



Parecer Técnico de Licença Ambiental Simplificada (RAS)

O empreendimento Ferrous Resources atua no setor minerário e pretende exercer suas atividades no município de Brumadinho - MG. Em 04 de março de 2013, no âmbito da Deliberação Normativa COPAM 74/2004, foi formalizado na Supram Central Metropolitana o processo administrativo de revalidação de licenciamento ambiental de nº 00134/2000/008/2013. Em 22 de abril de 2019, o processo foi reorientado a fim de se adequar à Deliberação Normativa (DN) COPAM 217/2017, na qual a atividade exercida pelo empreendimento passou a ser licenciada por meio da modalidade "Licenciamento Ambiental Simplificado - LAS" via Relatório Ambiental Simplificado (RAS). A atividade do empreendimento, objeto deste licenciamento, foi enquadrada na DN. 217/2017 como "Reaproveitamento de bens minerais metálicos dispostos em pilha de estéril ou rejeito" (A-05-08-4, DN 217/17). Sua produção de 500.000 t/ano justifica a adoção do procedimento simplificado, tendo em vista a incidência do critério locacional0.

A atividade a ser desenvolvida no empreendimento trata-se do reaproveitamento de finos de minério de ferro disposto em 06 pilhas, conforme imagem 01 abaixo.



Imagem 01: Localização das pilhas. Fonte: Dados do processo



Estes finos são oriundos do rejeito gerado no processo de beneficiamento de antigos materiais, ocorrido no empreendimento e são passíveis de reaproveitamento pelo fato de ainda contarem com considerável conteúdo metálico (finos de minério na fração sinter feed). Segundo informado no RAS, por se tratar de pilhas, toda a operação será respaldada por meio de acompanhamento geotécnico. A retirada do material das pilhas será realizada através de bancadas regulares descendentes, em bancos com altura individual de 05 metros (ou menor quando a altura dos bancos da pilha for inferior a esta altura). Durante toda a operação, os cortes dos taludes serão mantidos com inclinação de 2H:1V e bermas com 8 metros de largura mínima.

A operação será realizada com a utilização de escavadeiras hidráulicas. Não haverá beneficiamento no empreendimento. O material retirado será transportado por caminhões basculantes de 25 toneladas até outro empreendimento a fim de ser reprocessado para concentração e composição de produtos.

Os rejeitos presentes nas pilhas são bastante erodíveis e a remoção completa dos mesmos por meio do reaproveitamento é também uma boa maneira de se impedir o seu carreamento para a rede de drenagem a jusante do empreendimento. Foi informado que atualmente a empresa mantém todo um controle sobre a drenagem pluvial por meio de bacias de contenção, canaletas e leiras de proteção a fim de manter a segurança ambiental no que diz respeito ao carreamento de sedimentos. Entretanto, em vistoria realizada pela equipe técnica do Núcleo de Controle Ambiental (NUCAM) da SUPRAM CM (Auto de Fiscalização 65404/19), foi verificado que em algumas vias de acesso dentro do empreendimento também nas bermas na área de cava, havia focos de erosão, indicando a necessidade de ações visando disciplinar o direcionamento das águas pluviais e estabilização/contenção das erosões observadas.

Cabe informar também que o empreendimento não operou em nenhum dia da validade do certificado 93/2009. Na vistoria supracitada pode-se verificar também que o empreendimento não conta com estruturas de apoio tais como sanitários, escritório, depósito temporário de resíduos sólidos, caixa separadora de água e óleo, etc. A infraestrutura existente no empreendimento se encontra depredada em função de vandalismo e/ou furtos.

O empreendimento possui 7,68 hectares de área e atualmente não se encontra em operação, mas o empreendedor vem mantendo os seus controles ambientais. A atividade contará com 18 funcionários, sendo 12 no setor de produção e 06 na área administrativa que trabalharão em turno único, 06 dias por semana.

