



PARECER ÚNICO Nº 0129/2014 - Protocolo 0839911/2015 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 00015/1984/102/2014	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença de Operação - LO		VALIDADE DA LICENÇA: 4 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS: LI	PA COPAM: 015/1984/068/2009	SITUAÇÃO: Concedida
DAIA	8249/2012	Concedida

EMPREENDEDOR: Samarco Mineração S.A	CNPJ: 16.628.281/0003-23	
EMPREENDIMENTO: Mina de Alegria	CNPJ: 16.628.281/0003-23	
MUNICÍPIO(S): Ouro Preto/Mariana	ZONA: Rural	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): Córrego Alegre LAT/Y 20° 12' 55" LONG/X 42° 26' 00"		
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		
NOME:		
BACIA FEDERAL: Rio Doce	BACIA ESTADUAL: Rio Piracicaba	
UPGRH: DO2 - Rio Piracicaba	SUB-BACIA: Córrego dos Macacos	
CÓDIGO: A-02-04-6	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): Lavra a céu aberto com tratamento a úmido, de minério ferro.	CLASSE: 6
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:		REGISTRO:
RELATÓRIO DE VISTORIA: AF 054061		DATA: 11/06/2014

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Gladson de Oliveira	1149306-1	
Daniele Bilate Cury Puída	1367258-9	
Janaína Maia Mesquita de Morais	1330630-3	
Fabíola Miranda – estagiaria		
Maíra Mariz Carvalho – Diretora de Apoio Técnico	1364287-1	
Rafael Cordeiro de Lima Mori – Diretor de Controle Processual	1132467-7	



1. Introdução

O empreendimento denominado “Ampliação da Cava de Alegria E”, foi objeto de licenciamento ambiental, sendo concedida a Licença Prévia LP 072/2008 em 19/05/2008, por meio do processo 015/1984/059/2007, e Licença de Instalação 012/2013 em 26/02/2013, PA 015/1984/068/2009.

A área de ampliação de lavra das Minas de Alegria 8 e 9, denominadas em conjunto de Alegria E, ainda não foi totalmente implantada, em função de condicionantes da LI para preservação da área de influência de quatro cavidades existentes, até que fosse concluído os estudos espeleológicos. Foi requerida e concedida APO, conforme legislação ambiental vigente, artigo 9º, § 2º, do Decreto 44.844/2008.

2. Caracterização do Empreendimento

O empreendimento objeto deste estudo está inserido dentro da propriedade da Samarco Mineração S.A., na unidade de Germano, a qual localiza-se na zona rural nos municípios de Ouro Preto e Mariana. As reservas minerais de itabiritos do Complexo Alegria E (jazidas Alegria 8 e 9) são estimadas em 458 milhões de toneladas. Até 2027, as reservas lavráveis perfazem cerca de 284 milhões de toneladas. Estão previstos horizontes quinquenais para o desenvolvimento de lavra, com término em dezembro de 2027. O método de lavra é a céu aberto, em bancadas de 16 m de altura, bermas de 10 m de largura e ângulos de taludes entre 26° a 60°. Para dar suporte às operações da Mina de Alegria E será utilizada a infra-estrutura já existente no complexo minerário.

3. Intervenção Patrimônio Espeleológico

Durante a fase de LI, o empreendedor protocolou na SUPRAM alteração de traçado de pit estabelecendo uma área de entorno das cavidades com raio de proteção de 250 m, até que fossem realizados estudos de avaliação do seu nível de relevância. Portanto, a área autorizada na LI excluiu o entorno das cavidades que corresponde a 32,71 ha. Em 22/05/2014, foi protocolado (R0167006/2014) o relatório final revisado dos estudos espeleológicos na área do projeto incluindo uma atualização da classificação do grau de relevância das cavidades. Para a escala Regional foi incluída amostragem de 175 cavidades na mesma Unidade Espeleológica, e para escala Local 46 cavidades na mesma Unidade Geomorfológica.

3.1 Geoespeleologia

Na área proposta para expansão da mina Alegria E ocorre a Formação Cauê com seus tipos litológicos predominantes: itabirito comum, itabirito dolomítico e itabirito anfíbolítico, o que torna difícil a distinção entre as camadas desta formação e as da formação Gandarela. São 4 cavidades (C1, C2, C3 e C4), inseridas em depósitos secundários superficiais (canga) e na formação ferrífera, estando localizadas tanto em alta quanto em média vertente, em geral associadas a pequenas manchas arbóreas em meio a vegetação de campos ferruginosos, que marcam rupturas de relevo. A vegetação de campo rupestre ferruginoso predomina nas entradas das cavernas enquanto que ocorre alterações na cobertura original no entorno das cavidades.

As entradas são de pequenas dimensões, dando acesso a galerias mais amplas. Canalículos na base das paredes representam prolongamentos estreitos que conferem irregularidade ao perímetro da cavidade. O piso normalmente possui inclinação da vertente. Trata-se de cavernas muito pouco profundas em relação a superfície do terreno, o que favorece o colapso do teto e geração de pequenas clarabóias. Nas paredes rochosas das 4 cavidades foi observada uma morfologia típica com buracos e furos milimétricos e centimétricos, configurando um aspecto alveolar da formação ferrífera e mesmo na canga.



