



ADENDO – PARECER ÚNICO Nº 224/2013 – Protocolo 1662687/2013 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental		PA COPAM: 00012/1988/023/2008		PU: SUPRAM CM nº. 224/2013	
FASE DO LICENCIAMENTO: LO (Certificado de LO nº. 148/2008)			VALIDADE DA LICENÇA: 17/12/2015		
PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:		PA COPAM:		SITUAÇÃO:	
EMPREENDEDOR: V&M Mineração Ltda.		CNPJ: 22.931.380/0001-10			
EMPREENDIMENTO: V&M Mineração Ltda. – Mina Pau Branco.		CNPJ: 22.931.380/0001-10			
MUNICÍPIO: Brumadinho/MG		ZONA: Rural			
COORDENADAS GEOGRÁFICA (SAD-69): 23K		Y 7772556	X 607783		
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input checked="" type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO					
NOME: APA SUL RMBH					
BACIA FEDERAL: Rio São Francisco			BACIA ESTADUAL: Rio Paraopeba		
DNPM: 8589/1942			SUB-BACIA:		
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):				CLASSE
A-05-03-7	Barragem de contenção de rejeitos / resíduos				6
A-05-04-5	Pilhas de rejeito / estéril				
A-02-04-6	Lavra a céu aberto com tratamento a úmido minério de ferro				
A-05-01-0	Unidade de tratamento de minerais UTM				
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Luis Beethoven Piló			REGISTRO: -		
RELATÓRIO DE VISTORIA: 85641/2012				DATA: 23/10/2012	
RELATÓRIO DE VISTORIA: 33812/2013				DATA: 07/08/2013	
EQUIPE INTERDISCIPLINAR			MATRÍCULA	ASSINATURA	
Igor Rodrigues da Costa Porto – Analista Ambiental			1.206.003-4		
De acordo: Anderson Marques Martinez Lara – Diretor Regional de Apoio Técnico			1.147.779-1		
De acordo: Bruno Malta Pinto – Diretor de Controle Processual			1.220.033-3		



1 INTRODUÇÃO

Na data de 17 de dezembro de 2008, a Vallourec & Mannesman – V&M Mineração Ltda. obteve, por decisão da Unidade Regional Colegiada – URC/COPAM Rio Paraopeba, a Revalidação de Licença de Operação (LO) para a atividade predominante de extração de minério de ferro na mina denominada Pau Branco, no município de Brumadinho/MG, cujo prazo de validade foi acrescido, ainda, do benefício previsto da Deliberação Normativa COPAM nº. 121/2008 – ISO 14000/SGA.

O referido empreendedor apresentou, em 25 de abril de 2012, requerimento próprio para a supressão da cavidade natural subterrânea denominada “PBR-15”, acompanhado dos estudos espeleológicos e arqueológicos necessários à respectiva avaliação e caracterização. No entanto, em meados do mês de maio de 2013, o empreendedor solicitou o cancelamento do requerimento de supressão da mencionada cavidade natural subterrânea.

A Vallourec & Mannesman – V&M Mineração Ltda., então, apresentou propostas técnicas para a definição de área de influência de três cavidades naturais subterrâneas localizadas próximo à pilha de estéril indicada por Cachoeirinha, localizada nos limites operacionais da Mina de Pau Branco. Nesses termos, o presente parecer único trata da definição técnica das áreas de influência das seguintes cavidades naturais subterrâneas: SM-14, SM-15 e PBR-15. Destaca-se, conforme análise e estudos específicos apresentados, que não haverá nenhuma espécie de impacto irreversível nas cavidades em análise, sendo objeto deste parecer unicamente à definição das suas áreas de influência e medidas protetivas.

No mês de agosto de 2013 foi realizada vistoria na área do empreendimento e percorrida toda a extensão das áreas em que se localizam as cavidades naturais subterrâneas. Nessa oportunidade, ratificou-se que a única atividade minerária que se encontra no entorno das cavidades naturais subterrâneas em análise se refere ao depósito de rejeito estéril. Além disso, observou-se, ainda, que atualmente as cavidades SM-14 e SM-15 estão com suas integridades físicas preservadas. Já a cavidade PBR-15, no entanto, encontra-se parcialmente danificada em função de um acidente ocorrido no ano de 2008. Ressalta-se que, à época, o empreendedor, quanto ao ocorrido, foi devidamente submetido à auto de infração lavrado e emitido pelo Instituto Brasileiro dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, então competente para tanto, e celebrou-se um termo de compromisso ambiental com Ministério Público Estadual/MG, visando, dentre outros, compensar o dano ocorrido ao patrimônio espeleológico.

2 CARACTERIZAÇÃO

Serão apresentadas as principais características das três cavidades naturais subterrâneas objeto de análise que foram apresentadas no capítulo “*caracterização das cavernas SM-14, SM-15 e PBR-15*” dos estudos espeleológicos apresentados à SUPRAM Central. Registra-se que a análise de relevância das três cavidades ainda não foi avaliada pela equipe técnica. Conforme destacado no próprio estudo espeleológico, o empreendedor futuramente deverá requerer a supressão ou intervenção irreversível das três cavidades em análise. No âmbito da análise deste eventual requerimento, será avaliada e definida pelo órgão ambiental a relevância das cavidades supracitadas.

As cavidades SM-14, SM-15 e PBR-15 integram o conjunto de cavidades da Mina de Pau Branco. Tais formações estão localizadas nas médias e altas vertentes voltadas para leste da Serra da Moeda. As cavidades encontram-se na base de pequenas escarpas rochosas, com alturas em torno de 1 m. A cavidade PBR-15 não está inserida na base de afloramento de canga ou minério de ferro. A conexão entre o ambiente externo e o interior da cavidade era feito somente através de uma pequena clarabóia, ou seja a cavidade era semi-oclusa. Nesse



setor da paisagem predomina a vegetação de campo ferruginoso, com formações arbustivas esparsas.

Nas cavidades em questão predominam rochas ferríferas. Nas cavidades SM-14 e SM-15 ocorrem os dois principais litotipos das cavernas do Quadrilátero ferrífero: a formação ferrífera e a canga dentrítica. Na caverna PBR-15 ocorre somente a canga dentrítica.

As três cavernas em análise são de pequenas dimensões. A PBR-15 é a maior cavidade, com 23,4 m de projeção horizontal, possuindo também o maior desnível (2,6 m). A cavidade SM-15 apresentou a maior área (69,7 m²) e maior volume (84,2 m³).

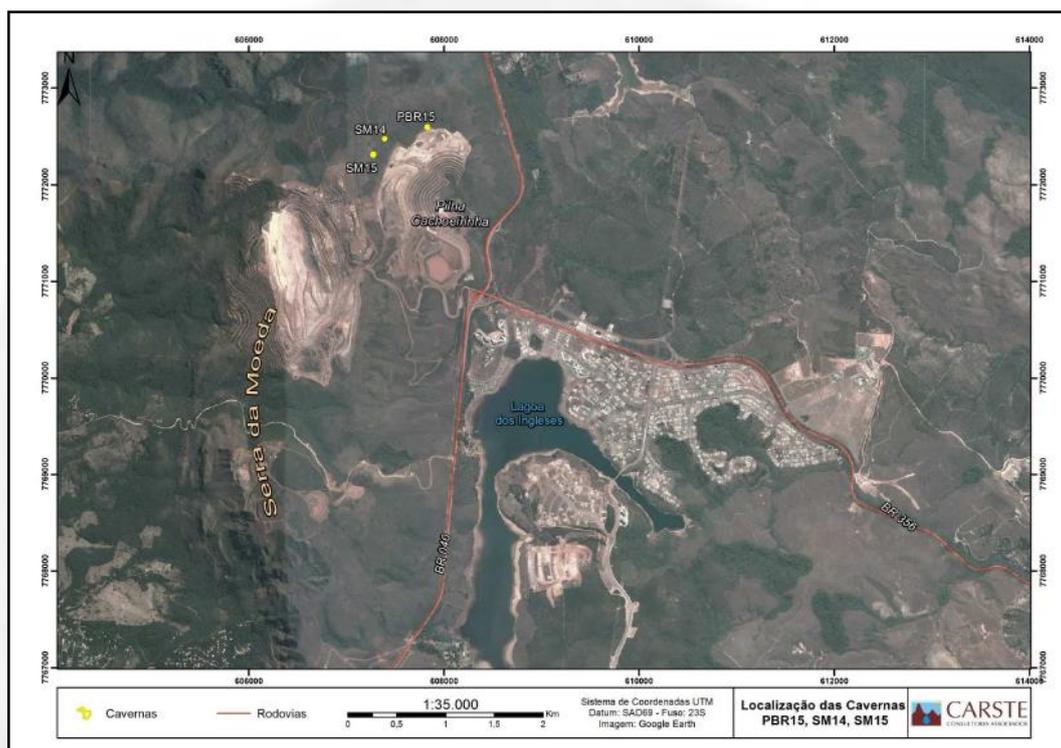


Figura 1: Mapa de localização das cavernas SM-14, SM-15 e PBR-15

Morfologicamente, as cavernas SM-14 e PBR-15 apresentam uma planimétria simples, constituída por câmaras únicas. Já a SM-15 apresenta uma morfologia planimétrica composta, incluindo dois setores.

