



PARECER ÚNICO 456/2012
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO Nº 0917772/2012

Licenciamento Ambiental Nº 00038/1994/013/2010	DNPM: 830.719/1982
LP+LI	VALIDADE: 4 anos

Empreendimento: Mundo Mineração LTDA	
CNPJ: 07.950.015/0001-60	

Bacia Hidrográfica: Bacia do Rio das Velhas
Município: Rio Acima
Bacia Hidrográfica: Rio das Velhas

Atividades objeto do licenciamento:

Código DN 74/04	Descrição	Classe
A-02-02-1	Lavra a céu aberto com tratamento a úmido- minerais metálicos, exceto minério de ferro.	3
A-05-04-1	Pilha de Estéril	
A-05-05-3	Estrada para transporte de minério	

Auto de Fiscalização: 001504/2010	DATA: 02/06/2010
Auto de Fiscalização: 79600/2011	DATA: 22/11/2011

Medidas mitigadoras: X SIM <input type="checkbox"/> NÃO	Medidas compensatórias: X SIM <input type="checkbox"/> NÃO
Condicionantes: sim	

Data: 14/11/2012

Equipe Interdisciplinar:	MASP	Assinatura
Adriane Oliveira Moreira Penna	1.043.721-8	
<i>Igor Rodrigues Costa Porto</i>	1.206.003-4	
Flora Misaki Rodrigues	1.274.271-4	
De acordo	MASP	Assinatura
Anderson Marques Martinez Lara Diretor Técnico	1147.779-1	
Bruno Malta Pinto Diretor de Controle Processual	1220033-3	

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 1/46
-------------	--	----------------------------------



1. INTRODUÇÃO

A Mundo Mineração LTDA formalizou o presente processo de Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação no dia 03 de Maio de 2010, para extração a céu aberto no local denominado Mina de Crista, no município de Rio Acima. A substância explorada no empreendimento é o minério de Ouro relacionado ao processo DNPM 830.719/1982.

A empresa Mundo Mineração ampliou suas pesquisas mineralógicas dentro do DNPM 830.719/1982. Com a conclusão dos estudos, a empresa identificou uma nova área para ser lavrada na Fazenda do Engenho d'água - Mina de Crista. O objetivo da abertura da cava na Mina de Crista é aumentar a vida útil do empreendimento e aumentar sua capacidade de produção de ouro.

Ressalta-se que a Mundo Mineração já desenvolve a extração de ouro na Fazenda do Engenho d'água - Mina do Engenho - pelo método de lavra subterrânea. A empresa possui licença de operação N° 161/2008 válida até setembro de 2012. A empresa protocolou o processo de revalidação da licença de operação em setembro de 2012.

Em junho de 2010 foi realizada vistoria no local denominado Mina de Crista, onde foi percorrida a área da cava, pilha de estéril e a estrada de acesso.

Em novembro de 2010, a empresa recebeu a anuência da Apa Sul N° 64/2010.

Em novembro de 2010 a análise do processo em questão foi suspensa por ordem do Secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (MEMO Gab/SEMAD/SISEMA N° 783/2010). Tal fato ocorreu em função da proposta de criação do Parque Nacional Serra do Gandarela feita pelo ICMBIO. De acordo com a primeira proposta, toda a área da cava e da pilha de estéril do projeto Crista seriam incorporadas pelo projeto do parque.

Durante todo o ano de 2011 foram realizadas diversas reuniões entre mineradores, ICMBIO e SEMAD visando resolver o impasse entre a proposta de criação do parque e a permanência e, ou, instalação de empreendimentos minerários na região do Gandarela.

Em 03 de novembro de 2011 o Sr. Secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Dr. Adriano Magalhães Chaves encaminhou Memorando (Gab/SEMAD/SISEMA N°843/2011) à SUPRAM CM, orientando a Superintendência a dar continuidade ao processo de licenciamento. Em agosto de 2012 foi enviado o (Gab/SEMAD/SISEMA N°113/2012) ratificando o consenso da área limítrofe da Mundo Mineração com a proposta do parque.

No referido documento é apontada a existência de consenso entre os participantes do Grupo de Trabalho criado pela Resolução SEMAD n° 1324 de 30 de junho de 2011, em especial o ICMBio, quanto ao ajuste da proposta técnica de criação da Unidade de Conservação Federal e a delimitação que exclui a área pretendida para a instalação e operação do projeto denominado "Crista".

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 2/46
-------------	--	----------------------------------



Em novembro de 2011 a Mundo Mineração celebrou um Termo de Compromisso com a SEMAD ratificando a compatibilização do Projeto Crista e a Nova Proposta de Criação do Parque Serra do Gandarela. Entre as diversas considerações da SEMAD para a celebração do Termo de Compromisso, destacam-se:

- As entidades que participam do Grupo de Trabalho- GT- criado pela Resolução SEMAD N°1324-2011, já efetuaram reuniões e avanços na proposta técnica que trata da delimitação da Unidade de Conservação - UC Federal supramencionada, visando adequação às **realidades locais**;

- Existência de consenso entre os participantes do Grupo de trabalho- GT- em especial o ICMBIO, **quanto ao ajuste da proposta técnica de criação da UC Federal e a delimitação que exclui a área pretendida para a instalação e operação do projeto denominado Crista.** ;

- A SEMAD participará da definição compartilhada dos limites para UC Federal a ser criada para conservação e preservação da Serra do Gandarela, coordenando os trabalhos do GT.

- Considerou também a decisão da Mundo Mineração em encerrar as atividades operacionais da Mina do Engenho D'água e, conseqüentemente, a demissão de 170 funcionários, em vista da incerteza quanto à continuidade do empreendimento em vista do cenário que se apresentava, e os prejuízos econômicos e institucionais experimentados pela empresa.

Em relação ao impacto social oriundo da demissão dos funcionários da empresa foi solicitado a empresa a apresentação da situação atual do quadro de funcionários:

	Empregados Diretos	Terceiros	Total
Com as operações da Mina subterrânea de Engenho antes de 27/10 (antes das primeiras demissões)	200	15	215
Se houver suspensão das atividades, sem produção.	26	4	30
Com a Mina de céu aberto Crista sujeito a liberação da licença.	70	60	130

Fonte: Informações Complementares-Mundo Mineração

Diante do exposto, a análise técnica do processo em questão foi retomada e concluída na Supram Central em novembro de 2011, após a realização de nova vistoria na área do empreendimento e apresentação de informações complementares em função da alteração do projeto da pilha e do novo contexto da legislação espeleológica. Contudo, a empresa não havia obtido a manifestação do IPHAN para o encaminhamento do processo à URC. Diante disso, a Supram Central ficou aguardando a manifestação do IPHAN para a conclusão total do processo. Atualmente, a empresa mantém apenas os funcionários para manutenção e segurança dos equipamentos. Todas as atividades encontram-se paralisadas.

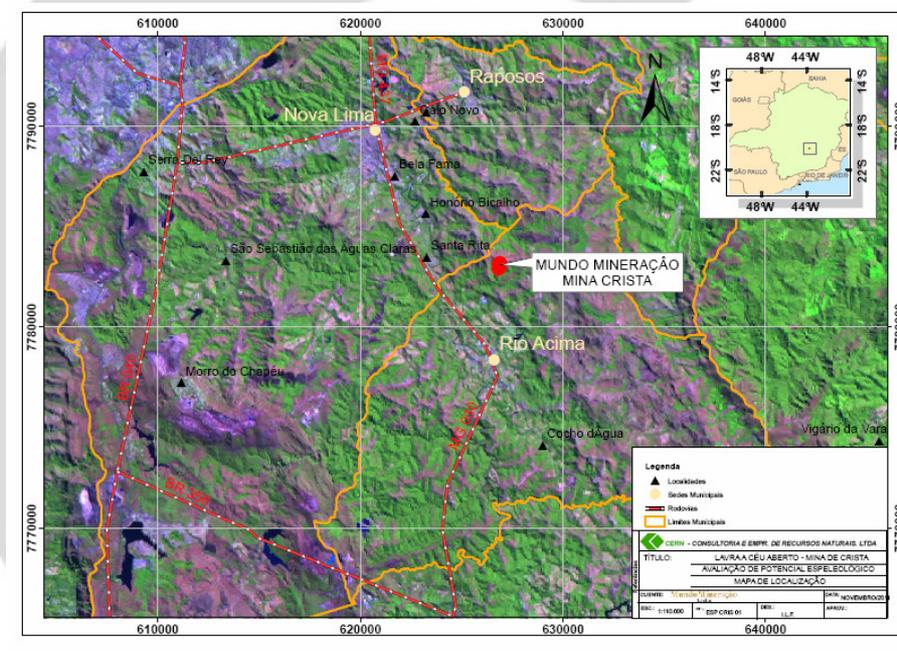
Em novembro de 2012, a empresa apresentou a manifestação do IPHAN em relação a arqueologia. De acordo com ofício/GAB/IPHAN/MG N° 2517/2012 a empresa *“está dispensada de realizar o diagnóstico dos bens culturais de natureza material e imaterial”*.



Com isso, todas as documentações necessárias estão inseridas no processo para subsidiar seu encaminhamento a unidade regional colegiada.

2 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A área do título minerário definido pelo processo administrativo DNPM 830.719/82 está inserida em local denominado Fazenda Engenho d'Água, distrito e município de Rio Acima - MG, cerca de 4,5 km ao norte da sede municipal, nos limites da Região Metropolitana de Belo Horizonte. A área total da concessão mineral é de 711,25 hectares.

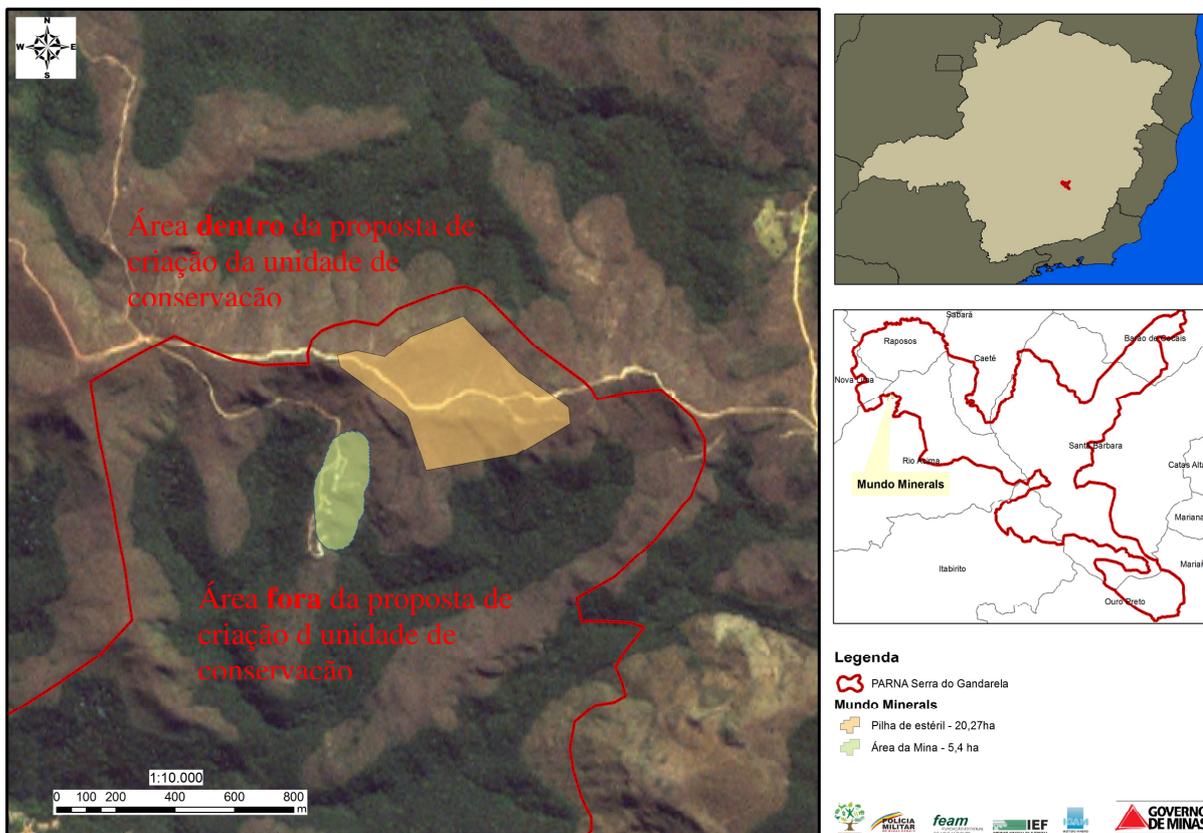


Conforme já relatado neste parecer, a Mundo Mineração estava dentro da área proposta pelo ICMBIO para criação do Parque Nacional Serra do Gandarela, conforme figura abaixo.



Fonte: Google Earth, adaptado da proposta de criação do Parque Nacional Serras do Gandarela apresentado pelo ICMBIO

Contudo, após a alteração da proposta de criação do Parque Nacional Serra do Gandarela, visando compatibilizar a criação da unidade de conservação e os empreendimentos minerários na região, foi apresentada nova proposta da área do parque onde está prevista a implantação do “Projeto Crista”, conforme figura abaixo.



