



PARECER ÚNICO Nº 0347882/2020 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: <i>Licenciamento Ambiental</i>	PA COPAM: 15846/2008/002/2019	SITUAÇÃO: <i>Sugestão pelo deferimento</i>
FASE DO LICENCIAMENTO: <i>Renovação de Licença de Operação – RenLO</i>	VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos	

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS: <i>Autorização para Intervenção Ambiental - AIA</i>	PA COPAM: 5157/2019	SITUAÇÃO: <i>Sugestão pelo deferimento</i>
--	-------------------------------	--

EMPREENDEDOR:	<i>Britacal – Indústria e Comércio de Brita e Calcário Brasília Ltda.</i>	CNPJ:	<i>26.970.103/0005-00</i>		
EMPREENDIMENTO:	<i>Britacal – Indústria e Comércio de Brita e Calcário Brasília Ltda.</i>	CNPJ:	<i>26.970.103/0005-00</i>		
MUNICÍPIO:	<i>Unaí</i>	ZONA:	<i>Rural</i>		
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):	<i>SIRGAS 2000</i>	LAT/Y	<i>16°27' 35" S</i>	LONG/X	<i>47°02' 31" O</i>
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:					
<input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO					
BACIA FEDERAL: <i>Rio São Francisco</i>			BACIA ESTADUAL: <i>Rio Paracatu</i>		
UPGRH: <i>SF - 07</i>			SUB-BACIA: <i>Córrego Tira couro</i>		
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):				CLASSE
<i>A-02-07-0</i>	<i>Lavra a céu aberto - minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento</i>				<i>3</i>
<i>A-05-01-0</i>	<i>Unidades de tratamento de minerais - UTM, com tratamento a seco</i>				<i>3</i>
<i>A-05-04-5</i>	<i>Pilhas de rejeito/estéril</i>				<i>5</i>
<i>F-06-01-7</i>	<i>Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação</i>				<i>NP</i>
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:			REGISTRO:		
<i>Planari Consultoria Ambiental Ltda. ME / Jéssica Maria de Moraes Santos Ruiz – Eng^a Ambiental</i>			<i>CREA-MG 175.814-D</i>		
<i>Planari Consultoria Ambiental Ltda. ME / Veruska Fernandes de Oliveira – Eng^a Ambiental</i>			<i>CREA-MG 163.768-D</i>		
<i>José de Sousa Neto - Geólogo</i>			<i>CREA-MG 32.840/D</i>		
<i>Icrônio de Sousa Júnior - Eng^o Agrônomo</i>			<i>CREA-GO 18.169/D</i>		
<i>Sérgio Abadio Alves - Técnico em meio ambiente</i>			<i>-</i>		
AUTO DE FISCALIZAÇÃO: <i>170605/2020</i>				DATA: <i>08/08/2020</i>	

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
<i>Marcelo Alves Camilo – Gestor Ambiental (Gestor)</i>	<i>1365595-6</i>	<i>ORIGINAL ASSINADO</i>
<i>Pedro Henrique Alcantara de Cerqueira – Gestor Ambiental</i>	<i>1364964-5</i>	<i>ORIGINAL ASSINADO</i>



Rafael Vilela de Moura Gestor Ambiental	1364162-6	ORIGINAL ASSINADO
De acordo: Ricardo Barreto Silva Diretor Regional de Regularização Ambiental	1148399-7	ORIGINAL ASSINADO
De acordo: Rodrigo Teixeira de Oliveira Diretor Regional de Controle Processual	1138311-4	ORIGINAL ASSINADO

1 Resumo.

O empreendimento Britacal Indústria e Comércio de Brita e Calcário Brasília Ltda. atua no setor de mineração, exercendo suas atividades no município de Unaí - MG. Em 29/11/2019, foi formalizado na SUPRAM Noroeste de Minas o processo administrativo de licenciamento ambiental nº 15846/2008/002/2019, na modalidade de renovação de licença de operação. A licença ambiental do empreendimento foi concedida em 31/03/2016 (LOC nº 07/2016), pela URC COPAM Noroeste de Minas, com validade até 31/03/2020.

A atividade principal a ser licenciada é a lavra a céu aberto - minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento com produção bruta de 400.000 toneladas/ano. De maneira complementar, são exercidas as seguintes atividades: unidade de tratamento de minerais - UTM, com tratamento a seco; pilhas de rejeito/estéril; e ponto de abastecimento. A atividade de pilha de estéril possui potencial poluidor degradador grande e porte pequeno, sendo enquadrada em classe 5.

Com relação à infraestrutura, o empreendimento conta com portaria, escritório, balança, cozinha, refeitório, alojamento temporário para funcionários, oficina, rampa para lubrificação e lavagem de equipamentos, ponto de abastecimento e paióis de explosivos.

Em 29/07/2020, houve vistoria técnica ao empreendimento, a fim de subsidiar a análise da solicitação de licenciamento ambiental, na qual foi constatada sua conformidade ambiental com as medidas de controle instaladas e equipamentos em bom estado de conservação.

A utilização da água pelo empreendimento, destinada às finalidades de consumo humano e industrial está devidamente regularizada junto ao órgão ambiental.

De acordo com os estudos apresentados, haverá intervenção ambiental, por meio de supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo, para a qual foi apresentada a devida proposta de compensação.



Como principais impactos inerentes à atividade, tem-se a geração de efluentes atmosféricos, de efluentes líquidos, de ruídos, bem como de resíduos sólidos. O empreendedor adotará medidas mitigadoras que foram citadas no processo de licenciamento, a fim de evitar e/ou diminuir os possíveis impactos causados no processo produtivo, entre essas medidas estão previstas: controle dos processos erosivos, monitoramento sismográfico, umidificação das vias, manejo de resíduos sólidos, tratamento de efluentes sanitários, manutenção das áreas de APP e reserva legal, manutenção dos veículos e máquinas de modo a diminuir o ruído, bem como adoção de equipamentos de proteção individual (EPI).

Cabe ressaltar que as condicionantes impostas na licença anterior foram cumpridas de forma satisfatória e tempestiva, conforme demonstrado ao longo do presente parecer.

Desta forma, a Supram Noroeste de Minas sugere o deferimento do pedido de renovação da licença de operação do empreendimento Britacal Indústria e Comércio de Brita e Calcário Brasília Ltda.

2. Introdução.

A Britacal Indústria e Comércio de Brita e Calcário Brasília Ltda. requereu junto à Superintendência Regional de Meio Ambiente Noroeste de Minas – SUPRAM NOR – Renovação de Licença de Operação (LOC nº 007/2016), concedida em 31/03/2016, com validade até 31/03/2020, do empreendimento Fazenda Catingueiro, localizado no município de Unaí/MG, através do preenchimento do FCE, e consequente obtenção do FOBI, sendo formalizado em 29/11/2019, o Processo Administrativo COPAM nº 15846/2008/002/2019.

O processo administrativo foi formalizado no prazo de 120 dias antes do vencimento da referida licença. Por tal motivo, o empreendimento faz jus à renovação automática, conforme art. 37, do Decreto Estadual nº 47.383/2018.

A fazenda Catingueiro está inserida nos processos registrados junto a Agência Nacional de Mineração - ANM sob os números 830.921/1997 e 831.075/2002.

No processo administrativo foram apresentados os estudos de Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental - RADA e o Relatório de Cumprimento das Condicionantes.