Quanto ao uso de água no empreendimento, foi informado no RAS que não haverá captação de água no empreendimento. Toda a água a ser utilizada no empreendimento será obtida por fontes externas. A água para consumo humano (média de 4,55 m³/dia) será fornecida por meio de galões de 50 litros. A água que será utilizada para a aspersão de vias (média de 60 m³/dia) será fornecida por meio de caminhão pipa.

Como principais impactos inerentes à atividade tem-se a geração de efluentes líquidos, de emissões atmosféricas, geração de resíduos sólidos e de ruídos.

Quanto aos efluentes líquidos, foi informado que não haverá no empreendimento área de manutenção de veículos, mas caso ajam vazamentos oriundos da utilização de máquinas e



Quanto à condicionante de nº 1, não foram entregues relatórios referentes ao monitoramento do segundo semestre de 2009. Também foram verificadas inconformidades em alguns parâmetros preconizados pela DN conjunta COPAM/CERH 01/08.

Quanto à condicionante 3, foi verificado em vistoria que a cava possui geometrização adequada.

Quanto à condicionante 4, em consulta junto à Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas foi verificado que o empreendedor abriu processo de compensação ambiental prevista no artigo 36 da lei federal nº 9985/2000 (Lei do SNUC).

Em função das inconformidades referentes a condicionante 1 e do descumprimento da condicionante 4, foi lavrado o Auto de Infração nº 211597/2019.

Cabe informar que a barragem mencionada na condicionante 2, segundo Memorando emitido pela Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM (MEMO FEAM/GERIM nº 86/2018) trata-se de uma estrutura destinada exclusivamente a acumulação temporária de águas de meteorológicas, à contenção dos sedimentos provenientes da área de drenagem do empreendimento.

De acordo com a equipe técnica do NUCAM, embora o cumprimento das condicionantes tenha sido considerado satisfatório, o fato de o empreendimento não ter operado em nenhum momento ao longo da vigência da licença não permite que se avalie o desempenho ambiental do mesmo. Neste sentido, ações de controle e de melhoria do empreendimento serão condicionadas neste Parecer técnico.

Com relação à espeleologia, ressalta-se que, de acordo com a Instrução de Serviço SISEMA 08/2017, empreendimentos em fase de renovação de licença de operação para os quais a prospecção espeleológica não tenha sido apresentada e avaliada pelo órgão ambiental previamente, o estudo de prospecção espeleológica deverá ser considerado. Neste sentido, os estudos espeleológicos para o PA nº 00134/2000/008/2013 foram solicitados via Ofício nº 1295/2019 DREG/SUPRAMCM/SEMAD/SISEMA (protocolo SIAM: 0790398/2019) e reiterados pelo Ofício nº 125/2020 DREG/SUPRAMCM/SEMAD/SISEMA (protocolo SIAM: 0077777/2020 /2020), sendo solicitados os seguintes documentos:

- Prospecção espeleológica na ADA e entorno de 250 metros conforme IS Sisema nº 08/2017 – Revisão 1;
- Avaliação de impactos ambientais sobre as cavidades SERR-0004 e SERR-0005 e suas áreas de influência;
- Programa executivo com a metodologia dos subprogramas de monitoramento espeleológico e detalhamento das medidas de mitigação acerca dos impactos potenciais identificados;
- Proposta de definição de área de influência para a SERR-0007, conforme item 3 do Anexo III da IS Sisema nº 08/2017 - Revisão 1.

Em resposta à estas solicitações, foram apresentados os seguintes documentos:



equipamentos, serão adotadas medidas de remediação com lançamento de serragens no local seguidas de coleta e destinação adequada do material. Quanto aos efluentes sanitários, o empreendimento contará com banheiros químicos com coleta e destinação final sendo realizada por empresas especializadas.

Quanto às emissões atmosféricas, tem-se a emissão de particulados oriunda da operação do empreendimento (circulação de veículos e ação sobre as pilhas) e que será mitigada por meio de aspersão de água e também o lançamento de gases emitidos pelos veículos que será mitigado através de manutenção dos motores.

