



PARECER ÚNICO Nº 0762959/2017

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 256/1998/005/2015	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença Prévia, de Instalação e de Operação Concomitantes – LP+LI+LO	VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos	

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS: Outorga	PA COPAM: 26771/2015	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
--	--------------------------------	---

EMPREENDEDOR: UNICAL – Unai Indústria E Comércio De Calcário e Brita LTDA.	CNPJ: 02313592/0001-27
EMPREENHIMENTO: UNICAL – Unai Indústria E Comércio De Calcário e Brita LTDA.	CNPJ: 02313592/0001-27
MUNICÍPIO: Unai	ZONA: Rural

COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SAD 69	LAT/Y 18° 15' 53"	LONG/X 46° 40' 28"
---	--------------------------	---------------------------

LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:
☐ INTEGRAL ☐ ZONA DE AMORTECIMENTO ☐ USO SUSTENTÁVEL ☒ NÃO

BACIA FEDERAL: Rio São Francisco	BACIA ESTADUAL: Rio Paracatu
UPGRH: SF 7	SUB-BACIA: Córrego Cana Brava

CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM.74/04):	CLASSE
A-02-09-7	Extração de rocha para produção de britas com ou sem tratamento	3
A-05-01-0	Unidade de tratamento de minerais – UTM	3
A-02-05-4	Lavra a céu aberto ou subterrânea em áreas cársticas com ou sem tratamento	3
A-05-02-9	Obras de infraestrutura (pátios de resíduos e produtos e oficinas)	1
A-05-05-3	Estradas para transporte de minério / estéril	1
F-01-04-1	Estocagem e/ou comércio atacadista de produtos químicos em geral, inclusive fogos de artifício e explosivos, exclusive produtos veterinários e agrotóxicos.	1
F-06-01-7	Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis	1

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REGISTRO:
Allan Pimenta Barros	CRBio: 070734/04 – D
AMBMIG – Consultoria Ambiental	13.137942/0001-68
Lucas Souza Cordeiro	CRBio:0706252/04 – D
Homero de Araújo Neto	1012/D-DF
Marcus Junio da Silva	CRBio:044703/04-D
Aldes Lamounier Pereira Andrade	CRBio:076052/04-D
Vanessa Veloso Barbosa	1409386724
Thallyta Maria Vieira	CRBio:093335/04-D
Eduardo Valente Avelino	1409906434

RELATÓRIO DE VISTORIA: 96678/2015	DATA: 09/12/2015
--	-------------------------

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MASP	ASSINATURA
Tarcísio Macêdo Guimarães – Gestor Ambiental (Gestor)	1403998-6	<i>Tarcísio Macêdo Guimarães</i> Gestor Ambiental. Masp:1403998-6
Rafael Vilela de Moura – Gestor Ambiental	1364162-6	<i>Rafael Vilela de Moura</i> Gestor Ambiental MASP 1.364.162-6



Ledi Maria G. Oppelt – Analista Ambiental	365472-0	
De acordo: Ricardo Barreto Silva Diretor Regional de Regularização Ambiental	1148399-7	 Ricardo Barreto Silva Diretor Regional de Regularização Ambiental SUPRAM NOR MASP 11483997
De acordo: Rodrigo Teixeira de Oliveira Diretor Regional de Controle Processual	1138311-4	 Rodrigo Teixeira de Oliveira Diretor Regional de Controle Processual SUPRAM NOR Masp 11383114

1. Introdução

O processo foi formalizado em 14/09/2015, para obtenção da Licença Prévia e de Instalação para o empreendimento UNICAL – Unai Indústria e Comércio de Calcário e Brita LTDA, localizada no município de Unai/MG. O empreendedor solicitou através do ofício nº 022/2017 protocolado em 03/03/2017, protocolo nº R0063931/2017 reorientação o processo de licenciamento, para obtenção de licenças concomitantes LP + LI + LO, conforme previsto no parágrafo 1º, do artigo 9, do Decreto Estadual nº 44844/2008.

As atividades a serem desenvolvidas no empreendimento são: Extração de rocha para produção de britas sem tratamento (A-02-09-7), Unidade de tratamento de minerais – UTM (A-05-01-0), Lavra a céu aberto em áreas cársticas sem tratamento (A-02-05-4), Obras de infraestrutura (pátios de resíduos e produtos e oficinas) (A-05-02-9), Estradas para transporte de minério / estéril, postos revendedores (A-05-05-3), Estocagem e/ou comércio atacadista de produtos químicos em geral, inclusive fogos de artifício e explosivos (F-01-04-1), Postos ou pontos de abastecimento (F-06-01-7).

Segundo a DN COPAM 74/2004, o empreendimento possui potencial poluidor/degradador Médio e o empreendimento é considerado de Médio porte, a qual classifica o empreendimento em classe 3.

Para análise do processo foram apresentados como estudos o Plano de Controle Ambiental – PCA, Estudo de impacto ambiental – EIA e Relatório de impacto ambiental – RIMA. Após a análise dos estudos apresentados, foi realizado vistoria no empreendimento no dia 09 de dezembro de 2015, conforme Autos de Fiscalização nº 96678/2015.

O EIA e o RIMA foram elaborados pela empresa de consultoria Pimenta Consultoria Ambiental sob a responsabilidade de Allan Pimenta Barros, ART nº 2015/06857.

A equipe interdisciplinar da Superintendência Regional de Meio Ambiente Noroeste de Minas – SUPRAM NOR, em 02/02/2016, solicitou informações complementares por meio do ofício OF/SUPRAM/NOR nº 0036/2016. As informações complementares solicitadas foram apresentadas pelo empreendedor em 20/02/2017, 06/03/2017 e 14/07/2017.



As informações prestadas no Estudo de impacto ambiental – EIA e Relatório de impacto ambiental – RIMA e Plano de Controle Ambiental – PCA, juntamente com as informações e esclarecimentos complementares apresentados pelo empreendedor, foram considerados satisfatórios.

Em 26/10/2000, a empresa obteve Licença de Operação – LO junto ao COPAM, por meio do Processo Administrativo COPAM Nº. 256/1998/002/1999, com prazo de validade de oito anos.

O empreendimento está a aproximadamente 5 (cinco) anos sem operar suas atividades, devido ao cumprimento de exigências e suspensões dos órgãos competentes, que foram cumpridas e esclarecidas.

Em meados de 2000, foi descoberto sítio arqueológico na área diretamente afetada pelo empreendimento, próximo às frentes de lavra. Devido à presença do sítio, foi solicitado pelo empreendedor junto ao IPHAN, através do processo nº 01514.006938/2013 – 39, anuência para obtenção de Licença de Operação para o empreendimento. Após análise da documentação a anuência foi concedida, conforme exposto no Ofício/Gab/Iphan/MG nº 2229/2013, datado de 18/11/2013.

2. Caracterização do Empreendimento

A empresa UNICAL – Unai Indústria e Comércio de Calcário LTDA. foi fundada na década de 90, por seu sócio proprietário José Wilson Tavares da Silva, com objetivo de extrair, beneficiar e comercializar pó calcário e brita.

A empresa UNICAL desenvolve suas atividades de mineração num local denominado Fazenda Colúmbia, situada no município de Unai, localizado na região noroeste do estado de Minas Gerais, estando à 600 km da capital mineira.

Inicialmente, foram lavradas no afloramento rochoso da Serra existente no interior da propriedade, duas frentes de lavras que foram posteriormente desativadas em função da proteção legal da Gruta existente no maciço, respeitando a Portaria IBAMA nº 887, de 15/06/1990 e o Decreto Federal nº. 99.556, de 01/10/1990. Outra frente de lavra foi aberta no mesmo maciço calcário, porém distante do desenvolvimento horizontal da caverna, encontrando-se atualmente paralisada.

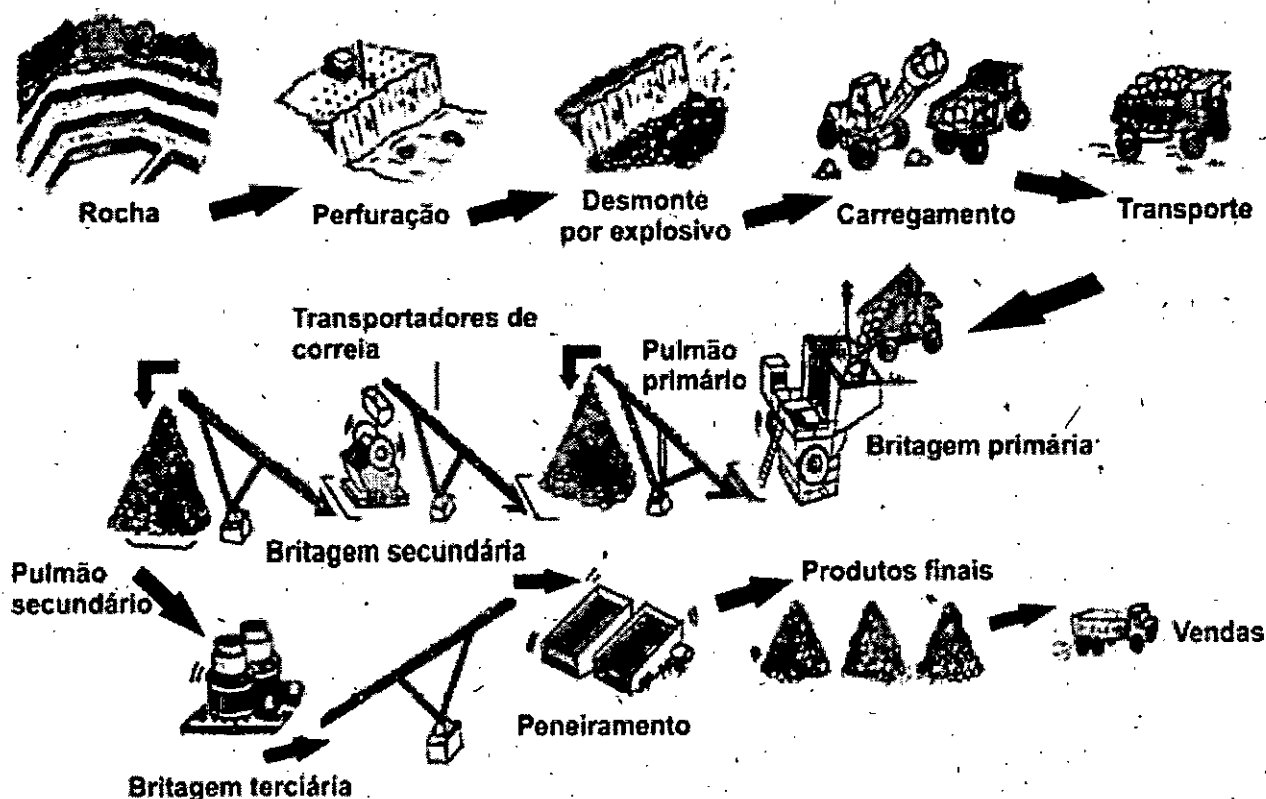


Figura 1: Fluxograma dos Sistemas de Produção

2.1 Geologia da Mina

A avaliação das reservas da jazida de calcários se deu por reserva medida, haja vista que o corpo de calcário de interesse econômico foi prospectado em toda sua extensão, porém aflora aproximadamente em 70% da área do processo DNPM Nº 830.462/1989. Os valores das reservas dos calcários, foram expressos em m³, transformados em toneladas.