As três cavernas não apresentam processos hidrológicos importantes, ou seja, não foram registradas drenagens ou surgências perenes ou temporárias no interior das cavidades. Predominam os processos pluviais, particularmente gotejamento e percolação originada de canalículos e juntas de alívio.

Nas cavidades SM-14 e PBR-15, predominam sedimentos cascalhentos (seixos e calhaus) originados da formação ferrífera e da canga. Na cavidade SM-15, por sua vez predominam sedimentos lamosos, provavelmente alóctones, transportados por meio de canalículos, clarabóia e entradas. Grânulos e seixos também ocorrem, porém, em proporção inferior.

Já os espeleotemas não apresentam ocorrências de destaque. Ocorrem principalmente crostas ferruginosas, crostas brancas, possivelmente de sulfatos, além de coraloides. Escorrimentos com textura de microtravertinos foram observados, mas apenas na cavidade SM-15.



Quanto aos aspectos biológicos, nenhuma das três cavidades é localidade-tipo de espécies descritas. Também não foi registrado espécies com função ecológica importante. Depósito de guano antigo foi encontrado na SM-15. Na PBR-15, em uma campanha, foi identificada pequenas manchas frescas de guano. Não há evidências de deposição contínua de guano na referida cavidade. Em nenhuma campanha foi registrada a presença de morcego nas três cavidades.

Quanto à riqueza as três cavidades apresentam média riqueza de espécies. Os valores de riqueza de espécies foram obtidos considerando o número de morfotipos de invertebrados coletados e vertebrados observados. Duas cavidades apresentam alta abundância relativa das espécies: SM-15 e PBR-15. De acordo com estudos, as três cavidades também não apresentam composição singular da fauna. Não foram registrados táxons novos, assim como espécies troglóbias nas três cavernas em análise.

Para melhor caracterização dos componentes bióticos foi apresentada uma tabela com os substratos orgânicos que foram identificados nas cavidades em análise.

Tabela 1
Presença de Substratos Orgânicos nas cavidades em análise

Substratos Orgânicos	SM-14	SM-15	PBR-15
Guano	Não	Sim	Sim
Material Vegetal	Sim	Sim	Sim
Detritos	Sim	Sim	Sim
Raízes	Sim	Sim	Sim
Carcaças	Sim	Sim	Não
Fezes de mamíferos	Sim	Não	Não
Bolotas de Regurgitação	Não	Não	Não



Tabela 2
Síntese dos atributos identificados nas cavidades SM-14, SM-15 e PBR-15

Atributos	SM-14	SM-15	PBR-15
Localização	Escarpa de 1,5 m de altura na média vertente da Serra da Moeda	Escarpa de 1 m de altura na alta vertente na Serra da Moeda	Teto abatido na média vertente na serra da Moeda
Litotipo	Formação ferrífera e canga	Formação ferrífera e canga	Canga detrítica
Projeção horizontal	8,3	22,9	23,4
Desnível	0,7	1,1	2,6
Área	10,2	69,7	52,3
Volume	9,5	84,2	49,2
Hidrologia	Gotejamento/percolação	Gotejamento/percolação	Gotejamento/percolação
Sedimentos Clásticos	Seixos e calhaus	Argila e silte	Seixos e calhaus
Sedimentos químicos	Crostras e coralóides	Crostras e coralóides	Crostras e coralóides
Espeleogênese	Ampliação de canalículos – erosão pluvial	Ampliação de canalículos – erosão pluvial	Ampliação de canalículos – erosão pluvial
Vestígios Arqueológicos	Não registrado	Sim	Não registrado
Riqueza de espécies	Média	Média	Média
Diversidade de substratos	Alta	Alta	Alta
Alta abundância relativa de espécies	Não	Sim	Sim
População residente de quirópteros	Não	Não	Não
Táxons novos	Não	Não	Não

Entre os atributos identificados nas cavidades, destaca-se a presença de cacos cerâmicos na cavidade denominada SM-15. O resgate arqueológico ainda não foi realizado, que aguarda autorização do IPHAN. Conforme já relatado, nesta fase do licenciamento, não haverá nenhum tipo de impacto irreversível nas cavidades em tela. Ou seja, a preservação dos atributos das cavidades será mantida.



Para melhor entendimento, segue a planta baixa das três cavidades em análise.