Fonte: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Coordenação de Geoprocessamento e Inteligência Espacial

A área da pilha de estéril, excluída da proposta de criação do Parque, possui em torno de 20 hectares. Contudo, a área objeto deste requerimento de licença compreende apenas 5 hectares. Tal alteração foi realizada em função de desacordo entre a utilização de parte da área da pilha pela empresa frente ao superficiário. Ambas as áreas apresentadas estão fora da proposta de criação do Parque na região do Projeto Crista apresentada pela Secretaria Estadual de Meio ambiente e Desenvolvimento Sustentável.



Fonte: Google Earth

3 ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

3.1 Pilha de Estéril

Para a seleção das áreas a serem contempladas no estudo de alternativas, foram estabelecidos pré-requisitos, compatíveis com um planejamento estratégico mínimo para o porte do empreendimento. Foram adotados:

- Capacidade mínima de 2.500.000 m³, suficientes para um plano de lavra de 18 meses, considerada a atual capacidade de produção;
- Localização fora da área mineralizada, de modo a evitar futuros remanejamentos de alto custo;
- Estrada de acesso facilitada.
- Grau de interferência da vegetação

Foram identificadas 3 (três) áreas localizadas nas proximidades da Mina de Crista.

Pilha 01 - Área disponível para a disposição do estéril, situada na direção nortenordeste da Mina de Crista a aproximadamente 600 metros de distância da mina;

Pilha 02 - Área disponível para a disposição do estéril, situada a sul da Mina de Crista, com distância de aproximadamente 3,5 km da mina;

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 7/46
-------------	--	----------------------------------



Pilha 03 - Área disponível para disposição do estéril, situada a oeste da Mina de Crista. Localiza-se a cerca de 1,5 km de distância;

Pilha 04 - Área disponível para a disposição do estéril, situada na direção norte nordeste da Mina de Crista a aproximadamente 1000 metros de distância da mina. Esta área foi descartada durante a fase inicial da avaliação em função de sua reduzida capacidade de armazenamento de estéril.

Dentre as três alternativas possíveis, as alternativas 02 e 03 afetam diretamente o sistema hídrico da bacia hidrográfica do Córrego Vilela. Tratando-se de cabeceiras de drenagem, perenes que contribuem para o balanço hídrico da bacia. Além disso, nestas áreas haverá a necessidade de supressão de vegetação de floresta estacional semi-decidual em estágio médio a avançado de regeneração.

Assim a área mais adequada, a qual resultará na menor potencialidade de impacto ambiental de natureza adversa será a área da Pilha 01, pelos seguintes aspectos:

- Existência de acessos;
- Vegetação de campo;
- Topografia adequada;
- Sem interferência com talvegues de águas perenes;
- Sem interferência com vegetação de porte arbóreo.

Durante a vistoria, ratificou-se que a área denominada "pilha 1" trata-se da área mais apropriada ambientalmente para a localização da pilha.

3.2 Estrada de Acesso

A definição da melhor localização para a estrada de acesso a Mina de Crista foi baseada em estradas de acesso já existentes. Diante disso, haverá a necessidade apenas de obras de melhoria na estrada que já encontra-se aberta. Devido a obras de melhoria na estrada será necessário a intervenção em uma área de 2,85 hectares de floresta estacional Semidecidual estágio inicial e médio de regeneração.

3.3 Cava

Os empreendimentos minerários estão associados inexoravelmente a reservas geológicas específicas e de localização definida e rígida não tendo alternativa locacional.

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A Mundo Mineração objetivando o máximo aproveitamento da reserva contida na área de concessão deu continuidade a pesquisa mineral na área, onde conseguiu comprovar uma reserva ao norte da área de sua titularidade, com cerca de 270.000 toneladas de minério com um teor médio de 4,13 g/t, denominado Crista.

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 8/46
-------------	--	----------------------------------



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

Na Mina de Crista será adotado o método tradicional de lavra a céu aberto, utilizando o sistema de bancadas, com as tradicionais operações cíclicas de perfuração de rochas, desmonte, carregamento e transporte.

Os bancos terão no mínimo 4 m de largura, 6 m de altura e ângulo de face de 60°. O acesso aos bancos será por rampa com 12% de greide 8 m de largura. Será construída uma leira protetora na parte externa da rampa com altura mínima de 50% da altura do pneu do maior equipamento a circular pela mesma. Na parte interna (junto aos taludes) será construída canaleta para drenagem pluvial e de água de surgências (caso venha ocorrer) direcionando-as para o fundo da cava onde serão construídos poços de decantação e armazenamento e onde será montada um sistema de bombeamento para fora da cava. Toda água bombeada será direcionada para outro sistema de decantação antes de ser descartado no sistema natural de drenagem. Os bancos de encosta (com drenagem natural sem necessidade de bombeamento) iniciam na elevação 1075m e vão até a elevação 961m. A partir desta elevação a cava passa a ser fechada sendo o fundo, ou o último banco, na elevação 925m. Os parâmetros básicos do plano de lavra da Mina de Crista são apresentados a seguir:

- _ Altura de bancada: 6 m.
- _ Largura de berma: 4 m.
- _ Ângulo de face: 60°
- _ Ângulo geral: 45
- _ Largura de estrada: 8 m.
- _ Rampa máxima: 12%
- _ Leiras de proteção das estradas de 1,5 m. de altura, e 1m na base superior.
- _ Drenagem superficial das bancadas: 1,5% na longitudinal; 10% na transversal.

Os estudos de estabilidade geotécnica da futura Mina de Crista foram realizados em fevereiro de 2010. Os trabalhos foram baseados nas informações disponibilizadas a partir das sondagens feitas para caracterização geológica e quantificação da mineralização, durante os trabalhos de pesquisa desenvolvidos na área de interesse para implantação do projeto. Os resultados, de acordo com os estudos mostram que os valores máximos das deformações volumétricas para a Cava Final, são da ordem de 10⁻⁴; valores muito baixos, para definir condições de instabilidades para os taludes.

Observa-se que esta seção representa as mais severas condições esperadas para as atividades de lavra, uma vez que seis bancos estarão implantados em maciço do terceiro domínio, que apresentam as piores condições geotécnicas esperadas.

Os principais equipamentos necessários para as atividades na Mina de Crista serão:

- _ Escavadeira hidráulica
- _ Caminhões basculantes
- _ Trator de esteira
- _ Patrol
- _ Caminhão pipa
- _ Caminhão para abastecimento e lubrificação
- _ Equipamento de perfuração
- _ Bombas de água

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 9/46
-------------	--	----------------------------------



Sistema de Drenagem da Mina

Para garantir o controle das águas pluviais, evitando assim impactos indesejados relacionados ao carreamento de sólidos, será prevista a instalação de um sistema de drenagem projetado para captar e disciplinar as águas pluviais que existentes na área da mina. O sistema de drenagem será concebido a partir da construção de linhas básicas de canaletas que limitarão a área da lavra lateralmente, ao longo da linha de maior declividade, também sendo instaladas no topo dos taludes das frentes de lavra. Estas linhas contemplarão descidas d'águas que serão responsáveis pela dissipação da energia hidráulica das águas pluviais por meio da diminuição da velocidade de efluente. As descidas d'água serão constituídas por escadas ou bacias com fundo recoberto com pedras de mão para resistir a erosão.

Todas as águas pluviais serão conduzidas a uma ou mais pequenas bacias de decantação com dique filtrante, que reterão as partículas carregadas da frente de lavra, evitando, assim, o assoreamento dos cursos d'água à jusante.

Planta de Beneficiamento

A planta de beneficiamento onde será tratado o minério oriundo da Mina de Crista já se encontra devidamente licenciada conforme a Licença de Operação 161 concedida pelo COPAM em 15/09/2008, processo COPAM 038/1994/011/2008.

Barragem de Rejeitos

Os rejeitos gerados na usina de tratamento são dispostos em uma barragem de rejeitos construída em talvegue limítrofe à antiga pilha de estéril, já licenciada. A empresa obteve em julho de 2010 a licença previa concomitante com a licença de instalação para a ampliação do sistema de contenção de rejeitos. Em maio de 2011 a empresa obteve a licença de operação.

Pilha de Estéril

A pilha de estéril foi projetada para dispor 2.530.000 m³ de estéril resultante da lavra de minério de ouro da Mina de Crista. A pilha de estéril será ascendente sobre solos itabiríticos, os quais apresentam excelente capacidade de suporte. Não há presença de nascentes ou olhos d'água no local, nem de vegetação espessa. Em função dessas características, não serão necessários tratamentos especiais para as fundações da pilha, a não ser a raspagem da camada vegetal e do solo orgânico, o qual deverá ser aproveitado na fase de revegetação dos taludes.

Apesar de não existirem surgências d'água, serão utilizadas as drenagens naturais existentes como caminhos para a construção de drenos de fundo, para a garantia da drenagem interna da pilha.

A pilha de estéril terá bancos de 10 m de altura, berma com 5 m de largura e ângulo de face de 35° (coincidente com o ângulo de repouso natural do material desmontado) e ângulo geral de 26,5°. Um trator de esteira fará o espalhamento e compactação do material estéril transportado, de baixo para cima. Longitudinalmente, deverá ser dado um

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 10/46
-------------	--	-----------------------------------



caimento da ordem de 1% em direção às ombreiras ou à descida d'água intermediária, de forma a permitir o escoamento da água com velocidade compatível, sem a criação de processos erosivos.

A velocidade média de alteamento da pilha, bancada a bancada, será capaz de proporcionar o tempo de maturação (acabamento) ideal para o material depositado. As bermas serão drenadas na superfície por meio de calhas, em direção às valetas periféricas, serão ainda construídos pequenos diques, ao longo e no final das bermas, para contenção de sedimentos. Estes diques terão assim a função de reter o material eventualmente carregado da pilha, garantindo um descarte de águas livre de sedimentos. Um dique de pé fará a contenção de finos que possam ser carregados por águas pluviais. A pilha de estéril ocupará uma área de 5 hectares, conforme projeto executivo apresentado na Supram CM.

Estrada de Acesso

Foi apresentado o projeto executivo da estrada de acesso que interligará a Mina de Crista à planta de beneficiamento já instalada e licenciada na Mina do Engenho d'água. A estrada terá extensão de 3,5km com largura de 4 metros, inclinação máxima de 13%. A pavimentação será do tipo primário (encascalhamento). A estrada passará pela pilha de estéril do projeto de Crista.

Mão de Obra e Regime de Trabalho

As cidades de Rio Acima, Nova Lima, Raposos e Belo Horizonte, distantes do empreendimento 3 km, 20 km, 30 km e 39 km, respectivamente, serão as bases de captação de mão-de-obra operacional. Basicamente a mão-de-obra para a operação da Mina de Crista deve morar nestas áreas urbanas, não havendo fornecimento de alojamentos para nenhum funcionário dentro da área industrial. Para o transporte do pessoal destas cidades para o empreendimento, a Mundo Mineração irá contratar ônibus e micro ônibus especialmente para atender seus funcionários nos horários de entrada e saída dos turnos. Serão mantidos no empreendimento veículos de pequeno porte para dar suporte ao transporte de pessoal no caso de alguma eventualidade fora dos horários previstos dos turnos.

Para o desenvolvimento de suas atividades na Mina de Crista, a Mundo Mineração Ltda irá alocar 60 empregos na fase de instalação e 56 empregos diretos na fase de operação, sendo a maioria vinculada às atividades de produção mineral, abrangendo basicamente operadores de equipamentos.

Cronograma de implantação

As principais atividades a serem desenvolvidas na fase de implantação são citadas a seguir e descritas na seqüência:

- _ Decapeamento da área da cava
- _ Obras de terraplenagem,
- _ Melhoria de estradas e acessos;
- _ Instalação da pilha de estéril;

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 11/46
-------------	--	-----------------------------------



- _ Implantação dos sistemas de controle ambiental;
- _ Desenvolvimento de mina.

A fase de concepção e implantação do empreendimento tem duração de cerca de 5 meses incluindo as etapas de detalhamento de engenharia de mina.

ATIVIDADES	MESES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Decapeamento da área da cava	X	X								
Obras de terraplenagem	X	X								
Melhoria de estradas e acessos	X	X	X							
Instalação da pilha de estéril	X	X	X	X	X	X				
Implantação dos sistemas de controle ambiental	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Desenvolvimento de mina	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: EIA

5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Áreas de Influência

AII: abrange as bacias hidrográficas dos córregos do Vilela, tributário pela margem direita do rio das Velhas e do seu afluente, Olhos D'água. Contempla os ecossistemas encontrados nas unidades de conservação APA SUL e APA Mingu, na região da área de concessão da Mina de Crista, e que possuem similaridade com os ambientes que serão impactados localmente pela atividade mineraria (Floresta Estacional Semidecidual, os campos gramíneos e os campos cerrados).

AID: Nos vales dos córregos do Vilela e Olhos d'Água, a vegetação é composta pela floresta estacional semidecidual em que estágio inicial e médio de regeneração, que ocupa as partes mais planas e as baixas encostas, e pelo campo cerrado, nas porções mais elevadas das encostas e nos divisores das bacias hidrográficas. Não obstante à proximidade da cidade de Rio Acima, a Área de Influência Direta (AID) apresenta uma boa condição de preservação e de recuperação das formações vegetais naturais e as intervenções antrópicas correspondem às pequenas áreas destinadas às atividades agropecuárias nas propriedades rurais existentes na região, basicamente constituídas por pastagens e cultivos de subsistência.