O Cálculo do volume foi feito por meio de equações matemáticas comuns; para calcular volumes foram determinadas as áreas planas que representam as superfícies superiores e inferiores de um corpo de minério.

Nesse caso aplica-se o cálculo de volume baseado nos contatos superior e inferior do corpo de rocha calcária definido pelos mapeamentos geológicos e escavações e furos para água subterrânea.

Nos trabalhos de escavações e sondagens executados a profundidade de 30 metros foi estabelecida como padrão. O furo para água atingiu a profundidade de 40 metros, ainda com calcário, razão pela qual estabelecemos a metodologia do cálculo das reservas, levando-se em conta a área aflorante de calcário e os valores em profundidade.



2.2 Exequibilidade Econômica da Lavra de Calcário

A jazida de calcário, objeto deste relatório, reveste de grande interesse, em termos de mercado de agregados da construção civil em Unaí e em seu entorno e cidades do noroeste de Minas Gerais, por contar com significativas reservas e excelente qualidade do material, bem como por sua localização em relação ao mercado consumidor local, reduzindo acentuadamente o custo de transporte, fator primordial na formação do preço de qualquer produto.

Assegurado por uma reserva de ordem de 42.525.000 toneladas, essa jazida reveste-se da maior importância para garantir a continuidade de fornecimento de agregados ao mercado de construção civil em Unaí e entorno devido à qualidade para a produção de agregados e principalmente para brita.

Caracteriza-se por ser um calcário calcítico em alguns locais com maior presença de sílica, que lhe confere mais resistência, atendendo satisfatoriamente ao mercado da brita.

2.3 Método de lavra / Plano de fogo/ Transporte do minério

2.3.1 Lavra

A empresa adotará o processo produtivo da lavra a céu aberto com bancadas descendentes em forma de cava, devidos às características da jazida, que é formada por corpos de calcário aflorante.

2.3.2 Decapeamento

A lavra da matéria prima inicia-se com o processo de decapeamento (stripping) da jazida, cuja cobertura ocorre com pequena espessura.

Este decapeamento se dará com a utilização de escavadeiras, que cortará a cobertura existente; este material será transportado por caminhões com caçamba e descarregado numa pilha de bota-fora ou expurgo. Deste material, será separada a parte que compõe o solo englobando até o horizonte "b" para que possa ser da recuperação da flora da área degradada.

Após o decapeamento será iniciado o emboque das bancadas. Perfurações serão utilizadas, compressores e marteletes, devido ao fato de ainda existir dificuldades para a movimentação da carreta de perfuração.

Concluída a fase de emboque das bancadas, entrará em operação a carreta de perfuração hidropneumática, equipada com martelo, com capacidade de furar até 30 metros lineares, com diâmetros de 3" em bancadas com 11 metros de altura média.



A matéria prima, propriamente dita será obtida por meio do método de desmonte do material rochoso, realizado com o uso de explosivos.

2.3.3 Preparação das bancadas

As frentes de lavra serão abertas na porção da mina onde o minério se apresentou aflorante e, portanto, mais definido.

As rampas de acesso serão feitas através do desmonte com explosivos.

2.3.4 Perfuração e desmonte

O desmonte do calcário será feito com emprego de explosivos convencionais, basicamente o Nitrato de Amônio (Razão Linear de Carga Igual a 90 g/t).

Para os furos de mina são utilizadas perfuratrizes pneumáticas manuais do tipo RH 571 e R 658 Atlas Copco, alimentadas por compressores portáteis Gardner Denver.

Desmontado primariamente e havendo geração de mataco, esses são fogacheados (aqui usa-se dinamite) para atingirem o tamanho máximo admissível, de acordo com a boca do britador primário e com o tamanho da caçamba da pá carregadeira.

2.3.5 Carregamento e transporte do calcário

O Carregamento do material nas frentes de lavra é feito por pá carregadeira do tipo Caterpillar 938 e 924 e o transporte através de caminhões basculante (10 m³) até o local do beneficiamento. A distância Média da frente de lavra à instalação de beneficiamento é da ordem de 450 metros.

2.4 Infraestruturas

A área conta com excelentes infraestruturas boas estradas asfaltadas de acesso e disponibilidade de energia na área do próprio detentor do processo mineral em epígrafe. Serão construídos pátios de estocagem e carregamento, estradas para as bancadas e serem desenvolvidas na mina e também acessos às instalações de britagem e aos locais de manutenção e vendas.

Além destes serviços, serão ampliadas as instalações já existentes como: oficinas, alojamentos, escritórios e redes auxiliares de energia elétrica.

2.5 Avaliação das Reservas de Quartzito

Os quartzitos aflorantes nesta área são constituídos até verdadeiros afloramentos com blocos geralmente arredondados com dimensões que traduzem em volumes superiores a um m³ em média por bloco.



Estes blocos afloram em toda a área da facie arenosa/quartzítica que circundam os calcários. Estratigraficamente estão em porção inferior aos calcários, porém de idade proterozoica.

Os quartzitos poderão através de britagem produzir brita. A decomposição dos quartzitos formou depósitos de areia.

Assim a substância areia será oriunda principalmente da moagem dos quartzitos. Há ocorrências de material arenoso decomposto na área que poderão vir a ser lavradas.

Na avaliação das reservas de quartzitos levou-se em conta que sua superfície aflorante é toda a área da facies arenosa e quartzito.

Sendo considerado 1,0 metro de espessura aflorante, estimada bastante conservadora obtém-se reserva medida através da equação: reserva medida=área aflorante x espessura vertical dos blocos de quartzito.

$$\text{Reserva medida} = 150.000\text{m}^2 \times 1 \text{ m}$$

$$\text{Reserva medida} = 150.000\text{m}^3$$

Considerando a densidade do quartzito 2,5 t/m³ obtém-se a reserva medida em toneladas (t) = m³ x 2,5 = tonelada.

$$\text{Reserva} = 150.000\text{m}^3 \times 2,5 \text{ t/m}^3 = 375.000 \text{ ton.}$$

2.5.1 Exequibilidade Econômica da Lavra de Quartzito

A reserva medida de quartzito 150.000m³/375.000ton disponível conforme investigação desenvolvida na fase de pesquisa, está distribuída em uma área de 150.000m², na qual o quartzito apresenta-se nas formas de blocos arredondados em quantidade suficiente para garantir o empreendimento mineiro.

2.5.2 Conclusão sobre a viabilidade da lavra

Em seis meses as receitas superaram os investimentos vindos, portanto demonstrar a viabilidade do empreendimento, uma vez que a vida útil da jazida, em função da reserva medida que é de 125 anos.

2.6 Medidas de segurança para Detonação (Plano de fogo)

- 1 – Verificar com antecedência todas atitudes que deverão ser tomadas para isolar a área de risco;
- 2 – Isolar toda área momentos antes da detonação, utilizando recursos como bandeiras vermelhas, placas, correntes, comunicação via rádio, etc.
- 3 – Determinar horário específico para detonações e divulgar a todos funcionários e terceiros envolvidos na lavra;



- 4 – Cortar o estopim em tamanho suficiente para que depois do acendimento, o funcionário possa abrigar-se com segurança;
- 5 – Nunca faça uma detonação sem antes ter certeza de que todas pessoas e máquinas estão abrigadas seguramente;
- 6 – Utilizar sistema de sirene para alertar sobre o momento exato da detonação.

3. Caracterização Ambiental

O diagnóstico ambiental compreende a caracterização atual das áreas de influência do empreendimento sob os aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos, de forma a se obter o conhecimento da região antes da sua inserção ou expansão; bem como deverá subsidiar a análise dos impactos oriundos desta inserção ou expansão.

A área de influência direta do empreendimento estará restrita ao próprio empreendimento e as áreas de vegetação nativas contíguas a ela e cursos d'água, caso existam. Vale lembrar que a conectividade florestal é natural e não conhece divisas ou cercas, assim como outros eventos naturais.

Outrossim, são os impactos indiretos que são esperados para qualquer modificação de sistemas naturais. No caso dos solos e das águas pluviais, a área de influência coincide com parte da microbacia de drenagem do córrego Canabrava.

Para os impactos sob a atmosfera, a área de influência é delimitada a partir do conhecimento de sua estrutura dinâmica e de sua capacidade de dispersão/concentração de poluentes aéreos. É função do tipo de gás, partícula ou fumaça liberada pelas atividades humanas e de sua localização no território.

Para a delimitação destes impactos indiretos estimou-se um raio de 2.000 metros no entorno da área diretamente afetada. Afinal, dentre os possíveis impactos, a dispersão de particulados depende da pluma de dispersão estimada para o local e a direção dos ventos para o local.

No caso dos ecossistemas naturais (vegetação e fauna), a área de influência indireta é representada por tipos fisionômicos da vegetação do Cerrado e sua fauna típica já neste caso levando-se em consideração uma capacidade de dispersão muito maior, associados aos solos e quantidade de água, coincidindo, pois com aquela área delimitada para os solos, águas superficiais e subsuperficiais.

3.1. Meio Biótico

3.1.1 Flora



O presente relatório teve como objetivo principal o reconhecimento das fitofisionomias da área de influência indireta (AII), da área de influência direta (AID).