Os resíduos sólidos gerados no empreendimento são de classe I (bateria, óleo lubrificante e material contaminado com óleo) e classe II (EPI não contaminado, papel, papelão, plástico, sucata metálica e não metálica, borracha e restos de alimentos). Não foi informado sobre a destinação final destes resíduos. Conforme já mencionado neste Parecer, o empreendimento não possui área adequada para armazenar os resíduos. Neste sentido, foi solicitado ao empreendedor a apresentação de um local adequado para o armazenamento dos resíduos em 30 dias após o recebimento do Auto de Infração 21595/2019, lavrado em função desta inconformidade. Assim, está sendo condicionada neste parecer técnica a apresentação de relatório técnico fotográfico comprovando a instalação de depósito temporário de resíduos na área do empreendimento.

Resalta-se que a destinação ambientalmente correta dos resíduos é de inteira responsabilidade do empreendedor e deste modo será condicionante deste Parecer.

As emissões de ruídos, proveniente da utilização de veículos e máquinas, será mitigada por meio do uso ajustado dos mesmos.

Com relação ao cumprimento das condicionantes do processo de licenciamento ambiental anterior (00134/2000/006/2008), conforme relatório do NUCAM (protocolo SIAM R0743618/2019), tem-se a seguinte situação:

Condicionantes da licença de operação certificado 93/2009 (PA 00134/2000/006/2008)

Item	Descrição	Prazo	Situação
1	Dar continuidade no monitoramento nos Pontos definidos (P1, P2). Sendo os pontos: P1 – Córrego Carrapato, a jusante do empreendimento; P2 – Córrego Grota Grande, a jusante da área da lava.	Fazer análise mensal e enviar a SUPRAM CM semestralmente.	Atendida
2	Seguir as recomendações sugeridas no relatório de auditoria da barragem de rejeito.	Permanentemente.	Atendida
3	Dar continuidade aos trabalhos de geometrização da área da cava.	Durante a validade de operação	Não aplicável
4	Caso a compensação ambiental da lei do SNUC não tenha sido aplicada nas fases anteriores (LP ou LI) e seja devido, seja firmado termo de compromisso com a CPB para cumprimento desta compensação ambiental.	30 dias após aprovada a metodologia de cálculo para Minas Gerais.	Não atendida



- “Mina Serrinha – Prospeção Espeleológica Complementar (BRANDT MEIO AMBIENTE, 2020)”, protocolo SIAM R0013774/2020, sob responsabilidade técnica de Nemis Aglicério de Paula Júnior, CREA-MG 1413739644, ART nº 14202000000005781774;
- “Avaliação de Impacto Ambiental – SERR-0007”, protocolo SIAM R18918/2020, sob responsabilidade técnica de Fernando José Gallo Frigo, CREA-MG nº 1410080463, ART nº 14202000000005797894;
- “Avaliação de Impacto Ambiental – Espeleologia para a ADA proposta em relação as cavidades SERR-0004 e SERR-0005”, protocolo SIAM R0033754/2020, sob responsabilidade técnica de Fernando José Gallo Frigo, CREA-MG nº 1410080463, ART nº 14202000000005797894 e Thadeu Pietrobon, CRBio nº 087038/04-D, ART nº 2013/05532;
- “Proposta de área de influência da cavidade SERR-0007”, protocolo SIAM R0033754/2020, sob responsabilidade técnica de Fernando José Gallo Frigo, CREA-MG nº 1410080463, ART nº 14202000000005797894 e Thadeu Pietrobon, CRBio nº 087038/04-D, ART nº 2013/05532.

