



**PARECER ÚNICO Nº 013/2019**  
**ANEXO DE ALTERAÇÃO DE CONDICIONANTE DOS ADENDOS AO PARECER ÚNICO Nº**  
**233/2008 - Documento SIAM nº 0066729/2019**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 00012/1988/023/2008	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> LO (Certificado de LO nº. 148/2008)		

<b>EMPREENDEDOR:</b> VALLOUREC MINERAÇÃO LTDA.	<b>CNPJ:</b> 22.931.380/0001-10
<b>EMPREENDIMENTO:</b> VALLOUREC MINERAÇÃO LTDA.	<b>CNPJ:</b> 22.931.380/0001-10
<b>MUNICÍPIO(S):</b> Brumadinho/MG	<b>ZONA:</b> Rural
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA</b> (DATUM): 23K	<b>LAT/Y</b> 607783 <b>LONG/X</b> 7772556
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b> <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input checked="" type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO	
<b>NOME:</b> APA SUL RMBH	
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio São Francisco	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio Paraopeba
<b>CÓDIGO:</b> A-05-03-7 A-05-04-5 A-02-04-6 A-05-01-0	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b> Barragem de contenção de rejeitos / resíduos Pilhas de rejeito / estéril Lavra a céu aberto com tratamento a úmido minério de ferro Unidade de tratamento de minerais UTM
<b>CLASSE</b> 6	
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>	<b>REGISTRO:</b>
Mônica Alvarez Pires	CREA MG 62.096/D ART 14201800000004841853
Lígia Maria Saback Moreira	CRBio 093308/04-D ART 2018/09567
Marcos Eduardo Vieira Pinho	CREA MG 53.213/D ART 14201800000004890775

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Mariana Yankous Gonçalves Fialho	1.342.848-7	
Vandré Ulhoa Soares Guardieiro	1.473.313-3	
Daniele Bilate Cury Puida	1.367.258-9	
Isabel P. Mascarenhas R. de Oliveira	1.468.112-6	
Constança Sales V. de O. Martins Carneiro	1.344.812-1	
De acordo: Lília Aparecida de Castro -Diretora Regional de Apoio Técnico	1.389.247-6	
De acordo: Philipe Jacob de Castro Sales – Diretor de Controle Processual	1.365.493-4	



## 1. Introdução

Em 19 de outubro de 2009, foi concedida pela Unidade Regional Colegiada (URC) Rio Paraopeba, a Revalidação da Licença de Operação para lavra a céu aberto de minério de ferro com tratamento a úmido na Mina Pau Branco, da Vallourec Mineração LTDA, no município de Brumadinho, ANM 8.589/1942.

A concessão da Licença de Operação nº 148/2008, Processo Administrativo (PA) nº 00012/1988/023/2008, foi subsidiada pelo Parecer Único (PU) nº 233/2008 - SUPRAM CM (protocolo: 662903/2008).

Posteriormente, foram deferidos pela URC Rio Paraopeba adendos à licença de operação do empreendimento relativas à espeleologia, as quais foram subsidiadas pelos Pareceres Únicos PU nº 224/2013, PU nº 106/2015 e PU nº 142/2015 – SUPRAM CM.

Este Parecer Único visa subsidiar a decisão sobre o pedido de exclusão da condicionante nº 04 do PU 224/2013 e a alteração da condicionante nº 14 do PU nº 142/2015, conforme requerimento do empreendedor.

## 2. Exclusão da condicionante 04 do PU 224/2013

A solicitação de exclusão da Condicionante nº 04 do PU 224/2013 foi feita pelo empreendedor junto à esta Superintendência inicialmente no RADA da RevLO formalizada sob número de processo 0012/1988/030/2015, protocolado em 16/07/2015 (R0683682/2015). Recentemente a solicitação foi reiterada através de ofício de 07/02/2019 sob número de protocolo R0017990/2019.

A condicionante em análise, conforme PU nº 142/2015, é apresentada abaixo:

Condicionante 04 - Realizar monitoramento sísmico semestral das cavidades SM-14, SM-15 e PBR-15. O empreendedor deverá realizar o primeiro monitoramento no prazo de 30 dias, a contar desta licença ambiental. Prazo: Durante a vigência da licença ambiental.

### 2.1. Justificativa do Empreendedor

O empreendedor justifica a solicitação de exclusão da condicionante 04 com base no histórico dos resultados obtidos no monitoramento sismográfico destas três cavidades que é realizado desde novembro de 2013. Afirma-se que em todas as 10 campanhas já realizadas nas três cavidades, que totalizaram 30 medições, o nível de vibração foi muito reduzido, inferior inclusive ao menor nível capaz de ser registrado pelo sismógrafo, e conclui que desde o início dos monitoramentos não foram registrados eventos sísmicos no interior destas cavidades.