ADA: compõe a área que sofrerá intervenção direta com a implantação das estruturas solicitadas. O principal efeito sobre o meio biótico é a supressão das fitofisionomias de Floresta Estacional Semidecidual estágios inicial e médio de regeneração, situada ao

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 12/46
-------------	--	-----------------------------------



longo do traçado da via de acesso UTM-Crista e de campo limpo sem rendimento lenhoso para a implantação da pilha de estéril e da nova cava a céu aberto. O quadro abaixo, apresenta o conjunto das áreas previstas para serem utilizadas na Mina de Crista, incluindo toda a estrutura operacional do empreendimento e destacando a condição de ocupação destas áreas.

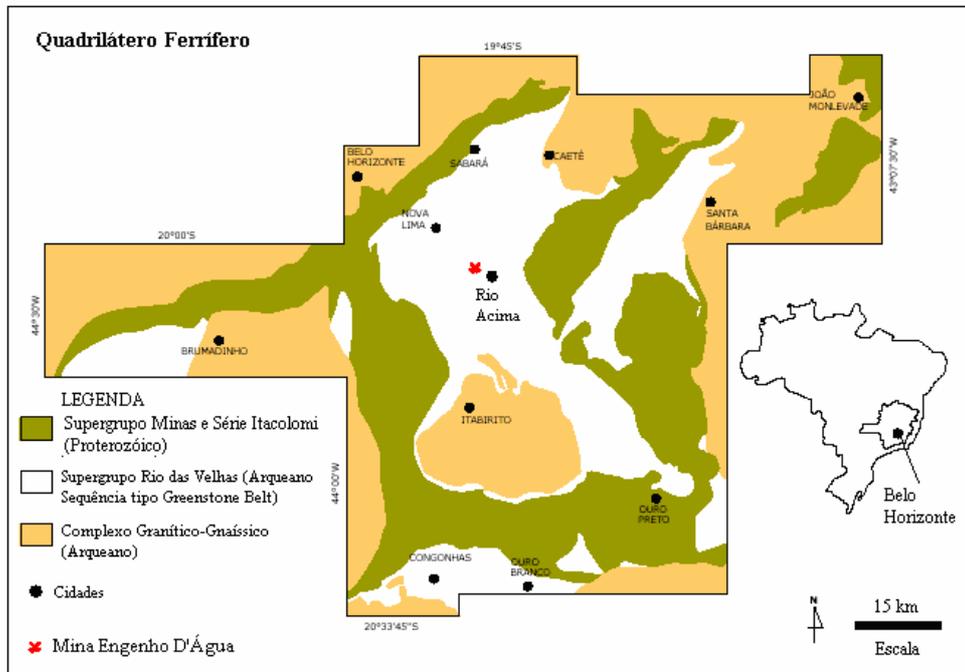
Quadro de Áreas da Estrutura Operacional do Empreendimento – Mina de Crista

ESTRUTURA EMPREENDIMENTO	DO	ÁREA (HA)	USO DO SOLO E COBERTURA VEGETAL
Lavra a Céu aberto – Crista		5,81	Campo Limpo com vegetação arbustiva esparsas (sem rendimento lenhoso) e áreas antropizadas
Vias de Acesso		6,22	Área de floresta estacional semidecidual em estágio inicial e médio de regeneração, campo limpo e áreas antropizadas.
Pilha de estéril		5,00	Campo Limpo com vegetação arbustiva esparsas (sem rendimento lenhoso)
Total		17,03	

5.1 MEIO FÍSICO

Geologia

Situada no município de Rio Acima/MG, a Mina de Crista está inserida na porção central do Quadrilátero Ferrífero, que por sua vez encontra-se inserida, do ponto de vista geotectônico, na porção meridional do Cráton São Francisco (Almeida, 1977). Geologicamente é dominada por rochas de idade Arqueana que constituem o Greenstone Belts denominada de Supergrupo Rio das Velhas, onde as mineralizações auríferas estão associadas à Unidade Superior ou Morro Velho, do Grupo Nova Lima, onde dominam rochas metassedimentares, principalmente, xistos, intercalados com rochas metavulcânicas, meta-vulcanoclásticas e meta-químicas como a Formação Lapa Seca e que hospedam as mineralizações de ouro, até recentemente lavradas pela Mineração Morro Velho, como as minas Grande, Velha, Bicalho, Paciência, Bela Fama e Luzia da Mota.



Geologia Local

As rochas dominantes no entorno da Mina de Crista são metassedimentos ou simplesmente meta-pelitos, correspondendo a sericita-quartzocarbonato xisto com grafita, além de meta-vulcanoclásticas com a paragênese plagioclásioquartzo-sericita xisto, onde o quartzo é bipiramidal indicando contribuição vulcânica na sedimentação. Ressalta-se que as alterações hidrotermais desenvolvidas sobre os metapelitos formaram rochas tipo sericita-clorita-quartzo xisto e clorita-sericita-quartzo xisto, as quais demarcam as zonas de alteração hidrotermal da clorita e sericita, respectivamente. O minério está associado à zona de silicificação, enquanto que as rochas metavulcanoclásticas correspondem a encaixante deste.

A Mina do Engenho D'Água tem um forte controle estrutural e está intimamente associada ao Lineamento Paciência, o qual corresponde a uma zona de cisalhamento dúctil transcorrente, sinistral, voltada para a direção NW-SE, sub-vertical, com caimentos tanto para NE, quanto para SW. Ressalta-se que este lineamento controla as mineralizações de ouro das minas de Paciência, Engenho D'Água, Esperança, Morro da Glória, Faria, Bicalho, Bela Fama, Grande e Velha (empreendimentos da Mineração Morro Velho).

A mineralização da Mina do Engenho D'Água situa-se em um segmento transpressivo do Lineamento Paciência, associado com uma inflexão deste para norte. A estrutura típica corresponde a uma seqüência de dobras isoclinais com flancos paralelos, e eixos paralelos entre si e a lineação de estiramento mineral ou S2 definindo um plunge de 34°/85° Az. As principais estruturas em meso-escala são a forte e bem desenvolvida foliação milonítica



impressas, principalmente nos meta-pelitos e materializadas por foliação S/C voltadas para N10 – 30° W com mergulhos de 50 a 70° para NE, com atitude média N81E/39, além de estruturas *pinch-swell*, *micafish*, estiramento e alongamento mineral, boudins, etc.

Ocorrem também falhamentos transcorrentes de direção NE-SW, truncando localmente todas as litologias, promovendo perturbações e o surgimento de estruturas associadas a este movimento. Destaca-se a Falha Olhos D'água junto à Mina do Engenho D'Água.

A mineralização está intimamente associada a zonas de cisalhamento e dobras ou ainda substituindo as rochas, usando os eixos de dobras, zonas de cisalhamento, foliação e fraturas como condutos para os fluidos percolantes.

Diferentemente dos eixos de dobras, os quais pouco variam em geometria conforme a profundidade, os flancos das dobras podem apresentar adelgaçamentos e rompimentos tanto lateralmente quanto em profundidade.

O corpo mineralizado caracteriza-se por intensa silicificação, marcada por quartzo microcristalino, brechamento e recristalização do quartzo e albita em zonas de sobras de pressão, sulfetação disseminada (< 7 % do constituinte mineral) com predominância da pirita e subordinadamente, arsenopirita, esfalerita, pirrotita, estibinita e galena.

Na Mina do Engenho D'Água, quando em operação a céu aberto, os principais corpos foram denominados Corpo Galeria e Corpo Bola, os quais correspondem a eixos de dobramentos situados nas porções S e N do corpo, respectivamente. Geralmente nestes corpos de minério a sulfetação é mais intensa, podendo ocorrer não somente de forma disseminada, como também formando pequenas concentrações nas formas de bolsões e/ou faixas e bandas intercaladas à sílica. Outro corpo mapeado é o Corpo 01. Cerca de 45% do ouro está na sua forma nativa e o restante incluso em sulfetos.

Os corpos de minérios não apresentam nenhuma evidência de descontinuidade em profundidade, conforme observado pelos estudos das rochas encaixantes, da rocha hospedeira, das direções e mergulhos das camadas, dos "*rakes, pitches e plunges*" dos próprios corpos de minério, das distribuições do ouro nas zonas enriquecidas e das formas das áreas de lavra.

As rochas que afloram na região pesquisada são pertencentes ao Supergrupo Rio das Velhas, de idade Arqueana. Na região da Mina do Engenho d'Água, observa-se rochas representativas tanto do Grupo Nova Lima (unidades: Minda, Mestre Caetano, Ouro Fino, Morro Vermelho, Córrego do Sítio e Grupo Nova Lima indiviso), quanto do Grupo Maquiné (unidades: Rio das Pedras – Formação Palmital, Dona Chica – Fácies Córrego Viana e Jaguará – Formação Casa Forte). Também, margeando o Rio das Velhas, entre os municípios de Rio Acima e Nova Lima, pode-se observar aluviões de argila e areia de idade recente, originados entre os períodos Pleistoceno e o Holoceno. Grande parte da área de concessão DNPM 830.719/82 encontra-se inserida na Unidade Mestre Caetano, onde ocorrem rochas do tipo: sericita-clorita-quartzo xisto, sericita-clorita xisto, sericita xisto, xisto carbonoso, formação ferrífera e quartzo-ankerita xisto subordinados. Também, no local, há ocorrência de filitos do Grupo Nova Lima indiviso.



A área de concessão DNPM 830.719/82 encontra-se inserida em região de pouca intervenção humana. A cava da lavra a céu aberto foi aberta na encosta, em área com cobertura florestal, no contato filito/xisto, sendo que poucos afloramentos são observados no local. Entretanto, no topo montanhoso foram identificados xistos com canga de intemperismo, fenômeno comum na região em relevos montanhosos com vegetação do tipo campo cerrado.

A alteração de rochas xistosas (Grupo Nova Lima) e quartzíticas (Grupo Maquiné) por processos dinâmicos (erosão fluvial) originaram bancos de areia e bolsões argilosos que são observados próximos às margens do Rio das Velhas e de seus afluentes.

Para melhor conhecimento das condições geológico-geotécnicas da área escolhida para a instalação da Barragem II, a Mundo Mineração realizou um Programa de Sondagens à Percussão (SPT), com 05 (cinco) furos no terreno. Na execução dos furos foram amostrados, descritos os materiais perfurados e determinados os índices de penetração (SPT), a cada metro, para ser possível conhecer os perfis dos materiais da fundação da Barragem.

Geomorfologia

No município de Rio Acima, região onde se situa a área de concessão mineral da Mina de Crista, as falhas predominantes são de empurrão e cavalgamento de direção NW com mergulho para NE. Observa-se, na porção oeste da área de concessão, a Falha de São Vicente. Interceptando-a ortogonalmente, encontram-se outras pequenas falhas do tipo indiscriminadas. Na porção leste desta área, observam-se as falhas “Ribeirão do Prata” e “das Cambotas” (Crocco-Rodrigues *et al.* 1989), esta última se articula ao sul do Sinclinal Gandarela (Chemale Jr. *et al.* 1994).

A área de influência direta da Mina do Engenho D'água encontra-se inserida numa unidade geomorfológica composta por relevo de cristas com vertentes ravinadas e vales encaixados. As cristas de topos abaulados, convexos, tiveram as encostas intensamente dissecadas pela erosão fluvial.

A profundidade de dissecação dos vales secundários foi determinada pelo estabelecimento do nível de base marcado pelo Rio das Velhas e os níveis escalonados desses vales correspondem aos sucessivos ciclos decorrentes de oscilações climáticas do quaternário, responsáveis também pelo entulhamento dos vales com material coluvionar / aluvionar relativo ao ciclo de erosão Paraguaçu.

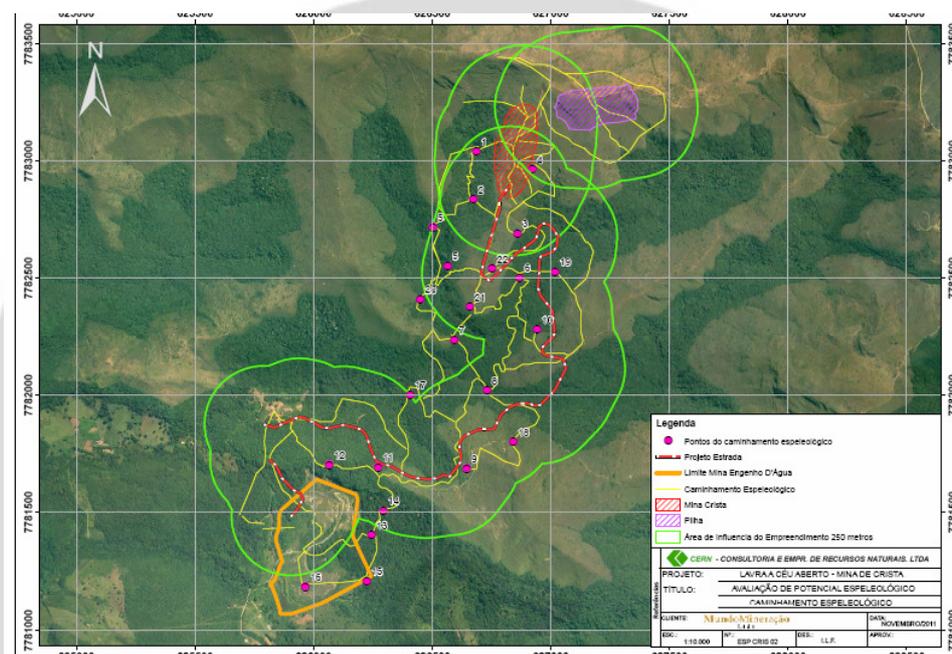
A área de intervenção direta da Mina de Crista ocupa a região de contato entre a encosta ravinada de crista, com declividades próximas a 45°, e a pequena superfície aplanada interligada à planície fluvial do Córrego Vilela e do Rio das Velhas. O contato entre os dois geofácies é abrupto, em ruptura de declive de ângulo acentuado.