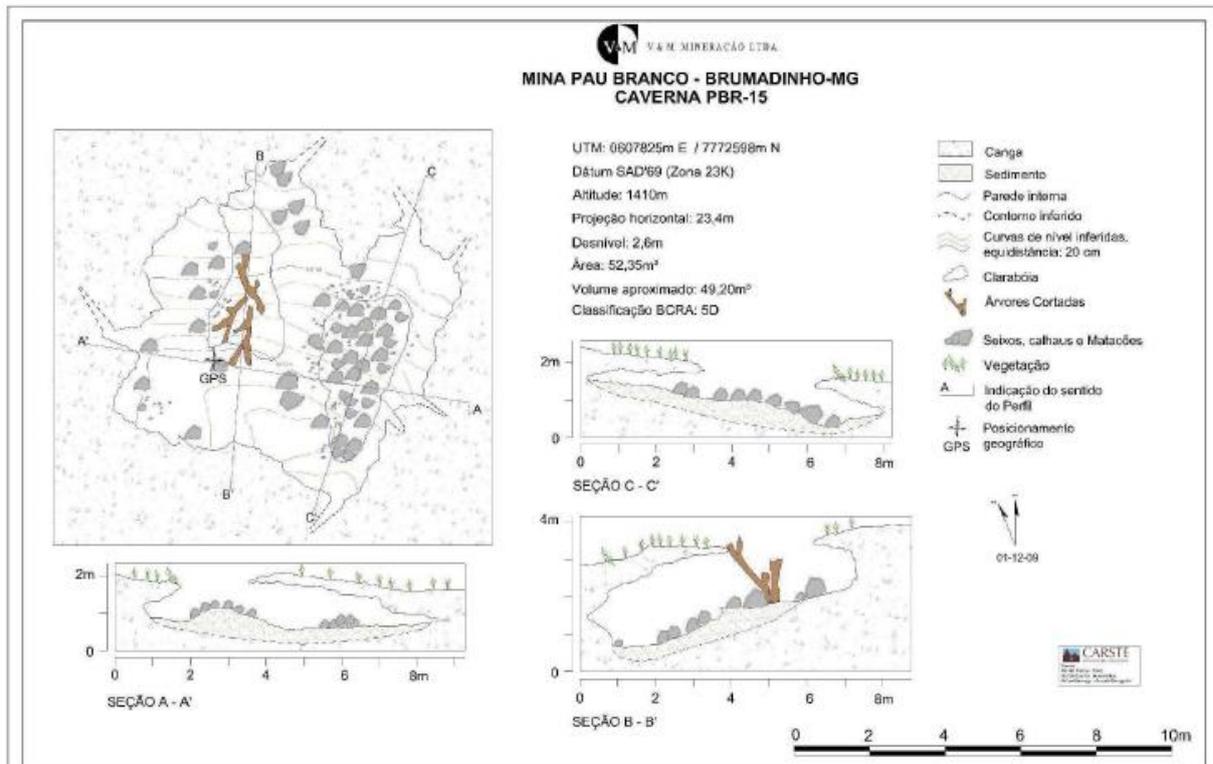


Figura 2: Planta Baixa da Caverna PBR-15

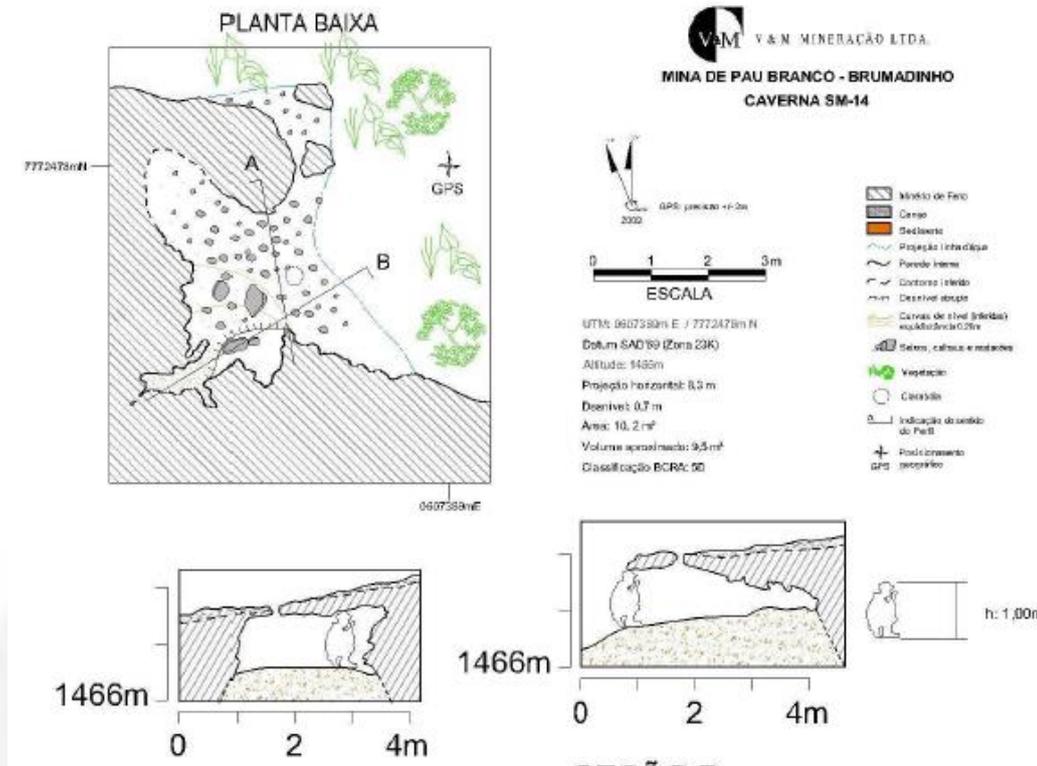


Figura 3: Planta Baixa da Caverna SM-14

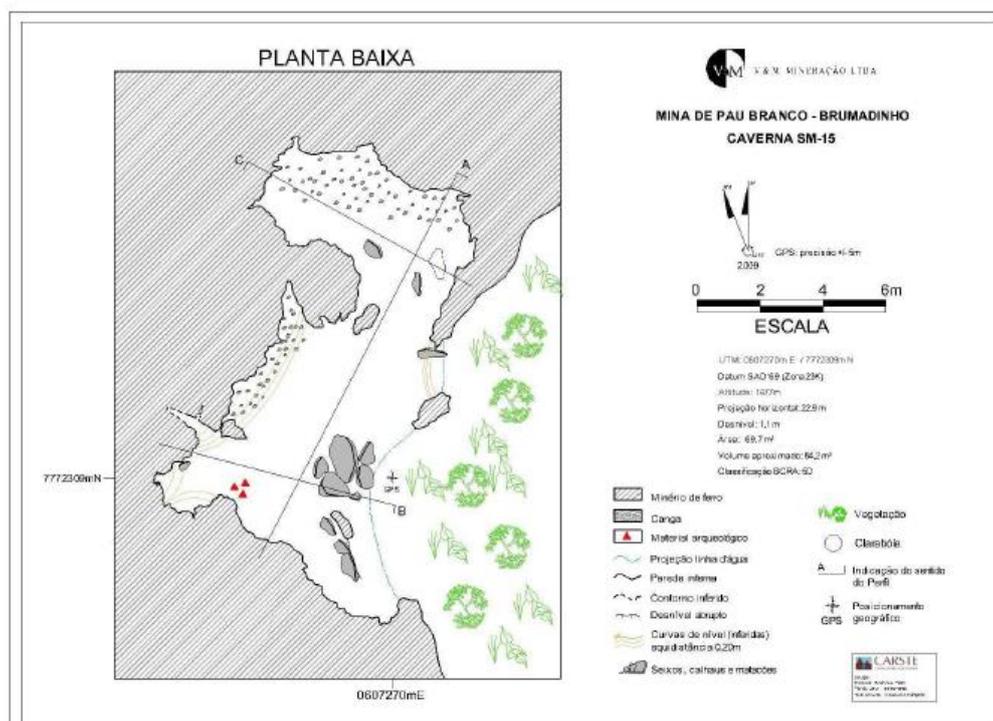


Figura 4: Planta Baixa da Caverna SM-15



Para a garantia de infiltração plena que pode afetar a cavidade é necessária a conservação de toda bacia de contribuição hídrica potencial. Essa bacia é a área de influência hídrica potencial em que ocorre a infiltração de águas de precipitação pluviométrica rumo à cavidade. Essa área pode ser caracterizada a partir dos limites de contorno (projeção planimétrica) da cavidade em direção às zonas mais elevadas topograficamente, ou seja, a linha cumeada.

Transporte de sedimentos

Conforme apresentado nos estudos, para preservar a geração de sedimentos autóctones, notadamente clastos oriundos de abatimentos naturais de teto e parede, bastaria preservar uma pequena área de entorno que representasse aproximadamente a zona sob influência de tensões oriundas da massa rochosa por sobre a caverna. Como se trata de cavernas de pequeno volume e com reduzido “peso” sustentado pelo teto da caverna, esta zona de tensão deverá se restringir a apenas alguns poucos metros no entorno.

A fim de garantir o aporte de sedimentos clásticos e orgânicos, deve-se conservar, em tese, a bacia de contribuição hídrica potencial. Nas cavernas em análise, essa área de contribuição hídrica não será afetada pela pilha de estéril.

Ecossistema

Os ecossistemas apresentam fragilidade e vulnerabilidade a alterações ambientais devido (i) ao elevado grau de endemismo de seus componentes que, geralmente, são pouco tolerantes a fatores de estresse; (ii) a dependência de nutrientes trazidos do meio eóico e (iii) ao fato das populações serem frequentemente pequenas e com baixa capacidade de recuperação, como consequência de suas estratégias de ciclo de vida.

De acordo com os estudos apresentados, não foram registrados, nos levantamentos de campo efetuados, espécies troglóbias nas cavernas em análise. Assim, a fauna dessas cavernas apresentam elementos epígeos que usam os ambientes dessas cavidades, como parte de sua área de vida, misturados a elementos de entrada/ecótono.

Foi observada nas cavernas uma diversidade importante de substratos orgânicos, que incluiu folhço, fezes de pequenos mamíferos, material vegetal, carcaças e raízes, além de guano. Esse último recurso foi registrado em duas cavidades ou como guano seco (SM-15) ou como guano fresco em pequenas manchas com poucos centímetros de diâmetro no piso. Os recursos trópicos poderão manter sua dinâmica entre os ambientes e zonas cavernículas com a conservação da bacia de influência hídrica e faixa adicional de jusante, onde estariam garantidos os aportes de energia para fauna.

Espeleogênese

Os processos erosivos e dissolutivos que levam ao surgimento e alargamento das galerias envolvem, particularmente, agentes hídricos, embora movimentos tectônicos, agentes eólicos e mesmo agentes biológicos possam exercer alguma influência. Estudos envolvendo o processo de formação das cavidades em minério de ferro são escassos, não havendo, até o momento, confirmações científicas sobre o tema. A área sugerida para proteção da espeleogênese está inserida na raio de proteção apresentado pela empresa.

Conforme descrito, é possível constatar que atualmente a grande maioria das cavernas ferríferas do Quadrilátero Ferrífero não apresenta drenagens internas. O principal agente espeleogenético atuante é a infiltração, seguida do gotejamento e escoamento pluvial. Em síntese, a conservação da bacia de contribuição hídrica seria suficiente para conservar os



processos espeleogenéticos, incluindo a dissolução, a erosão pluvial, o transporte, a deposição de sedimentos clásticos e químicos.

3.1 Área de influência proposta pelo empreendedor

Diante dos parâmetros descritos, segue abaixo a proposta de perímetro de influência e proteção para as cavidades e as respectivas distâncias indicadas a partir de sua projeção com base no estudo apresentado pela V&M Mineração Ltda. – Mina de Pau Branco.