A inclusão das cavidades SERR-0004 e SERR-0005 nos estudos espeleológicos do presente parecer faz-se necessária em virtude do Parecer Único 082/2018 (protocolo SIAM 0414607/2018), elaborado para o PA COPAM nº 00134/2000/008/2013, ter definido estas cavidades como testemunho como salvo conduto para impactos negativos irreversíveis sobre as cavidades ABOB-04 e ABOB-05 (IN nº 02/2018 MMA/IBAMA art: 3º - inciso X), recebendo a classificação do grau máximo de relevância. No referido parecer único também ocorreu a definição da área de influência para as cavidades SERR-0004 e SERR-0005. De acordo com o Decreto Federal nº 99556/1990 e alterado pelo Decreto Federal nº 6640/2008, art.º 3, estão vetados quaisquer impactos negativos irreversíveis em cavidades com grau de relevância máximo e em suas respectivas áreas de influência.

Considerando que a atividade que está em licenciamento neste parecer é potencialmente poluidora do patrimônio espeleológico, adotou-se o que prevê o item 5.2.1 Avaliação do Potencial Impacto Sobre o Patrimônio Espeleológico da Instrução de Serviço SISEMA S nº 08/2018 – Revisão 1, que permite a “complementação da prospeção espeleológica além do entorno de 250 m poderá ser solicitada pelo órgão ambiental, desde que se constate, por decisão técnica devidamente fundamentada, a necessidade de ampliar a prospeção considerando a unidade geomorfológica”. Com a extensão da prospeção para as cavidades SERR-0004 e SERR-0005, estas passam a integrar os estudos de avaliação de impacto e monitoramento espeleológico.

Os itens a seguir apresentam a prospeção espeleológica, proposta de definição de área de influência, avaliação de impactos sobre o patrimônio espeleológico e suas medidas de mitigação e o programa de monitoramento espeleológico.



1.1. Prospeção espeleológica

A primeira prospeção espeleológica realizada na ADA e entorno de 250 metros resultou em um único cadastro de cavidade, denominada SERR-0007. Esta cavidade está inserida em afloramento de itabirito próximo à estrada MGT-422, apresenta pequeno porte com projeção horizontal de 5,3 metros, 1,8 metros de desnível, 8,9 m² de área e 10,1 m³ de volume. O bandamento do itabirito constituintes da caverna estão parcialmente preservadas sendo possível sua observação, notam-se canalículos concordantes com os planos de faturamento. Sedimentos encontrados no interior da cavidade são representados por argila à matacão, de origem autóctone e alóctone. Não foram identificados espeleotemas no interior da cavidade. Os pares de coordenadas da caverna SERR-0007 são 606934 UTME e 7768894 UTMN, no Datum Sirgas 2000. A Figura 1 espacializa a cavidade SERR-0007 em relação à ADA do empreendimento.