Espeleologia

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 16/46
-------------	--	-----------------------------------



Foi realizado o caminhamento espeleológico na área do Projeto Crista bem como no entorno das estruturas. As cavidades cadastradas no CECAV mais próximas do empreendimento encontram-se em torno de 8 km da área do Projeto Crista. No caminhamento espeleológico não foi identificada qualquer feição de cavidade ou abrigo. A área está localizada no Grupo Nova Lima, onde predominam rochas arqueanas que não apresentam potencial espeleológico, apesar de a região estar inserida no contexto do Quadrilátero Ferrífero.



Fonte: Informações Complementares- Mundo Mineração

Pedologia

Os tipos de solos predominantes na região da Mina do Engenho D'água são os da classe dos Latossolos Vermelhos - Amarelos, os Cambissolos em associação a solos Litólicos e os afloramentos de rochas associados à solos Litólicos. Também há ocorrência de solos do tipo Neossolo Flúvico, no terraço fluvial margeando o curso do rio das Velhas.

Hidrologia

O diagnóstico hidrogeológico e hidrológico trata do levantamento das potencialidades dos recursos hídricos da região. Tal diagnóstico visa avaliar as relações entre águas subterrâneas e superficiais das bacias existentes na área, fornecer dados que possibilitem a proteção e a preservação dos mananciais, discriminar os tipos de aquíferos com suas respectivas potencialidades, caracterizar os tipos químicos e classificar as águas quanto a sua qualidade e identificar as interferências e impactos ambientais decorrentes das atividades antrópicas existentes na área.

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 17/46
-------------	--	-----------------------------------



O município de Rio Acima ocupa uma região de contato entre as rochas pelíticas e quartzíticas do Supergrupo Rio das Velhas, compondo um conjunto de bacias aquíferas em litologias fraturadas. Aquíferos granulares em aluviões são muito restritos na área, possuindo ocorrências em pequenas superfícies de terraços do córrego Vilela, que drena parte da área DNPM 830.719/82.

Na cava da mina a céu aberto há um afloramento do lençol numa antiga galeria aberta no passado para exploração de ouro, próximo à cota 775 m, na ruptura de declive entre a encosta da crista e o vale, justamente no contato entre o quartzito (Grupo Maquine) e o xisto (Grupo Nova Lima).

Neste contato morfo-litoestrutural provavelmente ocorre também a passagem dos aquíferos fraturados para os aquíferos granulares em aluviões intercalados por material coluvionar, que ocupa a pequena planície fluvial do médio e baixo curso do córrego Vilela. Nessa passagem, devido à ruptura abrupta de declive, o lençol é bastante superficial, notadamente durante a estação chuvosa, com nível marcado pelo afloramento na antiga galeria da mina de ouro.

Clima

O regime de chuvas da região do empreendimento é caracterizado por sua posição geográfica em relação à dinâmica da circulação atmosférica e dos condicionantes impostos pelos contrastes morfológicos de seu relevo. A posição latitudinal da área de influência direta da Mina do Engenho d'Água caracteriza a condição transiente entre os climas quentes das baixas latitudes e os climas mesotérmicos das latitudes médias e a posição altimétrica, em torno de 800 m, contribui para que as características climáticas da área tornem-se semelhantes às dos climas subtropicais, notadamente pela influência do regime térmico.

O regime pluviométrico da região é tipicamente tropical, com inverno seco e verão chuvoso. A estação chuvosa estende-se de modo geral de outubro a março, sendo que setembro e maio constituem meses de transição entre os períodos seco e chuvoso. Em relação ao índice pluviométrico, a região apresenta média pluviométrica anual variando normalmente de 1.400 mm a 1.600 mm.

A região de Rio Acima apresenta uma significativa variação térmica durante o ano. A temperatura média anual é da ordem de 20,5°C, com a mínima média anual de 14,2 °C e a máxima média anual de 27,8 °C.

A amplitude térmica anual, que expressa a diferença entre a temperatura média do mês mais quente e a média do mês mais frio, é da ordem de 13° C nesta região. Os períodos mais quentes são verificados nos meses de fevereiro e outubro, predominantemente, e o mês mais frio é julho.



5.2 MEIO BIÓTICO

Flora

Para o estudo do diagnóstico da flora foram realizadas campanhas de campo para coleta de dados primários em outubro de 2009, levantamentos bibliográficos, buscando publicações indexadas e dados documentais para a determinação das espécies ocorrentes na região nas áreas de influência direta e indireta.

Caracterização Geral da vegetação

A região de Rio Acima abrange parte de dois dos três biomas de Minas Gerais: a Mata Atlântica ocupada por florestas estacionais semidecíduais e o Cerrado encontrado em todas suas fisionomias, formando uma faixa de transição e contato entre os dois grandes domínios paisagísticos brasileiros.

As florestas da região possuem importantes valores ambientais, apresentando rica composição florística. A estrutura fisionômica das formações florestais desta área pode, quando em clímax e conforme o tipo de solo, apresentar árvores de até 25-30 m de altura. Possuem estratificação definida com sub-bosque pouco denso composto por arbustos e arvoretas de diversas famílias botânicas e frequentemente com presença de plantas epífitas, como bromélias, orquídeas e samambaias.

Nestas áreas topograficamente mais elevadas, comumente nota-se a presença de campos limpos de altitude, cerrado ou campo cerrado. Os campos limpos ocorrem principalmente em topos de morro, com uma cobertura homogênea graminosa entremeada por algumas espécies arbustivas, e algumas poucas espécies arbóreas como *vochisias* e *pau-santos*. O cerrado e campo cerrado, presentes em alguns trechos dos acessos, se diferenciam pela densidade de espécimes arbóreos, sendo que no campo cerrado predomina mais o estrato herbáceo e arbustivo e alguns indivíduos arbóreos e arbustivos. Já no cerrado ocorre uma maior densidade de espécies arbóreas, como *vochisiáceas*, *asteráceas* e *melastomatáceas*.

Caracterização vegetal da ADA

Floresta Estacional Semidecidual

Esta é a feição vegetal encontrada em três trechos dos acessos que serão implantados. Trata-se de uma floresta secundária devido à intensa retirada de madeira e/ou resultante da regeneração de antigas derrubadas para produção de carvão e pastagens abandonadas.

Nas porções mais próximas da linha de drenagem e se estendendo pela meia encosta é comum a presença de árvores da sangra d'água (*Croton urucurana*) ocorrendo algumas faixas onde há pequenos adensamentos desta espécie, do pau-pombo (*Tapirira guianensis*) e de diversas espécies de pteridófitas. Dentre as espécies presentes nestes locais, o jatobá parece ser o que alcança o maior porte. Algumas poucas grandes árvores desta espécie foram observadas com altura de 25 metros, mas ainda sem atingir todo o

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 19/46
-------------	--	-----------------------------------



seu potencial de crescimento. Também com porte próximo a este, observou-se a presença de angico vassoura (*Parapiptadenia contorta*), licurana (*Hyeronima alchornoioides*) e açoita-cavalo (*Luehea divaricata*).

Nas maiores altitudes das encostas, a comunidade vegetal modifica a estrutura florística. O porte é menor e as espécies predominantes são outras, apesar de algumas em comum com as porções mais baixas. Dentre as espécies presentes nestes locais, destacam-se o canudo-de-pito (*Mabea fistulifera*), o barbatimão-da-mata (*Stryphnodednron polyphyllum*), o camboatá-vermelho (*Sclerolobium rugosum*), a pindaíba (*Gutteria vilosissima* e *G. sellowiana*), o anil (*Dyctioloma vandellianum*), a folha de cidreira (*Hyptidendron asperimum*) e a leiteira (*Maprounea guianensis*), entre outras.

Como espécies presentes em diferentes altitudes, citam-se a quaresmeira (*Tibouchina candoleana*), a nega-mina (*Siparuna guianensis*), o jacarandá-de-sangue (*Machaerium brasiliensis*), o murici-canudo (*Miconia cinnamomifolia*) e o vinhático (*Platymenia foliolosa*). Esta última espécie, às vezes, predomina em determinados fragmentos florestais, destacando-se de longe devido à sua copa amarelada no período seco do ano.

No entorno dos ambientes florestais ou em clareiras é comum a presença de cipós ou de indivíduos de *Hedychidium gardnerianum*, e arbustos de *Piper lucaeum* e *Psychotria* sp., das gramíneas *Panicum campestre*, *Panicum penicilatum*, *Ichnanthus bambusiflorus* entre outros. Essas gramíneas também ocorrem no interior da mata e, às vezes, espécies como *P. penicilatum* ou *I. bambusiflorus*, formam densos emaranhados no sub-bosque. Como planta herbácea no interior da mata, observam-se diversas pteridófitas, a exemplo de *Lindsaea stricta*, *Adiantum subcordatum* as gramíneas *Panicum pantricum*, *Panicum sellowii*, *Panicum piloso*, *Panicum penicilatum*, *Ichnanthus bambusiflorus*, *Paradiolyra micrantha*, da cyperácea *Scleria scabra* e a rubiácea rastejante *Coccocypselum lanceolatum*.

Palmeiras são poucas nestas matas. Apenas foram observadas algumas plantas de macaúba (*Acrocomia aculeata*), sendo que esta última foi encontrada com mais frequência nas faixas de transição e em meio às pastagens. Plantas epífitas não foram observadas, devendo ser bastante raras, refletindo mais o estágio secundário em que a vegetação se encontra do que a ausência natural deste componente vegetal na floresta estacional semidecidual. Esta categoria de planta apenas se instala na vegetação quando esta já se encontra estruturada com as grandes árvores já desenvolvidas, pois é sobre elas que irão se desenvolver.

Caracterizando o ambiente de capoeira, observam-se agrupamentos de espécies pioneiras, tais como adrago (*Croton urucurana*), embaúba-branca (*Cecropia hololeuca*), murici (*Byrsonima sericea*), pindaíba pimenta-de-macaco (*Xylopia aromatica*), e ruão (*Vismia magnolyophita*). Estes agrupamentos de espécies pioneiras ocorrem em grandes extensões, caracterizando ambientes que foram totalmente desmatados em um passado recente, ou em pequenos agrupamentos em meio a uma floresta mais alta, indicando derrubada para retirada de madeira.

Cerrado

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 20/46
-------------	--	-----------------------------------



Caracteriza-se por árvores baixas, inclinadas, tortuosas com ramificações irregulares e retorcidas e geralmente com evidências de queimadas. A cobertura arbórea abrange cerca de 50% desta formação e possui altura média de 3 a 8m. São espécies comuns deste estrato e encontradas em trechos de implantação dos acessos e expansão da lavra:

Bowdichia virgilioides (sucupira-preta), *Qualea grandiflora* (pau-terra), *Annona crassiflora* (araticum) e *Stryphnodendron adstringens* (barbatimão). Os arbustos encontram-se espalhados (Sano & Almeida, 1998) e possuem cobertura de 40% (Fabrandt, 1996). As espécies arbustivas mais freqüentes são *Palicourea rigida* (bate-caixa), *Erythroxylum tortuosum*, dentre outras (Sano & Almeida, 1998). Os subarbustos e ervas são bastante diversificadas, o estrato herbáceo é bastante denso e possui cobertura de 80% com presença de gramíneas e ciperáceas principalmente (Fabrandt, 1996). As formações ribeirinhas, principalmente as matas de galeria, atravessam vez ou outra o cerrado, mudando a formação vegetal, que adquire aspecto florestal.

Em dois trechos em que os acessos serão implantados, há ocorrência de cerrado em regeneração. Como o CAP dos indivíduos em sua maioria é abaixo de 15 cm, e o volume de lenha não é significativo, segundo os dados do inventário qualitativo realizado. Foram encontradas 73 espécies, pertencentes a 34 famílias botânicas. Dentre as espécies amostradas nesta tipologia, nenhuma se encontra ameaçada de extinção, segundo Lista das Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora Nacional do MMA (IN 06/2008).