A solicitação do empreendedor é conclusiva quanto ao fato do nível de vibração gerado pelas atividades do empreendimento ser incapaz de acionar os sismógrafos instalados dentro das cavidades. Adicionalmente, o empreendedor afirma que o especialista Marcos Eduardo Vieira Pinho, responsável pelo Plano de Monitoramento de Vibrações do Projeto Mina Pau Branco, protocolado na SUPRAM CM em 21/11/2018 (R0190255/2018), em atendimento à condicionante 12 do PU nº 142/2015, igualmente recomenda a exclusão da referida condicionante.

## **2.2. Posicionamento da DREG SUPRAM CM**

Destaca-se inicialmente que tem-se como parâmetro na avaliação do pleito de exclusão da condicionante nº04 do PU 224/2013 critérios de segurança de sismografia referentes ao patrimônio espelológico. Neste contexto cita-se aqui a NBR 9653/2018- Guia para avaliação dos efeitos provocados pelo uso de explosivos nas minerações em áreas urbanas cujo limite de 15,0 mm/s é o pré-definido como critério de segurança estrutural preliminar para cavidades.

Utilizou-se como parâmetro de análise do pleito também o documento do CECAV Sismografia Aplicada à Proteção do Patrimônio Espeleológico: Orientações Básicas à Realização de Estudos Ambientais (ICMBIO, 2016). Este documento é mais restritivo e recomenda para atividades emissoras de vibração de caráter intermitente, o nível de vibração (PPV) igual a 5,0 (cinco) mm/s como critério de segurança preliminar, e para emissoras de vibração de caráter transiente, o nível de vibração (PPV) igual a 3,0 (três) mm/s como critério de segurança preliminar.

Em cumprimento a condicionante nº04 do PU 224/2013 os resultados dos monitoramentos sísmicos têm sido apresentados à esta superintendência semestralmente desde novembro de 2013, quando, em atendimento ao prazo de 30 dias para realização do primeiro monitoramento definido na condicionante, fora protocolado o resultado inicial (R0459177/2013 de 27/11/2013).

Inicialmente, os monitoramentos sismográficos foram realizados pela empresa Sequência Engenharia nos meses de novembro de 2013 (R0459177/2013 de 27/11/2013), maio de 2014 (R0173399/2014 de 27/05/2014), outubro de 2014 (R0344519/2014 de 24/11/2014), maio de 2015 (R0368606/2015 de 19/05/2015) e novembro de 2015 (R0510251/2015 de 17/11/2015). Os equipamentos empresa Sequência Engenharia em todas as campanhas foram regulados para disparar a partir de velocidades de vibração de partícula acima de 0,20 mm/s e para captar registros de duração máxima de 10 segundos nas campanhas de novembro de 2013 a maio de 2015 e de 08 segundos na campanha de novembro de 2015. Os sismógrafos permaneceram ligados por 06 horas



em todas as campanhas sem que houvesse qualquer disparo acima do limite de captação dos equipamentos.

Posteriormente os monitoramentos sismográficos passaram a ser realizados pela empresa VMA Engenharia de Explosivos e Vibrações que executou campanhas nos meses de abril de 2016 (R0206546/2016 de 16/05/2016), outubro de 2016 (R03384401/2016 de 10/11/2016), abril de 2017 (R0137380/2017 de 15/05/2017), outubro de 2017 (R0285676/2017 de 08/11/2017), abril de 2018 (R0087443/2018 de 09/05/2018) e outubro de 2018 (R0186502/2018). Os equipamentos da empresa VMA Engenharia de Explosivos e Vibrações nestas campanhas foram regulados para disparar a partir de velocidades de vibração de partícula acima de 0,13 mm/s, sendo portanto pouco mais restritivos que os 0,20 mm/s da calibração da empresa Sequência Engenharia.

Em somente dois pontos de monitoramento foi constatado registro de atividade sísmica nas cavidades acima deste valor mínimo de disparo dos equipamentos de 0,13 mm/s. Foram estes: da campanha de abril de 2017 (R0137380/2017 de 15/05/2017), que consta que o sismógrafo localizado na cavidade SM14 registrou valor na faixa de 0,076 a 0,159 mm/s; e da campanha de outubro de 2016 (R03384401/2016 de 10/11/2016) que consta que o sismógrafo localizado na cavidade PBR15 registrou valor na faixa de 0,048 a 0,127 mm/s. Salienta-se que ambos estes registros apesar de terem disparado os sismógrafos constam de valores reduzidos, abaixo mesmo da calibração anteriormente utilizada no monitoramento quando este era de responsabilidade da empresa Sequência Engenharia correspondente a 0,20 mm/s.