- Mantém uma distância mínima de mais de 10 m do limite da pilha Cachoeirinha;
- Conserva integralmente a bacia de contribuição hídrica das cavernas SM-14, SM-15 e PBR-15, mantendo plenamente os processos de infiltração;
- Garante a atuação dos processos naturais de geração de sedimentos químicos e clásticos nas cavidades;
- Garante a continuidade de aportes de recursos tróficos para a fauna;
- As cotas da altura máxima da pilha não ultrapassarão as cotas das bordas sul das áreas proposta para a proteção das cavernas;
- A delimitação da área de influência com base em atributos bioespeleológicos esbarra na ausência de conhecimento sobre a mobilidade de organismos adaptados ao meio subterrâneo. A maior parte da fauna da caverna estudada, no entanto, compreende animais acidentais e/ou que dependem apenas parcialmente do ambiente cavernícola para completar o seu ciclo de vida.

Tabela 3

Distância mínima entre as cavidades e o limite da pilha Cachoeirinha

Cavidade	Distância mínima do limite da pilha
SM-14	26 m
SM-15	68 m
PBR-15	10 m



O empreendedor apresentou na proposta de raio de proteção das cavidades SM-14, SM-15 e PBR-15 conforme indicado nas figuras abaixo:

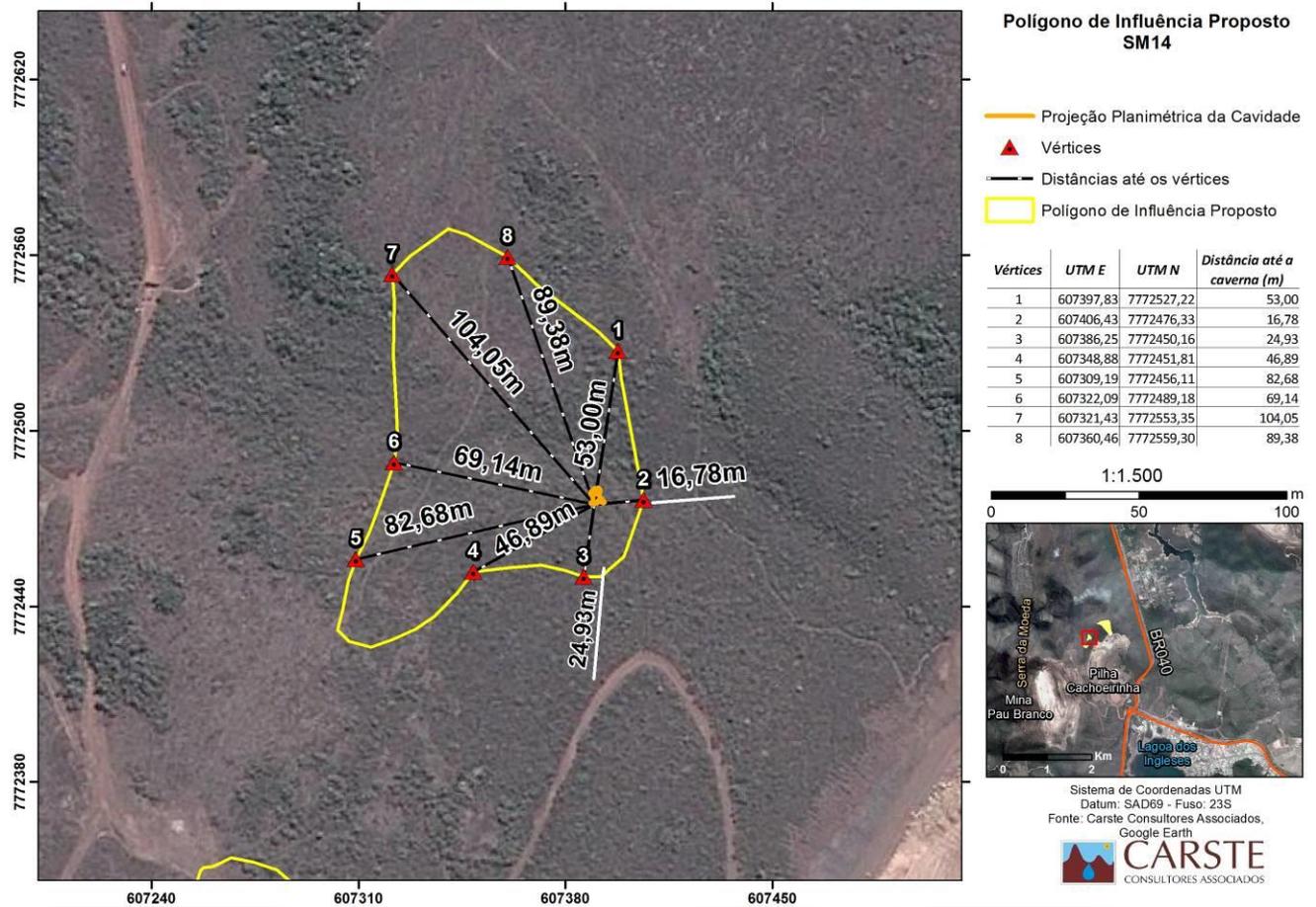


Figura 6: Proposta de área de influência da SM14 sugerida pelo empreendedor

Conforme observado na figura acima, as distâncias entre os limites da área de influência e o eixo central da cavidade SM-14 variam de 16,78 metros até 104,95 metros.

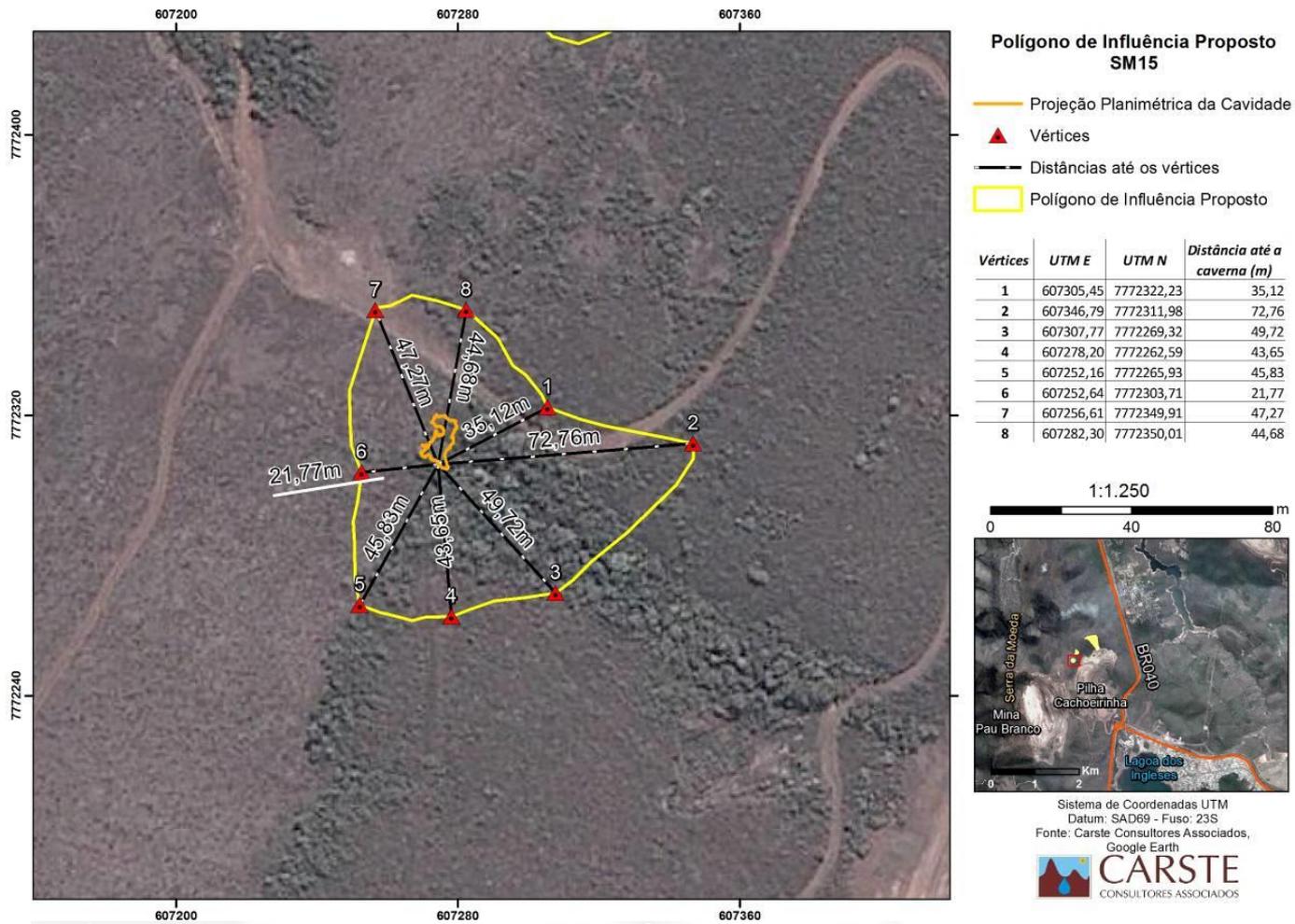


Figura 7: Proposta de área de influência da SM15 sugerida pelo empreendedor

Conforme observado na figura acima, as distâncias entre os limites da área de influência e o eixo central da caverna SM-14 variam de 21,77 metros até 72,76 metros.