Além disso, buscou levantar as espécies existentes nas diferentes fitofisionomias existentes dentro da área da propriedade, ou seja, dentro da ADA (área diretamente afetada):

O conhecimento das espécies e principalmente das relações entre os grupos de espécies com os diferentes habitats, proporcionados pelos estudos florísticos e fitossociológicos, permite subsidiar projetos de preservação e manutenção, assim como projetos de recuperação de áreas antropizadas.

Foram utilizadas metodologias diferentes para levantar a vegetação na área do empreendimento em questão, desde a busca em literatura como também incursões pelo local.

Primeiramente definiremos e caracterizaremos a Área Diretamente Afetada (ADA), a Área de Influência Direta (AID) e a Área de Influência Indireta (AII).

Compreende-se área diretamente afetada a área efetiva do empreendimento, considerando a implantação e operação das atividades, assim como as alterações físicas provocadas por elas.

A vegetação deste local está em grande parte sob influência direta de ações antrópicas, sendo a maior parte da área de *sensu stricto* típico em regeneração e outra parte de cerrado denso, com forte característica de floresta estacional semidecidual, o qual pode ser percebido pelas espécies encontradas no local, conforme será relatada nos resultados.

Por ser a área efetivamente utilizada pelo empreendimento, é nesta área que há maior deterioração do ambiente, podendo ser notado pontos de erosão nas vias internas, depósito de material subutilizado em meio à área vegetada, enfim, processos que comprometem o desenvolvimento de espécies vegetais na área, além de ser prejudiciais aos corpos hídricos da região devido ao carreamento de partículas.

Com relação à área de influência direta, admite-se que as áreas vizinhas à propriedade em questão, as quais presenciam os ruídos e tremores das explosões das rochas e sofrem com a poeira carregada pelas correntes de ventos devido às explosões e beneficiamento.

Estas áreas são pequenas e médias fazendas agrícolas, onde sua paisagem natural foi modificada para esta finalidade, restando às áreas de preservação permanente e reserva legal o papel de manutenção da biodiversidade regional.

Geralmente são áreas de cerrado *sensu stricto*, onde predominam as espécies típicas de cerrado, com porte pequeno, troncos tortuosos e cascas grossas.

Além disto encontramos as matas de galeria, que, uma vez existindo em ambiente com maior disponibilidade de água e solos mais férteis possuem diferenciação em relação às espécies de savana, com exemplares de maior tamanho, menor quantidade de casca, enfim, há diferenças



morfológicas entre as formações savânicas (*sensu stricto*) e florestais (matas de galeria e matas ciliares).

Após os estudos, a distribuição das espécies ficou entre 28 famílias sendo a Fabaceae com maior número de organismos mensurados, 89, seguida de Anacardiaceae (67), Vochysiaceae (55), Dilleniaceae (32), Malvaceae (31) e Sapindaceae (31). Dando – se destaque às espécies da flora brasileira protegidas por lei específica, pequi (*Caryocar brasiliense*) e ipê-amarelo (*Tabebuia* sp.)

3.1.2 Fauna

O objetivo do presente trabalho foi inventariar a fauna na Área de influência (AI) do empreendimento UNICAL.

Tendo como objetivos específicos:

- Inventariar as espécies de animais do empreendimento, contemplando a Área Diretamente (ADA) Afetada e Área de Entorno (AE), discriminando espécies de maior relevância, tais como espécies endêmicas, cinegéticas e ameaçadas.
- Relacionar as espécies e os ambientes nos quais as mesmas foram registradas.
- Identificar os possíveis impactos sobre a fauna.
- Propor ações mitigadoras e compensatórias que garantam a integridade das comunidades existentes sem maiores prejuízos ambientais, garantindo que os recursos naturais sejam suficientes para a manutenção das espécies durante todo o ano a médio e longo prazo.

3.1.2.1 Avifauna

O levantamento da avifauna foi conduzido durante duas campanhas de 4 dias cada, sendo a primeira em abril de 2013 e a segunda em março de 2014. O método utilizado foi o de observação direta em pontos fixos (Bibby *et al.*, 1993) com o auxílio de binóculo Nikon modelo Action EX 10X50, gravador Marantz PMD 661, microfone direcional Sennheiser ME66 e câmera fotográfica Nikon D5000 com o auxílio de lentes 18X55 e 55X200, além de play back. Foram amostrados 71 pontos na AI do empreendimento (Figura 1). O tempo de amostragem em cada ponto foi de dez minutos, tendo se estendido em algumas ocasiões devido ao maior número de espécies registradas no ponto durante as observações. Para evitar o registro de um mesmo indivíduo em pontos diferentes a distância mínima entre cada ponto foi de 120 m.

Os resultados obtidos após aproximadamente 64 horas de observações sistemáticas foram registradas 160 espécies de aves distribuídas em 21 ordens e 42 famílias. A curva cumulativa de espécies pelo método Jackknife de primeira ordem estimou uma riqueza de 204 espécies com intervalo de confiança entre 194 e 214 espécies.



As espécies *Crypturellus undulatus* (jaó), *Penelope superciliaris* (jacupemba), *Claravis pretiosa* (pararu azul), *Pulsatrix perspicillata* (murucututu), *Trogon surrucura* (surucuá-variado), *Pteroglossus castanotis* (araçari-castanho), *Celeus flavescens* (pica-pau-de-cabeça-amarela), *Herpsilochmus atricapillus* (chorozinho-de-chapéu-preto), *Thamnophilus caerulescens* (choca-da-mata), *Dendrocolaptes platyrostris* (arapuçu-grande), *Clibanornis rectirostris* (fura-barreira), *Synallaxis scutata* (estrelinha-preta), *Tityra inquisitor* (anambé-branco-de-bochecha-parda), *Tityra cayana* (anambé-branco-de-rabo-preto), *Pachyramphus castaneus* (canelêiro), *Leptopogon amaurocephalus* (cabeçudo), *Tolmomyias sulphurescens* (bico-chatode-orelha-preta), *Tolmomyias flaviventris* (bico-chato-amarelo), *Sirystes sibilator* (gritador), *Myiozetetes cayanensis* (bentevizinho-de-asa-ferrugínea), *Cnemotriccus fuscatus* (guaracavuçu), *Lathrotriccus euleri* (enferrujado), *Cantorchilus leucotis* (garrinchão-de-barriga-vermelha), *Setophaga pitiayumi* (mariquita), *Basileuterus culicivorus* (pula-pula), *Myiothlypis flaveola* (canário-do-mato), *Myiothlypis leucophrys* (pula-pula-de-sobrancelha), *Lanio penicillatus* (pipira-da-taoca), *Lanio melanops* (tiê-de-topete) foram registradas exclusivamente no ambiente florestal, sendo que *Pteroglossus castanotis*, *Celeus flavescens*, *Thamnophilus caerulescens*, *Tityra inquisitor*, *Tityra cayana*, *Pachyramphus castaneus*, *Sirystes sibilator*, *Lanio melanops* se mostraram mais exigentes quanto a qualidade ambiental, pois foram registrados em apenas de floresta estacional semidecidual melhor estruturada e localizada na AI.

Durante as amostragens noturnas foram registradas cinco espécies: *Megascops choliba* (corujinha-do-mato), *Pulsatrix perspicillata* (murucututu), *Glaucidium brasilianum* (caburé), *Hydropsalis albicollis* (bacurau) e *Hydropsalis torquata* (bacurau tesoura).

Foram registradas três espécies endêmicas do Cerrado *Cyanocorax cristatellus* (gralha-câm-cam) espécie típica do Brasil central, facilmente encontrada no domínio do cerrado que habita o cerrado aberto em regiões de transição entre áreas campestres e áreas mais densamente arborizadas, podendo também ser observada transitando em árvores presentes no pasto, *Clibanornis rectirostris*, espécie endêmica das matas ciliares do Cerrado, podendo também ser encontrada na matas de galeria. A destruição de seu habitat vem acelerando seu declínio populacional em algumas regiões, a exemplo de sua inclusão na lista de espécies ameaçadas para o estado de São Paulo (SÃO PAULO, 1998), *Myiothlypis leucophrys* (pula-pula), espécie típica e dependente das matas de galeria do Cerrado, sendo um dos pássaros mais típicos desse ambiente, notado na maioria das vezes pelo seu canto agudo e atonal.

Foram registradas durante o presente estudo 14 espécies, com potencial cinegético, sendo quatro da família Tinamidae: *Crypturellus undulatus* (jaó), *Crypturellus parvirostris* (inhambu-chororó), *Rhynchotus rufescens* (perdiz) e *Nothura maculosa* (codorna amarela); uma espécie da família Anatidae: *Cairina moschata* (pato-do-mato); uma da família Cracidae: *Penelope superciliaris* (jacupemba) e oito da família Columbidae: *Columbina talpacoti* (rolinha roxa), *Columbina squammata*



(fogo-apagou), *Columbina picui* (rolinha-picui), *Claravis pretiosa* (pararu-azul), *Patagioenas picazuro* (pombão), *Patagioenas cayennensis* (pomba-galega), *Zenaida auriculata* (pomba-do-bando), *Leptotila verreauxi* (juriti-pupu). A presença de tais táxons e abundância dos mesmos aponta para baixa pressão de caça no ambiente.

Foram registradas três espécies ameaçadas a nível estadual: *Pteroglossus castanotis* (araçari-castanho), *Ara ararauna* (arara-canindé), e *Ara chloropterus* (arara-vermelha-grande) (MINAS GERAIS, 2010).

A área de influência da mina UNICAL abriga uma riqueza de espécies relevante (considerando o curto período de amostragem) tanto pelo número de espécies quanto pela presença de alguns táxons e particularidades dos mesmos.

3.1.2.2 Mastofauna

Os trabalhos para a caracterização da mastofauna de médio e grande porte foram realizados a partir de duas campanhas a campo, com duração de 06 dias cada e objetivando o levantamento dos mamíferos de pequeno, médio e grande porte. As campanhas foram realizadas no período de 16 a 22 de março de 2013 e 2 a 7 de junho de 2014. Os estudos foram realizados na área diretamente afetada e área de influência do empreendimento.

Os métodos utilizados foram: captura através de armadilhas pequenos mamíferos (roedores e marsupiais geralmente menores que 1,0 kg), visualização dos animais e/ou respectivos vestígios e vocalizações e registros fotográficos através de câmeras trap.