Neste sentido um compilado dos dados dos monitoramentos sismográficos realizados nas cavidades SM-14, SM-15 e PBR-15 até o primeiro semestre de 2018 foi apresentado no Anexo III do Plano de Monitoramento de Vibrações do Projeto Mina Pau Branco, protocolado na SUPRAM CM em 21/11/2018 (R0190255/2018), em atendimento à condicionante 12 do PU nº 142/2015, e cujo teor é exposto na Tabela 01, que demonstra que todos os registros até então medidos identificaram vibração abaixo de 0,20 mm/s (Tabela 01).

Tabela 01 - compilado do histórico de monitoramento sismográfico nas cavidades SM-14, SM-15 e PBR-15. Fonte: Carste Ciência e Meio Ambiente e Elo Meio Ambiente, 2018 (R0190255/2018).



Campanha	Data	Distancias			Vibração
		SM-14	SM-15	PBR-15	
1	14/11/2013	150 m *	200 m	60 m *	< 0,2 mm/s
2	06/05/2014	150 m *	200 m	60 m *	< 0,2 mm/s
3	31/10/2014	391m	512 m	249 m	< 0,2 mm/s
4	26/03/2015	365 m	565 m	280 m	< 0,2 mm/s
5	07/10/2015	377 m	219 m	682 m	< 0,2 mm/s
6	13/04/2016	558 m	701 m	153 m *	< 0,2 mm/s
7	04/10/2016	125 m *	255 m	373 m	< 0,2 mm/s
8	10/04/2017	458 m	629 m	168 m *	< 0,2 mm/s
9	10/10/2017	424 m	527 m	246 m	< 0,2 mm/s
10	17/04/2018	461 m	258 m	342 m	< 0,2 mm/s

O compilado apresentado na Tabela 01 igualmente aponta as distâncias mínimas das fontes emissoras de vibração, sendo a menor das distâncias correspondente a 60 metros na cavidade PBR-15. Neste contexto cita-se que o Estudo de Sismografia Proveniente de Atividades Operacionais em 29 cavernas, desenvolvido pelas empresas Carste Ciência e Meio Ambiente e Elo Meio Ambiente (2015), indicou que a distância de 30 metros como onde o nível de vibração tende a ser praticamente nulo e em decorrência disto que em distância inferiores a 30 metros haveria necessidade de verificação dos níveis de vibração por meio do monitoramento sismográfico.

Considerando que todas as medições já aferidas no monitoramento das cavidades indicaram níveis insignificantes de vibração que tentem ao nulo. Considerando que medições já realizadas ao longo de cinco anos não apontaram medições acima dos limites estabelecidos pela NBR 9653/2018 e pelos documentos orientativos do CECAPV. Considerando a localização destas cavidades em distâncias superiores a 30 metros apontada como distância segura nos estudos de sismografia da área. Considerando que monitoramentos espelológicos ainda que sejam medidas de grande valia no controle e mitigação de impactos de empreendimentos e atividades são também em si fonte de impactos aos ambientes subterrâneos. **A equipe técnica da SUPRAM CM concorda com os argumentos apresentados e sugere a exclusão da condicionante 04 do PU 224/2013, ficando o empreendedor dispensado de realizar monitoramento sísmico semestral das cavidades SM-14, SM-15 e PBR-15.**

### 3. Alteração da condicionante 14 do PU 142/2015





A solicitação de alteração da condicionante nº 14 do PU 142/2015 foi protocolada pelo empreendedor junto à esta Superintendência através de três ofícios:

- R0183315/2018 - solicita a suspensão do programa de monitoramento da condicionante 14 para a cavidade PBR 25 e a supressão desta cavidade;
- R0193103/2018 - solicita a supressão de cavidade PBR 25;
- R0192392/2018 - solicita redução no número de cavidades alvo do monitoramento bioespeleológico da condicionante 14.

A condicionante em análise, conforme PU nº 142/2015, é apresentada abaixo:

Condicionante 14 - Apresentar proposta de monitoramento fotográfico, da integridade física e bioespeleológico (incluindo a amostragem no meio subterrâneo superficial - MSS) de todas as cavidades identificadas no empreendimento. Executá-lo após aprovação da Supram Central. Apresentar relatório anual de atividades. Prazo: Até 90 dias para a apresentação da proposta. O monitoramento deve ser executado durante a vigência da licença.