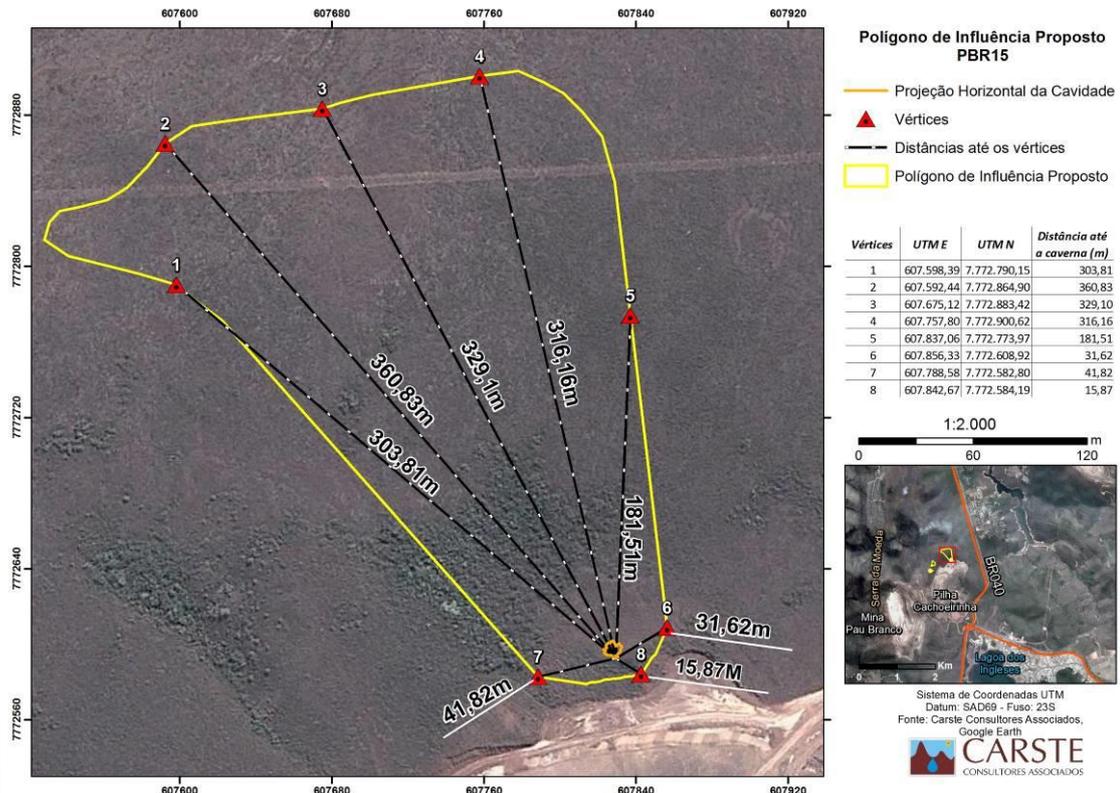


Figura 8: Proposta de área de influência da PBR-15 sugerida pelo empreendedor

Conforme observado na figura acima, as distâncias entre os limites da área de influência e o eixo central da caverna PBR-15 variam de 15,87 metros até 329,10 metros.

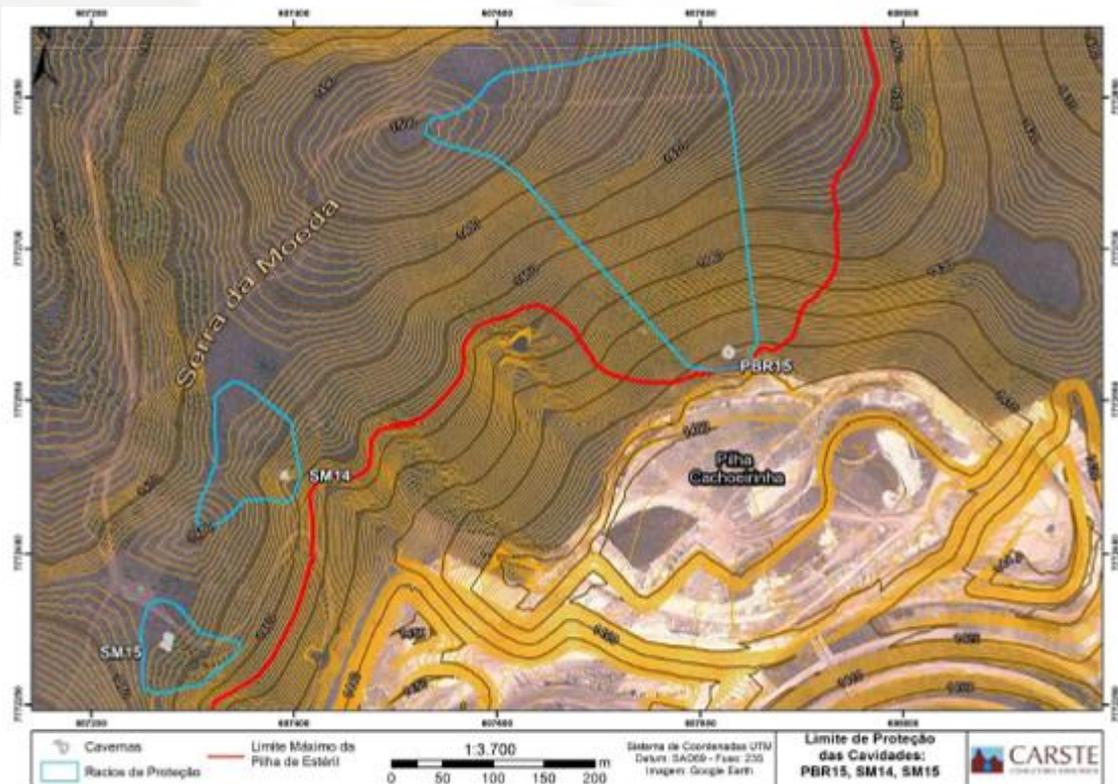


Figura 9: Áreas de influência sugeridas pelo empreendedor.



3.2 Área de Influência Final – Definição técnica da SUPRAM Central

A equipe de análise da SUPRAM Central avaliou tecnicamente a proposta de área de influência apresentada pelo empreendedor. Após conclusão da análise, observou-se a necessidade de ajustes para a definição final da área de influência e proteção. Observou-se, primeiramente, que as áreas de influências das cavidades SM-15 e SM14 poderiam ser unificadas, sobretudo devido à proximidade das mesmas. Além disso, decidiu-se ampliar a área a jusante inicialmente proposta que estava delimitada próximo a cota topográfica 1460m. Como a cota licenciada para a pilha de estéril é a 1455m, a área de influência seguirá o limite da cota licenciada (1455 metros). Ademais, tanto na porção leste e oeste das cavidades SM-15 e SM-14 não há nenhuma atividade oriunda da operação da Mina de Pau Branco (apenas uma estrada desativada). Sendo assim, definiu-se um raio mínimo de 30 metros de área de influência nessas direções, visando garantir e ampliar a manutenção e conservação das cavidades em análise.