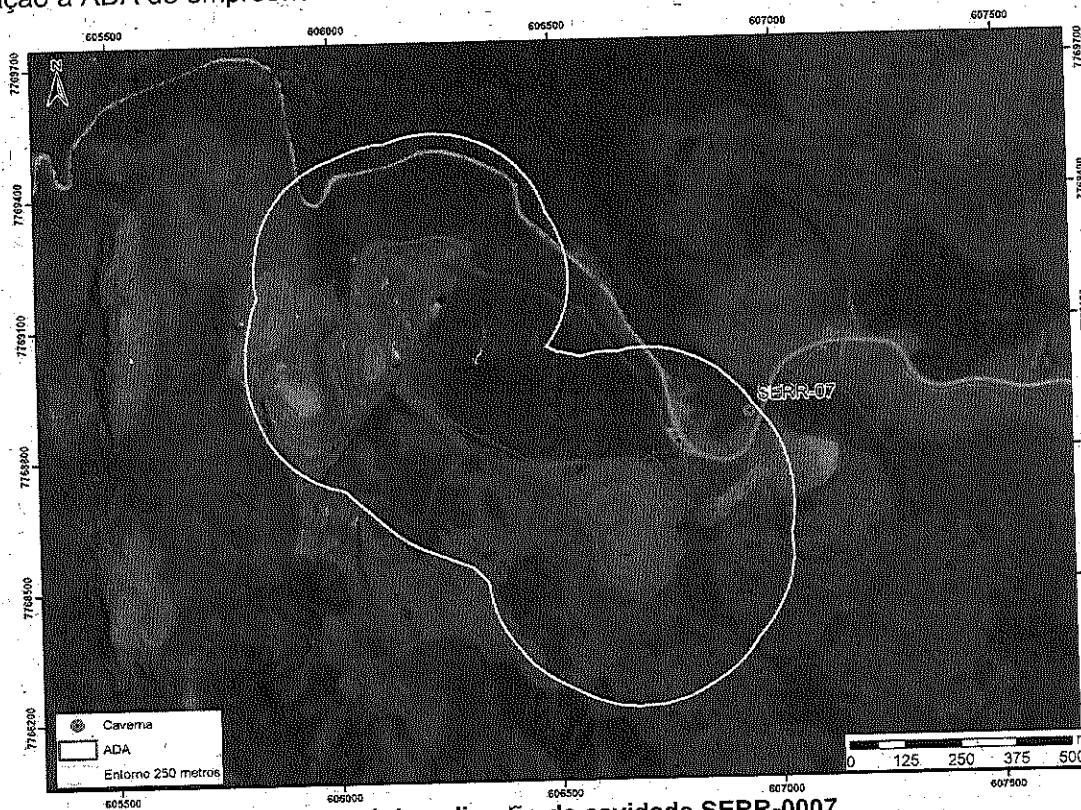


Figura 1. Localização da cavidade SERR-0007

Uma nova prospeção foi realizada na ADA e entorno de 250 metros e ocorreu entre os dias 12 e 19 de novembro, totalizando 5850 metros de caminhamentos em 1,83 km², conforme 2; A densidade da prospeção espeleológica apresentou uma média de 3,19 km/km², sendo que as áreas com maior adensamento foram as com alto (6,67 km/km²) e médio potencial (4,28 km/km²), a área com baixo potencial representou uma densidade de 1,40 km/km². Oportuno destacar que o potencial espeleológico elaborado para a área objeto da prospeção espeleológica contemplou 04 classes, sendo elas: improvável (0,003 km²), baixo (0,68 km²), médio (1,140 km²) e alto (0,003 km²). A prospeção complementar não identificou novas feições além das cadastradas anteriormente.