A cavidade C3 apresenta um indicativo de padrão esponjiforme, ou seja, condutos irregulares e de tamanho variado que se interconectam normalmente por passagens estreitas, como os poros de uma esponja. Nas paredes das cavidades C1 e C2, geralmente ao nível do piso, podemos destacar canais de pequenos diâmetros denominados canalículos, o que pode afetar a morfologia das cavernas, pois sua evolução gera apêndices ou expansões laterais que podem evoluir para condutos laterais. Os pisos das cavernas C1 e C2 se mostram quase planos, ou seja, estão desconectados do gradiente hidráulico atual. Já a caverna C4 possui piso inclinado, seguindo a direção de maior declive da vertente enquanto que, o piso as cavidade C3 encontra-se ligeiramente inclinado para o interior da caverna.

Quanto à hidrologia, as cavidades são secas, não existindo curso d'água perene ou temporário no interior das mesmas. Gotas de condensação foram registradas nas paredes da cavidade C3 e em todas as cavidades foram registrados gotejamentos no piso, em função das águas de percolação intermitente que se infiltram até a caverna.

3.2 Espeleometria

A projeção horizontal apresentou uma média de 9,6 m, com valores mínimos e máximos de 6,2 m e 15,6 m. O desnível médio foi de 1,97 m, com valor máximo de 2,6 m e mínimo de 1,5 m. A área apresentou uma média muito baixa, de 12,6 m², com valores mínimos e máximos de 5,3m² e 25 m², respectivamente. Já o volume estimado apresentou uma média de 22,6 m³, com valores mínimos e máximos de 57 e 6,9 m³ respectivamente. De acordo com dados espeleométricos acima as cavernas de Alegria E são individualmente e, em conjunto, de pequenas dimensões. Seus dados médios dimensionais são abaixo da media das cavidades do enfoque Regional.

Destaca-se que a metodologia estabelecida na IN 02/2009 para formação das classes (alta, media e baixa), utilizando Media e Desvio Padrão, gera uma distorção em que, a Media menos o Desvio Padrão resulta em valores negativos, ou seja, nenhuma cavidade fica na Classe Baixa, pois qualquer valor acima de 0 (Zero) já entra na Classe Media, com “importância significativa” na escala regional.

Cavernas	UTM: Zona 23K SAD 69	Altitude (m)	Projeção horizontal (m)	Desnível (m)	Área (m ²)	Volume (m ³)
C-1	0655773 E 7766819 N	1016	15,6	2,2	25	57
C-2	0655759 E 7766829 N	1019	8,2	1,5	10,6	19,2
C-3	0655578 E 7766449 N	1038	8,4	1,6	9,3	7,1
C-4	0655748 E 7766751 N	1016	6,2	2,6	5,3	6,9

Dados espeleométricos das cavidades de Alegria E.

3.3 Bioespeleologia

Foram realizadas duas campanhas para a amostragem da fauna, uma em Abril de 2009 (período chuvoso) e outra em Agosto de 2009 (período seco). A fauna de invertebrados foi amostrada pelo método de busca ativa, com esforço de 5 minutos/ m² por coletor. Os espécimes foram coletados conforme autorização IBAMA Nº 2009 NLA/MG E 237/210 NUFAS/MG. A amostragem de vertebrados foi pontual e eventuais registros foram anotados e fotografados. A suficiência amostral foi avaliada por meio da análise de rarefação de riqueza de espécies.



A identificação dos organismos ocorreu em laboratório, onde os espécimes coletados em campo foram triados, agrupados em morfotipos e identificados com auxílio de chaves para características morfológicas. Os organismos de identificação duvidosa foram enviados a especialistas, quando possível ou necessário.

A identificação dos potenciais troglóbios foi feita observando-se características morfológicas dos espécimes que poderiam indicar adaptações ao ambiente subterrâneo, tais como ausência ou redução dos olhos, coloração pálida e alongamento do corpo e dos apêndices, características denominadas troglomorfismos. Os espécimes com tais características foram registrados e o status de sua morfologia foi avaliado através da consulta a literatura e a especialistas. A raridade dos possíveis troglóbios foi analisada considerando-se a distribuição geográfica conhecida para a espécie.

A análise de riqueza de espécies foi feita considerando-se os valores de média e desvio-padrão da riqueza absoluta encontrada no conjunto das quatro cavidades avaliadas. As riquezas observadas em cada cavidade foram então consideradas alta, quando a cavidade apresentou valores acima do intervalo média + desvio-padrão; média, quando a cavidade apresentou valores de riqueza dentro do intervalo média \pm desvio-padrão ou baixa, quando a cavidade apresentou valores abaixo do intervalo média – desvio-padrão. A riqueza de espécies por cavidade foi calculada considerando todas as campanhas de campo realizadas, a partir dos organismos observados e coletados.

A abundância absoluta das espécies foi observada e contabilizada em campo, considerando-se apenas os indivíduos para os quais os adultos apresentam tamanho corporal maior ou igual a 1 cm, conforme definido na IN MMA nº 2/2009. Em condições de campo, a identificação dos espécimes foi realizada até a menor categoria taxonômica possível e de acordo com a experiência do profissional responsável pela amostragem.

