁREA PASSÍVEL DE APROVAÇÃO</b>			
<b>7.1 Bioma/Transição entre biomas</b>		<b>Área (ha)</b>	
7.1.1 Caatinga			
7.1.2 Cerrado			
7.1.3 Mata Atlântica			
7.1.4 Ecótono (especificar) Cerrado e Mata Atlântica		2,701	
<b>7.1.5 Total</b>			
<b>8. PLANO DE UTILIZAÇÃO PRETENDIDA</b>			
<b>8.1 Uso proposto</b>	<b>Especificação</b>	<b>Área (ha)</b>	
8.1.1 Agricultura			
8.1.2 Pecuária			
8.1.3 Silvicultura Eucalipto			
8.1.4 Silvicultura Pinus			
8.1.5 Silvicultura Outros			
8.1.6 Mineração	Ampliação de lavra	20,26	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

8.1.7 Assentamento			
8.1.8 Infra-estrutura			
8.1.9 Manejo Sustentável da Vegetação Nativa			
8.1.10 Outro			
<b>9. DO PRODUTO OU SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL PASSÍVEL DE APROVAÇÃO</b>			
<b>9.1 Produto/Subproduto</b>	<b>Especificação</b>	<b>Qtde</b>	<b>Unidade</b>
9.1.1 Lenha	Utilização na própria propriedade	85,36	m <sup>3</sup>
9.1.2 Carvão			
9.1.3 Torete			
9.1.4 Madeira em tora			
9.1.5 Dormentes/ Achas/Mourões/Postes			
9.1.6 Flores/ Folhas/ Frutos/ Cascas/Raízes			
9.1.7 Outros			m <sup>3</sup>
<b>10. PARECER TÉCNICO, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS FLORESTAIS.</b>			
<b>11. RESPONSÁVEIS PELO PARECER TÉCNICO.</b>			
Flora Misaki Rodrigues MASP: 1274271-4			