De acordo com as amostragens quantitativas e qualitativas e de dados primários e secundários foram inventariadas, 45 espécies de mamíferos silvestres na região do empreendimento, distribuídas em 9 Ordens e 24 famílias.

Dentre as espécies identificadas, as principais espécies cinegéticas são as seguintes: *Dasybus novemcinctus* (Tatu-galinha), *Pecari tajacu* (Cateto), *Mazama sp.* (Veado), *Cavia aperea* (Preá), *Agouti paca* (Paca) e *Hydrochaeris hydrochaeris* (Capivara).

Das 28 espécies de mamíferos que pode ocorrer na região da Fazenda Colúmbia, 5 estão na lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção e na Lista das Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais, segundo deliberação do COPAM nº 041/95. São elas: *Myrmecophaga tridactyla* (Tamanduá-bandeira); *Chrysocyon brachurus* (Lobo-guará); *Leopardus pardalis* (Jaguaritica); *Leopardus tigrinus* (Gato-pintado); *Pecari tajacu* (Cateto).

A única espécie encontrada restrita a ambientes de mata é o *Callithrix penicillata* (Soim).

Apesar de não ocorrer registros de endemismos de outros Biomas registrou – se espécies típicas de fitofisionomias mais abertas, como *Chrysocyon brachurus* (Lobo-Guará), *Cerdocyon thous* (Raposinha), *Cavia aperea* (Preá) e *Sylvilagus brasiliensis* (Tapeti). Este fato está relacionado,



provavelmente, à supressão da vegetação e/ou descaracterização da mesma, criando paisagens abertas menos úmidas, o que favoreceu a ocupação por estas espécies típicas de áreas menos densas.

A mastofauna amostrada na Fazenda Colúmbia apresenta uma riqueza satisfatória visto que apresenta uma estabilização de curva de coletor, além disso a diversidade de espécies amostradas indica um bom estado de conservação dos habitats. Além disso a presença de diversos predadores (carnívoros de topo de cadeia trófica) indica que existe uma abundância de espécies cinegéticas, ou, pelo menos, uma quantidade suficiente para a manutenção deste grupo ainda na região.

3.1.2.3 Herpetofauna

Os estudos da herpetofauna da fazenda Colúmbia foram realizados no período de 16 a 21 de março de 2013 e 2 a 6 de junho de 2014 nos períodos diurno e noturno. Para realização deste inventário herpetofaunístico, foram realizados os seguintes métodos de amostragem: Busca ativa; Procura de anfíbios anuros em seus ambientes de reprodução; Registro auditivo em transectos; Armadilhas de interceptação e queda; Procura com veículo; Encontros ocasionais.

Durante a campanha o diagnóstico ambiental na UNICAL, foram registradas 9 espécies de anfíbios e pertencentes a cinco famílias: *Bufo* (1), *Hyla* (3), *Leiuperidae* (1), *Leptodactylidae* (3) e *Cycloramphidae* (1).

Foram registradas 9 espécies de répteis, pertencentes a uma ordem e nove famílias: Ordem Squamata. Famílias, *Amphisbaenidae* (1), *Tropiduridae* (1), *Teiidae* (2), *Scincidae* (1), *Viperidae* (1), *Boidae* (1), e *Colubridae* (2).

Na classe amphibia e reptilia não foram detectados indivíduos endêmicos, ameaçados de extinção e espécies cinegéticas.

3.1.2.4 Ictiofauna

Para elaboração de estudos referentes ao grupo levou-se em consideração os possíveis impactos sobre a ictiofauna local e os dados gerados por meio de levantamentos primários para a elaboração do EIA com campanhas realizadas no período de 16 a 22 de março de 2013 e 2 a 7 de junho de 2014, envolvendo área diretamente afetada e área de influência do empreendimento.

Foram realizados os seguintes métodos de amostragem: Entrevistas; visualização; redes de espera; pesca com vara ou caniço; pesca com corvo, peneira e puçá.

O trabalho de campo resultou na captura de indivíduos pertencentes a 4 espécies de peixes, distribuídos em 4 famílias e 2 ordens.



Ordem Characiforme – Família Characidae (*Astyanax bimaculatus*, *Astyanax* sp.), Família Erythrinidae (*Hoplias malabaricus*), Família Anostomidae (*Leporinus* sp.); Ordem Siluriformes – Família Loricariidae (*Hypostomus* sp.)

No presente estudo não foram encontradas espécies endêmicas, nem espécies que constam em listas nacionais de ameaça, risco ou vulnerabilidade, espécies exóticas, e nem espécies migratórias.

3.2. Meio Físico

3.2.1 Geologia

Os aspectos geológicos aqui apresentados foram divididos em duas partes: uma síntese da evolução da geotectônica do noroeste de Minas Gerais, com breve comentário das litologias envolvidas, e a geologia da região onde se insere a área de pesquisa.

Os trabalhos de campo referentes ao mapeamento geológico da área foram executados pela empresa GEOMINÉRIOS – Geologia, Mineração e Meio Ambiente Ltda., com responsabilidade técnica do geólogo que assina este relatório.

Os trabalhos de campo conduziram a um detalhamento geológico e estrutural das unidades, individualizadas em campo, assim como suas relações estratigráficas. O mapeamento realizado inclui principalmente a descrição geológica dos litotipos encontrados, variações faciológicas associadas e o padrão geomorfológico de cada unidade. A coluna litoestratigráfica foi obtida pela descrição de afloramentos e identificação das rochas e demais litotipos, como os solos.

A partir de caminhar geológico com descrição de afloramentos, foi possível reconhecer duas unidades litoestratigráficas, pertencentes aos Grupos Bambuí e Canastra. O Grupo Bambuí é representado por rochas calcissilicáticas e metassiltitos, que se associam respectivamente às Formações Sete Lagoas e Serra de Santa Helena. O calcário calcítico ocorre na área da fazenda, porém nos seus limites ocorre interdigitado com calcários dolomíticos maciços (Fm. Sete Lagoas) e são relacionados à transição das zonas de baixada regional e de morrarias. O metassiltito pode apresentar variações granulométricas, apresentando por vezes sedimentos com maiores contribuições de finos. O Grupo Canastra é constituído por clorita fengita filitos e quartzitos que se encontram no topo das sequências deposicionais e estão associados a regiões de relevo mais movimentado.

3.2.1.1 Solos

Na área da Fazenda Columbia observam-se os seguintes grupos de solos: Latossolo, Cambissolo e Argissolo, sendo o Latossolo o grupo predominante. Possuem fertilidade natural



variável de baixa à alta, dependendo do tipo de relevo predominante e da rocha geradora do solo. Os Latossolos Vermelhos ocupam 90% da área da fazenda; os relevos com baixas declividades e a grande espessura desses solos favorecem a agricultura mecanizada. Outros 05% são ocupados por Latossolos Vermelho Amarelado, em áreas onde predominam pastagens plantadas.

Os Cambissolos e solos argilosos ocupam aproximadamente de 5% da área da fazenda.

3.2.1.2 Geotectônica

A geotectônica da área apresenta uma evolução e constituição geológicas representadas por rochas muito antigas até rochas consideradas mais jovens. Na região os ambientes foram responsáveis pela deposição de coberturas sedimentares (Grupos Bambuí, Araxá e Paranoá), pela sedimentação cenozoica vinculada aos maiores cursos fluviais e à evolução geomorfológica regional.

Além dos grandes eventos regionais da geologia do Brasil, na região ocorreram, também, vários eventos particulares como glaciações (neoproterozóica e neopaleozóica), formação de domos estruturais (Cristalina, Caldas Novas e Brasília); reativações neotectônicas e formação de inúmeros depósitos minerais.

3.2.1.3 Geologia regional

Na região onde se insere a área de pesquisa, os litótipos presentes enquadram-se nos Grupos Paranoá, Canastra e Bambuí.

3.2.1.4 Geologia local e estratigrafia

A região compreende um contexto geológico deposicional deformado, marcado por empurrões e zonas de cavalgamentos. Suas rochas apresentam foliações de baixo ângulo e inversões estratigráficas regionais, onde sequências mais antigas se empilham sobre deposições mais novas.

As rochas do Grupo Bambuí que ocorrem na área mapeada são associadas a porções mais basais da sequência. O Grupo Canastra é marcado por sequência de filitos variados semelhantemente aos filitos que constituem a Formação Serra do Landim.

3.2.1.5 Geologia estrutural

Os aspectos estruturais dominantes observados e as possíveis correlações associadas ao mapeamento geológico desta área exibem um contexto deformacional estabelecido pelo Ciclo Brasileiro, que se inicia com a sedimentação dos Grupos Paranoá e Bambuí e culmina com processos deformacionais e dobramentos entre 650 – 600 Ma (Fuck, 1994). Dentre os principais aspectos, foi possível reconhecer grandes lineamentos regionais, dobras, fraturas, juntas e foliações.



3.2.1.6 Hidrogeologia

O Sistema Aquífero Bambuí, corresponde ao conjunto de rochas do Grupo Bambuí e subdivide-se nos subsistemas Fraturados, Físsuro-Cárstico e Cárstico.

O Sistema Aquífero Bambuí, de forma geral sem discriminar os subsistemas, apresenta a seguinte distribuição estatística regional de produção dos poços. Para uma população de 392 pontos d'águas estudadas, a vazão média é de 2 m³/h, vazão máxima de 6 m³/h e vazão mínima de 0,25 m³/h.

No que tange aos aspectos hidrogeológicos relacionados ao empreendimento foram feitos estudos relacionados à água subterrânea, incluindo a caracterização das unidades hidrogeologias, potencial dos aquíferos, além dos demais aspectos relacionados aos controles da presença de água em subsuperfícies.

De acordo com os estudos apresentados a exploração de calcário está prevista para uma profundidade de cava de até 40 metros em bancadas de 10 metros de altura com bermas de 8 metros, com previsão período de superior a 50 anos. Como o lençol freático está localizado a 80,70 metros de profundidade e a lavra máxima está projetada para 40 metros, a mesma não haverá interferência sobre o lençol freático.

3.2.1.7 Geomorfologia

A área de estudo se insere na macrorregião dominada pela categoria geomorfológica SRA-Superfícies Regionais de Aplainamento as quais são as unidades mais representativas da geomorfologia do noroeste do Estado de Minas Gerais.