A análise do atributo “abundância relativa” foi feita da seguinte forma. Primeiro foram tabelados os valores mínimo e máximo de abundância observados para cada espécie/ morfo-espécie e essa amplitude foi dividida por três. A abundância de cada espécie/morfo-espécie em cada cavidade e em cada campanha foi então classificada em baixa, se a abundância correspondeu ao menor intervalo de valores; alta, se a abundância correspondeu ao maior intervalo de valores; ou média, se a abundância correspondeu ao intervalo intermediário. Os valores de abundância de cada espécie/morfo-espécie foram calculados separadamente para cada época amostral para evitar que o mesmo indivíduo fosse contabilizado duas vezes no mesmo cálculo. Para análise do atributo foi utilizado o maior valor de abundância observado entre as campanhas.

Para cada cavidade foi então calculado a proporção de espécies com abundância alta, média ou baixa. As cavidades foram classificadas quanto ao atributo “abundância relativa” em alta, quando 30% ou mais das espécies apresentaram alta abundância; média, quando 10 a 20% das espécies apresentaram alta abundância ou baixa, quando 10% das espécies apresentaram abundância alta. Ressalta-se que a própria Instrução Normativa MMA Nº2/2009 determina o intervalo de valores que define a proporção de espécies a serem consideradas como abundância alta, média e baixa, embora deixe em aberto o método para definição da abundância de cada espécie.

Foram registrados 503 indivíduos, distribuídos em 99 morfoespécies de invertebrados. Quanto aos vertebrados, apenas um anfíbio foi encontrado (cavidade C-3), embora vestígios, tais como fezes e penas, também tenham sido registrados. A análise de rarefação de riqueza de espécies demonstrou que a riqueza observada esteve dentro do estimado para a área do empreendimento.

Segundo o estudo apresentado, a maioria das morfo-espécies encontradas foram consideradas de ocorrência epígea, ou seja, ocorrem em ambientes semelhantes ao ambiente da zona de entrada das cavidades, como ocos de troncos, pequenas reentrâncias em afloramentos rochosos, folhiço e ambiente endógeno. Muitos dos táxons registrados podem ser considerados acidentais, frequentando o ambiente próximo à abertura das cavidades por ser contínuo ao ambiente epígeo.

Durante o estudo, houve o registro de um táxon novo na cavidade C-01 (*Denisiella* sp.n.1) e de três táxons novos na cavidade C-3 (*Spinopilar* sp. n., *Eusarcus* sp.n. e *Strinatia* sp.n.). Informações complementares apresentadas pelo empreendedor afirmam que houve refinamento



taxonômico para o morfotipo *Strinatia* sp.n. e que este foi ultimamente classificado como *Eidmanacris* sp. Com relação aos outros morfotipos, o estudo afirma que *Spinopilar* sp. n. é um espécime facilmente encontrado no ambiente epígeo e que também foi encontrado em outra cavidade inserida em propriedade da Samarco (GS-32). Já o morfotipo *Eusarcus* sp.n. é considerado cavernícola e também foi encontrado em outras cavidades no município de Mariana, também em área da Samarco. Por outro lado, o colêmbolo *Denisiella* sp.n.1 (anteriormente *Isotomidae* sp.1), é conhecido apenas para a cavidade C-1, considerando o que é conhecido da fauna das cavidades do quadrilátero ferrífero.

Dessa forma, os atributos “Presença de táxons novos” e “Localidade Tipo” foram configurados como presente para as cavidades C-1 e C-3. Conforme determina o Art. 19 da IN MMA nº 2 de 2009, são vedados impactos negativos irreversíveis nas cavidades com ocorrência de táxons novos até que ocorra a sua descrição científica formal. Assim, é condicionante deste Parecer Único a apresentação de artigo com a descrição dos morfotipos *Denisiella* sp.n.1, *Spinopilar* sp. n. e *Eusarcus* sp.n publicado em periódico científico reconhecido pela comunidade acadêmica para que seja autorizada a supressão das cavidades C-1 e C-3.

Espécies troglomórficas

Foram encontradas seis espécies troglomórficas durante o estudo: aracnídeo *Palpigradi* sp. 3 (registrado na cavidade C-2 e posteriormente classificado como *Eukoeningenia* sp.), colêmbolos *Isotomidae* sp.1 (na cavidade C-1), *Entomobryidae* sp.4 (C-2) e *Paronellidae* sp.3 (C-3), quilópodes *Mecistocephalidae* aff. *Mecistocephalus* (C-2 e C-3) e *Cryptops* sp. (C-1, C-2 e C-3).

Segundo o estudo, os morfotipos *Palpigradi* sp.3, *Cryptops* sp. e *Mecistocephalidae* aff. *Mecistocephalus* são organismos com hábito criptobiótico onde características troglomórficas comumente são encontradas, tais como anoftalmia e/ou coloração pálida do corpo. Tais características representam sinapomorfias, ou seja, estão presentes em todas as espécies do grupo, incluindo as espécies encontradas no ambiente externo. Estes morfotipos não apresentaram alongamento dos apêndices e do corpo, o que poderia indicar modificações associadas à restrição das espécies ao ambiente subterrâneo. O estudo conclui que os troglomorfismos observados nestes morfotipos são relacionados à vida em ambientes crípticos endógenos ou do folhicho e que os morfotipos não podem, portanto, serem considerados troglóbios.