Conforme Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, são realizadas as seguintes atividades no empreendimento: Lavra a céu aberto - minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento; Unidade de tratamento de minerais - UTM, com tratamento a seco; Pilhas de rejeito/estéril e Ponto de abastecimento. O



empreendimento possui potencial poluidor grande e porte médio, sendo enquadrado como classe 5.

Foi realizada vistoria no empreendimento em questão no dia 29 de julho de 2020, conforme pode ser observado no auto de fiscalização nº 170605/2020. Na vistoria foi verificado o cumprimento das condicionantes estabelecidas nas licenças ambientais do empreendimento, bem como o seu desempenho ambiental.

2.1. Contexto histórico.

O empreendimento opera há quase 30 anos. Atualmente, a lavra da rocha calcária ocorre na área do processo ANM 830.921/1997, sendo que a indústria de beneficiamento e as instalações de apoio estão localizadas no interior do perímetro da Fazenda Catingueiro, pertencente a empresa Britacal.

O empreendimento objeto desse parecer começou a ser operado pela Britacal no ano de 1991, após sua aquisição junto a empresa Calcário Santo Inácio, que já explorava a área na década de 1980. O empreendimento se consolidou na região como fornecedor de calcário agrícola, abrangendo os municípios mineiros de Unaí, Cabeceira Grande, Paracatu, parte dos municípios de Goiás, Cristalina e a região do Programa de Assentamento Dirigido (PAD-DF), no Distrito Federal. Sendo um importante fornecedor de calcário agrícola para as regiões supracitadas, bem como de agregados para a construção civil em Unaí.

2.2. Caracterização do empreendimento.

O empreendimento está localizado no noroeste de Minas Gerais, próximo às divisas com Goiás e o Distrito Federal, no município de Unaí. O acesso partindo de Unaí sentido Brasília pela BR-251, percorrendo cerca de 39 km e entrar a esquerda em estrada de terra, seguir por mais 17 km, mediante placas indicativas até o local das instalações do empreendimento.

A sede do empreendimento está localizada nas coordenadas geográficas: Lat.: 16° 28' 7,09" S e Long.: 47° 2' 43,8" O. No quadro 1, observa-se a distribuição das atividades objeto desse licenciamento.



Quadro 1: Atividades do empreendimento

ATIVIDADE (DN Nº 217/2017)	QUANTIDADE
Lavra a céu aberto – minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento (A-02-07-0)	400.000 ton./ano
Unidade de tratamento de minerais – UTM, com tratamento a seco (A-05-01-0)	400.000 ton./ano
Pilhas de estéril (A-05-04-5)	5,15 ha
Posto ou ponto de abastecimento de combustíveis (SAAC) (F-06-01-7)	15 m ³

A empresa possui dois processos de direitos minerários outorgados e registrados na Agência Nacional de Mineração - ANM, sob os números 830.921/1997 e 831.075/2002.

O empreendimento conta com a seguinte infraestrutura: portaria, escritório, balança, cozinha, refeitório, alojamento temporário para funcionários, oficina, rampa para lubrificação e lavagem de equipamentos, ponto de abastecimento e paióis de explosivos.

As benfeitorias citadas acima, no momento da vistoria, encontravam-se em bom estado de conservação. O empreendimento ainda conta com diversos equipamentos e veículos utilizados na realização das suas atividades. Foi verificado e informado que esses equipamentos se encontram em bom estado de conservação. A propriedade dispõe de energia elétrica e água encanada.

O empreendimento conta com aproximadamente 45 funcionários fixos para realizar as atividades de rotina. O regime de trabalho é realizado da forma descrita abaixo:

- 06 (seis) dias / semana;
- Em média 26 (vinte e seis) dias / mês, durante seis meses no ano;
- Aproximadamente 220 (duzentos e vinte) dias / ano
- A área de beneficiamento opera em 3 turnos: de 00h00 às 07h00, de 07h00 às 15h00 e das 15h00 às 24h00;
- A área da lavra funciona em um turno das 07h00 às 17h00.

É importante ressaltar que em virtude de possíveis oscilações na demanda pelos produtos fabricados e comercializados pela empresa, os dados supracitados podem sofrer alterações pontuais, porém, de forma geral, correspondem à realidade do empreendimento.



O engenheiro de minas responsável pela lavra trabalha em regime de tempo parcial.

2.3. Descrição do empreendimento

A jazida é lavrada a céu aberto, em bancadas regulares e seu avanço, partirá da lavra atual seguindo a mesma metodologia utilizada atualmente. Os acessos estão desenvolvidos e as instalações de apoio já construídas e em pleno funcionamento.

As operações do empreendimento comportam, resumidamente, as seguintes atividades:

- *Decapeamento;*
- *Perfuração e desmonte com explosivos;*
- *Carregamento;*
- *Transporte;*
- *Beneficiamento em circuito fechado.*

> Método de lavra

Como citado anteriormente, a lavra é feita a céu aberto, em bancadas regulares. A rocha fresca removida (run of mine - ROM) é submetida à britagem, classificação granulométrica por peneiramento e moagem, em circuito convencional.

A configuração geométrica das bermas e taludes, bem como os limites do avanço da lavra, foram definidos a partir das informações geológicas disponíveis. Consideraram-se também as demais condicionantes técnicas e legais incidentes sobre a atividade mineral, de modo a minimizar possíveis impactos ambientais e prevenir interferências em áreas de preservação permanente definidas no Código Florestal.

O pit final corresponderá a uma grande área plana em rocha, harmonicamente circundada por bermas amplas, com 5 m de largura e taludes com 10 m de altura e 85° de inclinação, suavizando-se para 45° no capeamento intemperizado.

O material removido no decapeamento poderá ser parcialmente utilizado no revestimento de acessos internos e em eventuais obras externas.



- Perfuração e desmonte

Sabe-se que a dureza do calcário impossibilita o seu desmonte unicamente por meios mecânicos, requerendo a perfuração de uma malha de furos na bancada e a utilização de explosivos, de modo a promover o fraturamento e o desmonte da rocha, para geração do run of mine (ROM). Uma vez decapeado a porção da jazida a ser lavrada, terá início o desenvolvimento de bancadas, onde será efetuada a perfuração primária da rocha. É utilizada perfuratriz pneumática compatível com a produção desejada.

- Desmonte primário e secundário

A operação de lavra do minério é precedida inicialmente pela perfuração na bancada da rocha, para execução dos furos que serão carregados com explosivos. Com a detonação, obtêm-se rochas fragmentadas em blocos, sendo que os maiores recebem desmonte secundário, para adequação ao tamanho da entrada do britador primário.

Os blocos resultantes serão carregados e transportados em caminhões e conduzidos à unidade de beneficiamento ou as pilhas de estéril, dependendo de sua natureza.

Desta forma, o desmonte do calcário é feito com o emprego de explosivos convencionais, com os furos de mina sendo abertos por perfuratriz pneumática sobre esteiras.

> Carregamento e transporte

Uma vez desmontado o minério, inicia-se a etapa de carregamento e transporte até a planta de beneficiamento, em percurso aproximado de 1.75 km, equivalente à distância entre o britador primário e o centro da jazida.

O carregamento dos blocos de rocha é realizado com pá carregadeira sobre pneus, para transporte em caminhões basculantes do tipo Mercedes Benz, Modelo 1520 ou Ford Cargo, Modelo 1618, ou outros de igual ou superior capacidade de carga.



Tratam-se de equipamentos disponíveis e já testados em operações similares, comprovadamente adequados a escala de produção prevista e às características da rocha.