Uma SRA é uma unidade denudacional, gerada pelo arrasamento/aplainamento de uma superfície de terreno dentro de um determinado intervalo de cotas e este aplainamento se dá de forma relativamente independente dos controles geológicos regionais (litologias e estruturas). Uma SRA, na sua distribuição espacial, pode seccionar/aplainar sobre limites litológicos e estilos estruturais erodindo diversas unidades geológicas.

3.2.1.8 Hidrografia

O empreendimento está inserido na microbacia do Ribeirão Canabrava e seu afluente Córrego "sem nome" (ao sul da propriedade), que fazem parte da Bacia Estadual do rio Paracatu, que por sua vez fazem parte da Bacia Federal do Rio São Francisco.

3.2.1.9 Clima



A região se caracteriza pelo clima Aw (classificação de Koppen), tropical quente e úmido, com chuvas concentradas no verão. Assim, o regime de precipitação oscila, sendo novembro, dezembro e janeiro os três meses mais chuvosos, e junho, julho e agosto os três meses mais secos. A precipitação média anual se situa entre 1000 e 1400 mm. Os cerrados, bem como toda a zona intertropical, são afetados por períodos de interrupção da precipitação, que ocorrem durante a estação chuvosa, esse fenômeno é denominado regionalmente como veranico.

No que diz respeito à temperatura, os valores de média anual variam entre 21° C e 24° C. Os componentes do balanço hídrico no solo indicam que a região apresenta deficiência hídrica durante o período de inverno.

3.2.2 Potencial arqueológico/paleontológico

Em meados de 2000, foi encontrado/descoberto sítio arqueológico na área diretamente afetada pelo empreendimento, próximo às frentes de lavra.

Conforme vistorias dos órgãos competentes, a época foram solicitados estudos ao empreendedor para que quantificasse e qualificasse o sítio, outrora desconhecido.

Após os devidos estudos o sítio ficou conhecido como "Sítio Colúmbia", em referência a propriedade, e foram feitos recuos e limitações de lavra.

Bem como procedimentos e medidas que avisassem e limitassem o acesso ao sítio. Nesse sentido, o empreendedor aplicou e manteve as recomendações dadas a época.

O referido estudo conclui que as medidas de proteção aplicadas ao longo dos últimos anos tem cooperado para a preservação deste importante sítio arqueológico.

3.3. Meio Socioeconômico

Potencialidade social é o conjunto de condições atuais, medido pelos potenciais produtivo, natural, humano e institucional que determina o ponto de partida de um município ou uma microrregião para alcançar o desenvolvimento sustentável.

Diante do exposto dentro dos temas que compõe a análise ambiental do meio socioeconômico é possível concluir que as atividades executadas pela Empresa UNICAL apresentam, segundo orientações do SLAN – Sistema de Licenciamento Ambiental Nacional e demais normativas que regulam as atividades ambientais no Brasil e no estado de Minas Gerais, risco socioeconômico passível de medida compensatória estruturada em forma de recomendações e Planos de Controle Ambiental.

A Empresa UNICAL desenvolverá todas as suas atividades conforme a Legislação Ambiental Brasileira e disposições da Constituição Federal, não ferindo qualquer direito legal dos trabalhadores diretos e indiretos envolvidos com suas atividades. Lembrando que grande parte dos trabalhadores



efetivos residem nas localidades próximas, gerando, dessa forma, uma intensa dinâmica socioeconômica na região.

3.4. Análise do Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais

3.4.1 Índice ecológico – econômico

=> Zona Ecológico-Econômica 1: Esta zona é formada pela ZEE 1 do Índice Ecológico-Econômico.

São áreas de elevado potencial social que pressupõem condições de gerenciar empreendimentos de maior porte e causadores de maiores impactos socioambientais. São caracterizadas por possuírem capacidades nos níveis estratégico, tático e operacional, facilmente estimuladas a alavancar o desenvolvimento sustentável local. Nesta zona, os locais são menos vulneráveis ambientalmente, os empreendedores têm melhores condições para implantar ações preventivas e mitigadoras de impactos.

=> Zona Ecológico-Econômica 2: Esta zona é formada pela ZEE 2 do IEE.

São áreas de elevado potencial social que pressupõem condições de gerenciar empreendimentos de maior porte e causadores de maiores impactos socioambientais. São caracterizadas por possuírem capacidades nos níveis.

3.4.2 Clima local

- Precipitação – Alta
- Índice de Umidade – C2 subúmido

3.4.3 Solos

- Solo – Cambissolo
- Vulnerabilidade do solo – Média e alta
- Vulnerabilidade do solo à erosão – Muito baixa, baixa, média e alta
- Declividade – Ondulado e Plano ou suave ondulado
- Probabilidade de contaminação pelo uso do solo – Média e alta

3.4.4 Recursos Hídricos

- Recursos hídricos subterrâneos (disponibilidade) – Muito baixo
- Recursos hídricos superficiais (disponibilidade) – Alta

3.4.5 Flora

- Integridade da flora – Muita baixa, baixa e média



3.4.6 Fauna

- Integridade da fauna – Muito Alta
- Integridade da mastofauna – Baixa
- Integridade da herpetofauna – Muito Alta
- Integridade da avifauna – Baixa
- Integridade da ictiofauna – Baixa
- Integridade Invertebrados/Entomofauna – Baixa

3.4.7 Meio socioeconômico

- Potencial social – Muito favorável
- Componente produtivo – Muito favorável

3.4.8 Vulnerabilidade natural e qualidade ambiental

- Vulnerabilidade natural – Média, Alta e Muito Alta
- Qualidade ambiental – Baixa e Média

3.5. Alternativa Locacional

A nova solicitação de implantação é, posterior, solicitação de operação tem como alternativa locacional o mesmo ambiente já explorado pela licença anterior considerando o impacto ocorrido, sua manutenção e recuperação. Assim, a nova solicitação de exploração ensejará em local com intervenção ambiental consolidada, evitando que se abram novas frentes de lavra em outros locais que não são necessários e que estão preservados.

Outro fator, preponderante, é que a lavra seguirá em sentido contrário ao “Sítio Columbia” que conjuga cavidade natural subterrânea e sítio arqueológico que se manteve até o momento preservado e continuará sendo preservado com reativação do empreendimento, pois a lavra se dará em sentido contrário ao sítio respeitando a área de influência delimitada pelo IPHAN e pelos estudos espeleológicos.

4. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

O empreendimento faz uso de recurso hídrico, através de captação de água subterrânea por meio de poço tubular, localizado nas coordenadas: S 16°15'59"; W 46°40'45", processo de outorga nº 26771/2015, com sugestão pelo deferimento.



5. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

O processo de licenciamento Prévio, de instalação e de operação da empresa Unical não contempla nenhum desmatamento. A licença em apreço não dispensa o empreendedor de requerer outras licenças legalmente exigíveis.

O empreendimento não intervirá em novas áreas de preservação permanente. Na possibilidade de ocorrer, o proprietário deverá formalizar processo específico junto ao órgão ambiental, para que o mesmo analise a viabilidade socioambiental.

A área que será explorada pelo empreendedor não possui vegetação nativa a ser suprimida, existindo no local material rochoso, a ser processado por um período de cinco anos, conforme informado pelo empreendedor.

6. Reserva Legal

A Reserva Legal do imóvel Fazenda Colúmbia, local onde se pretende implantar o empreendimento, encontra-se devidamente regularizada, através da inscrição do imóvel no CAR, nos termos dos Art. 30 e 31 da Lei Estadual nº 20.922, de 16 de outubro de 2013.

A área da Reserva Legal da propriedade possui 40,7 ha, contemplando assim área não inferior aos 20% previstos na Lei nº 20.922/2013.

7. Cadastro Ambiental Rural – CAR

O imóvel encontra-se devidamente inscrito no Cadastro Ambiental Rural – CAR, nos termos da Lei Estadual nº 20.922/2013. Certifica-se que as áreas de preservação permanentes, reserva legal e de uso consolidado declaradas no CAR são compatíveis com os valores reais do mapa da propriedade juntado aos autos.

8. Valoração e Relevância de Cavidades

As grutas são protegidas por leis específicas, com destaque para a Portaria IBAMA nº 887, de 1990, que estabelece um raio de entorno de proteção de 250 metros para as cavernas que não apresentam estudos específicos.

A cavidade já conhecida, Gruta Colúmbia, foi mapeada segundo o padrão BCRA-British Cave Research Association, com grau de precisão 5D. Para tanto, foram utilizados os seguintes equipamentos: Conjunto de Bússola e Clinômetro *Brunton*; trenas de 10 m e 50 m; materiais de



desenho e anotações; equipamento de iluminação pessoal e EPIs; e os softwares: On Station 3.0, CorelDrawX6, AutoCad e Adobe Photoshop para a confecção e acabamento dos mapas.

Em conformidade com o Art. 14 da IN MMA 02/2009, para efeito de análise e valoração da cavidade adotou-se como abrangência local, a área inserida nos limites da propriedade Fazenda Colúmbia. A abrangência regional foi definida como toda a extensão do grupo Bambuí, no município de Unai, MG.

De acordo com a análise realizada e aplicando-se o disposto no Art. 3º da IN MMA 02/2009, a cavidade foi enquadrada como de relevância máxima, por possuir destacada relevância histórico-cultural, devido à presença de pinturas rupestres.

Diante disso, a caverna deverá ser preservada integralmente, não podendo ocorrer impactos irreversíveis na mesma.

Levando-se em conta os resultados do relatório de monitoramento sísmográfico elaborado para o empreendimento em maio de 2014, acredita-se que é possível a retomada da mineração no local desde que a frente de lavra avance em sentido contrário ao local da Gruta, devendo ser mantido um raio de proteção no mínimo de 100 m.

O IPHAN emitiu a anuência definitiva declarando a conformidade das atividades, dispensando o empreendimento de quaisquer outras pesquisas, conforme consta no bojo do Ofício/Gab/Iphan/MG nº 2229/2013, acostado aos autos do processo.

9. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

9.1 Meio físico

– **Probabilidade de contaminação do solo:** Os efluentes líquidos oleosos e sanitários e os resíduos perigosos gerados nas atividades do empreendimento podem contaminar o solo superficialmente ou ao longo de todo o seu perfil, através da percolação de água.