### 3.1. Justificativa do empreendedor

Em 01 de novembro de 2018, o empreendedor solicitou (R0183315/2018), a exclusão da obrigatoriedade de realização de monitoramentos na cavidade PBR 25, bem como a supressão desta cavidade.

Em novo protocolo datado de 22 de novembro de 2018 (protocolo: R0193103/2018), o empreendedor reiterou a solicitação de autorização para supressão da cavidade PBR 25. O empreendedor justificou o pedido de suspensão dos monitoramentos na cavidade PBR 25 alegando que a cavidade apresenta instabilidade e, por conseguinte, insegurança às equipes técnicas envolvidas no monitoramento. Quanto ao pedido de supressão da cavidade PBR 25, o empreendedor justificou que esta é uma medida preventiva e de segurança a ser considerada dada a grande probabilidade de ocorrência de desmoronamentos e de colapso da cavidade.

Em 26/11/2018, a consultoria responsável pela execução do monitoramento bioespeleológico protocolou ofício (protocolo SIAM R0192392/2018), solicitando a renovação da autorização para o manejo de fauna.

Além da documentação dos profissionais responsáveis pela execução do monitoramento, nesse documento também foi encaminhado Projeto técnico intitulado “Programa de Monitoramento de Fauna Cavernícola” referente à Condicionante 14.

Após análise da documentação apresentada, verificou-se que o projeto apresentado propunha a redução no número de cavidades alvo do monitoramento bioespeleológico, com o objetivo



de reduzir os impactos promovidos pela entrada dos profissionais nas cavernas para a realização das atividades de monitoramento, sobretudo o pisoteio e rastejamento generalizado.

De acordo com a proposta, o monitoramento bioespeleológico passaria a ocorrer em 22 cavernas, sendo selecionadas as cavidades que se encontram isoladas, cavidades situadas nas extremidades de cada grupo de cavernas e cavidades com as maiores projeções horizontais dentro do grupo. Ainda de acordo com a proposta, os pontos de monitoramento da quiropterofauna no meio epígeo e da fauna no MSS seriam mantidos conforme a proposta originalmente aprovada pela SUPRAM CM.

### **3.2. Posicionamento da DREG SUPRAM CM**

Em cumprimento ao estabelecido pela condicionante nº 14 do PU 142/2015, o empreendedor protocolou nesta Superintendência, em 17 de maio de 2016 (protocolo: R0208334/2016), ou seja, 88 dias após a votação do PU, o documento “Relatório Mina Pau Branco - Vallourec - Atendimento às Condicionantes 9, 10, 12, 13 e 14 do PU 142/2015” de responsabilidade da empresa Carste Ciência e Meio Ambiente. Neste documento, foi apresentada a proposta de monitoramento fotográfico, da integridade física e bioespeleológica das cavidades situadas na propriedade da Vallourec.

De acordo com o programa apresentado, o monitoramento bioespeleológico é executado através de campanhas semestrais ao longo de 24 meses, exceto o estudo no meio subterrâneo-superficial (MSS), que tem amostragem mensal, e a amostragem de morcegos no meio epígeo, cuja periodicidade das campanhas é trimestral.

O manejo da fauna subterrânea foi autorizado por meio das Autorizações para o Manejo de Fauna nº 424.013/2017 e nº 424.018/2019 e, até o momento, foram executadas oito campanhas de amostragens no MSS, duas campanhas de monitoramento bioespeleológico em 44 cavidades e uma campanha de monitoramento da quiropterofauna epígea.

Também em cumprimento a esta condicionante, o empreendedor protocolou em 30 de outubro de 2018 (protocolo: R0182522/2018), o relatório “Monitoramento de integridade física e dinâmica evolutiva” contendo dados da primeira campanha de campo realizada em 44 cavidades localizadas na área da Mina de Pau Branco. O documento, de responsabilidade técnica da empresa Carste Ciência e Meio Ambiente, trouxe em seu Anexo I o estudo “Caracterização geomecânica da Caverna PBR-25” que realizou o mapeamento geológico-geotécnico da caverna PBR 25.

Em 26/11/2018, a consultoria responsável pela execução do monitoramento bioespeleológico também entregou o relatório anual de atividades, por meio do ofício protocolado sob o nº SIAM R0192392/2018.