> Beneficiamento

O empreendimento conta com uma planta de beneficiamento instalada próximo à jazida, com uma linha contínua de britagem, classificação por peneiramento e moagem.

- Circuito de Britagem

Este circuito tem como objetivo a produção de brita empregada na construção civil e pavimentação asfáltica. Os produtos finais são: Brita 1, Brita 1/2, Brita zero e pó de pedra.

- Circuito de Moagem

Este circuito tem como objetivo a produção de pó calcário a ser utilizado como corretivo de solos. As especificações granulométricas são de 100% do produto abaixo da malha 10 mesh e 50% abaixo de 50 mesh. As características químicas do material da pedra, com alto teor em magnésio, contribuem para a obtenção de um bom Poder de Neutralização Total – PRNT.

- Processo de beneficiamento

O caminhão despeja a rocha (run of mine – ROM) diretamente no silo alimentador do britador primário, que tem a função de regular o fluxo do material a ser fragmentado. Eventualmente, quando a instalação precisa ser parada, para manutenção não programada, as pedras são estocadas num patamar vizinho, para posteriormente serem alimentadas, por intermédio de uma pá mecânica que trabalha no pátio da instalação. Este estoque/carga via pá mecânica é feito também para a situação de funcionamento da instalação num segundo turno, quando a mina estiver parada.



O material britado é recolhido por correia transportadora, encaminhado para calha vibratória onde é realizado o corte do material alterado/terra (rejeito-expurgo). Após este corte, o material rejeitado é encaminhado para correia transportadora e o minério encaminhado para o rebritador. Rebritado, o material é recolhido por correia transportadora, de alimentação do restante do sistema, sendo encaminhado todo o minério para a pilha pulmão.

Na pilha pulmão, existe um registro, permitindo três situações: alimentação da produção de britas, produção de pó calcário, ou as duas opções, simultaneamente, todas opções através de correias transportadoras.

A pilha pulmão alimenta a correia de alimentação do silo dos moinhos. Através de alimentadores vibratórios, o material é passado nos dois moinhos de martelo que trabalham em paralelo. Todo o sistema de moagem é protegido com terminais do sistema de exaustão, cujas tubulações desembocam no filtro de manga, de modo a evitar ao máximo a perda de pó calcário para a atmosfera.

Através de correia transportadora, o material moído e, aquele sugado pelo filtro de manga, são recolhidos e encaminhados para a pilha de estocagem, constituindo, então, o produto final comercializável como pó calcário corretivo de solos.

Voltando à linha opcional de geração de britas, a peneira vibratória, possui telas de 3/4", 1/2", 3/8" e 3/16", para classificação das britas. O material retido na tela de 3/4" alimenta o moinho de facas, com o seu produto seguindo para uma correia transportadora, sendo que este trabalha em circuito fechado. O restante do material da peneira vibratória é classificado em britas, assim distribuídas: Brita 1 – B1 (3/4" a 1/2"), Brita 1/2 – B1/2 (1/2" a 3/8"), Brita zero – B0 (3/8" a 3/16") e, finalmente, pó de pedra (3/16"). As britas são empilhadas através de correias e o pó de pedra por intermédio de calha metálica.

O carregamento final é efetuado em caminhões de carreteiros executado por uma carregadeira.

3. Recursos Hídricos.

O empreendimento está inserido na bacia hidrográfica estadual do rio Paracatu, bacia hidrográfica federal do rio São Francisco. O empreendimento conta com o seguinte processo de uso de águas:

- Outorga



- *Processo 28.328/2014 – Portaria nº 1222/2015 - Coordenadas: Lat. 16° 27' 57" S; Long. 47° 3' 14" O. Captação de água subterrânea em poço tubular já existente, para fins de consumo humano e industrial. Vencimento: 26/08/2020. Em processo de renovação (Processo SEI nº 1370.01.0031757/2020-23).*

4. Cavidades naturais.

➤ Introdução

Dentre os estudos apresentados no processo de licenciamento ambiental está o de caracterização do sistema cárstico que abrange a área do empreendimento, por se tratar de empreendimento localizado em área cárstica, além disso o empreendedor pretende realizar a supressão de cavidade para continuidade das suas atividades. Foi realizado estudo para determinar o grau de relevância das cavidades naturais subterrâneas encontradas na área do empreendimento, localizados nas poligonais do processo ANM nº 830.921/1997 e 831.075/2002 de titularidade da Britacal Indústria e Comércio de Brita e Calcário Brasília Ltda., em Unai.

A região da Fazenda Catingueiro, onde se localiza o empreendimento, está inserida no domínio das rochas carbonáticas do Grupo Vazante e na unidade geomorfológica Vazante A.

Quando da obtenção da Licença de Operação em caráter corretivo (LOC nº 07/2016) do empreendimento, foi apresentado estudo espeleológico da área, realizado de acordo com o descrito a seguir: no mês de outubro de 2010 foi realizado o mapeamento topográfico das cavidades encontradas na área, sendo 1 cavidade e 1 abrigo. Posteriormente, em abril de 2011 foi realizada a geoespeleologia da cavidade e do abrigo. Em maio de 2011 foi realizada a primeira campanha de levantamento bioespeleológico e em novembro de 2011 a segunda etapa dos levantamentos de campo. Os trabalhos desenvolvidos tiveram como objetivo analisar o meio físico e biótico das cavernas, além do ambiente como um todo. Foram avaliados os atributos morfológicos, espeleométricos, geológicos, geomorfológicos e hidrológicos. Além de aspectos socioeconômicos, culturais e o estado de conservação das cavernas e de seu entorno.

Com o estudo pretendeu-se classificar cada caverna em relação ao grau de relevância por meio de comparação sob enfoque local e regional. As análises dos estudos foram realizadas seguindo a metodologia estabelecida pela Instrução Normativa nº 2, do Ministério do Meio Ambiente, de 20 de agosto de 2009, uma vez que, era ela que estava vigente à época, bem como atenderam ao Decreto Federal nº 99.556/1990 alterado pelo Decreto Federal nº 6.640/2008.



Importante frisar que no bojo do processo de renovação da LOC nº 07/2016, P.A. COPAM nº 15846/2008/002/2019, foi apresentado relatório referente à definição da área de influência e revisão da análise de relevância das 2 (duas) cavidades naturais subterrâneas encontradas na área da Fazenda Catingueiro de propriedade da empresa Britacal Indústria e Comércio de Calcário e Brita Brasília Ltda..

Em resumo, essas cavidades foram identificadas em prospecção espeleológica realizada no ano de 2004, com atualizações nos estudos em 2019. No âmbito dos levantamentos do estudo de EIA/RIMA do empreendimento realizados em 2012 foi apresentada uma proposta de classificação de relevância para as 2 (duas) cavidades identificadas. Essa proposta foi elaborada de acordo com o Decreto Federal 6.640/2008 e seguindo a metodologia estabelecida pela Instrução Normativa nº 02, do Ministério do Meio Ambiente, de 20 de agosto de 2009 (IN nº 02/2009). Portanto, foi realizada uma revisão, buscando colocar em evidência os novos preceitos e orientações acerca da classificação da relevância. Principalmente após a publicação da Instrução Normativa nº 02, do Ministério do Meio Ambiente, de 30 de agosto de 2017 (IN nº 02/2017), que revoga a anterior e apresenta uma nova metodologia para a classificação da relevância das cavidades.