Campos Nativos

Estas áreas são formadas por campo limpo, campo sujo de cerrado e campo cerrado, com fisionomia, composição e estrutura bastante típicas (Rizzini, 1979). No campo limpo não há presença de árvores, é um estrato tipicamente herbáceo e com raros arbustos, pode ser encontrado com mais freqüência nas encostas e nas chapadas. O campo sujo é um estrato exclusivamente herbáceo-arbustivo e por vezes há indivíduos menos desenvolvidos das espécies arbóreas do cerrado. O campo cerrado diferencia-se dos anteriores por possuir espécies lenhosas típicas espaçadas, xeromorfas e esclerificadas. Estas formações acontecem em solos litólicos, cambissolos ou plintossolos pétricos.

Na área de lavra e implantação da pilha de estéril, a tipologia da vegetação é o campo limpo, onde foi realizado um inventário qualitativo das espécies ocorrentes. Foram encontradas 98 espécies, pertencentes a 43 famílias botânicas, nenhuma das espécies amostradas encontra-se ameaçada de extinção segundo Lista das Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora Nacional do MMA (IN 06/2008).

Fauna

Herpetofauna

Para a caracterização da composição herpetofaunística foram utilizadas metodologias conjugadas para a obtenção de dados primários (observação em campo) e secundários (dados museológicos e bibliográficos, incluindo relatórios não publicados e entrevistas).



Os resultados obtidos são referentes a uma campanha de campo, onde foram realizadas captura e coleta para os grupos de Herpetofauna de acordo com a licença de captura e coleta emitida o IBAMA para a sob o número 689-2009 NUFAS-MG.

Para as coletas de dados primários, os ambientes amostrais foram selecionados de modo a representar as diferentes fisionomias vegetais encontradas na região, além contemplar os diferentes setores afetados pelo empreendimento (AI, AE e ADA). Os pontos de amostragem, onde forem concentrados os esforços de coleta, foram escolhidos preferencialmente relacionados a locais de agregações reprodutivas (brejos, riachos, lagoas, etc.) ou refúgios (sob troncos caídos, pedras, serrapilheira, entulhos ou restos de habitações humanas, etc.), pois a probabilidade de encontro com espécimes da Herpetofauna é maior nesses ambientes.

Foram utilizadas duas metodologias para a busca de dados primários, a primeira foi implementada através de busca ativa com tempo e distância limitados. A segunda metodologia, através de busca ativa não-limitada por tempo, que incluem procuras diurnas realizadas durante o deslocamento da equipe de um ponto para outro, e procuras noturnas em corpos d'água, feitas do crepúsculo até que os animais cessem ou diminuam bastante a atividade de vocalização. Ainda como parte dos registros primários, foram considerados encontros de evidências indiretas que denunciam a presença de espécies, mesmo que essas não sejam observadas durante as atividades de campo. Todos os exemplares coletados foram depositados junto à coleção herpetológica do Laboratório de Herpetologia da UFMG.

Nos levantamentos de campo, foram registrados 364 indivíduos de anfíbios, pertencentes a 15 espécies, distribuídas em sete famílias e 4 espécies répteis em 3 famílias. Esse baixo número de espécies se deve à elevada dificuldade de capturar estes animais em buscas ativas e em transeções. Ressalta-se que todas as espécies registradas de anfíbios e répteis, estão fora de risco de extinção (MMA, 2003; IUCN, 2007).

Avifauna

Para melhor registro da avifauna foram percorridos os ambientes existentes na região: remanescentes florestais de floresta estacional semidecidual, campo cerrado, campo sujo e campo limpo, além de trechos de mata ciliar presentes em alguns córregos e pequenas áreas de pastagens.

Na campanha realizada, procedeu-se o reconhecimento das áreas de influência das novas instalações da Mina Engenho D'Água - Mundo Mineração, onde foram realizadas amostragens qualitativas, utilizando-se, para isto, de metodologia convencional em estudos ornitológicos, constando de técnicas de visualização, identificação de vocalizações e vestígios (evidências como penas, rastros, ninhos, etc). A técnica de visualização foi feita com auxílio de um binóculo de aproximação de 8 x 40. Além disso, também foi possível compilar informações de outros trabalhos realizados na região do empreendimento (EIA do projeto Mina Engenho D'Água – Lavra subterrânea e tratamento mineral, da EcoLab Meio Ambiente, 2006) e registros de forma mais abrangente para o Estado de Minas Gerais.



Foi registrado um total de 93 espécies distribuídas em 16 Ordens e 39 Famílias para as áreas de influência do empreendimento, através da compilação de referências bibliográficas e durante as amostragens de campo. As famílias mais representativas foram *Tyrannidae* (15 espécies; 16 %), *Thraupidae* (11 espécies; 11,8%) e *Columbidae* (6,5 % com 6 espécies).

As espécies registradas de aves para área do empreendimento não constam em nenhum status de ameaça de acordo com a Lista de Espécies da Fauna Ameaçada (MMA, 2003). Além disso, a grande maioria das espécies apresenta uma ampla distribuição e um hábito alimentar generalista, existindo poucas espécies restritas a uma ou poucas formações vegetais e com hábito alimentar restrito. Sendo assim, a caracterização da avifauna não demonstrou restrições quanto ao início das instalações do empreendimento.

Mastofauna

O diagnóstico ocorreu através de dados qualitativos/secundários, compilados de bibliografias disponíveis, e dados quantitativos/primários referentes a campanha realizada.

Para a caracterização da mastofauna não voadora na área das novas instalações do empreendimento utilizou-se as seguintes metodologias: armadilhas de captura do tipo *live trap*, busca ativa por registros diretos e evidências indiretas, informações fornecidas através de entrevistas com os moradores da região e trabalhadores da mina, além de levantamentos bibliográficos de outros trabalhos que abrangem a região de Rio Acima e adjacências.

Foram registradas para a região do empreendimento, um total de 44 espécies de mamíferos não voadores. Estas estão distribuídas em 8 Ordens e 17 Famílias para as áreas de influência do empreendimento, através da compilação de referências bibliográficas (Estudo de Impacto Ambiental (EIA) - Lavra subterrânea de ouro e tratamento mineral da Mina Engenho D'Água/ Mundo Mineração – Rio Acima" produzido pela EcoLab Meio Ambiente, 2007, dentre outras) e durante as amostragens de campo. Das 44 espécies de mamíferos não voadores, descritas para a área do empreendimento, apenas cinco foram registradas efetivamente em campo, identificadas através de capturas por armadilhas, visualização direta e evidências indiretas (tais como pegadas e fezes), são elas: gambá (*D. albiventris*), mico-estrela (*C. penicillata*), lobo-guará (*C. brachyurus*), rato-do-mato (*A. aff. cursor*) e a paca (*C. paca*).

Com relação às cinco espécies registradas para a área durante este trabalho, apenas duas estiveram presentes no levantamento de outubro/2006 (EcoLab, 2007): o mico-estrela (*C. penicillata*) e a paca (*C. paca*). Dois registros ocorridos através de entrevista neste trabalho devem ser ressaltados de que em outubro/2006 um deles, o guigó (*Callicebus nigrifrons*) foi registrado por vocalizações na mesma área da Mina do Engenho e, o outro registro de preá (*C. aerea*) por visualização direta. O lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) foi registrado através de fezes encontradas na borda da mata (ao norte) do empreendimento e o mico-estrela (*Callithrix penicillata*) que foi visualizado em bando, de pelo menos 5 indivíduos, na área da mata no entorno da barragem de contenção de rejeitos. Embora antes com o nome de *Callicebus personatus*, o guigó se encontra atualmente, na lista das



espécies ameaçadas de extinção de Minas Gerais e do Brasil e o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) também.

Além dessas, as espécies *Pecari tajacu* (EN), *Lontra longicaudis* (VU), *Puma concolor* (CR), *Leopardus wiedii* (EN), *Leopardus tigrinus* VU, *Leopardus pardalis* VU, *Alouatta guariba* (CR), *Tamandua tetradactyla* (vu), *Myrmecophaga tridactyla* (EN); *Cabassous unicinctus* VU, *Tolypeutes tricinctus* (CR), *Priodontes maximu* (vu) são apontadas em algum status de ameaça de acordo com a IN 03/2003, do MMA. Porém, os registros das espécies citadas, foram obtidos através de entrevistas com trabalhadores e ou moradores da região e por dados de Bibliografia, impedindo a constatação de real existência dessas espécies nas áreas de influência do empreendimento.

5.3 SOCIOECONÔMICO

O presente item procura caracterizar o meio sócio-econômico da Área de Influência Indireta (AII), representada pelo município de Rio Acima (MG), além das características da Área de Diretamente Afetada (ADA) representada pelo bairro Engenho D'Água.

Tomando-se como premissa a característica básica do empreendimento e sua inserção no contexto local/regional, procurou-se formular uma caracterização que enfocasse os traços básicos da dinâmica socioeconômica da Área de Influência Indireta – AII, município de Rio Acima (MG) e a Área Diretamente Afetada – ADA, o bairro Engenho D'Água.

Para o diagnóstico, buscaram-se dados e informações de fontes secundária e primária visando subsidiar a análise da dinâmica socioeconômica referida anteriormente.

Na Área de Influência Indireta (AII) do Meio Antrópico o limite municipal é justificado pela utilização, nesse nível de análise, de dados estatísticos secundários que, em geral, são publicados para essas unidades político-administrativas. Assim, para o Meio Sócio-Econômico definiu-se como a Área de Influência Indireta o limite municipal de Rio Acima. (MG), município onde localiza-se o empreendimento.

A análise foi feita, então, abrangendo os indicadores de população residente (total, rural e urbana) e a dinâmica populacional, emprego e renda, sistema de saúde, qualidade de vida, aspectos econômicos, infra-estrutura, lazer, cultura, transporte e comércio.

Para o levantamento secundário foram contemplados estudos que tenham sido desenvolvidos na região relacionados com os aspectos ambientais; consulta a órgãos oficiais, tais como: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE; Secretaria da Fazenda do Estado de Minas Gerais; Fundação João Pinheiro; Instituto de Desenvolvimento Integrado de Minas Gerais - INDI, Instituto Brasileiro de Mineração – IBRAM, Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, Assembléia Legislativa de Minas Gerais, Ministério do Desenvolvimento, Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas - IPEA.

Para o diagnóstico da Área Diretamente Afetada (ADA) o estudo consistiu em realizar a percepção ambiental da comunidade residente no bairro Engenho D'Água. A delimitação da área foi definida de acordo com o impacto direto que essa comunidade poderá sofrer

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 24/46
-------------	--	-----------------------------------



com a implantação da nova cava à céu aberto, para extração de ouro. Conhecer as características sociais, culturais econômicas e políticas da população que frequenta o local, seja como residente ou como trabalhador, bem como a percepção sobre o cotidiano e a expectativa em relação ao projeto de expansão do empreendimento da empresa Mundo Mineração Ltda. Sabe-se que o entendimento da percepção que um dado grupo tem do ambiente é de fundamental importância para se avaliar sua relação com o meio, sendo uma ferramenta relevante quando se pretende propor programas sócio-ambientais, que produza mudanças no modo de vida e no desenvolvimento sustentável.

Optou-se para o estudo, por uma pesquisa exploratória através de um censo nos domicílios do bairro Engenho D'água, entorno do empreendimento. Definiu-se que as entrevistas ocorreriam com pessoas à partir de 15 anos de idade. Foram identificados 25 domicílios e aplicados questionários semi-estruturados nos residentes, sendo possível avaliar aspectos quantitativos e qualitativos da comunidade. O campo foi realizado entre os dias 14 e 19 de novembro de 2009. Dos domicílios visitados 03 casas estavam com seus moradores ausentes, 01 casa estava presente apenas o caseiro, que não quis responder às perguntas. Portanto, foi possível realizar o diagnóstico em 21 domicílios.

Na abordagem inicial foi apresentado aos moradores que o motivo da entrevista estava relacionado ao projeto de expansão da Mina Engenho D'Água, de propriedade da empresa Mundo Mineração Ltda. A abordagem era focada, pelos entrevistadores, na observação do modo de vida da comunidade local, de forma a compreender sua organização social, o cotidiano da comunidade, os conflitos instalados devido à mineração, bem como a infraestrutura local.

Após o levantamento primário realizou-se a elaboração do relatório de acordo com a organização dos dados coletados e o caráter qualitativo e, quando possível, o caráter quantitativo das respostas. Para a caracterização local, foram realizados levantamentos de dados secundários junto à prefeitura do município.

O município de Rio Acima tem a maior parte de sua população residente na área urbana, somando 85,83 %. A zona rural, formada por pequenas comunidades, tem 14,17% da população residente do município (IBGE, 2007).

A urbanização da população brasileira começou na década de 30, atingindo seu ápice nos anos 50. A partir de então, o país deixou gradativamente de ter a população concentrada no campo. A intensidade dos deslocamentos para as cidades foi diminuindo nas décadas seguintes, mas sem perder a continuidade. Rio Acima se assemelha às cidades médias brasileiras que apresentam índice de urbanização que ultrapassam os 80%.

O efeito da urbanização da população de Rio Acima vem ocorrendo gradativamente desde a década de 70, quando a população urbana já ultrapassava a rural. No ano de 1970, o município apresentava 66,27 % da população vivendo na área urbana. Em 2000, este número saltou para 85,87 %.