Os colêmbolos *Entomobryidae* sp.4, *Paronellidae* sp.3 e *Isotomidae* sp.1 foram encaminhados para avaliação por especialista no grupo, o prof. Dr. Douglas Zeppelini Filho. Informações complementares apresentadas pelo empreendedor esclarecem que após refinamento taxonômico, esses morfotipos foram classificados como *Pseudosinella* sp.1, *Trogolaphysa* sp.2 e *Denisiella* sp.n.1, respectivamente. O morfotipo *Denisiella* sp.n.1 não foi considerado troglóbio pelo especialista.

Segundo o Dr. Zeppelini Filho, *Pseudosinella* sp.1 e *Trogolaphysa* sp.2 são morfotipos que necessitam de maiores estudos taxonômicos, pois tratam-se de complexos de espécies com caracteres morfológicos distintos que possivelmente darão origem a espécies distintas. Suspeita-se da ocorrência de sete espécies no complexo *Pseudosinella* sp.1, duas possivelmente troglóbias, e de três espécies no complexo *Trogolaphysa* sp.2, duas também possivelmente troglóbias. No momento, o especialista opta por agrupar todos os indivíduos de *Pseudosinella* sp.1 em um único morfotipo troglóbio, até que os estudos necessários sejam realizados. O mesmo é realizado com o morfotipo *Trogolaphysa* sp.2, também considerado troglóbio pelo especialista.

Pseudosinella sp.1 e *Trogolaphysa* sp.2 não foram considerados troglóbios raros, endêmicos ou relictuais pelo estudo. O morfotipo *Pseudosinella* sp.1 é encontrado em outras cavidades inseridas em propriedade da Samarco em Mariana (GS-16, GS-25, GS-27, GS-28, GS-33) e, segundo o especialista, possui ampla distribuição em cavidades do Quadrilátero Ferrífero. O morfotipo *Trogolaphysa* sp.2 também é encontrado em outras cavidades na área da Samarco em Mariana (GS-12 e GS-16) e, também segundo o especialista, possui ampla distribuição, com registros em outras cavidades nos municípios de Mariana, Conceição do Mato Dentro, Rio Acima, Nova Lima e Itabirito.



Considerando a necessidade de estudos mais detalhados envolvendo a revisão taxonômica dos morfotipos *Pseudosinella* sp.1 e *Trogolaphysa* sp.2, e dada a possibilidade de existirem espécies não descritas nestes complexos de espécies, a equipe técnica da SUPRAM Central considera, por precaução, os atributos “Presença de táxons novos” e “Localidade Tipo” presentes nas cavidades C-2 e C-3. A fim de esclarecer as questões taxonômicas referentes a estes morfotipos, bem como melhor compreender sua distribuição geográfica, será condicionante deste Parecer Único, considerando o disposto no Art. 5-B do Decreto Federal nº 6640/2008, o custeio de projetos de pesquisa, por meio de editais públicos, destinados a revisão taxonômica e a estudos de distribuição geográfica de *Pseudosinella* sp.1 e *Trogolaphysa* sp.2. Ressalta-se, novamente, que de acordo com o Art. 19 da Instrução Normativa MMA Nº 2 de 2009, são vedados os impactos negativos irreversíveis em cavidades que apresentem ocorrência de táxons novos até que seja realizada a sua descrição científica formal.

Como determina o §5 do Art. 16 da IN MMA Nº2/2009, os atributos “riqueza de espécies” e “abundância relativa” foram analisados comparando-se os valores de riqueza e abundância de cada cavidade com as demais cavidades da mesma litologia sob enfoque local, representado pelo conjunto das quatro cavidades da mina Alegria E.

A riqueza (S) obtida para as cavidades estudadas correspondeu a 42 ± 16 espécies. Esse atributo foi considerado alto para a cavidade C-2 (S=60), médio para as cavidades C-1 e C-3 (S=50 e 31, respectivamente) e baixo para a cavidade C-4 (S=25). Com relação ao atributo “abundância relativa de espécies”, a proporção de espécies que apresentou alta abundância correspondeu a 80% na cavidade C-1, 60% na cavidade C-2, 75% na cavidade C-3 e 67% na cavidade C-4. Assim, todas as cavidades estudadas na Mina Alegria E tiveram o atributo “abundância relativa” classificada como alta.

Dentre os substratos orgânicos listados na IN MMA Nº2/2009, foram encontrados guano e raízes, nas cavidades C-3 e C-4, material vegetal e detritos, em todas as cavidades, e fezes, apenas na cavidade C-1. Assim, conforme método de análise do atributo proposto pelo estudo, a diversidade de substratos orgânicos foi classificada como alta para as cavidades C-03 e C-04 e baixa para as cavidades C-01 e C-02. Também foi constatada a presença, na cavidade C-2, de fragmentos antigos de casca de ovo no piso da cavidade. Dessa forma, foi constatada a presença do atributo “Local de nidificação de aves silvestres” na cavidade C-2.