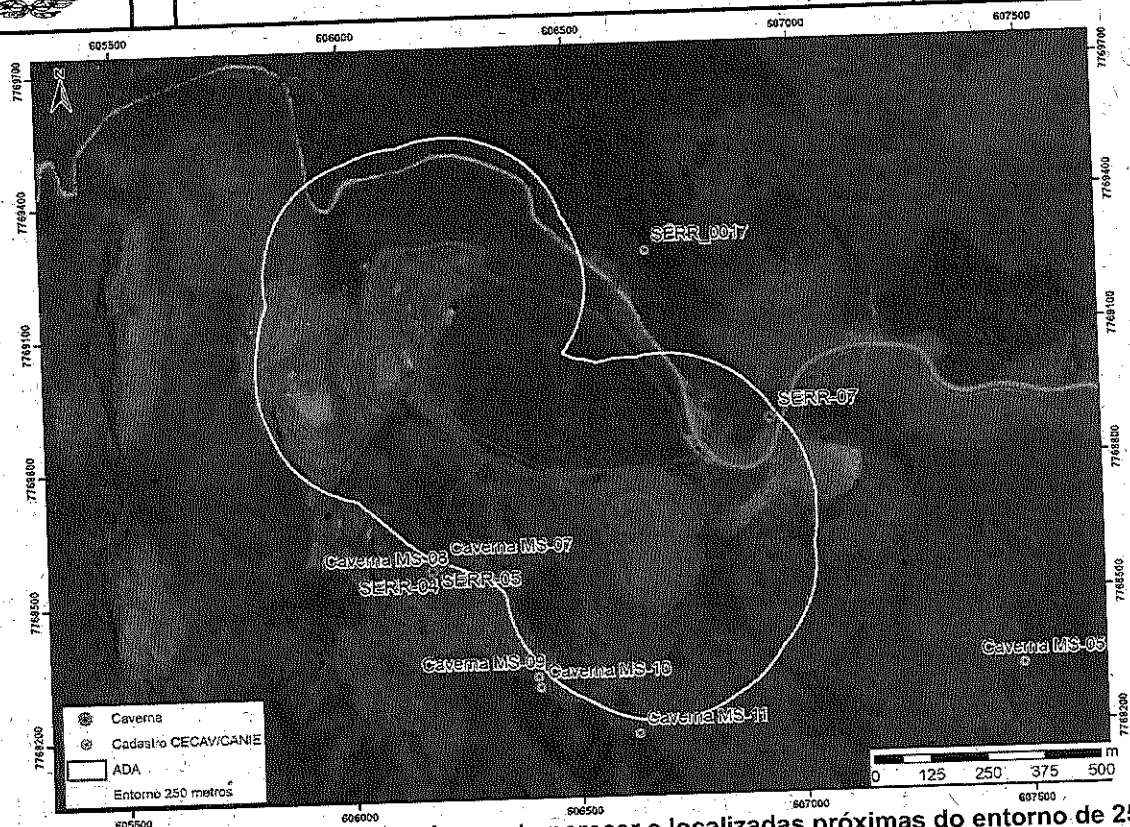


Figura 3. Cavernas amostradas neste parecer e localizadas próximas do entorno de 250 metros.

1.2. Definição da área de influência, cavidade SERR-0007

A proposta de delimitação da área de influência para a cavidade SERR-0007 apresentada no documento R0033754/2020 contemplou aspectos da contribuição hídrica potencial, aporte de nutrientes, levantamento da fauna cavernícola (invertebrados e quirópteros) e a conectividade subterrâneas.

Os itens a seguir apresentam a avaliação dos elementos abordados e a definição desta superintendência para a área de influência da cavidade SERR-0007.

1.2.1. Contribuição hídrica potencial

A área de contribuição hídrica original da cavidade SERR-007 sofreu alterações antrópicas no passado em virtude da implementação da estrada MGT-422. A jusante da cavidade há drenagem seca efêmera, porém não pertence à bacia de contribuição hídrica da caverna SERR-0007. Não foram identificadas feições hidrológicas ativas, sendo que os únicos eventos reportados no documento R0033754/2020 estão ligados à gotejamentos em decorrência do período de chuva.

A bacia de contribuição hídrica apresentada na proposta de definição de área de influência foi definida a partir de curvas de nível de metro em metro, apresentando direcionamento preferencial de NS a NW e perpendicular ao desenvolvimento da cavidade, com 0,093ha de área, conforme Figura 4



Figura 4. Bacia de contribuição hídrica da cavidade SERR-0007. Fonte: R0033754/2020

1.2.2. Aporte de nutrientes

Os recursos tróficos identificados no interior da cavidade SERR-0007 foram do tipo detritos (substância orgânica que ainda não completou seu processo de decomposição), material vegetal e raízes (R0033754/2020). Estes recursos foram caracterizados como arbustos presentes na entrada da caverna, além de líquens, briófitas e pteridófitas nas paredes, acúmulo de serapilheira no centro da caverna.

Não foram identificadas carcaças, guano, fezes e bolotas de regurgito no interior da cavidade SERR-0007. O material vegetal e os detritos foram considerados os principais recursos tróficos para cavidades de pequenas dimensões, sendo transportados por ação do vento e/ou gravidade. A origem deste material está diretamente relacionada à cobertura vegetal próxima que acessa a cavidade por meio das duas entradas existentes.

1.2.3. Levantamento da fauna cavernícola

Durante a busca ativa realizada na cavidade SERR-0007, não foram identificadas espécies troglóbias que pudessem apontar para algum indício de conectividade subterrânea por meio de traçadores biológicos. Também não foram identificados morcegos durante os levantamentos de quiróptero-fauna, realizados em julho e novembro de 2014.