Sendo assim, foi apresentado estudo, e também uma revisão da classificação do grau de relevância das cavidades, levando em consideração as normas e orientações legais atuais. As informações que servirão de base para a nova classificação da relevância foram compiladas dos dados primários dos estudos realizados em 2012.

➤ **Metodologia**

O campo para o mapeamento das cavidades ocorreu no dia 28 de outubro de 2010. Foram utilizadas fichas de diagnóstico espeleológico de campo, de forma a uniformizar e agilizar a análise dos dados obtidos. Essas fichas contêm informações gerais e específicas de cada ponto percorrido, como coordenadas, tipo de cavidade, contexto geológico e geomorfológico e vegetação do entorno e seu conteúdo é apresentado junto com a descrição das cavidades.

Para todas as cavernas foi realizada a topografia espeleológica, precedida por uma exploração endocárstica detalhada, com representação gráfica precisa, contendo projeção horizontal, cortes, perfis, escala gráfica e numérica, orientação magnética e localização geográfica. Foi feito também o registro fotográfico das cavidades e tiradas coordenadas com GPS GARMIN modelo GPSmap 60Csx.

O mapeamento topográfico foi realizado utilizando-se o método de graduação BCRA com nível 4D. O mapa topográfico da cavidade subterrânea informa sobre a



geometria, posição espacial em relação ao terreno, morfologia, altitude das entradas e atributos ou feições relevantes como corpos d' água, espeleotemas, relevo interno e principais acidentes topográficos, acúmulos sedimentares, presença de guano, recursos alimentares disponíveis, vestígios arqueológicos, áreas degradadas, fraturas por detonações locais e locais com risco geotécnico (desabamento).

A topografia das cavidades iniciou-se a partir da entrada principal. A equipe foi formada por quatro espeleólogos: um desenhista, cuja função consiste na elaboração do desenho, onde devem constar as bases topográficas, os contornos dos salões, condutos e as principais características da cavidade (espeleotemas, drenagens, entradas, clarabóias etc); um anotador, responsável pelo preenchimento da planilha de dados relativos ao azimute e inclinação entre as bases topográficas, além das características de cada base, com as medidas de vante, ré, altura do teto; um pé de trena, responsável pela leitura das medidas da bússola e marcar as medidas de vante; e um ponta de trena, que tem a função de marcar os pontos e medir a distância entre eles, o mesmo também é responsável pela exploração prévia da cavidade.

Após a confecção dos croquis em campo foi realizada a digitalização. Utilizou-se o software Auto CAD, através da inserção da imagem escaneada e definição da escala (1:100). O cálculo espeleométrico foi realizado pelo mesmo programa. A partir desses cálculos foi possível obter as informações de área, volume, projeção horizontal e desnível.

O cálculo da área foi feito através da junção das paredes internas e linhas d'água, criando-se assim um polígono fechado; no caso de pilares, reduz-se da área total da cavidade a área do pilar. A projeção horizontal foi dada pelo esqueleto da cavidade, de acordo com a direção para a qual ela se desenvolveu. Para este cálculo, adotou-se o método da descontinuidade, onde se descontou a largura dos condutos, levando em consideração apenas os caminhos novos. O desnível foi calculado através das informações levantadas em campo, diferença altimétrica entre as bases, sendo que o desnível total foi obtido através de perfis longitudinais das cavidades. O volume da cavidade é fruto da média das alturas dos condutos multiplicado pela área da mesma.

Na figura abaixo é possível observar a posição das cavidades topografadas na área, juntamente com a poligonal da ANM onde cada cavidade se insere.



Figura 1: Mapa de localização das cavidades, com as poligonais da ANM.

➤ **Espeleologia**

✓ **Exocarste**



Segundo os estudos apresentados, a área caracteriza-se, espeleologicamente, como um carste encoberto, em processo de exumação incipiente, devido à presença de um solo coluvionar que recobre os maciços. Estes, por sua vez, apresentam-se em afloramentos rasos, nos topos dos morros, onde a rocha foi parcialmente exumada.

Devido a esse fato, as feições geomorfológicas típicas de regiões cársticas são, também, incipientes ou raras. As principais feições observadas foram: relevo ruiforme, paredões abruptos, torres de rochas isoladas, feições de lapiezamentos superficiais, abrigos sob rocha e uma pequena cavidade.

O relevo ruiforme caracteriza-se pela presença de blocos de rocha isolados e torres de rochas carbonáticas, com o aspecto característico de ruínas abandonadas. Os paredões abruptos caracterizam-se por terem dimensões métricas, com máximo em torno de 10 m, e por serem verticais e lapiezados. Os lapiezamentos são superficiais e verticais, quando ocorrem segundo o fraturamento da rocha, e sub-horizontais, quando ocorrem segundo o acamamento da rocha.

✓ **Endocarste (Cavidades Naturais Subterrâneas)**

As cavidades analisadas na área da Fazenda Catingueiro foram identificadas em avaliação espeleológica realizada em 2004. Nesta avaliação foram caracterizadas duas cavidades naturais: um abrigo e uma pequena cavidade.

A metodologia utilizada foi a execução de caminhamentos com descrições dos pontos de observações espeleológicas e geológicas; descrição das feições cársticas externas e internas das cavidades encontradas.

Durante o levantamento espeleológico foram descritos 23 pontos de observações geológicas e espeleológicas e foram percorridos 2,8 km de caminhamentos.

As principais características das cavidades encontradas encontram-se descritas na tabela a seguir.

Tabela 1: Principais características das cavidades naturais encontradas na área da Fazenda Catingueiro - Unai - MG



Ponto	Denominação	Litofácies	Desenv. horizontal (m)	Altura do teto Máx/Méd (m)	Projeção horizontal	Água	Paleonto/Arqueo
BC 09	Cavidade	Mármore	7m	1m/0,5m	4m	GI	I
BC 15	Abrigos	Mármore	4m	3m/2m	4m	GI	I

Hidrologia: GI = gotejamento intermitente. Arqueologia/Paleontologia: V = vestígios, P = potencial e I = improvável.

✓ Descrição das Cavidades

- Cavidade BC-09

O ponto localiza-se nas coordenadas UTM X: 281.900 / Y: 8.179.289, altitude 852 m, zona 23 K, datum SAD 69, em Unaí – MG, propriedade Fazenda Catingueiro da empresa Britacal, no processo ANM n° 830.921/1997.

Seu acesso é feito de forma fácil, através de trilha. A cavidade está localizada atrás da frente de lavra. Trata-se de uma cavidade do tipo Caverna, situada a média vertente, localizada dentro da ADA – Área Diretamente Afetada. A litologia é o calcário dolomítico, com presença de dobras e falhamentos. Apresenta bom estado de conservação.

Com relação à morfologia, a cavidade possui a entrada circular com perfil longitudinal inclinado de forma descendente para o interior do conduto. A planta baixa é linear e os cortes transversais são circulares e triangulares. Apresenta pequena ocorrência de espeleotemas. Foram observados coralóides e escorrimentos de dimensões centimétricas. Os espeleotemas têm coloração esbranquiçada e foram considerados comuns quando comparados ao contexto local e regional.

A presença de água não foi observada, além de não ter sido encontrada nenhuma ocorrência de vestígios e/ou registros paleontológicos.

Quanto às dimensões a cavidade apresenta uma projeção horizontal de 6,41 m, desnível de 0,62 m, área de 4,93 m², volume de 3,64 m³, e altura da entrada principal de 0,96 cm. Em seu piso foram encontrados poucos fragmentos de rocha, estes tinham como granulometria predominantes matacão e calhau e se encontravam esparsos. Com relação à fauna hipógea foram visualizados morcegos e mosquitos, além de fezes de mamíferos. Quanto ao entorno da caverna, existe vegetação nativa em estágio secundário próxima a entrada.