O atributo “Singularidade dos elementos faunísticos sob enfoque local” foi considerado presente para a cavidade C-2, em função da presença do único vertebrado encontrado durante o estudo (Anura). Esse atributo também foi considerado presente na cavidade C-1 em função da presença de *Denisiella* sp.n.1, uma vez que o morfotipo só foi encontrado nesta cavidade.

Com relação à configuração deste atributo no enfoque regional, o estudo considerou o mesmo presente na cavidade C-3, em razão da presença dos táxons novos *Spinopilar* sp.n.1 e *Eusarcus* sp.n.1 encontrados nessa cavidade. Este atributo também foi configurado como presente na cavidade C-1, em função da presença de *Denisiella* sp.n.1, visto que este morfotipo não ocorre em outras cavidades da Serra do Caraça, considerando o que é conhecido da fauna de cavidades do Quadrilátero Ferrífero.

Todos os demais atributos listados na IN MMA Nº 2 foram considerados ausentes nas cavidades estudadas.

3.4 Relevância Final das cavidades

Considerando os atributos físicos e bióticos apresentados nos estudos espeleológicos, todas as cavidades inseridas na Mina Alegria E foram classificadas como de alta relevância. Todas as cavidades apresentaram importância acentuada no enfoque regional. O mesmo foi observado sob enfoque local. Os atributos presentes nas cavidades estão listados no quadro abaixo.



CAVIDADE	ATRIBUTOS CLASSIFICATÓRIOS	IMPORTÂNCIA		RELEVÂNCIA FINAL
		Enfoque regional	Enfoque local	
C-1	Alto Volume da cavidade devido aos dados físicos e histórico-culturais	Acentuada	Acentuada	ALTA
	Presença de táxons novos	Acentuada	Acentuada	
	Localidade tipo	Acentuada	Acentuada	
	Alta abundância relativa de espécies	Acentuada	Acentuada	
	Média riqueza de espécies	-	Acentuada	
	Singularidade da fauna enfoque local	-	Acentuada	
	Singularidade da fauna enfoque regional	Significativa	Significativa	
	Baixa diversidade de substratos orgânicos	-	Significativa	
C-2	Alta abundância relativa de espécies	Acentuada	Acentuada	ALTA
	Presença de táxons novos	Acentuada	Acentuada	
	Localidade Tipo	Acentuada	Acentuada	
	Local de nidificação de aves silvestres	-	Acentuada	
	Alta riqueza de espécies	Acentuada	Acentuada	
	Singularidade da fauna enfoque local	-	Acentuada	
	Baixa diversidade de substratos orgânicos	-	Significativa	
C-3	Localidade tipo	Acentuada	Acentuada	ALTA
	Presença de táxons novos	Acentuada	Acentuada	
	Alta abundância relativa de espécies	Acentuada	Acentuada	
	Média riqueza de espécies	-	Acentuada	
	Alta diversidade de substratos orgânicos	-	Acentuada	
	Singularidade da fauna enfoque regional	Significativa	Significativa	



C-4	Alta abundância relativa espécies	Acentuada	Acentuada	ALTA
	Baixa riqueza de espécies	-	Significativa	
	Alta diversidade de substratos orgânicos	-	Acentuada	

4. AIA

A área total requerida para a expansão da lavra da Mina de Alegria E perfaz um total de 107,03 ha, sendo que 97,2 ha houve supressão de vegetação nativa, nas fitofisionomias de floresta estacional semi-decidual, em estágio médio de regeneração, candeal no estágio médio de regeneração e campo rupestre ferruginoso no estágio avançado de regeneração.

5. Impactos Ambientais e Programas de Controle

A seguir, estão relacionados os programas, condizentes com a fase de Licença de Operação, de acordo com EIA e PCA. Destaca-se que todos foram devidamente descritos e detalhados na fase de LI - Licenciamento de Instalação.

Programa de Manutenção de Vias de Acessos, Programa de Gestão de Recursos Hídricos, Controle de Efluentes Sanitários, Controle de Efluentes Oleosos, Controle de Efluentes Pluviais, Controle de Desaguamento de Mina, Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes, Programa de Gestão e Controle de Resíduos Sólidos, Programa de Manutenção de Veículos e Equipamentos Pesados, Programa de Controle de Emissões Atmosféricas, Programa de Educação Ambiental Interno, Programa de Prospecção e Salvamento Arqueológico, Programa de Reabilitação de Áreas Alteradas, Programa de Monitoramento da Fauna, Programa de Monitoramento e Pós-Fechamento;

6. Compensações

Foi aplicada compensação por intervenção em Área de Preservação Permanente de que trata a Resolução CONAMA nº 369/2006, para uma área total de intervenção de 22,7 há, cujo protocolo junto ao IEF é SIGED 00091094-1561/2013 de 18/04/2013.

7. Cumprimento das condicionantes de LI

Avaliação do efetivo cumprimento das condicionantes de LI.