1.2.4. Delimitação da área de influência

A partir dos elementos expostos acima, a manutenção da bacia de contribuição hídrica, bem como a vegetação do entorno imediato, formada por árvores de pequeno a médio porte, são elementos suficientes para a composição da área de influência da cavidade SERR-0007.



Esta superintendência julgou satisfatória a proposta apresentada e corrobora com a delimitação apresentada no documento R0033754/2020. A área de influência definida neste parecer está representada na figura a seguir e os pares de coordenadas de seus vértices estão listados no anexo III deste parecer.

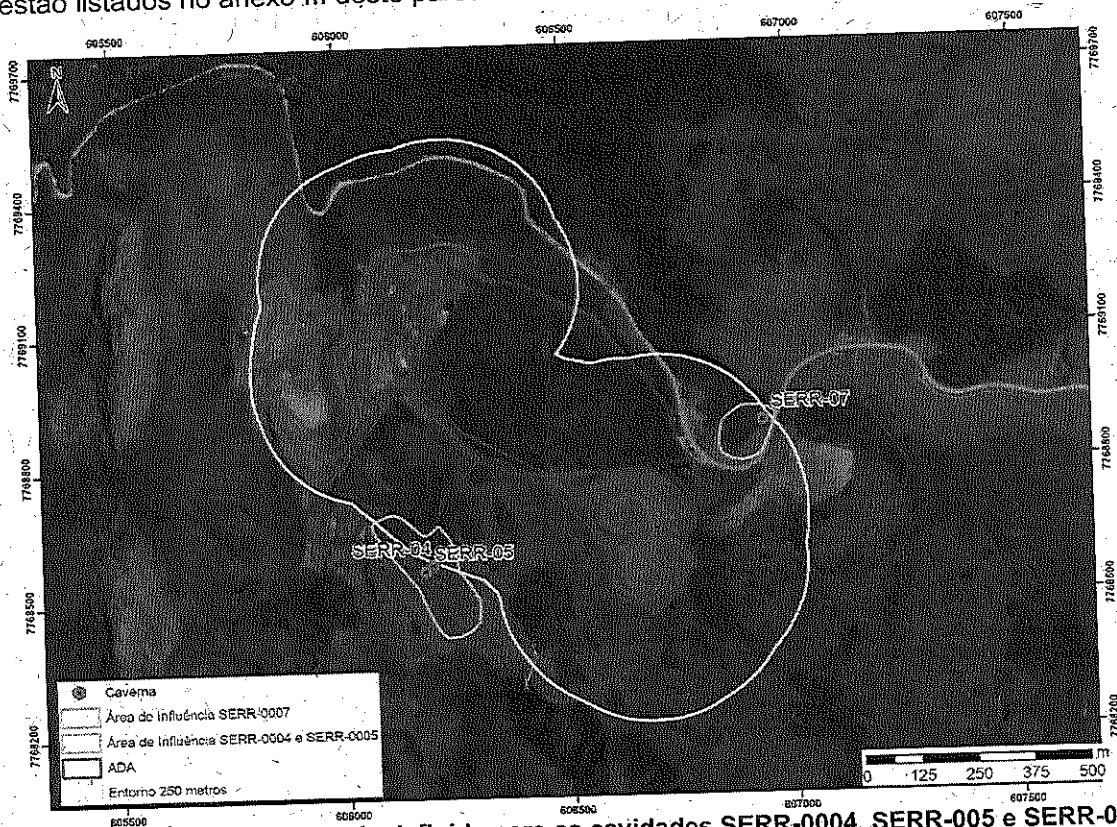


Figura 5. Área de influência definida para as cavidades SERR-0004, SERR-005 e SERR-0007.

1.3. Avaliação de Impactos sobre o patrimônio espeleológico e medidas de mitigação

A ADA deste licenciamento já esteve ligada à atividade de extração mineral no passado, o que resultou na implantação de frente de lavra (hoje desativada), estradas de acessos, dique de contenção, UTM, edificações e deposição de estéril em pilhas. Estas atividades se desenvolveram até 2011. O objeto deste licenciamento consiste na remoção das pilhas de estéril implantadas e não estão previstos aumento de área já afetada durante as atividades de implementação e operação.