Medida(s) mitigadora(s): A adoção de medidas de controle como a estocagem adequada de insumos de obra, o tratamento dos efluentes oleosos em sistema de separação de água e óleo e dos efluentes sanitários em sistemas de fossas sépticas e sumidouros e destinação adequada dos resíduos gerados reduzirá o risco de contaminação do solo, tornando o impacto real de baixa intensidade, pontual, desprezível, incidência direta, tendência a manter e reversível.

– **Compactação do solo:** Nas áreas de circulação de máquinas pesadas haverá permanentemente a movimentação de equipamentos, e esta movimentação constante com peso excessivo leva a compactação do solo.



Medida(s) mitigadora(s): Tal impacto é bem conhecido e estudado e ações de revolvimento da camada superficial do solo possui grande potencial corretivo sobre este impacto. Ressaltasse, que impacto é pontual por se tratar de movimentação em grande parte em acesso já pavimentado e de trajeto curto.

– **Probabilidade de contaminação de águas superficiais:** As atividades extração ocorrerão próximo a área de influência de cursos d'água, onde, geralmente, o lençol freático é mais raso e mais propenso a impactos.

Medida(s) mitigadora(s): Desenvolvimento de mecanismo para o cadastramento, monitoramento e recuperação de processos erosivos buscando a mitigação das áreas já afetadas e evitando a propagação de processos em áreas utilizadas durante a operação da Fazenda, antecipando futuros prejuízos ao funcionamento de suas atividades.

– **Erosão devido à exposição do solo às intempéries:** A retirada da cobertura vegetal e exposição do solo, poderá resultar na redução da infiltração da água pluvial e no aumento da velocidade do fluxo superficial. Assim poderá haver um aumento da erosão laminar, com isso o transporte de sedimentos para os cursos d'água, intensificando o processo de assoreamento de cursos d'água.

Medida(s) mitigadora(s): Realização de levantamentos detalhados de solo periodicamente (o que já é realizado, dado o desenvolvimento de agricultura de precisão) a fim de detectar mudanças significativas em suas características físico-químicas e atentando para o uso de fertilizantes e compactação por atividade pecuária ou manejo inadequado.

– **Assoreamento de cursos d'água em virtude de carreamento de sólidos:** O risco de carreamento de sólidos para os cursos d'água através escoamento superficial de águas pluviais e degradação do solo.

Medida(s) mitigadora(s): Realização de levantamentos detalhados de solo periodicamente (o que é realizado, dado o desenvolvimento de agricultura de precisão) a fim de detectar mudanças significativas em suas características físico-químicas e atentando para o uso de fertilizantes e compactação por atividade pecuária ou manejo inadequado.

– **Contaminação em virtude da geração de esgoto sanitário:** As atividades humanas em especial a fixação de residência, deixa marcas permanentes na paisagem. Na Empresa UNICAL não é diferente, existem diversas residências e todas elas juntamente com a cantina e o escritório produzem esgoto doméstico.

Medida(s) mitigadora(s): Este resíduo necessita ser direcionado de forma correta a fim de preservar o solo, o subsolo, os recursos hídricos superficiais e subsuperficiais. Tecnologias para seu tratamento (fossas sépticas) estão hoje disponíveis para qualquer um e a sua implantação está cada vez mais simples.



– **Emissão de material particulado (poeira e fuligem):** Essa movimentação de terra envolverá atividades de aração, subsolagem entre outras, além disso o transporte sobre áreas não pavimentadas provocará o lançamento de material particulado para o ar.

Medida(s) mitigadora(s): Deverá ser criado um programa de controle da emissão de poeiras nas estradas, com ações de educação ambiental para diminuição da velocidade, manutenção das estradas e aspersão sempre que estritamente necessário.

– **Emissões atmosféricas provenientes dos equipamentos utilizados (tratores, caminhões, etc):** O uso de tratores e máquinas é inevitável e seu uso é prolongado para atendimento de todas as áreas cultivadas. Sendo assim, o consumo de combustíveis fósseis para a movimentação do maquinário e a consequente emissão atmosférica é um impacto que não pode ser deixado de lado.

Medida(s) mitigadora(s): Como medida de controle das emissões de fumaças devido ao transporte, transferências e manuseios de materiais e pessoas, os veículos, máquinas e equipamentos deverão fazer parte de programas de manutenção periódica de forma a minimizar os ruídos e emissão de gases na atmosfera, gerados por estas fontes. As medidas de controle da manutenção deverão contribuir para minimização dos impactos relativos às alterações da qualidade do ar e incômodos pelo ruído

– **Impacto visual (áreas de lavra, etc):** Descaracterização do ambiente natural.

Medida(s) mitigadora(s): Implantação de PRAD.

9.2 Meio bióticos

– **Fragmentação de maciços florestais ou impedimento da comunicação entre maciços próximos:** A área da empresa UNICAL está parcialmente explorada, sendo necessária somente supressões pontuais de novas áreas para a continuidade das atividades de lavra mineral.

Medida(s) mitigadora(s): A manutenção de corredores ecológicos e sua conectividade com a mata é fundamental para a conservação da fauna local. Assim, deve-se favorecer a preservação destes remanescentes, ou até mesmo recuperar as áreas de formação florestal objetivando a preservação das espécies da fauna local.

– **Intervenção em APP:** As intervenções em APP's pela empresa UNICAL são fundamentais para seu funcionamento, uma vez que as jazidas de minério estão localizadas nestas áreas.

Medida(s) mitigadora(s): Isolamento das áreas de preservação permanente e reserva legal, quando necessário.

– **Investimentos ambientais:** As ações e investimento na área ambiental são agregadoras de valor, quando se investe em educação, recuperação de áreas ou outras atitudes em benefício do meio



ambiente, o retorno é certo. Seja na forma de publicidade positiva, seja na mudança de atitude dos colaboradores ou na melhoria da qualidade do meio ambiente local.

Medida(s) mitigadora(s): A empresa UNICAL ainda está em fase de planejamento de ações através da orientação de consultoria especializada.

– **Recuperação de áreas degradadas:** A empresa operou por anos na mina que pleiteia o atual licenciamento, e após a suspensão de suas atividades as áreas foram abandonadas e sem os devidos procedimentos de recuperação e manutenção das frentes de lavra.

Medida(s) mitigadora(s): Ao retomar as atividades o empreendimento deverá proceder com a recuperação e adequação das frentes de lavra para voltar a operar. Cabe ressaltar que não existem mais áreas degradadas, pois não são necessárias intervenções em cursos d'água ou supressão de grandes áreas, tão somente as pontuais para o desenvolvimento da lavra, em cavas, que demanda pequenas áreas.

Outras medidas mitigadoras importantes referentes ao meio biótico:

- Criação de programa de monitoramento da fauna, o qual consiste na realização de Inventário contínuo, com coleta de informações quali e quantitativas, com o objetivo de identificar a entrada de espécies invasoras, o desenvolvimento estrutural que possam existir na área do empreendimento, bem como das áreas de contato entre diferentes tipologias vegetais, por exemplo, entre os campos limpos e as matas de galeria, ou entre os campos e áreas de Cerrado sensu stricto;
- Sugere-se, quando possível, a criação de alamedas ao longo das estradas de acesso, com elementos florísticos essencialmente nativos da região;
- Onde houver necessidade, formar corredores ecológicos e/ou núcleos de abrigo à fauna e flora, de modo que a distância entre os fragmentos nativos sejam reduzidas e que estes núcleos possam facilitar na dispersão e troca genética de espécies vegetais e animais e sirvam de refúgio à fauna silvestre em movimentação/migração.

9.3 Meio socioeconômico

– **Expectativa da população do entorno:** Há expectativas quanto ao retorno das atividades da mineradora, pois não há somente ganhos sociais regionais, mas locais também, com a contratação de mão-de-obra.

Medida(s) mitigadora(s): Retorno da atividade, impacto positivo.

– **Geração de empregos:** Predominantemente os colaboradores contratados pelo empreendimento são residentes no município de Unai. Neste tocante observou-se nas entrevistas, que os moradores detectados no raio de influência do empreendimento possuíam parentes, filhos e pais que trabalharam na empresa.



Assim, a empresa contribuirá para o incremento de postos de trabalho tanto para a zona urbana quanto para a zona rural, com a possibilidade de contratação de mão de obra local.

Medida(s) mitigadora(s): Retorno da atividade, impacto positivo.

– **Arrecadação de Impostos:** Os investimentos previstos para a Empresa UNICAL contribuirão para o aumento das arrecadações municipal, estadual e federal. Trata-se de um impacto potencial positivo em função de ampliar – nas esferas federal, estadual e municipal – os recursos disponíveis para a realização de políticas públicas, especialmente no município.

Medida(s) mitigadora(s): Retorno da atividade, impacto positivo.

– **Fomento à economia da região:** A geração de emprego e renda e a geração de impostos além da predileção dos fornecedores locais são ações que indiretamente fomentam a economia local.

Medida(s) mitigadora(s): Retorno da atividade, impacto positivo.

– **Parcerias com o setor público:** A empresa UNICAL sabe se sua importância junto à população de Unai, e não poderia de retribuir a esta expectativa.

Sendo assim estão em estudo ações junto ao poder público para favorecer a população local em especial aqueles que dependem diretamente do empreendimento. São cursos, palestras, ações de cidadania ou cotas de patrocínio que deverão ser intensificadas à medida que forem detectadas as necessidades e a sua relação com o empreendimento.

Medida(s) mitigadora(s): Retorno da atividade, impacto positivo.

10. Programas e/ou Projetos

10.1 Plano de Comunicação Social e Relação com a Comunidade

O empreendimento em questão tem sede na zona rural do município de Unai, desde sua implantação suas ações têm grande repercussão social nas comunidades locais e regionais. Durante as entrevistas feitas para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental observou-se que a empresa possuía colaboradores que residiam na área de entorno do empreendimento e quando souberam da possibilidade de retomada das atividades gerou expectativas quanto ao desenvolvimento de suas atividades e novas ampliações.

Diante disso, o programa de comunicação social é necessário para manter informada a comunidade quanto ao desenvolvimento das atividades da empresa, a fim de evitar expectativas sociais incorretas e danosas à comunidade e a empresa.