Condicionante 1: Apresentar Portaria IPHAN referente ao Resgate Arqueológico. Prazo: Formalização da LO

Cumprida. Em 16/03/2010, foi publicada a autorização do projeto arqueológico para a área do empreendimento. Após a realização do resgate arqueológico foi protocolado ofício junto ao IPHAN nº 001514005345/13-55 em 26/08/2013, apresentando as informações referentes ao relatório final do resgate. Resta a manifestação do IPHAN acerca da aprovação do relatório final. Por isso, a APO concedida excluiu a área onde se encontra o aqueduto.

Condicionante 2: Apresentar à SUPRAM CM Projeto Técnico de Reconstituição da Flora, contemplando proposta de plantio compensatório dos exemplares da flora ameaçados de extinção suprimidos para a implantação do empreendimento, a ser aprovado pela SUPRAM CM e com implementação imediata. Prazo: Até 60 dias da publicação da decisão da URC

Cumprida. Protocolo R591198/2014 de 10/04/2014 com ofício GGMA 084/2014, encaminhando o Projeto Técnico de Reconstituição da Flora, o qual foi elaborado considerando os indivíduos a serem



suprimidos na ADA (quantitativo extrapolado por toda a ADA), bem como, considerando o plantio compensatório 10:01.

Condicionante 3: Apresentar a SUPRAM relatório técnico fotográfico com periodicidade anual do plantio compensatório dos exemplares ameaçados de extinção suprimidos para a implantação do empreendimento, com duração de 5 anos. Prazo: Durante 5 anos a contar do início da implantação do PTRF

Dentro do prazo para cumprimento.

Condicionante 4: Protocolar, na Gerencia de Compensação Ambiental do IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação prevista na resolução CONAMA 369/2006. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo. Prazo: Até 60 dias da publicação da decisão da URC

Cumprida. Protocolo R397470/2013 em 24/06/2013, da correspondência GMA GMA 119/2013, junto à SUPRAM/Central, comprovando o protocolo SIGED 00091094-1561/2013 de 18/04/2013 junto ao IEF.

Condicionante 5: Efetuar a demarcação em campo e a sinalização dos raios de proteção das quatro cavidades naturais subterrâneas amostradas nos estudos espeleológicos. Prazo: 30 dias

Cumprida. Protocolo R379400/2013A em 07/05/2013, da correspondência GMA 081/2013. Condicionante em questão foi objeto de solicitação de prorrogação de prazo por meio da correspondência GMA 048/2013, em 26/03/2013, sob o nº R 364030/2013, solicitando prorrogação de prazo, por mais 40 dias, a qual foi acatada pela SUPRAM, por meio do ofício nº 859/2013 DAT/SUPRAM CENTRAL.

Condicionante 6: Realizar monitoramento sismográfico mensais nas quatro cavidades naturais subterrâneas amostradas nos estudos espeleológicos. O resultado desses monitoramentos deverá ser apresentado à SUPRAM Central semestralmente. Prazo: Durante o prazo de validade da licença

Cumprida. Protocolo R0045791/2014 em 25/04/2014, da correspondência GGMA 047/2014. Considerando a necessidade de contratação de empresa para realização do monitoramento sismográfico, a Samarco protocolizou correspondência GMA 048/2013, em 26/03/2013, sob o nº R 364030/2013, solicitando prorrogação de prazo, por mais 60 dias, a qual foi acatada pela SUPRAM, por meio do ofício nº 859/2013 DAT/SUPRAM CENTRAL/SEMAD/SISEMA.

Condicionante 7: Apresentar laudo de vistoria elaborado por um espeleólogo responsável com ART quitada, após cada etapa de supressão de vegetação. Caso seja identificada nova cavidade natural subterrânea na ADA do empreendimento, a SUPRAM deverá ser imediatamente notificada. Prazo: Sempre que houver supressão de vegetação na ADA do empreendimento.

Cumprida. Protocolos R2451994/2013 de 07/11/2013 e R0146138/2014 de 07/05/2014.

Condicionante 8: Apresentar justificativas técnicas que descaracterizem as feições menores de 5 metros como cavidades naturais subterrâneas. Para cada uma dessas feições, deverá ser apresentada sua descrição. Prazo: 90 dias.

Cumprida. Protocolo R0410162/2013 de 24/07/2013. A correspondência GMA 138/2013 encaminhou o relatório de caracterização das cavidades, o qual foi deferido por meio do ofício 1321/2013 DAT/SUPRAM. A Samarco havia solicitado prorrogação de prazo, por meio protocolo R364030/2013, sendo o pleito foi deferido por meio do ofício SUPRAM 859/2013.



Condicionante 9: Não interferir no raio de 250 metros das cavidades menores que 5 metros, até que sejam apresentadas e aprovadas as justificativas técnicas do item anterior. Prazo: 1 ano.

Cumprida. Protocolo R0410162/2013 de 24/07/2013. Considerando a relação direta entre a condicionante em questão e a anterior acima posta, ambas foram cumpridas.

8. Controle Processual

A empresa SAMARCO MINERAÇÃO S.A, por intermédio de seu representante legal, requereu validamente Licença de Operação para a atividade de “Lavra a céu aberto com tratamento a úmido, minério de ferro”, (COD- A-02-04-6 da DN Copam n. 74/04), na Mina de Alegria E, nos municípios de Ouro Preto e Mariana. A instalação do empreendimento foi integralmente autorizada após análise e manifestação da URC rio das Velhas nos autos do PA n°. 00015/1984/072/2009.