Como descrição geral pode-se dizer que se trata de uma caverna pequena com gênese na ampliação de canalículos, ocorrem poucos blocos abatidos e é localizada em maciço de aproximadamente 5 m. Considerando o descrito e observado em campo,



a caverna não possui atributo de destaque e aparenta ser sem importância para o meio físico.

- Caverna BC-15

O ponto localiza-se sob as coordenadas UTM X: 281.739 / Y: 8.179.484, altitude 827 m, zona 23 K, datum SAD 69, em Unai – MG, propriedade Fazenda Catingueiro da empresa Britacal, no processo ANM nº 831.075/2002.

Seu acesso é feito de forma fácil, através de trilha pela mata. A caverna está localizada ao norte da área. Trata-se de uma caverna do tipo Abrigo, situada a média vertente, localizada dentro da AID – Área de Influência Direta. A litologia presente é calcário dolomítico com presença de dobras e falhamentos. Apresenta um bom estado de conservação apesar de ter sido observado sinais de intervenção antrópica.

Com relação à morfologia, a caverna possui a entrada retangular e perfil longitudinal inclinado de forma ascendente para o interior do conduto. A planta baixa é linear e os cortes transversais são triangulares e retangulares. Apresenta média ocorrência de espeleotemas. Foram observados coralóides, cortina, cortina serrilhada, estalactites e escorrimentos. Os espeleotemas foram considerados comuns quando comparados ao contexto local e regional.

A presença de água não foi observada, além de não ter sido encontrada nenhuma ocorrência de vestígios e/ou registros paleontológicos.

Quanto às dimensões a caverna apresenta uma projeção horizontal de 15,57 m, desnível de 8,41 m, área de 156,45 m², volume de 469,35 m³, desenvolvimento linear de 36,48 m e altura da entrada principal de 6,60 m. Em seu piso foram encontrados muitos fragmentos abatidos, estes têm como granulometria predominante matacão.

Com relação à fauna hipógea foram observados morcegos e mosquitos. Quanto ao entorno da caverna, há a presença de vegetação nativa em estágio secundário.

Como descrição geral pode-se dizer que se trata de um abrigo formado por abatimento de blocos, sem zona afótica e com presença significativa de matéria orgânica (serrapilheira). Considerando o descrito e observado em campo, o abrigo não possui atributo de destaque e aparenta ser sem importância aparente para o meio físico.

> Bioespeleologia



Em relação a entomofauna foi observado um total de 1.232 indivíduos e pelo menos 66 morfoespécies, distribuídos em 3 classes de artrópodes (com 12 ordens). A constatação de indicativos de atividade reprodutiva como ovos, ootecas e espécimes imaturos em diferentes instares permite caracterizar os espécimes mencionados como troglófilos.

A composição de espécies encontradas nas cavernas estudadas apresenta semelhanças à encontrada em outros estudos em cavidades na mesma e em outras litologias.

Mesmo com a atual situação proporcionada pelo empreendimento na área de entorno das cavidades, a comunidade de quirópteros (morcegos) conseguiu se manter, durante o período do estudo, inclusive com condições reprodutivas, medidas e peso dentro do sugerido pela literatura especializada, evidenciando que ainda há suporte necessário para o desenvolvimento natural, pelo menos das espécies relatadas no estudo.

- Valoração de cavidades naturais subterrâneas

A região onde se inserem as cavidades do Projeto Catingueiro já se encontra bastante degradada por atividades minerárias pretéritas. Entre as 2 (duas) cavidades analisadas, nenhuma apresentou relevância máxima, uma apresentou alta relevância e a outra baixa relevância, conforme demonstra a tabela, a seguir.

Tabela 2: Síntese da relevância das cavidades estudadas. P=peso; C=contribuição; I=importância.



Cavidade	Escala	Grupo	Atributos apresentados pela cavidade	P	C (%)	Total	Grupos atingidos	I	Relevância Final
BC-09	Regional	Ecosistema Cavernícola	- Média riqueza de espécies;	2	20	70	0	BAIXA	BAIXA
			- Baixa diversidade de espécies;	1	30				
		Ocorrência de espécies	-	-	-				
		Espeleometria	- Baixa projeção horizontal;	0	30	0			
			- Baixa área;	0	20				
			- Baixo desnível;	0	20				
	- Baixo volume;		0	30					
	Hidrologia	-	-	-					
	Local	Ecosistema Cavernícola	- Presença de população de espécies com função ecológica importante;	3	20	150	1	SIGNIFICATIVA	
			- População residente de quirópteros;	3	30				
		Ocorrência de espécies	-	-	-				
		Sedimentação química	Poucos tipos e processos	1	35	35			
		Hidrologia	-	-	-				
		Espeleometria	- Baixa projeção horizontal local;	0	30	40			
- Baixa área local;			0	20					
- Médio desnível local;			2	20					
- Baixo volume local;			0	30					
Interesse científico		-	-	-					
Geossistemas	-	-	-						
Histórico cultural	-	-	-						
BC-15	Regional	Ecosistema Cavernícola	- Alta riqueza de espécies;	3	20	120	2	ACENTUADA	ALTA
			- Média diversidade de espécies;	2	30				
		Ocorrência de espécies	-	-	-				
		Espeleometria	- Média projeção horizontal;	2	30	240			
			- Alta área;	3	20				
			- Alto desnível;	3	20				
	- Médio volume;		2	30					
	Hidrologia	-	-	-					
	Local	Ecosistema Cavernícola	- Presença de população de espécies com função ecológica importante;	3	20	150	2	SIGNIFICATIVA	
			- População residente de quirópteros;	3	30				
		Ocorrência de espécies	-	-	-				
		Sedimentação química	Poucos tipos e processos	1	35	35			
		Hidrologia	-	-	-				
		Espeleometria	- Média projeção horizontal local;	2	30	250			
- Alta área local;			3	20					
- Médio desnível local;			2	20					
- Alto volume local;	3		30						
Interesse científico	-	-	-						
Geossistemas	-	-	-						
Histórico cultural	-	-	-						

A classificação das cavidades naturais subterrâneas da área do empreendimento, de acordo com a IN MMA nº 02/2017 resultou em 1 cavidade de baixa relevância, sendo essa que será suprimida.

➤ Proposta de compensação

Em relação ao abrigo BC-15, não haverá impactos potenciais negativos e irreversíveis diretos e nem no seu entorno de 150 m proposto nos estudos



apresentados. Mesmo que não seja impactada, continuarão sendo realizados o monitoramento estrutural litológico, biológico e sismográfico na cavidade a fim de assegurar a eficiência dos trabalhos de campo e monitorar os possíveis impactos que podem ser gerados à medida que a lavra na área sul for expandindo-se em direção a cavidade citada.

Já em relação a cavidade BC-9, está sofrerá impactos negativos irreversíveis, porém, de acordo com os termos do § 5º do art. 4º do Decreto Federal nº 99.556, de 1990, citado na Instrução de Serviço SISEMA nº 08/2017, “o empreendedor não estará obrigado a adotar medidas e ações de compensação espeleológica em caso de impactos negativos irreversíveis sobre cavidade natural subterrânea classificada com grau de relevância baixo, ainda que tais impactos importem em supressão total da referida cavidade”.