Neste documento também foi solicitada a renovação da autorização para o manejo de fauna nº 424.018/2018 e, além da documentação dos profissionais responsáveis pela execução do monitoramento, também foi encaminhado o projeto técnico intitulado “Programa de Monitoramento de Fauna Cavernícola” referente ao monitoramento bioespeleológico exigido na condicionante 14.

Após análise da documentação apresentada, verificou-se que o projeto apresentado propunha a redução no número de cavidades alvo do monitoramento bioespeleológico, com o objetivo de reduzir os impactos promovidos pela entrada dos profissionais nas cavernas para a realização das atividades de monitoramento, sobretudo o pisoteio e rastejamento generalizado. De acordo com a proposta, o monitoramento bioespeleológico passaria a ocorrer em 22 cavernas, sendo selecionadas as cavidades que se encontram isoladas, cavidades situadas nas extremidades de cada grupo de cavernas e cavidades com as maiores projeções horizontais dentro do grupo. Ainda de acordo com a proposta, os pontos de monitoramento da quiropterofauna no meio epígeo e da fauna no MSS seriam mantidos conforme a proposta originalmente aprovada pela SUPRAM CM.

Os protocolos referentes à análise de alteração da Condicionante 14 são datados de 01 de novembro de 2018 (protocolo: R0183315/2018) e de 22 de novembro de 2018 (R0193103/2018), sendo que o pedido referente ao primeiro protocolo trata da suspensão da condicionante 14 para a cavidade PBR 25 e da supressão desta cavidade, enquanto a solicitação do segundo protocolo reitera o pedido de supressão da cavidade PBR 25. Ambos os pleitos se justificariam pelo fato de a cavidade PBR 25 apresentar grande instabilidade geomecânica, e, portanto, risco à segurança das pessoas que possam vir a adentrá-la.

Com o objetivo de avaliar o pleito do empreendedor referente à cavidade PBR 25 foi realizada vistoria da equipe técnica da SUPRAM CM na Mina Pau Branco no dia 30 de janeiro de 2019 (AF 104.739/2019).

Durante a vistoria, foi constatado que a cavidade PBR 25 ocorre em itabirito alterado e muito fraturado, com presença de planos de ruptura no teto e descontinuidades ao longo de toda a cavidade. Cinco locais com concentração de materiais provenientes dos abatimentos foram identificados, sendo quatro associados ao teto da cavidade, e um ao contato parede-teto.

Foram observados sinais de abatimentos tanto recentes, quanto anteriores ao atuais, bem como a deposição de blocos centimétricos ao longo do piso, mostrando que os abatimentos são recorrentes na cavidade PBR 25. Um abatimento identificado na porção mais distal da cavidade obstruiu parcialmente seu conduto, e impediu a vistoria em seu trecho final.

Na vistoria foi informado pelo representante da empresa de consultoria Carste Ciência e Meio Ambiente, e pelo representante do empreendedor, que a cavidade tem se mostrado instável e apresentado abatimentos novos a cada campanha de monitoramento realizada. Foi observado que no





piso da cavidade PBR 25 há diversos blocos depositados em associação com o material argiloso formador do piso, indicando que os abatimentos recentes identificados nos monitoramentos e em vistoria se correlacionam a aspectos evolutivos da cavidade.

Durante a vistoria, a área externa da cavidade PBR 25, que sobrepõe o desenvolvimento de sua projeção horizontal em planta, foi percorrida. Nessa área não foram observados intervenções ou indícios de que os abatimentos tenham sido causados pela operação do empreendimento.

Diante do exposto, foi constatado que os abatimentos se associam à própria dinâmica evolutiva da cavidade e, em assim sendo, foi descartada a hipótese de que tenham ocorrido em decorrência das atividades do empreendimento.

Visando garantir a segurança dos técnicos envolvidos na execução dos monitoramentos na cavidade PBR 25, e em coerência com as constatações técnicas e informações prestadas pelo empreendedor e pela consultoria de espeleologia que acompanhou a vistoria realizada à cavidade, a SUPRAM CM acatou, através do Auto de Fiscalização (AF) nº 104.739/2019, a solicitação de interrupção emergencial do monitoramento na cavidade PBR 25.

Também no AF 104.739/2019 foi solicitado que, visando garantir que a cavidade PBR 25 não seja adentrada por funcionários da empresa, técnicos de consultorias, ou mesmo por pessoas que adentram a área sem autorização, fosse colocado, na entrada da cavidade, um portão que impeça seu acesso. Tal estrutura deverá ter impacto mínimo no patrimônio espeleológico e permitir o livre fluxo da fauna (terrestre e voadora) entre os meios epígeo e hipógeo. É relevante destacar que esta medida será incluída como condicionante neste Parecer Único.