A área de influência final das cavidades foi definida da seguinte maneira, abaixo:

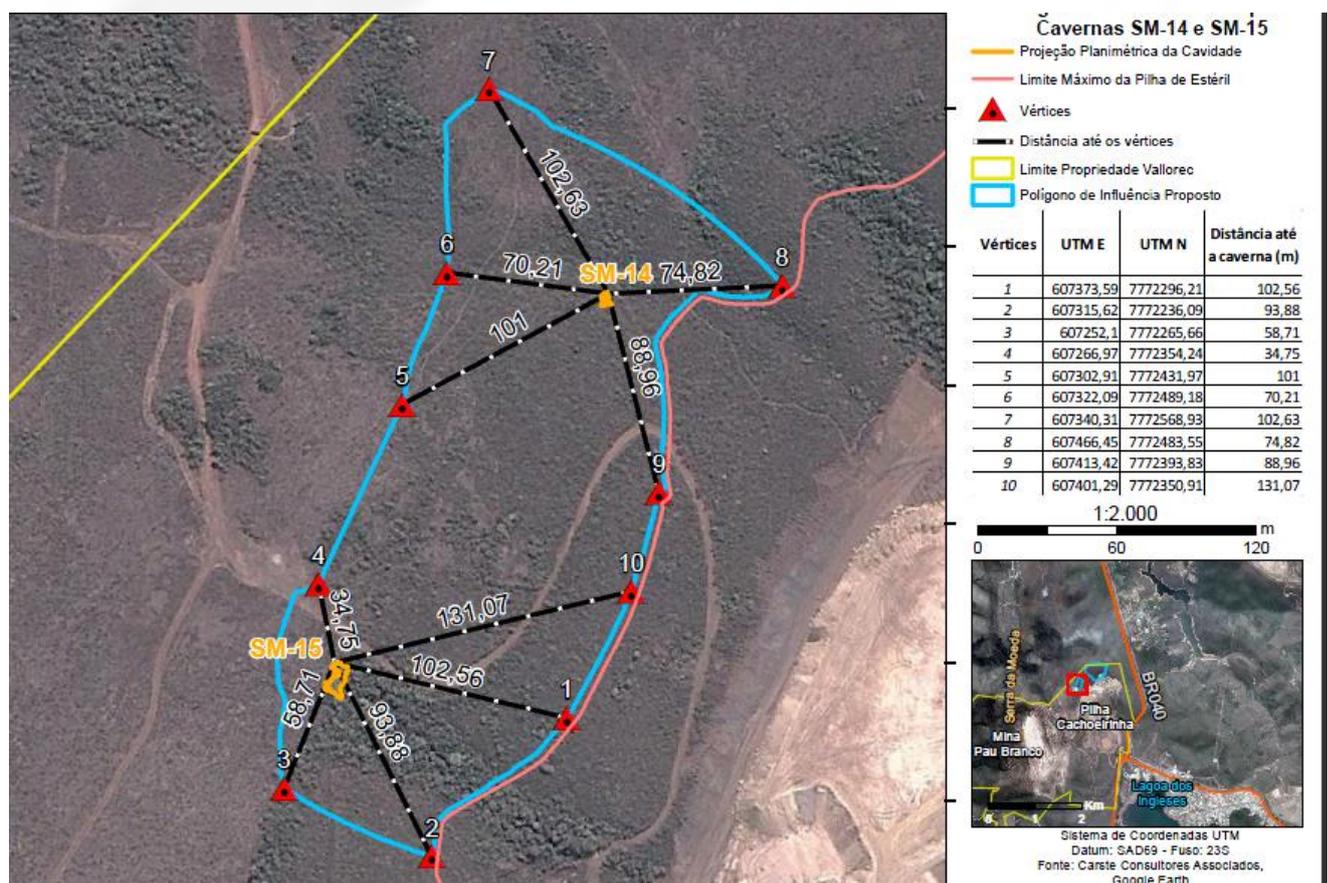


Figura 10: Área Influência final das Cavidades SM-14 e SM-15

Em relação à PBR-15, a proposta inicial previa na sua porção sul uma área de influência com limites inferiores a 15 metros do eixo central da cavidade. Durante a vistoria realizada pela equipe técnica da SUPRAM Central, utilizando o GPS GARMIN 60CSX, constatou-se que o limite sul poderia ser ampliado para 30 metros. Esse limite corresponderia com o contato da área já antropizada em função da instalação da pilha de estéril. Em relação à porção leste e oeste da área de influência, observou-se a necessidade de ampliar a área proposta



inicialmente. Como haverá operação da pilha de estéril no seu entorno e, conseqüentemente, o tráfego de caminhões do empreendedor, a equipe técnica da SUPRAM Central solicita a ampliação dos limites para um mínimo de 30 metros. O limite a oeste será estendido até o talvegue presente na vertente onde se insere a cavidade. Já a porção leste será estendida até o limite proposto para a implantação da pilha de estéril.

A nova proposta amplia a área de proteção à montante da cavidade visando protegê-la de possíveis impactos, como o transporte de sedimentos em virtude de atividades operacionais do empreendedor e a contribuição da drenagem à montante. Além disso, reduziu-se à área de proteção à jusante da cavidade. Ressalta-se que este raio de proteção sugerido a jusante da cavidade possibilitará sua integridade física. Ainda assim, será definido o monitoramento durante a instalação e operação da pilha de estéril.

A área influência final da cavidade PBR-15 foi definida da seguinte maneira, abaixo:

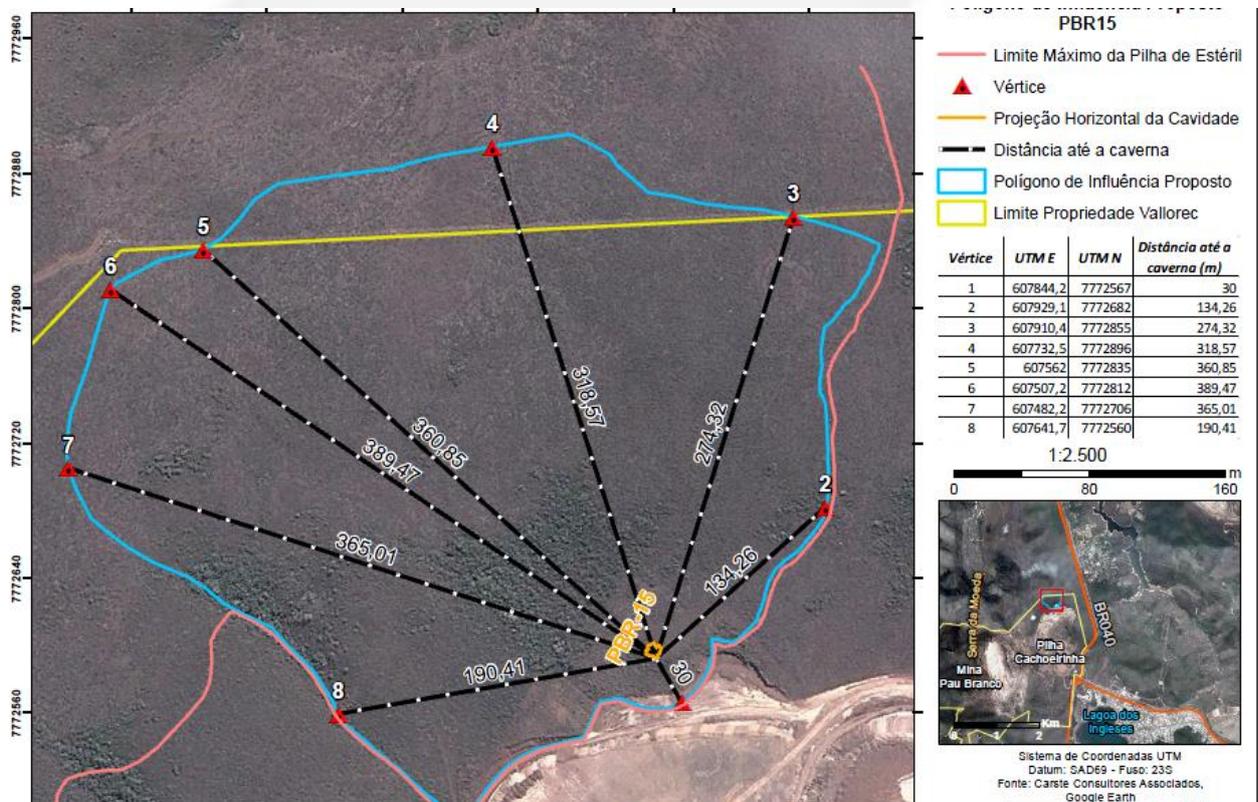


Figura 11: Área Influência final da Cavidade PBR-15

Abaixo, seguem figuras comparativas demonstrando as mudanças ocorridas entre a proposta sugerida pelo empreendedor e a proposta final definida, após avaliação técnica, pela SUPRAM Central.