Assim, nesta hipótese, não há que se falar em medidas de compensação espeleológica como condicionantes do licenciamento ambiental.

- Conclusões

Dessa forma, através dos dados expostos pela avaliação de impactos do empreendimento sobre o patrimônio espeleológico, referente ao estudo espeleológico para empreendimentos, com localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades apresentado, estamos de acordo com a proposta do empreendedor referente a supressão da cavidade BC-9 e a redução da área de influência direta do abrigo BC-15 em seu entorno de 250 m para um buffer de 150 m.

Foi solicitado ainda a modificação da periodicidade do monitoramento sismográfico, mudando de trimestral para anualmente, uma vez que a empresa trabalha sob regime sazonal de períodos máximos de 6 meses no ano, ao tratar-se de detonações para o desmonte de rochas calcárias.

Sugerimos que o monitoramento sismográfico seja realizado todas as vezes que houver desmontes de rochas, com apresentação de relatório anualmente.

5. Reserva Legal e Área de Preservação Permanente

A reserva legal da propriedade encontra-se regularizada pelo CAR, recibo nº MG-3170404-06E30.7EAD.8404.CB5A.B2C4.CB43.462A.525, não sendo inferior aos 20% previstos em lei. Durante a vistoria foi observado que a reserva legal se encontra bem preservada e em bom estado de conservação.



As áreas de preservação permanente se encontram bem preservadas e conservadas.

6. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

Para a continuidade da expansão do avanço de lavra, foi requerida pelo empreendedor uma área de 4,35 ha de intervenção ambiental. Foi apresentada também uma área 7,587 ha que se encontra antropizada, totalizando 11,937 ha.

A supressão de cobertura vegetal nativa sem destoca ocorrerá em área de 4,35 ha, com o objetivo de ampliar a área de lavra. O processo de supressão de vegetação foi formalizado na SUPRAM NOR e recebeu o número 5157/2019. Tal intervenção é considerada pela Lei Estadual nº 20.922/2013 como sendo de utilidade pública (art. 3º, inciso I, alínea "b"), sendo necessária a realização da compensação florestal prevista no art. 75, da Lei Estadual nº 20.922/2013, conforme condicionante prevista no anexo I deste Parecer.

A madeira gerada com esse desmate será doada. Na área inventariada para supressão da cobertura vegetal nativa sem destoca observa-se a presença de cerrado stricto sensu com presença de espécies de floresta estacional semi decidual.

Conforme consta no plano de utilização pretendida – PUP – apresentado, o volume de madeira total estimado do desmate é de 272,13 m³, ou seja, 181,42 st.

Foram identificadas duas espécies imunes de corte, de acordo com a legislação em vigência, são elas: Aroeira (*Myracrodouon urundueva*) e Gonçalo Alves (*Astronium fraxinifolium*). Segundo informado nos estudos, já foram coletadas sementes em quantidade suficiente para produção de mudas no viveiro florestal da empresa, localizado no município de Planaltina de Goiás.

7. Compensações.

7.1 Compensação por supressão de vegetação nativa em empreendimento minerário – Lei Estadual nº 20.922/2013.

Considerando que será necessária supressão de vegetação nativa, é necessária a realização de compensação florestal, no que tange o cumprimento do art. 75, da Lei Estadual nº 20.922/2013. Por tal motivo, sugerimos a inclusão da seguinte condicionante:



“Formalizar perante a Gerência de Compensação Florestal do IEF, no prazo máximo de 120 dias contados da publicação da Licença, processo de compensação florestal referente à supressão de vegetação nativa, nos termos do art. 75, da Lei Estadual nº 20.922/2013.”

7.2. Compensação Espeleológica – Decreto Federal nº 6.640/2008;

De acordo com os estudos apresentados pela Britacal Indústria e Comércio de Brita e Calcário Brasília Ltda., será necessária a supressão de 1 (uma) cavidade natural subterrânea, analisada neste parecer, em função do desenvolvimento da cava do empreendimento. Trata-se da cavidade BC-09 classificada como de baixa relevância, de acordo com a Instrução Normativa MMA nº 02/2017.

Ao longo da análise do processo, foi verificado que a cavidade BC-9 sofrerá impactos negativos irreversíveis, porém, de acordo com os termos do § 5º do art. 4º do Decreto Federal nº 99.556, de 1990, citado na Instrução de Serviço SISEMA nº 08/2017, “o empreendedor não estará obrigado a adotar medidas e ações de compensação espeleológica em caso de impactos negativos irreversíveis sobre cavidade natural subterrânea classificada com grau de relevância baixo, ainda que tais impactos importem em supressão total da referida cavidade”.

7.3 Compensação de espécies Aroeira (*Myracrodouon urundueva*) e Gonçalo Alves (*Astronium fraxinifolium*).

*Conforme informado no Plano de Utilização Pretendida – PUP, foram identificadas as espécies Aroeira (*Myracrodouon urundueva*) e Gonçalo Alves (*Astronium fraxinifolium*). As quais serão compensadas por meio da produção de mudas oriundas de sementes coletadas das respectivas espécimes, para posterior plantio nas áreas de recomposição ambiental dentro da Fazenda Catingueiro.*

8. Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras.

Na atividade de mineração existem diversos tipos de impactos ambientais como aqueles que alteram a qualidade do ar, da água, do solo e se não forem bem monitorados podem causar danos irreversíveis ao meio ambiente. Foram identificados os seguintes impactos, no empreendimento Britacal Indústria e Comércio de Brita e Calcário Brasília Ltda.:



8.1. Efluentes líquidos

– **Geração de efluentes sanitários:** *Provenientes dos sanitários do empreendimento.*

Medidas mitigadoras: *Sistema de tratamento de efluentes sanitários composto por fossa séptica.*

– **Geração de efluentes líquidos oleosos:** *são aqueles resultantes das atividades relacionadas ao uso de combustíveis fósseis. No empreendimento em questão são oriundos do posto de abastecimento, oficina e devido aos óleos e lubrificantes oriundos da lubrificação dos equipamentos.*

Medidas mitigadoras: *Destinação adequada dos resíduos contaminados com óleo. Utilização de caixa separadora de água e óleo.*

8.2. Ruídos e Vibrações

– **Ruído:** *Proveniente das máquinas e equipamentos utilizados no processo produtivo e aqueles oriundos das atividades de lavra, das estradas, localizadas no limite e dentro da propriedade. As vibrações são efeitos intrínsecos da atividade de desmonte na etapa de lavra, tendo como principais impactos a possibilidade de deprecação e/ou danificação de edificações e construções e cavidades naturais subterrâneas.*

Medidas mitigadoras: *A geração de ruído apresenta uma maior intensidade nas áreas de extração e beneficiamento do minério. Nas áreas de beneficiamento, a medida mitigadora usada é o uso de equipamento de proteção individual (protetores auriculares).*

Para reduzir os ruídos gerados nas operações de carregamento e transporte, são realizadas manutenções periódicas nos veículos a fim de que, em perfeito funcionamento, produzam menos ruídos.

Os ruídos causados pelas detonações e as vibrações propagadas no maciço rochoso são minimizados pela realização de desmontes controlados.