10.2 Plano de Educação Ambiental



A Educação Ambiental é uma das ferramentas existentes para a sensibilização e capacitação da população em geral sobre os problemas ambientais. Com ela, busca-se desenvolver técnicas e métodos que facilitem o processo de tomada de consciência sobre a gravidade dos problemas ambientais e a necessidade urgente de nos debruçarmos seriamente sobre eles.

O Programa de Educação Ambiental – PEA foi elaborado com objetivo de disseminar o conhecimento ambiental para colaboradores do empreendimento, comunidades do entorno e instituições públicas/privadas de ensino que compõe a área de influência do empreendimento, com vistas a sensibilização da comunidade na aplicação no seu dia a dia das premissas e princípios ambientais, abordando os princípios da Educação Ambiental: Considerar, Construir-se, Empregar, Examinar, Concentrar-se, Insistir, Fazer, Estabelecer, Contribuir, Salientar, Utilizar.

Os objetivos específicos do PEA são:

1. Esclarecer ao público sobre as atividades do empreendimento e seu funcionamento de forma geral e abrangente, e quais os efeitos no meio ambiente e ações de controles ambientais previstas;
2. Sensibilizar o público para ações conservacionistas rotineiras;
3. Motivar a comunidade para ações de cidadania (participação, mobilização e organização social e busca de parcerias para implantação de projetos);
4. Sensibilizar os diversos segmentos da comunidade direta e indiretamente envolvidos no empreendimento para a importância do uso racional dos recursos naturais;
5. Fornecer subsídios para a elaboração de materiais institucionais informativos do empreendimento, tais como: jornais, vídeos, folders, cartilhas etc., com informações relativas às questões ambientais atuais do mundo e especificamente do empreendimento em foco;
6. Estabelecimento de parcerias e/ou ações conjuntas para o PEA com instituições relacionadas, tais como: Superintendência Estadual de Ensino; com as Secretarias Municipais de Meio Ambiente, e de Educação; CODEMAS; ONGs sociais e ambientalistas da região; IEF; FEAM; IGAM; SUPRAM; Polícia Ambiental; COPASA; IMA; EMATER; CIBAPAR, além dos sindicatos e associações dos municípios.

10.3 Plano de Manejo e conservação do solo e Monitoramento de processos erosivos

O Plano de Manejo e Conservação do Solo foi elaborado para atender as boas práticas produtivas e de proteção ambiental, pois sua aplicação gera a manutenção da qualidade ambiental do solo e consequentemente evita o desenvolvimento de processos erosivos e assoreamento de cursos d'água.

Objetivos específicos do plano:



- Conservar e preservar as áreas ligadas ao processo produtivo e de preservação permanente da propriedade;
- Aumentar a estabilidade geotécnica do solo;
- Auxiliar no processo de infiltração de água no solo;
- Contribuir para a redução da exposição do solo no processo produtivo;
- Reintegração das áreas degradadas à paisagem dominante da região;
- Controle dos processos erosivos;
- Minimização do impacto visual causado pelas estruturas do empreendimento.

10.4 Programa de Monitoramento da Fauna

O Plano de Monitoramento da fauna se justifica pela necessidade de conhecimento da dinâmica faunística e avaliação de impactos das atividades sobre os habitats e seus moradores, além disso, visa avaliar a presença de pressão de caça sobre o empreendimento visto que os resultados dos estudos apontam para a existência desta atividade.

Objetivos específicos do plano:

- 1 – Analisar as comunidades de aves florestais, com enfoque para a dinâmica da dispersão e colonização das populações das espécies na área reflorestada, principalmente em termos de comunidades de aves terrestres e de sub-bosque, por apresentarem uma menor habilidade de deslocamento;
- 2 – Estimar a densidade e o tamanho populacional de espécies de mamíferos de médio e grande porte ocorrentes na área, gerando subsídios para a avaliação de seu status populacional;
- 3 – Determinar o padrão de distribuição das espécies constatadas;
- 4 – Propor estratégias de manejo e conservação, assegurando a preservação desses grupos;
- 5 – Gerar subsídios a contribuir ao planejamento e manejo das áreas florestadas, objetivando a manutenção da fauna local, em longo prazo.

10.5 Programa de Monitoramento da Fauna Ameaçada

O programa de monitoramento justifica-se como instrumento que maximiza o conhecimento sobre a fauna local, identificando possíveis alterações nas populações e comunidades, assim podendo trabalhar a conservação. A partir da necessidade de conservação da fauna nativa e das exigências legais, faz – se necessário o desenvolvimento de estudos de diagnóstico, avaliação de impactos, monitoramento e manejo da fauna silvestre nas áreas de influência de um determinado empreendimento.



10.6 Plano de Gestão de Resíduos Sólidos

A implantação do PGRS observará os princípios previstos na Lei Estadual 18.031/09, seguindo quando possível os princípios nesta ordem: I – a não-geração; II – a prevenção da geração; III – a redução da geração; IV – a reutilização e o reaproveitamento; V – a reciclagem; VI – o tratamento; VII – a destinação final ambientalmente adequada; VIII – a valorização dos resíduos sólidos.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS se constitui num documento integrante do sistema de gestão ambiental, norteado por princípios da não geração e da minimização da geração de resíduos, que aponta e descreve as ações relativas ao seu manejo, contemplando aspectos referentes à minimização na geração, segregação, acondicionamento, identificação, coleta e transporte interno, armazenamento temporário, tratamento interno, armazenamento externo, coleta e transporte externo, tratamento externo e disposição final.

Objetivos específicos da PGRS:

- Classificação dos resíduos quanto a sua periculosidade;
- Contratação de empresa especializada para destinação de resíduos contaminados, Classe I;
- Destinar as embalagens de agrotóxicos aos locais adequados de coleta;
- Implantar sistema de coleta seletiva

10.7 Programa de afugentamento e resgate de fauna

O Resgate de fauna durante a supressão possibilita a fuga dos animais, com acompanhamento técnico especializado que prevê acontecimentos fatídicos e trabalha na prevenção de acidentes com a fauna e manejo da mesma. Medidas emergenciais também minimizam os efeitos da implantação e operação do empreendimento sobre fauna nativa.

Principais objetivos do afugentamento e resgate na Fazenda Colúmbia:

- Identificar previamente à supressão a necessidade de afugentamento e salvamento da fauna silvestre nas áreas afetadas, e promover a retirada de indivíduos quando considerado necessário;
- Afugentar e resgatar o máximo de animais de diversos grupos taxonômicos e a identificação desses grupos que será realizada com o auxílio de guias especializados;
- Sempre que possível, identificar, quantificar e registrar, todos os indivíduos durante o processo de fuga espontânea;
- Realizar o afugentamento ou resgate dos animais das áreas a serem suprimidas;
- Resgatar os animais afetados pela supressão vegetal e que possuam restrição de



movimentação;

- Acompanhar as equipes de desmatamento durante a supressão vegetal visando atuar oportunamente no salvamento da fauna encontrada;
- Na área da supressão, realizar atendimento por médico veterinário à fauna silvestre, em caráter emergencial quando necessário;
- Realizar o manejo específico da fauna silvestre, no sentido de realocação nos locais de soltura;
- Realizar o tratamento dos espécimes feridos ou que necessitem;
- Realizar a soltura dos animais resgatados em áreas previamente selecionadas;
- Garantir a sobrevivência do maior número de indivíduos;
- Desenvolver ações que conduziram ao aproveitamento científico da fauna silvestre afetada durante o período de resgate, e desta forma subsidiar a construção de banco de dados destinando-o para instituições de pesquisa autorizadas pelo IBAMA, que viabilizaram estudos sobre a fauna do Cerrado;
- Contribuir para o conhecimento faunístico da região.

11. Compensações

O instrumento de política pública que intervém junto aos agentes econômicos para a incorporação dos custos sociais da degradação ambiental e da utilização dos recursos naturais dos empreendimentos licenciados em benefício da proteção da biodiversidade denomina-se Compensação Ambiental, prevista no art. 36, da Lei Federal nº 9.985/2000 e no Decreto Estadual nº 45.175/2009.

A Lei nº 9.985/2000, conhecida por Lei do SNUC, estabelece em seu artigo 36 que:

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

Segundo o Decreto nº 46.953/2016, a competência para fixação da compensação ambiental é da Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas do COPAM, cujo órgão técnico de assessoramento é o Instituto Estadual de Florestas – IEF.

Com base no Estudo de Impacto Ambiental apresentado, e de acordo com o exposto neste Parecer Único, concluímos que a intervenção ambiental realizada é considerada de significativo



impacto ambiental, havendo assim, a obrigatoriedade de se realizar a compensação ambiental. Por tal motivo, sugerimos a seguinte condicionante:

"Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 120 dias contados do recebimento da Licença, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012".

12. Controle Processual

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação legalmente exigível, de acordo com o respectivo Formulário de Orientação Básica Integrado.

A utilização dos recursos hídricos no empreendimento se encontra regularizada junto ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM.

Não haverá supressão de vegetação nativa e nem intervenção em área de preservação permanente.

O empreendimento possui área de reserva legal devidamente regularizada.

13. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Superintendência Regional de Meio Ambiente Noroeste de Minas – SUPRAM NOR sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia, de Instalação e de Operação – LP+LI+LO, para o empreendimento UNICAL – Unai Indústria e Comércio de Calcário e Brita LTDA. para as atividades de Extração de rocha para produção de britas com ou sem tratamento (A-02-09-7); Unidade de tratamento de minerais – UTM (A-05-01-0); Lavra a céu aberto ou subterrânea em áreas cársticas com ou sem tratamento (A-02-05-4); Obras de infraestrutura (pátios de resíduos e produtos e oficinas) (A-05-02-9); Estradas para transporte de minério / estéril (A-05-05-3); Estocagem e/ou comércio atacadista de produtos químicos em geral, inclusive fogos de artifício e explosivos, exclusive produtos veterinários e agrotóxicos (F-01-04-1); Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis (F-06-01-7), no município de Unai, MG, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela SUPRAM NOR.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e



ampliação sem a devida e prévia comunicação a SUPRAM NOR, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a SUPRAM NOR não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

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

14. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia, de Instalação e de Operação (LP+LI+LO) do UNICAL – Unai indústria e comércio de calcário e brita LTDA.