Com o objetivo de dar continuidade à regularização das atividades do empreendimento, o empreendedor procedeu à formalização do processo para obtenção de Licença de Operação, sendo constatado, conforme descrito no parecer técnico, o cumprimento total das condicionantes estabelecidas na fase de LP + LI (PA n. 00015/1984/072/2009).

Informa-se que amparado pelo comando legal previsto no art. 9º, § 2º, do Decreto 44.844/2008 foi concedida, em 18 de junho de 2014, Autorização Provisória para Operação ao empreendimento.

A área do empreendimento possui Reserva Legal devidamente averbada em Cartório, obedecendo ao mínimo exigido pela legislação vigente, 20% (vinte por cento) do total da área da propriedade/empreendimento objeto do licenciamento, conforme Certidão de Registro de Imóveis apresentada pelo empreendedor às fls. 03 a 12.

Esclarece-se que o imóvel rural onde foi implantado o empreendimento, pertencia à empresa ArcelorMittal, cuja compra-e-venda foi efetivada, passando ao domínio do empreendedor Samarco Mineração S.A.

Em atendimento à Lei n°. 20.922/2013 que determina a inscrição do imóvel rural, no Cadastro Ambiental Rural, foi apresentado recibo nacional de inscrição rural do imóvel rural denominado Horto Alegria, Mat. 12544.

Conforme Lei n°.14.940/2013 foi apresentado o Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal à fl. 20 dos presentes autos.

Os custos de análise do Processo Administrativo foram integralmente quitados.

No que tange às publicações, tanto em periódico de grande circulação, quanto em veículo oficial, as mesmas foram realizadas pelo que se percebe da documentação anexada aos autos.

Desta forma, conclui-se que o processo encontra-se formalizado e devidamente instruído com a documentação exigível para a aferição e deferimento da pleiteada licença ambiental. É o que se percebe da análise da documentação listada no FOBI e dos demais documentos que foram juntados ao processo.

Assim, este parecer é pela concessão da Licença de Operação, pelo prazo de 04 anos, conforme expressa disposição da DN 17/96, cumpridas as condicionantes determinadas pela Equipe Técnica da SUPRAM CM.

9. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Central Metropolitana sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação, para o empreendimento da Samarco Mineração S.A. para a atividade de “Lavra a céu aberto com tratamento a seco, minério ferro”, no município de Ouro Preto, MG, pelo prazo de 04 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.



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

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Central Metropolitana, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana, 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

Condicionantes para Licença de Operação (LO) da SAMARCO MINERAÇÃO S.A.

Empreendedor: SAMARCO MINERAÇÃO S.A. Empreendimento: Mina de Alegria CNPJ: 16628281/0003-23 Municípios: Ouro Preto/Mariana Atividade(s): Pilhas de rejeito/estéril Código(s) DN 74/04: A 05-04-5 Processo: 00015/1984/094/2013 Validade: 04 anos		
Referencia: Condicionantes da Licença de Operação		
Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Não promover impactos negativos irreversíveis nas cavidades C-1, C-2 e C-3 até que ocorra a descrição científica formal dos táxons novos encontrados <i>Denisiella</i> sp.n.1, <i>Spinopilar</i> sp.n., <i>Eusarcus</i> sp.n., <i>Pseudosinella</i> sp.1 e <i>Trogolaphysa</i> sp.2. Apresentar aceite (no prelo) de artigo publicado em revista ou periódico científico reconhecido pela comunidade acadêmica contendo a descrição formal destas morfoespécies.	Antes da intervenção nas cavidades naturais subterrâneas.
02	Custear, por meio de editais públicos, projetos de pesquisa destinados à revisão taxonômica e a estudos de distribuição geográfica dos táxons <i>Pseudosinella</i> sp.1 e <i>Trogolaphysa</i> sp.2. Submeter a SUPRAM Central cronograma de execução de atividades e apresentar relatório semestral de andamento destas.	A apresentação do cronograma deverá ocorrer em 120 dias. Os relatórios devem ser entregues durante a vigência da licença.
03	Apresentar publicação no Diário Oficial da União do Termo de Compromisso Ambiental – TCA firmado junto ao ICMBio referente à compensação espeleológica pela supressão das cavidades C-1, C-2, C-3 e C-4.	Antes da intervenção nas cavidades naturais subterrâneas.
04	Apresentar a SUPRAM CM proposta de programa de resgate, salvamento e destinação da fauna subterrânea e executá-lo após a aprovação da SUPRAM Central.	Até 30 dias para apresentação da proposta.