– **Afugentamento da fauna:** *Devido ao ruído e movimentação das máquinas.*



Medidas mitigadoras: *Manutenção correta das máquinas e equipamentos de modo a diminuir o ruído gerado por eles e conservação das áreas de preservação permanente e de reserva legal para abrigar a fauna de maneira interligada.*

8.3. Emissões atmosféricas

– Emissão de gases e materiais particulados: *Funcionamento e movimentação de veículos e máquinas. E das atividades relativas as poeiras fugitivas geradas pelas emissões em fontes fixas do circuito de beneficiamento (britagem).*

Medidas mitigadoras: *Manter as máquinas e veículos com manutenção em dia, conforme orientação do fabricante, umidificação e melhoria das estradas, bem como controle da velocidade de tráfego dos veículos. Utilização de filtros de manga, sistema de umidificação por aspersão na bica de calcário e cortina arbóreas.*

8.4. Resíduos Sólidos

– Geração de resíduos sólidos: *Gerados pelas atividades do empreendimento, podendo ser de diferentes tipos, como: domésticos, oriundos das instalações administrativas ou provenientes do processo produtivo do empreendimento. Exemplos de resíduos sólidos produzidos no empreendimento são: o lixo gerado pelos funcionários, pneus e sucatas, filtros e resíduos contaminados por hidrocarbonetos.*

Medidas mitigadoras: *Os resíduos sólidos de características domiciliares gerados no empreendimento serão separados em função de sua natureza, acondicionado de forma adequada e os passíveis de reciclagem deverão ser reciclados e os não passíveis de reciclagem destinados adequadamente para sua disposição final. Tais resíduos poderão ser encaminhados, dependendo de sua natureza, para aterros sanitários, devolução ao fabricante ou enterrado de maneira adequada.*

8.5. Outros impactos ambientais

- Desestabilização de encostas, geração de processos erosivos e assoreamento de cursos d'água: *a retirada da cobertura vegetal sobre o solo diminui a retenção da água pluvial incidente e aumenta a velocidade de escoamento superficial das mesmas. A potencial intensificação de processos erosivos tem como consequência o carreamento de sólidos inconsolidados para as drenagens, causando seu assoreamento e potencializando o impacto de alteração da qualidade das águas em*



função do carreamento de sedimentos decorrentes da movimentação de terra, desenvolvimento da mina e diversas operações das frentes de lavra, sobretudo nos períodos de chuva.

A deposição de material estéril representa modificação na morfologia da área causando assim um impacto visual pela descaracterização da paisagem. Na área de depósito de estéril, a inexistência de um perfil de solo estruturado, aliada às condições de instabilidade do terreno devido à declividade, sujeitam o depósito de estéril a processos erosivos.

Medidas mitigadoras: *As medidas utilizadas para a mitigação deste impacto são as seguintes: a implantação de sistemas de drenagem de águas pluviais, deposição de materiais em locais pouco inclinados, evitar a exposição prolongada da superfície do solo, execução de taludes no solo “in situ” com ângulo de face próximo a 45°.*

– Erosão: *nas operações de preparo da área para operação do empreendimento.*

Medidas mitigadoras: *adoção de práticas de conservação do solo. Além da conservação das estradas para escoamento adequado da chuva.*

– Compactação do solo: *Deve-se à movimentação das máquinas e veículos.*

Medidas mitigadoras: *Evitar a movimentação de veículos onde o solo estiver com alta umidade; dimensionamento adequado dos veículos.*

- Risco de atropelamento de fauna: *a movimentação decorrente do trânsito diário de máquinas, equipamentos e veículos podem causar afugentamento de alguns elementos da fauna nas vias de acesso. Os animais, por terem dentro de seu habitat natural uma estrada instalada, correm riscos de serem atropelados.*

Medidas Mitigadoras: *De maneira a mitigar o risco de atropelamento da fauna durante a operação do empreendimento é feita a sinalização nas vias de acesso, através da instalação de placas de advertência quanto ao limite de velocidade permitido no local e de redutores de velocidade em pontos críticos. Tais medidas são associadas a planejamentos de educação ambiental junto aos empregados. Desta forma, objetiva-se reduzir as probabilidades de atropelamento de animais silvestres.*

– Alteração das condições de saúde dos trabalhadores: *Oriundo dos riscos de acidentes nas atividades executadas no empreendimento.*

Medidas mitigadoras: *Utilização de equipamentos de proteção individual (EPI's).*



– **Impactos positivos:** *Geração de empregos diretos e indiretos, aumento na arrecadação municipal, melhoria no comércio local, aumento na oferta de alimentos.*

9. Cumprimento de condicionantes

- **Processo 15846/2008/001/2008 - LO 007/2016 – Deferida em 31/03/2016.**

> **Condicionante nº 1** – *Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II. Prazo: Durante a vigência da Licença.*

- 1.1. *Efluentes líquidos;*
- 1.2. *Resíduos sólidos e oleosos;*
- 1.3. *Efluentes atmosféricos;*
- 1.4. *Ruídos*

Condicionante cumprida.

> **Condicionante nº 2** – *Dar continuidade ao Programa de Educação Ambiental, conforme Deliberação Normativa COPAM nº 110/2007, voltado para os públicos interno e externo, contendo as atividades a serem realizadas e os resultados esperados. Enviar relatórios anuais a SUPRAM NOR. Prazo: Durante a vigência da Licença de Operação Corretiva.*

Condicionante cumprida.

> **Condicionante nº 3** – *Dar continuidade a aspersão de água para controlar e reduzir o nível de poeira no empreendimento. Prazo: Durante a vigência da Licença de Operação Corretiva.*

Condicionante cumprida.



> **Condicionante nº 4** – 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. **Prazo:** Durante a vigência da Licença de Operação Corretiva.

Condicionante cumprida.

> **Condicionante nº 5** – Somente adquirir insumos minerais e vegetais de fornecedores regularizados ambientalmente, sendo que os materiais devem ser acompanhados de certificado de origem, nota fiscal e comprovação de regularização ambiental. **Prazo:** Durante a vigência da licença de operação corretiva.

Condicionante cumprida.

> **Condicionante nº 6** – Apresentar 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. **Prazo:** Anualmente.

Condicionante cumprida.

> **Condicionante nº 7** – Apresentar o Plano de Fechamento de Minas - PAFEM conceitual do empreendimento, considerando todas as áreas degradadas a serem recuperadas. **Prazo:** 180 dias.

Condicionante cumprida.

> **Condicionante nº 8** – Protocolar, perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 30 dias, contados do recebimento da Licença, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012. **Prazo:** 30 dias.



Condicionante cumprida.

> **Condicionante nº 9** – *Protocolar, perante a Gerência de Compensação Florestal do IEF, no prazo máximo de 30 dias, contados do recebimento da Licença, processo de compensação ambiental referente à supressão de vegetação nativa, nos termos do art. 75, da Lei Estadual nº 20.922/2013. Prazo: 30 dias.*

Condicionante cumprida.

> **Condicionante nº 10** – *Realizar monitoramento periódico das Cavidades BC-09 e BC-15, por meio de análise sismográficas, realizada por equipe especializada para identificar a evolução das áreas instáveis em seu interior e garantir a integridade da gruta. Enviar à SUPRAM NOR relatórios semestrais. Prazo: Durante a vigência da licença de operação corretiva.*

Condicionante cumprida.

> **Condicionante nº 11** – *Apresentar delimitação do raio de proteção das cavidades BC-09 e BC-15, presentes no empreendimento. Prazo: 120 dias.*

Condicionante cumprida.

> **Condicionante nº 12** – *Caso apareça cavidade natural subterrânea durante o desenvolvimento da lavra a mesma deverá ser paralisada imediatamente e o fato comunicado a SUPRAM Noroeste de Minas. Prazo: Durante a vigência da licença de operação corretiva.*

Condicionante cumprida.