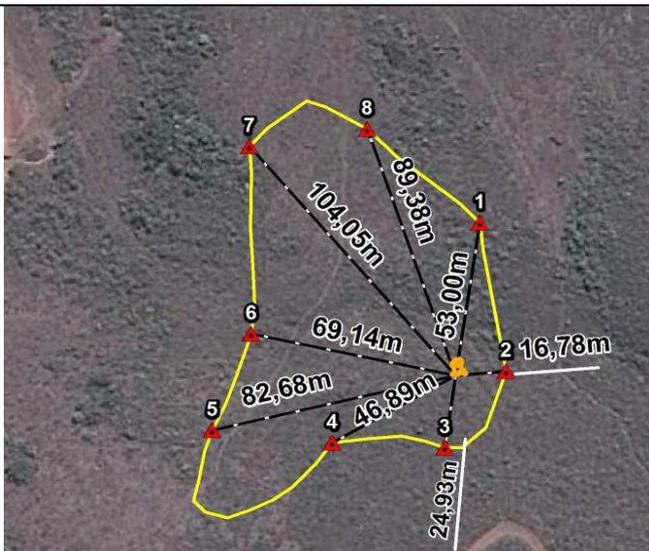


Figura 12: Proposta de área de influência da SM-14 apresentada pelo empreendedor

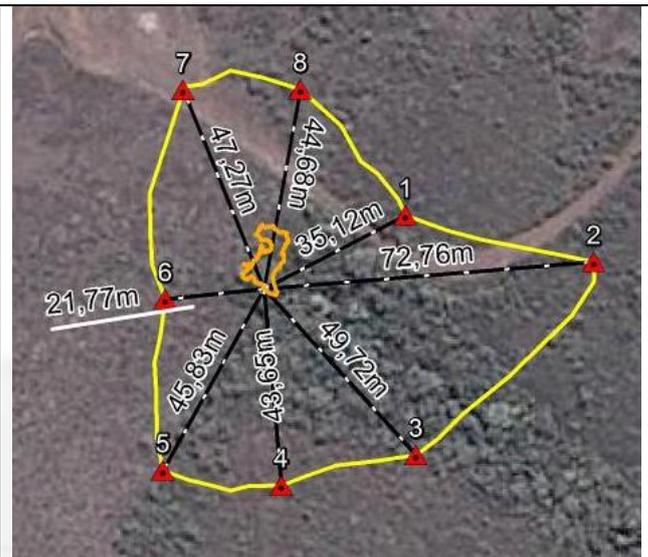


Figura 13: Proposta de área de influência da SM-15 apresentada pelo empreendedor

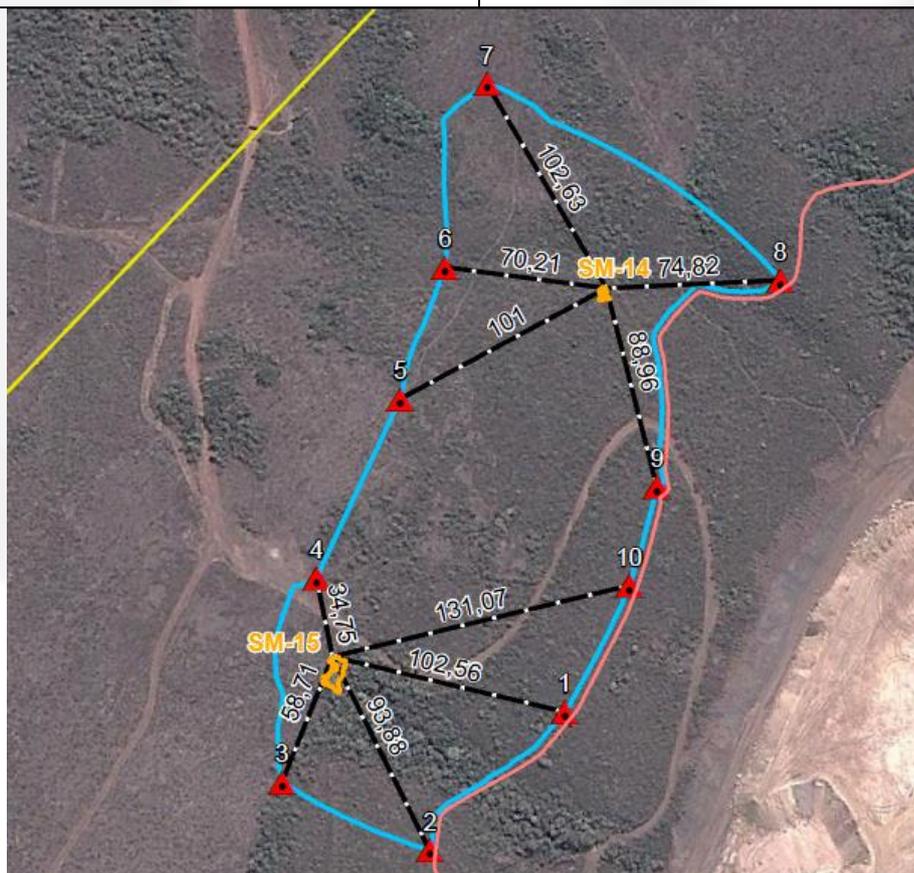


Figura 14: Proposta Final sugerida pela SUPRAM Central englobando as cavidades SM-14 e SM-15.

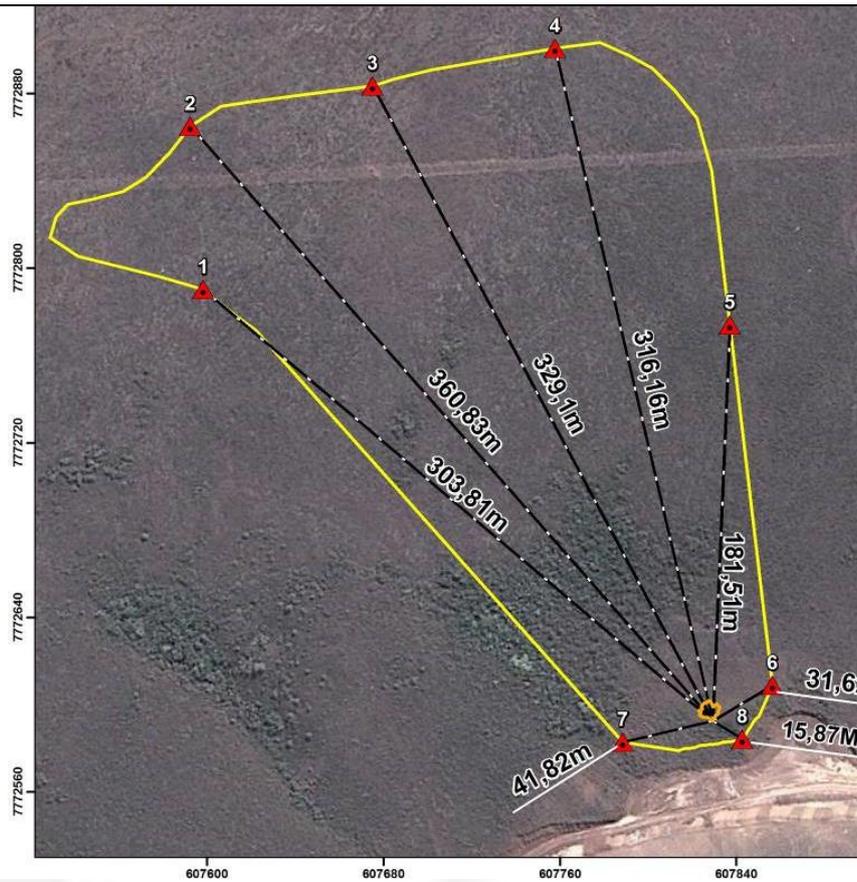


Figura 15: Proposta de área de influência da PBR-15 apresentada pelo empreendedor