Em concordância com o exposto no Auto de Fiscalização referente à vistoria de 30 de janeiro de 2019 (AF 104739/2019) a equipe técnica da SUPRAM CM julga pertinente a necessidade de interrupção das campanhas de monitoramento na cavidade PBR 25. Assim sendo, **considerando todo o exposto, sugere-se o deferimento do pleito de exclusão da cavidade PBR 0025 do monitoramento realizado em atendimento à Condicionante 14 do Adendo ao Parecer Único nº 142/2015, conforme solicitação do empreendedor (protocolo: R0183315/2018).**

Por outro lado, a SUPRAM CM julga desnecessária, neste momento, proceder com a supressão da cavidade PBR 25, e sugere o indeferimento deste pleito, abordado nos protocolos R0183315/2018 e R0193103/2018. Nesse sentido, entendemos que a interrupção das campanhas de monitoramento na cavidade PBR 25, associada à implantação de um portão na entrada da cavidade que impeça seu acesso (conforme AF 104.739/2019), e o cercamento da área correspondente à projeção horizontal da caverna, com sinalização de restrição de acesso são medidas suficientes para excluir o risco de acidentes ou fatalidade à vida humana sem que ocorra perda ao patrimônio espeleológico. Cabe ressaltar que a restrição de acesso a seres humanos não compromete a



dinâmica física e ecológica da cavidade, razão pela qual é necessário que o portão instalado seja adequado a permitir o livre fluxo da fauna e o aporte de matéria vegetal para seu interior, garantindo assim o aporte de nutrientes para o meio subterrâneo.

Com relação a redução no número de cavidades alvo do monitoramento bioespeleológico, a consultoria Carste Ciência e Meio Ambiente, responsável pelo programa, foi questionada quanto às implicações decorrentes da alteração no delineamento amostral a ser promovida com o Programa de Monitoramento em andamento, e se isso não poderia prejudicar a avaliação das perguntas e objetivos definidos no escopo original do Programa aprovado.

Isso porque uma premissa fundamental no delineamento de estudos voltados ao monitoramento da fauna é a manutenção da metodologia para a obtenção dos dados, incluindo o esforço amostral e os pontos de monitoramento. A consultoria então informou que “as cavidades selecionadas (para a segunda etapa do monitoramento) são representativas dos grupos de cavernas onde estão inseridas, objetivando assim assegurar a manutenção dos mesmos parâmetros das cavidades de entorno, incluindo a espeleometria, distância da fonte de impacto e composição da fauna”. Dessa forma, a redução do número de cavidades a serem monitoradas não ofereceria prejuízo nas análises propostas para o supracitado programa.

Frente ao exposto a equipe técnica da **SUPRAM CM concorda com os argumentos apresentados e sugere a alteração da condicionante 14 do Adendo ao PU, no tocante a redução no número de cavidades alvo do monitoramento bioespeleológico**. Assim, deverá ser executada a segunda etapa do monitoramento bioespeleológico da Condicionante 14 conforme proposta apresentada no documento R0192392/2018.

De maneira a tornar eficaz a minimização dos impactos decorrentes do excesso de profissionais adentrando às cavidades para a execução das atividades de monitoramento a equipe técnica da SUPRAM CM entende ser pertinente que a redução no número de cavidades alvo do monitoramento bioespeleológico (R0192392/2018) seja também estendida para os monitoramentos fotográfico e da integridade física das cavidades.

Neste sentido é proposta nova redação para a Condicionante 14 do Adendo ao Parecer Único nº 142/2015 no presente Parecer Único.

Segue a transcrição da condicionante 14 com o novo texto estabelecido:

Item	Descrição da Condicionante	Prazo
14	Executar programa de monitoramento fotográfico, da integridade física e bioespeleológico (incluindo a amostragem no meio subterrâneo superficial - MSS), conforme proposta apresentada nos documentos R0208334/2016 e R0192392/2018 nas 22 cavidades (SM-14, SM-15, SM-16, PBR-15, PBR-41, PBR-17, PBR-06, PBR-01, PBR-24, PBR-16, PBR-09, PBR-21, PBR-22, PBR-23, PBR-07, PBR-18, PBR-37, PBR-	Executar o programa de monitoramento fotográfico durante a vigência da Licença, com apresentação de relatório à SUPRAM CM