> **Condicionante nº 13** – *Instalar sinal sonoro de alerta, a ser acionado antes das detonações. Prazo: 120 dias.*

Condicionante cumprida.



> **Condicionante nº14** – Apresentar à FEAM, o inventário de resíduos sólidos minerários, de acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 117/2008.. **Prazo:** Durante a vigência da licença de operação corretiva.

Condicionante cumprida.

> **Condicionante nº 15** – Comprovar a implantação e execução das ações propostas nas condicionantes, programas e planos apresentados no PCA, com relatório técnico-fotográfico. **Prazo:** Semestralmente.

Condicionante cumprida.

> **Condicionante nº 16** – Delimitar com bandeirolas o raio de proteção das cavidades BC-09 e BC-15, comprovar por meio relatório fotográfico. **Prazo:** 180 dias.

Condicionante cumprida.

9.1 Avaliação dos Sistemas de Controle Ambiental

Através da identificação e análise dos impactos ambientais, da análise das diferentes etapas de funcionamento do empreendimento, bem como das características particulares ambientais da área, foram propostas condicionantes, medidas mitigadoras, o programa de automonitoramento e ações que visam o controle ambiental para o funcionamento das atividades na Britacal Indústria e Comércio de Brita e Calcário Brasília Ltda., visando atender aos padrões exigidos quanto à prevenção de impactos e ao controle de ruídos, efluentes líquidos, resíduos sólidos, emissões atmosféricas para o empreendimento, além de controlar e reduzir os impactos negativos advindos das atividades inerentes a mineração e a indústria de beneficiamento da empresa.

As condicionantes, medidas mitigadoras e o programa de automonitoramento que foram propostos para o funcionamento das atividades na Britacal Indústria e Comércio de Brita e Calcário Brasília Ltda., visando atender aos padrões exigidos para o empreendimento quanto à prevenção, controle e mitigação de impactos ambientais, vêm sendo colocados em prática. Com base nos dados apresentados durante a



vigência da licença de operação do empreendimento e o que foi observado em vistoria, é possível avaliar que o empreendimento apresenta um desempenho ambiental satisfatório e que vem cumprindo as determinações das condicionantes propostas na sua licença.

10. Controle Processual

O processo se encontra 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, nos termos do item 3 deste parecer.

A reserva legal do empreendimento se encontra devidamente regularizada, nos termos do item 5 deste parecer.

O pedido de supressão de vegetação nativa está caracterizado e previsto no Decreto nº 47.749/2019 e na Lei 20.922/2013, podendo ser autorizado e, eventualmente, concedido, após a devida apreciação da autoridade competente.

Considerando que será necessária supressão de vegetação nativa, também será necessária a realização de compensação florestal, no que tange o cumprimento do art. 75, da Lei Estadual nº 20.922/2013, conforme condicionante específica constante do Anexo I, deste Parecer.

Importante ressaltar que o empreendimento não foi autuado com penalidades definitivas durante a vigência da licença de operação, motivo pelo qual não haverá redução no prazo de validade da licença, nos termos do art. 37, §§ 2º e 3º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018.

11. Conclusão

A equipe interdisciplinar da SUPRAM Noroeste de Minas sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Renovação de Licença de Operação, para o empreendimento Britacal Indústria e Comércio de Brita e Calcário Brasília Ltda. para a atividade de “Lavra a céu aberto - minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento; Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco; Pilhas de rejeito/estéril; e Ponto de abastecimento”, no município de Unaí/MG, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.



Este parecer também sugere o deferimento das intervenções ambientais com supressão de vegetação nativa em área de 4,35 ha pelo prazo de 10 anos.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a SUPRAM Noroeste de Minas, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui, a obtenção, pelo requerente, de outros atos autorizativos legalmente exigíveis.

A análise dos estudos ambientais pela Superintendência Regional de Meio Ambiente Noroeste de Minas, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Câmara de Atividades Minerárias - CMI.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Meio Ambiente Noroeste de Minas, 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).

12. Anexos

Anexo I. *Condicionantes para Licença de Operação Britacal Indústria e Comércio de Brita e Calcário Brasília Ltda.;*

Anexo II. *Programa de Automonitoramento da Licença de Operação da Britacal Indústria e Comércio de Brita e Calcário Brasília Ltda.; e*

Anexo III. *Relatório Fotográfico da de Operação Britacal Indústria e Comércio de Brita e Calcário Brasília Ltda.*



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

PU nº 0347882/2020
13/08/2020
Pág. 31 de 36



ANEXO I

Condicionantes para Licença de Operação da Britacal Indústria e Comércio de Brita e Calcário Brasília Ltda.

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	<i>Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.</i>	<i>Durante a vigência da licença</i>
02	<i>Apresentar anualmente relatório técnico-fotográfico que comprove a implantação e execução das ações propostas nos programas, planos e projetos propostos, com respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.</i>	<i>Durante a vigência da licença</i>
03	<i>Dar continuidade a aspersão de água para controlar e reduzir o nível de poeira no empreendimento.</i>	<i>Durante a vigência da Licença</i>
04	<i>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.</i>	<i>Durante a vigência da Licença</i>
05	<i>Formalizar, perante a Gerência de Compensação Florestal do IEF, no prazo máximo de 120 dias, contados da publicação da Licença, processo de compensação florestal referente a supressão de vegetação nativa nos termos do art. 75 da Lei 20.922/2013</i>	<i>120 dias</i>



06	<i>Realizar monitoramento periódico da Caverna BC-15, todas as vezes que houver desmontes de rochas, por meio de análise sismográficas, realizada por equipe especializada, para identificar a evolução das áreas instáveis em seu interior e garantir a integridade da gruta. Enviar à SUPRAM NOR relatórios anuais.</i>	<i>Durante a vigência da Licença</i>
07	<i>Caso apareça caverna natural subterrânea durante o desenvolvimento da lavra, a mesma deverá ser paralisada imediatamente e o fato comunicado a SUPRAM NOR.</i>	<i>Durante a vigência da Licença</i>
08	<i>Delimitar com bandeirolas o raio de 150 metros de proteção da caverna BC-15 e comprovar por meio relatório fotográfico.</i>	<i>120 dias</i>
09	<i>Comprovar, por meio de relatório técnico fotográfico, a implantação da compensação referente ao plantio das espécies, Aroeira (<i>Myracrodouon urundueva</i>) e Gonçalo Alves (<i>Astronium fraxinifolium</i>).</i>	<i>Anualmente</i>

* 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 de Operação da Britacal Indústria e Comércio de Brita e Calcário Brasília Ltda.

1. Efluentes Líquidos

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

Relatórios: Enviar anualmente à SUPRAM NOR até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.

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 Rejeitos

Enviar semestralmente à SUPRAM NOR a Declaração de Movimentação de Resíduos - DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.

Prazo: seguir os prazos dispostos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.



3. Efluentes Atmosféricos.

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Fontes fixas e difusas	Material Particulados e Partículas Totais em Suspensão (PTS)	Semestral

Relatórios: Enviar, anualmente, à SUPRAM NOR, os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como 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 nº 187/2013 e na Resolução CONAMA nº 382/2006.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, bem como a medida mitigadora adotada.

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



ANEXO III

Relatório Fotográfico da Britacal Indústria e Comércio de Brita e Calcário Brasília Ltda.



Foto 01. Área de lavra do empreendimento



Foto 02. Caverna BC-09



Foto 03. Pilha de estoque



Foto 04. Filtro de manga