Na região de influência do empreendimento, em 2000, a População Economicamente Ativa - PEA, estava concentrada, 31,47% na produção de bens e serviços industriais. O setor de



serviços supera a indústria de transformação na absorção de mão-de-obra com 48,75% de trabalhadores ocupados.

O setor primário, representado pelos trabalhadores agropecuários, florestais, de caça e pesca representa apenas 2,12% da mão de obra ocupada.

A renda per capita média do município cresceu 59%, passando de R\$ 109,81 em 1991 para R\$ 183,14 em 2000. A pobreza (medida pela proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 75,50, equivalente à metade do salário mínimo vigente em agosto de 2000) diminuiu passando de 41,84% em 1991 para 33,37% em 2000.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de Rio Acima, segundo dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, é considerado de médio desenvolvimento humano, e registrou crescimento de 14,66% entre 1991 e 2.000, subindo de 0,641 para 0,735.

Bairro de Engenho D'água

Seguindo esse entendimento, em razão de expansão da Mina Engenho D'Água, a Mundo Mineração compreende a necessidade do conhecimento da população do entorno com objetivo de promover a interface com seus públicos de interesse. A Área Diretamente Afetada pela expansão da Mina- incluindo a ampliação do sistema de contenção de rejeitos é representada pelos moradores do entorno do empreendimento, em local denominado Engenho D'Água.

No estudo de percepção foram visitados 21 domicílios. As entrevistas ocorreram com 61,90% moradores do sexo feminino e 38,10% entrevistados do sexo masculino.

O número de residentes do local é de, aproximadamente, 78 moradores. No que tange à população ocupada, segundo a entrevista realizada, grande parte dos moradores são faxineiras. Há um número significativo de mulheres que não trabalham fora, caracterizadas como donas de casa.

O maior setor gerador de emprego é o de serviços. No entanto, verifica-se que, grande parte são trabalhadores informais.

Quanto ao nível de instrução dos moradores observa-se que é baixo. A maior parte dos moradores apresenta apenas o ensino fundamental e, em grande parte dos moradores é incompleto

A localidade não dispõe de um Posto de Saúde. Quando necessitam de atendimento, os moradores se deslocam ao centro do município para utilizar os serviços do Hospital Municipal ou dos dois Postos de Saúde existentes em Rio Acima. O município conta com 08 estabelecimentos de ensino – 07 da rede municipal e 01 da rede estadual. Além de uma creche municipal. O meio de transporte aos alunos é oferecido pela prefeitura.

No que diz respeito ao saneamento básico, Engenho D'água não possui rede de esgoto e o abastecimento de água é de responsabilidade da prefeitura. Já a coleta de lixo é realizada pela Prefeitura Municipal de Rio Acima e ocorre três vezes por semana com ponto específico de armazenamento. O resíduo é depositado em aterro sanitário, que

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 26/46
-------------	--	-----------------------------------



funciona através de consórcio com municípios vizinhos. O bairro não conta com Estação de Tratamento de Água e de Esgoto.

O Engenho D'Água não dispõe de transporte coletivo, assim, para deslocamento até a sede, em vista disso os moradores têm que caminhar até o centro, ou contar com a carona de vizinhos e amigos.

O município de Rio Acima integra a Região Metropolitana de Belo Horizonte. Tem grande importância na atividade de extração de ouro. Foi essa atividade que deu início, no século XIX, à fundação do povoado onde, na época, o contexto histórico do Brasil estava influenciado fortemente pela mineração e pela religião.

No bairro Engenho D'Água destacam-se, no universo simbólico local, aspectos do bom convívio entre os moradores, manifestados na valorização do cotidiano. Essa convivência, certamente foi construída devido ao longo tempo de residência na região, que em grande parte ultrapassa os 15 anos de moradia. É importante destacar, também, a ligação entre a religiosidade e tranquilidade. No caso do Engenho D'Água, essa aliança é traduzida pela devoção dos moradores à Santo Antônio, manifestada na festividade que ocorre anualmente.

Apesar dessa visão positiva em relação ao cotidiano, há um elemento gerador de desconforto entre os moradores. A principal causa relaciona-se ao desvio da estrada do bairro ocorrido para a construção do Condomínio Residencial Trilhas do Ouro.

Percebe-se através das entrevistas que os moradores de Engenho D'Água, mesmo os que vivem na região a muitos anos, não julgam a extração de ouro como a principal atividade impactante. No entanto, algumas etapas do processo, com destaque, ao tráfego de caminhões que atendem à mineradora geram o desconforto aos moradores devido à poeira.

Observa-se, também que os longos anos de exploração minerária trouxeram uma percepção em relação à atividade como responsável pelo aumento da supressão de vegetação e interferência nos cursos d'água. Em contrapartida os moradores percebem algumas tentativas de mitigação desses impactos, como a aspersão das vias de acesso.

Conclui-se, portanto, que o pior problema ambiental identificado pelos entrevistados é a da poeira gerada pela falta de pavimentação das ruas.

Em relação às atividades da empresa Mundo Mineração percebe-se que os moradores estão dispostos a receber melhores esclarecimentos quanto às atividades da empresa e esperam uma aproximação mais efetiva. Há uma expectativa muito grande em relação a geração de novos postos de trabalho e investimentos no município. Essa expectativa também influencia na possibilidade de aumento de tráfego local, que se traduz em desconforto para a população uma vez que remete ao aumento na geração de poeira.

Em síntese, o estudo demonstra que a atividade de mineração na Mina de Crista é parte do cotidiano do lugar. Deve-se considerar, no entanto, que programas de controle



ambiental efetivo e programas de comunicação deverão ser parte integrante do programa de expansão da empresa.

6. RESERVA LEGAL

O projeto de expansão da Mundo Mineração Ltda está localizado nos imóveis com matrícula nº 43.977 e 43.978 (Propriedade do Fidelcino), e nos registros de posse nº 14.995 e 19.237 (Propriedade de Liberté), os quais possuem áreas de 87,72 e 50,33 ha respectivamente.

A Reserva Legal dos imóveis citados encontram-se devidamente averbadas, em uma área não inferior a 20% do total da área dos dois imóveis e descrita no instrumento particular, firmado entre o proprietário do imóvel e a autoridade ambiental competente.

Ressalta-se que a empresa possui autorização dos proprietários para realizar a intervenção na área pretendida.

7. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL (AIA) E INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

O projeto de expansão da empresa Mundo Mineração Ltda contempla a extração do ouro através de uma nova lavra a céu aberto, na região denominada Crista, bem como a pilha para a disposição do estéril e também as vias de acesso até a Usina Metalúrgica. Em função das adaptações realizadas no projeto da via de acesso e da pilha de estéril, as áreas foram redefinidas reduzindo a área de intervenção ambiental. No quadro abaixo é possível visualizar a quantificação das áreas a serem interferidas para tal implantação conforme o novo projeto.

Estrutura	Tipologia Vegetal e de Uso e Ocupação do Solo (ha)				
	FESD estágio inicial a médio regeneração	Campo Limpo (sem rendimento lenhoso)	Área Antropizada	Total	APP*
Lavra a céu aberto - Crista	0,40	4,82	0,59	5,81	0,52
Vias de Acesso	2,45	3,51	0,26	6,22	
Pilha de Estéril	0	5,00	0	5,00	
Total por tipologia	2,85	13,33	0,85	17,03	0,52

Quadro - Área total de Intervenção
Fonte: PUP CERN

Do total da intervenção, 0,52 ha são representados por Área de Preservação Permanente – APP caracterizada pela faixa marginal do Córrego Olhos D'Água e seu afluente e

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 28/46
-------------	--	-----------------------------------



Córrego do Vilela. Tal procedimento está de acordo com Resolução CONAMA 369, de 28 de março de 2006, a qual dispõe sobre os casos excepcionais que possibilitam tal intervenção. O empreendimento enquadra-se como de utilidade pública.

Ressalta-se que conforme informado pelo empreendedor, não há alternativa técnica locacional para a implantação da referida estrada de ligação da Mina de Crista à planta de beneficiamento, visto que as condições topográficas do terreno limitam o projeto geotécnico da mesma. Além disso, o projeto visa o aproveitamento de uma via de acesso já existente e cujo projeto original foi alterado visando reduzir a intervenção ambiental em Floresta Estacional Semidecidual.

Para a realização do inventário florestal foi utilizado a técnica de amostragem estratificada, na qual foram medidas 10 parcelas temporárias retangulares de 10 x 20 m, totalizando 200 m² cada unidade amostral e uma área total amostrada de 2200 m². Na área estudada, os 541 indivíduos arbóreos amostrados, com CAP mínima de 15 cm à 130 cm do solo, distribuíram-se em 24 famílias e 48 espécies. A estrutura diamétrica da comunidade estudada com cerca de 62% dos indivíduos com diâmetro entre 5 a 10 cm, na forma de J invertido, mostra que a comunidade apresenta-se em regeneração. De acordo com os dados do inventário florestal, foram identificadas 3 espécies apontadas em algum grau de ameaça de acordo com a IN 06/08 do MMA: a *Dalbergia nigra*, *Melanoxylon brauna* e *Ocotea odorífera*.

Será gerado um volume lenhoso de 512,60 m³ ou de 768,9 st. em decorrência da supressão vegetal. Segundo informado pelo empreendedor esse produto será utilizado na própria propriedade.

Ressalta-se que a área requerida para supressão não se enquadra em nenhuma das alíneas do Inciso I do Artigo 11 da Lei Federal 11.428/06 (Lei da Mata Atlântica).

8. MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

Compensação Ambiental

O projeto minerário de expansão da Mundo Mineração Ltda interferirá em uma área de 17,03 ha, acarretando um aumento da erodibilidade do solo; emissão de sons e ruídos residuais; alteração da qualidade físico-química da água e do solo; afugentamento da fauna local; além da supressão de vegetação efetuada na instalação do empreendimento. Deste modo, a equipe de análise da SUPRAM CM entende que cabe a incidência da compensação ambiental em razão da existência de significativo impacto ambiental de modo que a compensação ambiental venha a incidir no empreendimento.

Compensação Florestal

O empreendimento exigirá a remoção de 16,18 de vegetação nativa, sendo 2,85 ha na fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual em estágios médio de regeneração, e 13,33 de campo limpo, sendo recomendada assim, a cobrança da compensação florestal,

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 29/46
-------------	--	-----------------------------------



de acordo com a Lei Estadual 14.309/02 e Decreto Estadual 43.710/04.

Compensação por Intervenção em Área de Preservação Permanente

Será suprimida uma área de 0,52 ha em área de APP. Conforme a Resolução CONAMA n° 369/2006 em seu Art. 5°, 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 2°.

Compensação por supressão de vegetação em área de domínio 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".

Compensação por supressão de espécies da flora ameaçadas de extinção e imunes de corte

Conforme o levantamento florístico da área, as espécies *Dalbergia nigra*, *Melanoxylon brauna* e *Ocotea odorífera* são apontadas como ameaçadas de extinção, de acordo com a lista da IN MMA n° 6/2008. Sendo assim recomenda-se a compensação do plantio de 25 mudas por indivíduo suprimido.

9. INTERVENÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS

Não haverá intervenção em recursos hídricos neste novo empreendimento. Toda a água utilizada no empreendimento será captada através das outorgas e certidões de uso insignificante que o empreendimento possui, sendo:

- Certidão de Uso Insignificante 14117/2010- exploração de 0.5m³/h água subterrânea 3h/dia. Válida até 09/11/2013;
- Certidão de Uso Insignificante 13471/2010- exploração de 0.5m³/h água subterrânea 20h/dia. Válida até 27/11/13;
- Portaria 153/2011- captação superficial. 0,8 l/s 24h/dia. Valida até 22-01-2016;
- Portaria 1977/2010- captação superficial. 3,2 l/s 24h/dia. Válida até 28-07-2015;

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo n° 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 30/46
-------------	--	-----------------------------------



10. IMPACTOS IDENTIFICADOS

Alteração na topografia e na morfologia do local: Haverá alteração da topografia e da morfologia do relevo do vale onde dique será instalado. Apenas incorporação da estrutura no maciço.

Processos erosivos e assoreamento dos cursos d'águas: Durante a implantação da estrutura, haverá a remoção da cobertura vegetal ocasionando a exposição de solos/rochas. A disposição de solos decorrentes da limpeza, caso não seja feita de maneira adequada, tem potencial de desencadear processos erosivos e assoreamento de cursos d'águas.

Alteração do nível de ruído ambiental: O ruído ambiental será proveniente da movimentação de máquinas e equipamentos. Provocando assim uma alteração do nível de pressão sonora na ADA. Na área o impacto potencial e o real são iguais, pois o impacto mesmo com as medidas mitigadoras e de controle ambiental apresenta intensidade média, pois é mensurável, mas de conseqüências pouco notáveis.

Alteração da qualidade do ar: Com a circulação de máquinas e equipamentos sobre áreas não pavimentadas, ocorrerá geração de material particulado, principalmente nas épocas de estiagem. O aumento da circulação de veículos e máquinas, movidos por motores a diesel ou gasolina, também significa um aumento das emissões de gases de combustão, o que pode refletir em alterações da qualidade do ar. A atividade de supressão de vegetação irá gerar emissões locais de poeiras, sendo minimizadas em virtude das dimensões da área a ser exposta.