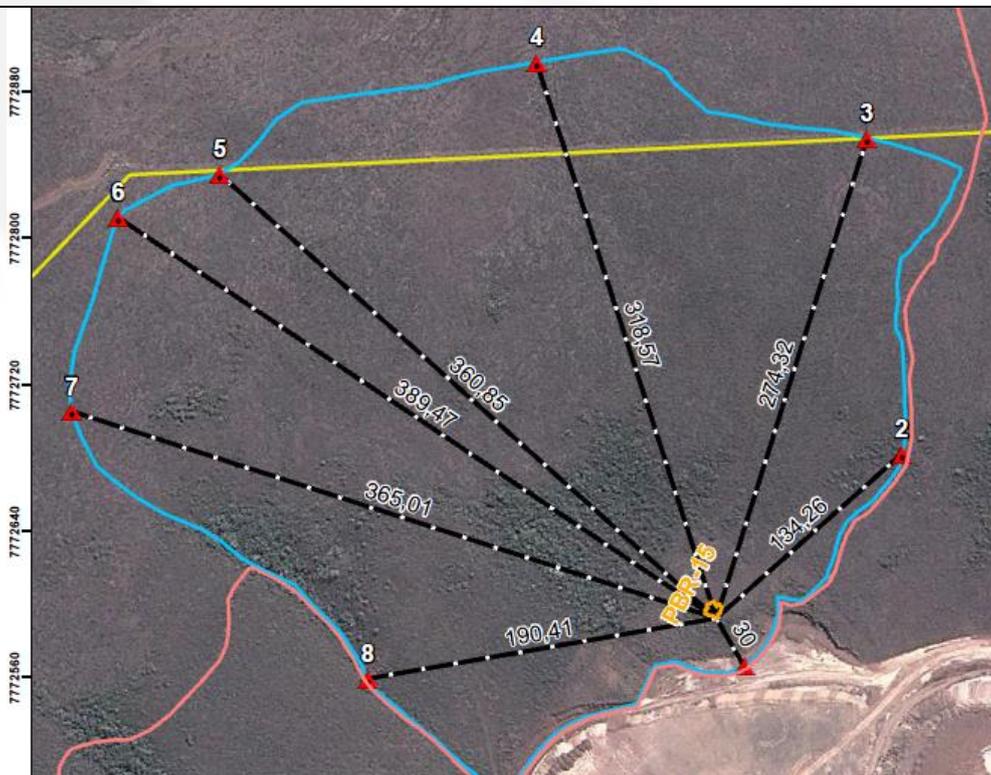


Figura 16: Proposta Final sugerida pela SUPRAM Central – PBR-15



4 CONTROLE PROCESSUAL

Trata-se o presente parecer único de análise técnica visando à definição de raio protetivo quanto à ocorrência de cavidades naturais subterrâneas face à atividade de deposição de rejeito/estéril em pilha e à inclusão de condicionantes em Licença de Operação n°. 148/2008, válida até 17/12/2015, conforme registros do Sistema Integrado de Informação Ambiental – SIAM, concedida pela respectiva URC/COPAM ao empreendimento Mina de Pau Branco, sob responsabilidade da V&M Mineração Ltda.

Cumprе registrar, inicialmente, que as atividades desenvolvidas ou pretendidas pelo empreendedor em questão estão abrangidas por licença ambiental competente para tanto. Caberá, no entanto, agora, avaliar a pertinência jurídica da demanda relativa à definição de raio protetivo às cavidades naturais subterrâneas tratadas no corpo deste parecer único, salientando-se que há previsão legal que possibilita a definição de área de influência sobre o patrimônio espeleológico pelo órgão ambiental competente, com base em estudos específicos que exigidos ao empreendedor, conforme segue.

As cavidades naturais subterrâneas, ao lado dos sítios arqueológicos e pré-históricos, são bens da União, conforme se lê no art. 20, X, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB 88).

Muito embora CRFB 88 tenha olvidado tratamento específico ao patrimônio espeleológico no dispositivo que lista os bens que compõem o patrimônio cultural¹, é inegável que o mesmo mereceu proteção genérica noutro dispositivo, qual seja, o art. 225.

Dessa forma, sem muito esforço hermenêutico, depreende-se do dispositivo citado que as cavidades naturais subterrâneas, enquanto integrantes do meio ambiente em sua feição natural, são *bens de uso comum do povo*, mercedores de proteção específica a fim de que cumpram seu papel de promoção de um meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado não só para as presentes, mas também para as futuras gerações.

Justamente em razão disso é que não há qualquer antinomia entre a afirmação de tais bens pertencerem a um só tempo à União e à coletividade, uma vez que à União competiria, genericamente, esforços de tutela não só protetiva, mas de controle de utilização do bem, enquanto que à coletividade caberia, especificamente, controle do bem com vistas à garantia de sua higidez.

De toda sorte, em regulamentação normativa, as cavidades naturais subterrâneas mereceram a devida proteção através do Decreto Federal n. 99.556, de 1º de outubro de 1990, posteriormente alterado pelo Decreto Federal n. 6.640, de 07 de novembro de 2008.

¹ Art. 216. Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:

I - as formas de expressão;

II - os modos de criar, fazer e viver;

III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas;

IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais;

V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.



No *caput* do art. 5º-A do decreto, se lê:

Art. 5º-A. A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades, considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou degradadores de cavidades naturais subterrâneas, bem como de sua área de influência, dependerão de prévio licenciamento pelo órgão ambiental competente.

Posteriormente, em regramento administrativo, o CONAMA, por meio da Resolução CONAMA 347, de 10 de dezembro de 2004, estabeleceu:

Art. 4º A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades, considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou degradadores do patrimônio espeleológico ou de sua área de influência dependerão de prévio licenciamento pelo órgão ambiental competente, nos termos da legislação vigente.

[...]

§ 2º A área de influência sobre o patrimônio espeleológico será definida pelo órgão ambiental competente que poderá, para tanto, exigir estudos específicos, às expensas do empreendedor.

§ 3º Até que se efetive o previsto no parágrafo anterior, a área de influência das cavidades naturais subterrâneas será a projeção horizontal da caverna acrescida de um entorno de duzentos e cinquenta metros, em forma de poligonal convexa.

Dessa forma, a presente análise, enquanto definidora de um raio protetivo das cavidades já exaustivamente mencionadas, encontra amparo, devendo ser encaminhado à apreciação e deliberação da URC/COPAM, nos termos da análise e conteúdo técnico apresentado.

5 CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar da SUPRAM Central Metropolitana sugere a inclusão das condicionantes apresentadas no Anexo I deste parecer na Licença de Operação LO nº. 148/2008, com o objetivo de estabelecer a área de influência para as cavidades denominadas “SM-14, SM-15 e PBR-15”, conforme legislação vigente.

As orientações descritas em estudos e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada – URC/COPAM Rio das Velhas.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de condicionantes previstas e aprovadas pela respectiva URC/COPAM (Anexo I), tornam o empreendimento em questão passível de autuação e sanção administrativa.

Cabe, ainda, registrar e esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana – SUPRAM CM não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

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



ANEXO I

Processo COPAM Nº: 00012/1988/023/2008		Classe/Porte: 6/G
Empreendimento: Mina de Pau Branco		
Atividade: Lavra a céu aberto com tratamento a úmido minério de ferro (atividade principal)		
Endereço: Rodovia BR-040, KM 562,5		
Localização: Zona Rural		
Município: Brumadinho/MG		
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
01	Não interferir no interior da poligonal demarcada pelos limites da proposta de área de influência definida pela SUPRAM CM para a proteção das cavidades SM-14, SM-15 e PBR-15 (figura 10 e figura 11 deste parecer único).	Durante a vigência da licença ambiental.
02	Delimitar com placas indicativas e educativas a área de influência definida para a proteção das cavidades SM-14, SM-15 e PBR-15. Encaminhar relatório técnico-fotográfico comprovando o isolamento da área e a instalação das placas indicativas.	30 dias a partir da concessão da licença ambiental.
03	Realizar monitoramento fotográfico 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.
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.
05	Realizar prospecção espeleológica em toda a propriedade da V&M Mineração Ltda.	150 dias a partir da concessão da licença ambiental.
06	Apresentar a análise de relevância integrada de todas as 23 cavidades já identificadas no empreendimento.	365 dias a partir da concessão da licença.

(*) Contado a partir da data do julgamento deste Parecer

Eventuais pedidos de alteração no prazo de cumprimento da condicionante estabelecida no Anexo deste Parecer Único poderão ser resolvidos junto à própria SUPRAM, mediante a análise técnica e jurídica, desde que não alterem o mérito/conteúdo da condicionante.

OBSERVAÇÕES: **

Cabe esclarecer que a SUPRAM CM não possui responsabilidade técnica sobre os projetos de controle ambiental e programas de treinamentos aprovados para implantação, sendo a execução, operação, comprovação de eficiência e/ou gerenciamento dos mesmos de inteira responsabilidade da própria empresa, seu projetista e/ou prepostos.



ANEXO FOTOGRÁFICO



Figura 17: Vista geral da cavidade SM-14



Figura 18: Cacos cerâmicos identificados na cavidade SM-15



Figura 19: Rizotema identificado na cavidade SM-15



Figura 20: Conduto principal da cavidade SM-15



Figura 20: Cavidade PBR-15



Figura 21: Exemplo de indivíduo do ambiente cavernícola identificado na PBR-15



Figura 22: Vista Geral do colapso acidental que ocorreu na PBR-15.



Figura 23: Vegetação externa que foi transportada para dentro da cavidade com o colapso do teto na PBR-15.