33, PBR-34, PBR-31, PBR-40, PBR-27).  Apresentar relatório anual de atividades.  Apresentar, no prazo de 90 dias após a execução <b>da última campanha de amostragem</b> , relatório final consolidado com os resultados obtidos, acompanhados pela discussão e interpretação dos mesmos conforme as perguntas e hipóteses de trabalho, contemplando também os impactos reais ou potenciais do empreendimento sobre os objetos do monitoramento e suas implicações para a conservação do patrimônio espeleológico e da fauna subterrânea.	anualmente.  Apresentar relatório final no prazo de 90 dias
---	---

#### 4. Controle Processual

O presente Parecer visa analisar o pedido de exclusão da condicionante nº04 do PU 224/2013 e a alteração da condicionante nº 14, estabelecida na Licença de Operação (LO) nº 287/2009 (PA nº 00012/1988/023/2008), pedido esse de iniciativa do empreendedor conforme se verifica nos autos.

Ressalta-se que a licença em referência foi concedida em 19 de outubro de 2009, com vencimento em 17 de dezembro de 2015.

Registra-se que, em 16/07/2015, foi formalizado processo de revalidação (PA nº 00012/1988/030/2015) referente à Licença de Operação nº 287/2009, prorrogando-se automaticamente o prazo de validade da licença até manifestação definitiva do órgão ambiental competente. Por conseguinte, permanecem válidas todas as condicionantes estabelecidas na LO nº 287/2009.

A LO nº 287/2009 foi concedida para o exercício da atividade de lavra a céu aberto de minério de ferro com tratamento a úmido, no município de Brumadinho, sendo sua classificação considerada como porte grande e classe 6 (conforme Deliberação Normativa – DN nº 74/04).

Por meio de adendo ao parecer que subsidiou a LO 287/2009 - Parecer Único 224/2013 - foi definida a seguinte condicionante cuja exclusão está sendo analisada neste parecer:

Item	Descrição da Condicionante	Prazo
04	Realizar monitoramento sísmico semestral das cavidades SM-14, SM-15 e PBR-15. O empreendedor deverá realizar o primeiro monitoramento no prazo de 30 dias, a contar desta licença ambiental.	Durante a vigência da licença ambiental.

Já por meio de outro adendo ao parecer que subsidiou a LO 287/2009 - Parecer Único 142/2015 - foi estabelecida a seguinte condicionante cujas alterações estão sendo avaliadas neste parecer:

Item	Descrição da Condicionante	Prazo
------	----------------------------	-------



14	<p>Apresentar proposta de monitoramento fotográfico, da integridade física e bioespeleológico (incluindo a amostragem no meio subterrâneo superficial - MSS) de todas as cavidades identificadas no empreendimento.</p> <p>Executá-lo após aprovação da Supram Central.</p> <p>Apresentar relatório anual de atividades.</p>	<p>Até 90 dias para a apresentação da proposta.</p> <p>O monitoramento deve ser executado durante a vigência da licença.</p>
----	--	--

A previsão de exclusão e de alteração de condicionantes no caso em tela está prevista no art. 29, do Decreto Estadual 47.383/2017, veja-se:

Art. 29 – Em razão de fato superveniente, o empreendedor poderá requerer a exclusão, a prorrogação do prazo para o seu cumprimento ou a alteração de conteúdo da condicionante imposta, formalizando requerimento escrito, devidamente instruído com a justificativa e a comprovação da impossibilidade de cumprimento, até o vencimento do prazo estabelecido na respectiva condicionante.

Parágrafo único – A prorrogação do prazo para o cumprimento da condicionante e a alteração de seu conteúdo serão decididas pela unidade responsável pela análise do licenciamento ambiental, desde que tal alteração não modifique o seu objeto, sendo a exclusão de condicionante decidida pelo órgão ou autoridade responsável pela concessão da licença, nos termos do disposto nos arts. 3º, 4º e 5º.

Os pleitos são tempestivos, tendo em vista que se trata de condicionantes de cumprimento contínuo.

A equipe da Diretoria Regional de Regularização Ambiental – DREG CM, pelas razões exaradas neste parecer, acata a exclusão da condicionante 04 do PU 224/2013, e também acata a exclusão da cavidade PBR 0025 do monitoramento de que trata a condicionante 14 do PU 142/2015 do referido parecer. Entretanto, foi indeferido o pleito de supressão da cavidade PBR 0025.

A equipe técnica entende ser pertinente a exclusão do monitoramento sísmico semestral das cavidades SM-14, SM-15 e PBR-15 uma vez que todas as medições já realizadas nestas cavidades apontaram para níveis insignificantes de vibrações decorrentes das atividades do empreendimento e por estarem estas cavidades localizadas em distâncias superiores a 30 metros apontada como distância segura nos estudos de sismografia da área.