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença Prévia, de Instalação e de Operação (LP+LI+LO) do UNICAL – Unai indústria e comércio de calcário e brita LTDA.

Anexo III. Relatório Fotográfico do UNICAL – Unai indústria e comércio de calcário e brita LTDA.



ANEXO I

Condicionantes para Licença Prévia, de Instalação e de Operação (LP+LI+LO) do UNICAL – Unai indústria e comércio de calcário e brita LTDA

Empreendedor: UNICAL – Unai Indústria e Comércio de Calcário e Brita LTDA.

Empreendimento: UNICAL – Unai indústria e comércio de calcário e brita LTDA.

CNPJ: 02313592/0001-27

Municípios: Unai

Atividade(s): Extração de rocha para produção de britas com ou sem tratamento; Unidade de tratamento de minerais – UTM; Lavra a céu aberto ou subterrânea em áreas cársticas com ou sem tratamento; Obras de infraestrutura (pátios de resíduos e produtos e oficinas); Estradas para transporte de minério / estéril; Estocagem e/ou comércio atacadista de produtos químicos em geral, inclusive fogos de artifício e explosivos, exclusive produtos veterinários e agrotóxicos; Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis.

Código(s) DN 74/04: (A-02-09-7); (A-02-05-4); (A-05-01-0); (A-05-02-9); (A-05-05-3); (F-01-04-1); (F-06-01-7);

Processo: 256/1998/005/2015

Validade: 10 anos

Item	Descrição da Condicionante na Fase Prévia	Prazo*
01	Apresentar o Programa de Educação Ambiental de acordo com o Termo de referência para elaboração dos programas de educação ambiental não formal, conforme consta na Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017, e executar as ações após a apreciação da SUPRAM NOR.	120 dias
02	Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 120 dias contados do recebimento da Licença, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012.	120 dias
03	Enviar ao CECAV os dados referentes às cavidades naturais identificadas na área, incluindo os testes sismográficos, e classificação de acordo com a I.N. MMA 02/2009, para alimentar o CANIE/CECAV, conforme orientações em www.icmbio.gov.br/cecav/ , na seção Base de Dados, nos termos do § 4º do artigo 3º da Resolução Conama 347, de 10 de Setembro de 2004.	120 dias
04	Apresentar Programa que adote a melhor técnica disponível para evitar/mitigar a ocorrência de impactos ambientais na cavidade e sítio arqueológico existente na área de influência direta e indireta.	120 dias

Item	Descrição da Condicionante na Fase Instalação	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência de LI
02	Executar os programas, planos e projetos propostos nos estudos apresentados, com respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.	Durante a vigência de LI



03	Executar a aspersão de água em todos os pátios e vias de acesso com movimentação de máquinas e caminhões, visando reduzir a emissão de poeira.	Durante a vigência de LI
04	Caso sejam identificadas novas cavidades naturais subterrâneas durante o desenvolvimento da lavra, esta deverá ser paralisada imediatamente e o fato comunicado a SUPRAM NOR.	Durante a vigência de LI
05	Apresentar, anualmente, relatório técnico fotográfico que comprove a implantação e execução das ações propostas nos programas e planos e projetos apresentados com respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.	Durante a vigência LI
06	Manter a cerca de isolamento do Sítio Arqueológico Colúmbia em bom estado de modo a isolar a área, num raio mínimo de 100 metros.	Durante a vigência LI

Item	Descrição da Condicionante na Fase de Operação	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência da LO
02	Realizar disposição adequada dos resíduos sólidos gerados no empreendimento, conforme Lei Estadual nº 18.031/2009, e proposto no Plano de Controle Ambiental, bem como dar destinação adequada aos filtros de óleos, estopas contaminadas e sedimentos contaminados, conforme Resolução CONAMA nº 362/2005. Manter os recibos da destinação na propriedade para atender eventuais fiscalizações.	Durante a vigência da LO
03	Caso sejam identificadas novas cavidades naturais subterrâneas durante o desenvolvimento da lavra, esta deverá ser paralisada imediatamente e o fato comunicado a SUPRAM NOR.	Durante a vigência da LO
04	Adotar as medidas de segurança para uso de explosivos em mineração, conforme NBR 9061/1985.	Durante a vigência da LO
05	Apresentar, anualmente, relatório técnico fotográfico que comprove a implantação e execução das ações propostas nos programas e planos e projetos apresentados com respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.	Durante a vigência da LO
06	Executar a aspersão de água em todos os pátios e vias de acesso com movimentação de máquinas e caminhões, visando reduzir a emissão de poeira.	Durante a vigência da LO
07	Apresentar relatório técnico semestral do monitoramento das vibrações sísmicas na cavidade catalogada durante as detonações na frente lavra. Deverá ser realizada por empresa especializada e com responsável técnico.	Durante a vigência da LO
08	Manter a cerca de isolamento do Sítio Arqueológico Colúmbia em bom estado de modo a isolar a área, num raio mínimo de 100 metros.	Durante a vigência da LO



09

Caso sejam identificadas novas cavidades naturais subterrâneas durante o desenvolvimento da lavra, esta deverá ser paralisada imediatamente e o fato comunicado a SUPRAM NOR.

Durante a vigência de LO

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

ANEXO II



**Programa de Automonitoramento da Licença Prévia, de Instalação e de Operação (LP+LI+LO)
do UNICAL – Unai indústria e comércio de calcário e brita LTDA**

Empreendedor: UNICAL – Unai Indústria e Comércio de Calcário e Brita LTDA.

Empreendimento: UNICAL – Unai Indústria e Comércio de Calcário e Brita LTDA.

CNPJ: 02313592/0001-27

Municípios: Unai

Atividade(s): Extração de rocha para produção de britas com ou sem tratamento; Unidade de tratamento de minerais – UTM; Lavra a céu aberto ou subterrânea em áreas cársticas com ou sem tratamento; Obras de infraestrutura (pátios de resíduos e produtos e oficinas); Estradas para transporte de minério / estéril; Estocagem e/ou comércio atacadista de produtos químicos em geral, inclusive fogos de artifício e explosivos, exclusive produtos veterinários e agrotóxicos; Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis.

Código(s) DN 74/04: (A-02-09-7); (A-02-05-4); (A-05-01-0); (A-05-02-9); (A-05-05-3); (F-01-04-1); (F-06-01-7).

Processo: 256/1998/005/2015

Validade: 10 anos

1. Efluentes Líquidos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Entrada e saída da Caixa Separadora de Água e Óleo	pH; sólidos sedimentáveis; vazão média; DQO; sólidos em suspensão; óleos e graxas; detergentes.	<u>Anualmente</u>

Relatórios: Enviar anualmente a SUPRAM NOR os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

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

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

2. Resíduos Sólidos e Oleosos

Enviar anualmente a SUPRAM NOR, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

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

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



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

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

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente à SUPRAM NOR, para verificação da necessidade de licenciamento específico.

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

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

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

3. Efluentes Atmosféricos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Fontes fixas e difusas	Material Particulado e Partículas Totais em Suspensão (PTS)	Anual

Relatórios: Enviar anualmente a SUPRAM NOR os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na DN COPAM n.º 11/1986 e na Resolução CONAMA n.º 382/2006.

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

Método de amostragem: Normas ABNT, CETESB ou Environmental Protection Agency – EPA.

IMPORTANTE



- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM NOR, face ao desempenho apresentado;

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

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

Uma vez adotadas as medidas necessárias propostas, torna-se necessário o acompanhamento periódico das atividades, com o objetivo de que as medidas adotadas passem a fazer parte da dinâmica da mesma. Para a realização do automonitoramento, são propostas as seguintes ações:

- Realizar manutenção periódica das caixas separadoras de água e óleo (SAO), bem como destinar o lodo a empresas credenciadas e regularizadas ambientalmente.
- Realizar anualmente, ou quando se fizer necessário, a manutenção das fossas sépticas;
- Verificar, periodicamente, as condições de conservação da reserva legal e das áreas de preservação permanente;
- Monitorar, periodicamente, todo o sistema de drenagem pluvial e de efluentes, promovendo a limpeza das canaletas e bacias de contenção, principalmente antes do período de chuvas para evitar danos ambientais;
- Monitorar a cortina arbórea e realizar o enriquecimento da mesma, anualmente, utilizando espécies arbóreas de rápido crescimento, de forma a minimizar eventuais efeitos negativos visuais e de dispersão de poeira na área de influência do empreendimento.



ANEXO III

Relatório Fotográfico do UNICAL – Unai indústria e comércio de calcário e brita LTDA

Empreendedor: UNICAL – Unai Indústria e Comércio de Calcário e Brita LTDA.

Empreendimento: UNICAL – Unai Indústria e Comércio de Calcário e Brita LTDA.

CNPJ: 02313592/0001-27

Municípios: Unai

Atividade(s): Extração de rocha para produção de britas com ou sem tratamento; Unidade de tratamento de minerais – UTM; Lavra a céu aberto ou subterrânea em áreas cársticas com ou sem tratamento; Obras de infraestrutura (pátios de resíduos e produtos e oficinas); Estradas para transporte de minério / estéril; Estocagem e/ou comércio atacadista de produtos químicos em geral, inclusive fogos de artifício e explosivos, exclusive produtos veterinários e agrotóxicos; Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis.

Código(s) DN 74/04: (A-02-09-7); (A-02-05-4); (A-05-01-0); (A-05-02-9); (A-05-05-3); (F-01-04-1); (06-01-7).

Processo: 256/1998/005/2015

Validade: 10 anos



Figura 1: Área de Lavra

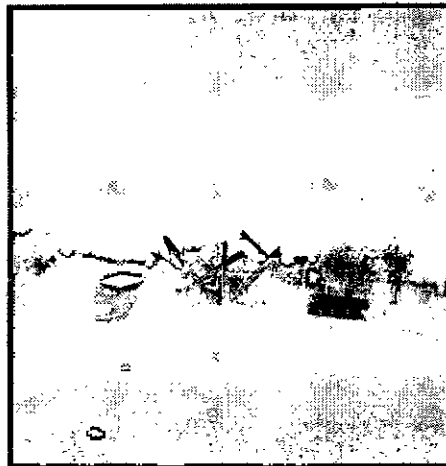


Figura 2: Área de Beneficiamento



*Figura 3: Sítio Arqueológico
Colúmbia*



Figura 4: Estruturas