Supressão da vegetação nativa: o desmate na área composta por Floresta Estacional Semidecidual de domínio da Mata Atlântica que se encontra em fase de sucessão secundária favorável, pode provocar uma redução da produção de biomassa, do aporte de húmus e, portanto da biodiversidade, além disso, ocasionará um aumento da fragmentação de habitat. Cabe ressaltar, que as áreas remanescentes ainda estão sujeitas aos impactos antrópicos referentes à retirada de lenha e madeira e à ocorrência de queimadas.

Eliminação da vegetação: a deposição de sedimentos não consolidados oriundos dos cortes e aterros pode afetar o estrato herbáceo, haja vista o mesmo funcionar como viveiro de espera, ou seja, as sementes ali depositadas germinam e recompõem o novo estrato, iniciando a sucessão ecológica. Estes sedimentos que não se consolidam ao solo, ou seja, que não se decompõem facilmente, dependendo do tamanho ou do tipo de material ali depositado, impedirão a entrada de luz, a qual favorece a germinação das sementes, prejudicando assim toda a sucessão ecológica. Essa ação poderá ainda provocar uma relativa redução na fertilidade dos horizontes superficiais do solo.

Processo de polinização das plantas que são zoófilas: a movimentação de máquinas pode provocar o afugentamento e a dispersão da fauna. Este fato pode ter conseqüência no processo de polinização das plantas que são zoófilas e no processo de dispersão de sementes nas espécies zoocóricas. As conseqüências podem ser reduções no número de

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 31/46
-------------	--	-----------------------------------



algumas espécies e desequilíbrio de cadeias alimentares, com aumento significativo de outras que podem se tornar pragas na ausência de seus predadores. O avanço das séries de sucessão natural pode sofrer uma interrupção e iniciar-se um processo de sucessão desfavorável, uma vez que a fauna também pode atuar como dispersor das espécies clímax ou secundárias, com a sua redução o sistema pode paralisar a sere seguinte de sucessão ecológica.

Dispersão de indivíduos causada por ruídos: o uso de máquinas pesadas e de motosserra para o preparo da área para a implantação das estruturas poderá afugentar espécies da fauna para localidades adjacentes devido ao elevado ruído de tais máquinas.

Interferência com a Flora: ocorrerá alteração no metabolismo vegetal, com a diminuição da fotossíntese em função da deposição de poeiras sobre a vegetação, devido a atividades operacionais rotineiras de produção. Tendo em vista a expectativa de desempenho satisfatório das medidas de controle, considera-se que não haverá comprometimento do processo de fotossíntese das plantas na ADA em função da manutenção da boa qualidade do ar na área do empreendimento devido ao desempenho satisfatório das medidas de controle e do pequeno porte da atividade de mineração.

Degradação do habitat: os locais anteriormente pouco visitados pelas populações humanas, por serem locais de difícil acesso, como as áreas de mata, passarão a sofrer com a degradação ambiental. Isto poderá influenciar a fauna de forma direta.

Interferência com a Fauna: ocorrerá uma alteração na composição da comunidade faunística, visto que as atividades mineradoras fazem o uso de materiais explosivos para expor o mineral de interesse, esta atividade acaba por afetar vários fatores físico químicos que podem afetar a fauna. O desmonte do material por explosivos poderá alterar o habitat de espécies de hábito fossorial, podendo levar a uma fuga temporária do local. A geração de alto nível de ruídos pode afugentar a fauna do entorno, causando estresse, inibição de reprodução, etc. A exposição de matriz mineral em conjunto com a poluição atmosférica pode gerar chuva ácida o que poderá contribuir para a lixiviação de metais pesado expostos e seu conseqüente carreamento para córregos vizinhos inibindo o crescimento de larvas de anfíbios. A área rural, onde está inserida a Mina de Crista, abrange um mosaico de ecossistemas constituindo por formações florestais, cerrado e campos, com baixa intensidade de atividades antrópicas e uma boa condição de conservação. Tendo em vista a exígua área de ambiente natural que será afetada pela operação da Mina, considerando que o impacto será de baixa intensidade para comunidade faunística regional, não havendo qualquer comprometimento da condição de sobrevivência das espécies observadas na AID.

Fase de Desativação

Após a desativação do empreendimento e retirada dos equipamentos e estruturas, haverá uma colonização espontânea de gramíneas, ervas e arbustos em alguns locais, com uma baixa taxa de cobertura do solo e baixa capacidade de suporte e produtividade vegetal, sujeitos a processos erosivos. Desta forma, é imprescindível a implementação do Plano de

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 32/46
-------------	--	-----------------------------------



Reabilitação das Áreas Degradadas visando à efetiva e sustentável recuperação da cobertura vegetal dos ambientes utilizados pelas atividades minerárias e a mitigação de eventuais passivos ambientais, possibilitando a reconstituição relativa de ecossistemas nativos.

De qualquer forma, considerando que durante a etapa de operação parte da ADA estará desprovida de cobertura vegetal, a desativação dos diversos equipamentos significará um impacto positivo, direto, imediato e de abrangência local sobre a cobertura vegetal, dada à possibilidade de colonização espontânea ou induzida, contribuindo também para a redução na emissão de material particulado por ação eólica.

Ressalta-se que os impactos para a fase de desativação do empreendimento têm como parâmetro de comparação a situação ambiental existente durante a etapa de operação e não suas características existentes antes da implantação da mineração. Assim, através do restabelecimento de um novo equilíbrio ambiental devido à revegetação das áreas degradadas e da recuperação das condições de estruturas ecológicas do ambiente, há uma grande possibilidade do retorno de algumas espécies animais com uma colonização gradativa na ADA pela mineração.

11. MEDIDAS MITIGADORAS

Programa de Manutenção de Vias e Acesso

As operações dentro da área de mina estando incluso o sistema de contenção de rejeito, seguem padrões que oferecem condições para constante manutenção dos acessos as áreas de lavra e de disposição de estéril. Esta manutenção é realizada com tratores de lâmina, carregadeiras e motoniveladoras. Permitindo que tantos os equipamentos de grande porte como os veículos menores usados em operações de apoio e de engenharia, possam transitar por toda área da mina e da pilha de estéril, inclusive nas bacias de contenção de sedimentos.

Controle de Efluentes Oleosos/Sanitários

Conforme indicado no EIA não está prevista a geração de efluentes oleosos e sanitários na área em questão, uma vez que toda manutenção dos equipamentos de mineração será realizada seguindo o programa de manutenção preventiva de cada equipamento nas Oficinas Mecânicas da mina.

Monitoramento de curso d'água

O monitoramento do Córrego do Vilela será realizado conforme exigência do Anexo II deste parecer.

Programa de Gestão e Controle de Resíduos Sólidos

Os resíduos gerados na implantação do empreendimento serão gerados pela presença humana durante a obra e podem ser caracterizados predominantemente como: papel,

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 33/46
-------------	--	-----------------------------------



plástico e lixo orgânico. Estes resíduos serão gerenciados segundo as normas e procedimentos específicos da empresa que incluem a coleta, manuseio, acondicionamento, transporte e destinação final. Esses procedimentos são parte do Plano Corporativo de Gestão de Resíduos Sólidos na empresa.

Programa de Manutenção de Veículos e Equipamentos Pesados

O desempenho ambiental dos equipamentos móveis que serão utilizados para implantação do empreendimento é garantido através de um Programa de Manutenção que previne a ocorrência de vazamentos, descarga descontrolada e consumo inadequado de combustíveis e lubrificantes.

Programa de Controle de Emissões Atmosféricas

Para ampliação pretendida serão utilizados equipamentos móveis sendo todo o transporte do material feito através de caminhões e a formação do maciço através de tratores e carregadeiras. Assim, a emissão atmosférica de fumaça negra, produto da combustão nos motores, deverá ocorrer durante toda a fase de implantação.

O controle de fumaça negra é feito em todos os equipamentos móveis com o uso da Escala Ringelmann, conforme estabelecido no Sistema Integrado de Gestão da empresa. Além disso, a empresa conta com um sólido programa de manutenção dos equipamentos.

Controle de Poeira

Para mitigar este impacto, várias ações já são tomadas pela empresa MUNDO MINERAÇÃO em suas operações. Entre elas podemos destacar o uso de uma frota de caminhões-pipas que percorrem as áreas em operação, umectando as vias durante todo o dia.

Outro fator importante na prevenção da emissão atmosférica de poeira é a revegetação imediata dos taludes do maciço que será construído e das áreas do entorno da obra. Imediatamente após a liberação da equipe de projeto que estará coordenando as obras.

Programa de Controle e Minimização de Desmate

Para mitigar os impactos inerentes a supressão de vegetação, a empresa além de planejar o desmatamento para ocorrer dentro de um cronograma compatibilizado, adotará outras ações como salvamento de germoplasma (resgate da flora) e à recuperação de áreas alteradas após o término das obras.

Plano de Controle de Desmate e da Terraplenagem

O desmate deve se proceder apenas nas áreas a serem efetivamente destinadas à implantação do empreendimento. A realização do desmate da vegetação nas áreas de intervenção do empreendimento, as atividades serão desenvolvidas em conjunto com os

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 34/46
-------------	--	-----------------------------------



trabalhos de salvamento de elementos faunísticos e de resgate da flora, contendo duas etapas distintas: primeira, corte seletivo para limpeza do sub-bosque; e na segunda, corte raso e remoção do material lenhoso. O desmatamento será realizado pelo método de exploração manual, recomendado para as condições do empreendimento.

Plano de resgate de Fauna e Flora

O Plano de Resgate tem como objetivos salvaguardar o patrimônio genético representado pela flora e fauna local, possibilitar a perpetuação de espécies em situação de fragilidade frente às condições impostas pelo empreendimento e utilizar o material resgatado nos processos de reabilitação de áreas degradadas realizados pela empresa. O Plano de Resgate prevê a coleta de mudas presentes na área de intervenção e a sua reintrodução em ambientes não impactados do empreendimento, bem como a utilização do germoplasma para recuperação de áreas já mineradas. Sendo assim, este programa prevê a coleta de material vegetal (frutos, sementes, estacas, mudas) e/ou o transplante de indivíduos existentes nas áreas de intervenção do empreendimento. A partir do material coletado serão produzidas mudas que serão plantadas em áreas protegidas ou utilizadas na recuperação de áreas similares, degradadas pela ação antrópica. Prevê-se também a coleta de animais e de ninhos, caso encontrados, que serão direcionados para áreas adjacentes ou à entidades de interesse, podendo ser citadas a CRAX - Sociedade de Pesquisa do Manejo e Reprodução da Fauna Silvestre e a Fundação Zoobotânica, de forma a se garantir um adequado manejo da fauna silvestre, bem como o atendimento à legislação pertinente. Alguns grupos faunísticos também deverão ser objetos de acompanhamento na área de influência da Mina durante a operação do empreendimento, visando ampliar o diagnóstico faunístico nas áreas próximas da mina, para confirmação de ocorrências até então registradas e efetiva constatação dos efeitos previstos antes da implantação do empreendimento.

Todo o processo será monitorado para que se mantenha o registro sistematizado dos procedimentos adotados, das ações bem sucedidas e das dificuldades encontradas, de modo que se possa avaliar as ações de resgate, bem como subsidiar situações futuras da mesma natureza. O material a ser resgatado poderá ser enviado a algum viveiro, ou criado um viveiro na própria mineração, ou então ser enviado para instituições que tenham interesse na formação de um acervo. O replantio das espécies citadas deverá ser realizado em área fora do espaço de interferência do empreendimento e ocorrerá em época apropriada, permitindo assim a manutenção da biodiversidade de espécies na região da Mina Engenho d'Água.

Plano de Reabilitação de Áreas Degradadas

A reabilitação planejada visa à cobertura rápida e hábil do solo em curto prazo para protegê-lo efetivamente contra os processos erosivos nos locais diretamente impactados pela atividade mineral, como as áreas de acesso, os pátios de serviço e da usina de beneficiamento, as pilhas de estéril e o entorno desses locais. Em longo prazo, o objetivo é impetrar uma vegetação de floresta estacional semidecidual e campo cerrado restabelecendo o equilíbrio ecológico na área, de forma a promover o retorno da fauna.



A cobertura vegetal programada para reabilitação será heterogênea, em termos de espécies e densa em números de indivíduos por área. O escopo principal é estabelecer diretrizes para a reestruturação do solo, através do estabelecimento de uma sucessão natural auto-sustentável a médio e longo prazos. Serão utilizadas espécies forrageiras, gramíneas e leguminosas de pequeno porte, além de arbóreas e arbustivas nativas. A principal justificativa para a escolha de essências nativas no trabalho de revegetação decorre da concepção de que, ao lado da capacidade de responder melhor às características do meio físico local, muitas das espécies nativas efetivamente cumprem o papel de proteção do solo bem como contribuem para o restabelecimento do equilíbrio ecológico.

11. CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se formalizado com a documentação listada no FOBI, constando dentre outros a certidão da Prefeitura de Rio Acima, acostada às fls. 22, declarando que o tipo de atividade desenvolvida e o local de instalação de empreendimento, estão em conformidade com as leis e regulamentos do município. Foi juntado ofício expedido pelo DNPM comprovando a aprovação do novo Plano de Aproveitamento Econômico da modificação do método de lavra, ampliação da produção da mina subterrânea, expansão da planta de beneficiamento, implantação da mina a céu aberto, nos termos do artigo 51 Código de Mineração.