05	Apresentar relatório técnico-fotográfico acompanhado de ART que ateste que a supressão das cavidades foi precedida de registro e armazenamento cartográfico e fotográfico, bem como de inventário e coleta de espeleotemas e de elementos geológicos e biológicos representativos do ecossistema cavernícola, compreendendo o resgate, o transporte adequado, destinação a coleções científicas institucionais e o registro de todas as informações no CANIE.	O resgate deverá ocorrer antes do início da intervenção.
06	Realizar estudo sobre a utilização de espécies bioindicadoras do estado de conservação do ambiente subterrâneo. O estudo deverá apontar os possíveis táxons recomendados para o uso como bioindicadores a serem utilizados durante a execução de programas de monitoramento bioespeleológico. Apresentar plano de trabalho das atividades a serem desenvolvidas e relatórios anuais de andamento de atividades.	A apresentação do plano de trabalho deverá ocorrer em 120 dias. O estudo deve ser executado durante a vigência da licença.
07	Apresentar comprovação do cadastro no banco de dados do CANIE de todas as cavidades naturais subterrâneas identificadas no empreendimento. Em caso de impossibilidade de cadastro no CANIE, o empreendedor deve enviar ao CECAV cópia dos estudos espeleológicos protocolados na SUPRAM Central e apresentar cópia do comprovante de envio.	Até 180 dias após a concessão da licença

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

Obs. Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria Supram, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.



ANEXO II

Empreendedor: SAMARCO MINERAÇÃO

Empreendimento: PDE Sul

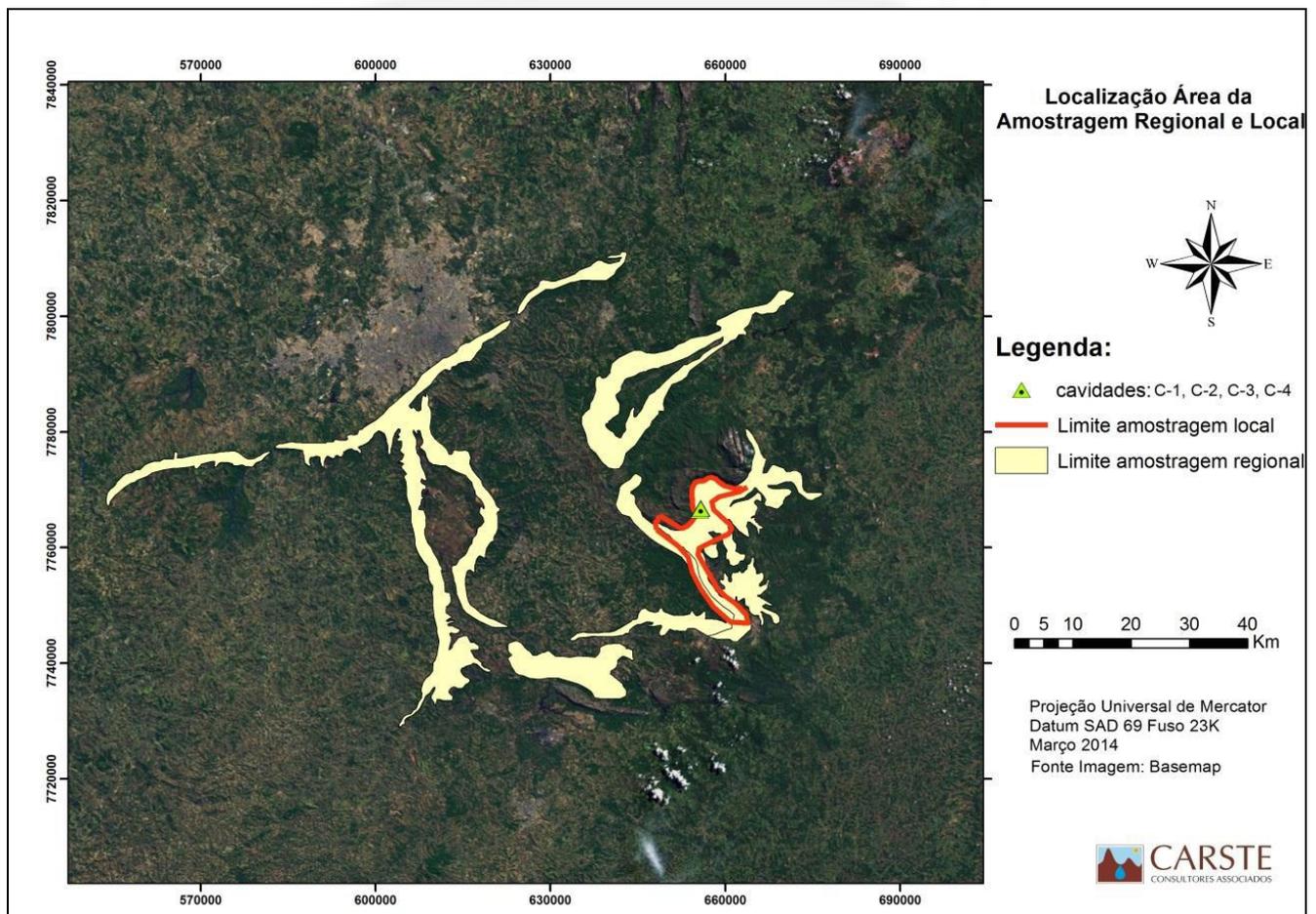
CNPJ: 16628281/0003-23

Municípios: Ouro Preto/Mariana

Atividade(s): Pilhas de rejeito/estéril

Código(s) DN 74/04: A 05-04-5

Processo: 00015/1984/094/2013



Localização da área de amostragem regional e local de Alegria E. Fonte: Relatório Espeleologia, 2014.