Quanto à condicionante 14 do PU 142/2015, conforme informado pela equipe técnica a interrupção das campanhas de monitoramento na cavidade PBR 25, associada à implantação de um portão na entrada da cavidade que impeça seu acesso, bem como, o cercamento da área correspondente à projeção horizontal da caverna, com sinalização de restrição de acesso são medidas suficientes para excluir o risco de acidentes ou fatalidade à vida humana sem que ocorra perda do patrimônio espeleológico.

Com relação à redução no número de cavidades alvo do monitoramento bioespeleológico, a equipe técnica concordou com os argumentos apresentandos pelo empreendedor, concluindo pela redução no número de cavidades alvo do monitoramento bioespeleológico

Diante do exposto, a Diretoria Regional de Controle Processual, acompanha a sugestão da equipe técnica nos termos deste parecer.



## 5. Conclusão

Pelo exposto, a Superintendência Regional de Meio Ambiente - SUPRAM Central Metropolitana sugere à CMI do COPAM:

**1) O DEFERIMENTO** do requerimento de exclusão da Condicionante nº 04 do PU 224/2013 referente ao monitoramento sísmico semestral das cavidades SM-14, SM-15 e PBR-15;

**2) O INDEFERIMENTO** do requerimento de supressão de cavidade PBR 25 (protocolo R0193103/2018);

**3) O DEFERIMENTO** do requerimento de interrupção do monitoramento na cavidade PBR 25, referente à Condicionante 14 do PU 142/2015, tendo como objetivo resguardar a segurança dos técnicos envolvidos em sua execução. (protocolo: R0183515/2018);

**4) O DEFERIMENTO** da redução no número de cavidades alvo do monitoramento bioespeleológico da Condicionante 14 do PU 142/2015, para o número de cavidades apresentado no documento sob protocolo R0192392/2018 de maneira a evitar os impactos decorrentes do excesso de profissionais adentrando às cavidades para a execução das atividades de monitoramento, e estender esta redução do número de cavidades monitoradas para os programas de monitoramento fotográfico e de integridade física;

**5) A ALTERAÇÃO** da Condicionante 14 do Adendo ao Parecer Único nº 142/2015 nos seguintes termos:

Item	Descrição da Condicionante	Prazo
14	<p>Executar programa de monitoramento fotográfico, da integridade física e bioespeleológico (incluindo a amostragem no meio subterrâneo superficial - MSS), conforme proposta apresentada nos documentos R0208334/2016 e R0192392/2018 nas 22 cavidades (SM-14, SM-15, SM-16, PBR-15, PBR-41, PBR-17, PBR-06, PBR-01, PBR-24, PBR-16, PBR-09, PBR-21, PBR-22, PBR-23, PBR-07, PBR-18, PBR-37, PBR-33, PBR-34, PBR-31, PBR-40, PBR-27).</p> <p>Apresentar relatório anual de atividades.</p> <p>Apresentar, no prazo de 90 dias, após a execução da última campanha de amostragem, relatório final consolidado com os resultados obtidos, acompanhados pela discussão e interpretação dos mesmos conforme as perguntas e hipóteses de trabalho, contemplando também os impactos reais ou potenciais do empreendimento sobre os objetos do monitoramento e suas implicações para a conservação do</p>	Durante a vigência da Licença.





patrimônio espeleológico e da fauna subterrânea.

**6) A INCLUSÃO**, adicionalmente, as seguintes condicionantes ao Parecer único de Adendo nº 142/2015:

Item	Descrição da Condicionante	Prazo
01	Implantar na entrada da cavidade PBR 25 um portão que impeça o acesso de pessoas ao seu interior, que deverá ter um impacto mínimo no patrimônio espeleológico, permitindo o livre fluxo da fauna, terrestre e voadora, à cavidade.  Apresentar relatório técnico-fotográfico demonstrando a implantação do portão, bem como o cercamento e sinalização da área.	60 (sessenta) dias após a aprovação deste PU.
02	Realizar o cercamento e a sinalização de proibição de entrada na área correspondente à projeção horizontal da cavidade.  Apresentar relatório técnico-fotográfico demonstrando a o cercamento e sinalização da área.	60 (sessenta) dias após a aprovação deste PU.

Considerando também o vencimento da LO nº 287/2009 e a formalização do processo de revalidação desta LO (RevLo - PA COPAM 00012/1988/030/2015), as questões atinentes às condicionantes deste anexo deverão analisadas no momento da citada revalidação.

É o parecer.

Belo Horizonte, 26 de fevereiro de 2019.