Foi apresentada cópia da Portaria nº 839/2009 com validade até 04/04/2014, em renovação da Portaria nº 921/03, e às fls. 2728 foram juntadas as Certidões de Uso Insignificante dos Procs. de Cadastro nºs. 002024/2009 e 006575/2009 respectivamente.

Consta dos autos o Termo de Autorização da APA SUL RMBH nº 64/2010, considerando a localização do empreendimento, às fls. 847, e manifestação do IPHAN.

Os recibos de fls. 29/30 comprovam a quitação dos custos de análise do licenciamento, e pela inexistência de débitos de natureza ambiental foi expedida a CNDA nº 285091/2010, acostada às fls. 844.

Os estudos ambientais estão acompanhados de anotação de responsabilidade técnica de seus elaboradores junto aos conselhos de classe profissional de seus elaboradores, conforme se comprovam das cópias anexas às fls. 841.

Em cumprimento ao previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 13/95 foi apresentada cópia da publicação do requerimento da licença em jornal de circulação regional – fls. 842, e pelo órgão ambiental no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais às 843.

Foi apresentada cópia de Contrato de Locação de Imóvel para Exploração de Minério entre o proprietário e a requerente da presente licença.

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 36/46
-------------	--	-----------------------------------



12. CONCLUSÃO

Subsidiado pelo Estudo de Impacto Ambiental (EIA) / Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) apresentados, além do Plano de Controle Ambiental (PCA), sugere-se o deferimento do processo de Licença Prévia Concomitante com Licença de Instalação referente a extração a céu aberto na Mina de Crista de propriedade da MUNDO MINERAÇÃO LTDA, por 2 (dois) anos observadas as condicionantes do Anexo I.





ANEXO I

Processo COPAM Nº: 00038/1994/013/2010		Classe: 3
Empreendimento: MUNDO MINERAÇÃO LTDA		
Atividade: A-02-02-1 Lavra a céu aberto		
Endereço: FAZENDO ENGENHO D'ÁGUA		
Localização: ZONA RURAL		
Município: RIO ACIMA		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA		
1	Realizar monitoramento da mastofauna, herpetofauna e avifauna, nos remanescentes de mata nas áreas de entorno e de influência direta do empreendimento, dando ênfase às espécies ameaçadas de extinção, migratórias e endêmicas, com uma campanha no período chuvoso e outra no período de seca e encaminhar à SUPRAM CM um relatório técnico fotográfico anual com os resultados, as metodologias adotadas para a realização do mesmo e as devidas autorizações pertinentes expedidas pelo órgão ambiental competente.	Durante a vigência da licença.
2	Preservar os remanescentes de Floresta estacional Semidecidual existentes na área de entorno do empreendimento através da criação de corredores ecológicos, a fim de garantir a qualidade ambiental para as espécies faunísticas.	Durante a vigência da licença.
3	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.	Durante a vigência da licença.
4	Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação florestal prevista na Lei Estadual Nº 14.309/2002 e Decreto Estadual 43.710/04. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo.	Durante a vigência da Licença Ambiental
5	Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação por intervenção em APP prevista na Lei Estadual Nº 14.309/2002 e Decreto Estadual 43.710/04. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo.	60 dias a partir da data de concessão dessa licença.
6	Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação prevista na Lei	30 dias a partir da data de concessão
SUPRAM - CM		Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700
		DATA: 13/11/2012 Página: 38/46



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

	da Mata Atlântica 11.428/2006. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo.	dessa licença.
Processo COPAM Nº: 00038/1994/013/2010		Classe: 3
Empreendimento: MUNDO MINERAÇÃO LTDA		
Atividade: A-02-02-1 Lavra a céu aberto		
Endereço: FAZENDO ENGENHO D'ÁGUA		
Localização: ZONA RURAL		
Município: RIO ACIMA		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA		
7	Apresentar na SUPRAM CM relatório técnico fotográfico, comprovando o plantio de 25:1 indivíduos suprimidos das espécies <i>Dalbergia nigra</i> , <i>Melanoxylon brauna</i> e <i>Ocotea odorífera</i> , visto que as mesmas constam na Lista de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção da IN 06/08 do MMA.	30 dias a partir da data de concessão dessa licença.
8	Cumprir integralmente os planos de controle ambiental e medidas mitigadoras propostos nos estudos ambientais apresentados.	30 dias a partir da data de concessão dessa licença.
9	Respeitar a área da proposta de criação do Parque Nacional Serra do Gandarela, acordada no Grupo de Trabalho definido pela SEMAD. que foi baseada na celebração do termo de compromisso assinado entra a SEMAD e a empresa. A empresa não poderá instalar, em hipótese alguma , nenhum tipo de infraestrutura na área supracitada (estrada, pilha temporária, etc..)	Durante a vigência da Licença Ambiental.
10	Realizar caminhamento espeleológico em toda a propriedade da Mundo Mineração e da área arrendada para a implantação do projeto Crista.	120 dias.
11	Implantar placas de sinalização de advertência ao longo da estrada que será utilizada pelos caminhões para o trajeto Mina de Crista- UTM Engenho d'água indicando o seu uso pela mineração.	120 dias.
12	Criar parceria socioambientais com ICMBIO após a conclusão da criação do Parque Nacional do Gandarela devido a proximidade do empreendimento com a área proposta do parque.	90 dias após a conclusão de criação do parque.
13	Implantar programa de educação ambiental com o público interno e externo (bairro Engenho d'água) do empreendimento. O programa deverá focar a importância ambiental da região da Serra do Gandarela com os funcionários da empresa com objetivo de iniciar a conscientização da população em relação a criação do Parque Nacional Serras do Gandarela. Deverá ser encaminhado relatório trimestral das ações que foram realizadas no programa.	Durante a vigência da Licença Ambiental. Iniciar em 90 dias.
SUPRAM - CM		Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700
		DATA: 13/11/2012 Página: 39/46



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

14	Manter cobertura nas básculas dos caminhões transportadores próprios em caso de abastecimento do mercado e exigir o mesmo procedimento dos clientes.	Durante a vigência da Licença Ambiental.
15	Apresentar relatório técnico fotográfico semestral descrevendo todas as ações que a empresa realizou visando mitigar os impactos oriundos da atividade mineradora, assim como as ações previstas no PCA.	Durante a vigência da Licença Ambiental.

Ressalta-se que eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos Anexos deste Parecer Único, poderão ser resolvidos junto à própria SUPRAM, mediante a análise técnica e jurídica, desde que não alterem o mérito/conteúdo das condicionantes.

Destaca-se que todas as condicionantes deverão ser protocoladas junto ao Órgão Ambiental no prazo fixado.



ANEXO II- Monitoramento

Processo COPAM: Nº: 00038/1994/013/2010	Classe 3
Empreendedor: Mundo Mineração Ltda	
Atividade: Extração de ouro a céu aberto.	
Município: Rio Acima	

1. EFLUENTES LÍQUIDOS

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Córrego Cambinha P1 – A montante da área do projeto Crista. P2 – A jusante da área do projeto Crista.	Acidez total, Zoobencton, Alcalinidade total, Zooplâncton, Condutividade elétrica, Fitoplâncton, Cor verdadeira DBO, DQO, Dureza total, Ferro solúvel Ferro total, Fósforo total, Manganês solúvel, Manganês total, Nitrogênio amoniacal, Nitrogênio nítrico / nitritos Nitrogênio orgânico, Óleos e graxas	Trimestral
Córrego Olhos D'água P1 – A montante da área do projeto Crista. P2 – A jusante da área do projeto Crista	Oxigênio dissolvido, Ph, Sólidos dissolvidos totais, Sólidos em suspensão fixos, Sólidos sedimentáveis, Sólidos totais fixos Surfactantes aniônicos (ABS), Temperatura e Turbidez	

***Nos resultados das análises realizadas, a empresa deverá observar os comandos contidos na DN nº 165/2011**

Relatórios: Enviar anualmente a SUPRAM CENTRAL, até o dia 30 de janeiro, os resultados das análises efetuadas no ano anterior. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises além da produção industrial e o número de empregados no período. Proceder conforme a DN Conjunta COPAM/CERH 01 de 05/05//2008 para efeitos de controle ambiental.

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

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 41/46
-------------	--	-----------------------------------



2. RESÍDUOS SÓLIDOS

Enviar anualmente a antiga GEMOG - Gerência de Monitoramento e Geoprocessamento da FEAM -, até o dia 30 de janeiro, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos, inclusive da lama das fossas sépticas e da borra oleosa da caixa separadora, gerados no ano anterior, 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	Taxa de geração /recebimento (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Nº LO e validade (apenas resíduos classe I)	Forma (*)	Empresa responsável		
								Razão social	Endereço completo	AAF, LO ou Dispensa e validade

(*)1- Reutilização

2 – Reciclagem

3 - Aterro sanitário

4 - Aterro industrial

5 – Incineração

6 - Co-processamento

7 - Aplicação no solo

8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)

9 - Outras (especificar)

Os resíduos devem ser destinados somente para empreendimentos ambientalmente regularizados junto à administração pública.



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

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendimento;

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.

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

ANEXO III DO PARECER ÚNICO AGENDA VERDE

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 43/46
-------------	--	-----------------------------------



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

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	00038/1994/013/2010	03/05/2010	SUPRAM CM
1.2 Integrado a processo de APEF	02022/2010	03/05/2010	SUPRAM CM
1.3 Não integrado a processo de Lic. Ambiental ou AAF			
2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO AMBIENTAL			
2.1 Nome: Mundo Mineração LTDA		2.2 CPF/CNPJ: 07.950.015/0001-60	
2.3 Endereço: Alameda da Serra, 1021, 2º andar		2.4 Bairro: Vila da Serra	
2.5 Município: Nova Lima		2.6 UF: MG	2.7 CEP: 34000-000
2.8 Telefone(s): (31) 3280-1250		2.9 e-mail:	
3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL			
3.1 Nome: Fidelcino Pedrosa e Liberté		3.2 CPF/CNPJ:	
3.3 Endereço: Fazenda Engenho D'água		3.4 Bairro:	
3.5 Município: Rio Acima		3.6 UF: MG	3.7 CEP:
3.8 Telefone(s):		3.9 e-mail:	
4. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL			
4.1 Denominação: Fazenda Engenho D'água		4.2 Área total (ha): 87,72 e 50,33	
4.3 Município/Distrito: Rio Acima		4.4 INCRA (CCIR):	
4.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 43.977 e 43.978 Livro: 2		Folha: 1-F Comarca: Nova Lima	
4.6 Nº. registro da Posse no Cartório de Notas: 14.995 e 19.237 Livro: 2		Folha: Comarca: Nova Lima	
4.7 Coordenada Plana (UTM)	X(6):	Datum: SAD 69	
	Y(7):	Fuso: 23	
5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO IMÓVEL			
5.1 Bacia hidrográfica: Rio das Velhas			
5.2. Sub-bacia ou microbacia hidrográfica: Rio Vilela			
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): Mata Atlântica e Cerrado		138,05
	5.8.5 Total		
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

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700	DATA: 13/11/2012 Página: 44/46
-------------	--	-----------------------------------



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

5.5.1 Área de RL desonerada (ha): 30 ha	5.10.1.2 Data da averbação: 24/11/1993		
5.5.2.3 Total			
5.5.3. Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 43.977 e 43.978 e Reg. De Posse: 14,995 e 19.237 Livro: 2 Folha: Comarca: Nova Lima			
5.5.4. Bacia Hidrográfica: Rio das Velhas	5.5.5 Sub-bacia ou Microbacia: Rio Vilela		
5.5.6 Bioma: Mata Atlântica	5.5.7 Fisionomia: Floresta Estacional Semidecidual		
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	2,33	2,33	ha
6.1.2 Supressão da cobertura vegetal nativa sem destoca	13,33	13,33	ha
6.1.3 Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa	0,52	0,52	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			
7.1.4 Ecótono (especificar)		16,18	
7.1.5 Total			
8. PLANO DE UTILIZAÇÃO PRETENDIDA			
8.1 Uso proposto	Especificação		Área (ha)
8.1.1 Agricultura			
8.1.2 Pecuária			
8.1.3 Silvicultura Eucalipto			
8.1.4 Silvicultura Pinus			
8.1.5 Silvicultura Outros			
8.1.6 Mineração	Lavra, Pilha de estéril e acessos		16,18
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	Utilização na própria propriedade	512,60	m ³
9.1.2 Carvão			
9.1.3 Torete			

SUPRAM - CM

Rua Espírito Santo nº 495, Centro- Belo Horizonte - MG CEP: 30160-030 - Telefone: (31) 3228-7700

DATA: 13/11/2012
Página: 45/46



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

9.1.4 Madeira em tora			
9.1.5 Dormentes/ Achas/Mourões/Postes			
9.1.6 Flores/ Folhas/ Frutos/ Cascas/Raízes			
9.1.7 Outros			m ³

10. PARECER TÉCNICO, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS FLORESTAIS.

11. RESPONSÁVEIS PELO PARECER TÉCNICO.

Flora Misaki Rodrigues
MASP: 1274271-4