Os estudos que apresentaram a avaliação de impactos sobre o patrimônio espeleológico (protocolos SIAM R0033754/2020 e R0018918/2020) apontaram para possível alteração ecossistema cavernícola e da integridade física das cavidades SERR-0004, SERR-005 e SERR-0007 e de suas áreas de influência. Estes impactos estariam relacionados às atividades de terraplanagem, supressão vegetal e operação de pilhas. Nos documentos foram consideradas as fases de implantação e operação do empreendimento e os impactos foram avaliados quanto à ocorrência, incidência, natureza, reversibilidade, duração, prazo de ocorrência, abrangência, relevância, magnitude e temporalidade.



A alteração do ecossistema cavernícola está ligada à supressão da vegetação que pode causar prejuízo no equilíbrio ecológico devido ao efeito de borda e alteração no aporte de recursos tróficos para as cavidades. A movimentação de máquinas e veículos também seria uma atividade causadora deste impacto uma vez que o material particulado gerado poderia acessar a cavidade recobrando o piso, limitando a oferta de nutriente à fauna cavernícola, além de alterar a dinâmica sedimentar. Além do mais, a supressão da vegetação no entorno das cavidades ocasiona alteração no microclima das cavidades resultando no afugentamento e perda de espécimes da fauna cavernícola por perda de habitat e abrigo. Este impacto é considerado de ocorrência potencial, incidência direta, natureza negativa, reversível, temporária, de curto prazo, pontual, irrelevante e magnitude baixa.

Como medida de mitigação para a alteração do ecossistema cavernícola tem-se a não intervenção nas áreas de influência das cavidades, tão pouco a supressão da vegetação componente das áreas. Quanto ao material particulado, a adoção de medidas de controle de poeira por caminhões aspersores foi apontada como mitigação para a dispersão do material particulado a partir das pilhas e acessos.

A alteração da integridade física foi apontada como decorrente da supressão da vegetação, emissão de material particulado (solo exposto, movimentação de maquinário, etc); além das vibrações provenientes do trânsito de maquinários e veículos. Este impacto foi apontado para as três cavidades (SERR-0004, SERR-005 e SERR-007), como de ocorrência potencial, incidência indireta, natureza negativa, reversível, temporária, de curto prazo, pontual, irrelevante e magnitude baixa.

Como medida de mitigação para evitar-se alterações na integridade física das cavidades SERR-0004, SERR-0005 e SERR-0007, tem-se a adoção de distância de segurança para operação de veículos e maquinários, superior à 20 metros das cavidades. Esta distância foi apontada pelos autores do documento R0033754/2020, a partir de revisão bibliográfica sobre sismografia em cavidades, que "em 9 anos de monitoramento sistemático (SILVEIRA, 2017; NOCE, 2016; VALENTIM, 2016; BRANDI, 2018) considerando retroescavadeiras, carregadeiras, tratores e mineradores contínuos de superfície, concluiu-se que tais fontes não emitem valor significativo de vibração a uma distância superior a 20m do ponto de monitoramento". Para a deposição de material particulado, deverá ser adotado o sistema de aspersão por meio de caminhões ao longo da ADA. Destaca-se que as cavidades SERR-0004 e SERR-0005 estão localizadas em cota altimétrica de aproximadamente 1536 metros, estando em posição superior à base da pilha, em cota de 1510 metros. Os autores do documento R18918/2020 argumentam que esta variação altimétrica atuaria como barreira contra eventuais materiais particulados originados da ADA.

Diante do exposto, a adoção das medidas de mitigação previstas nos documentos com a avaliação de impacto sobre o patrimônio espeleológico (protocolos SIAM R0033754/2020 e R18918/2020) é de fundamental importância para a não incidência de impactos negativos irreversíveis sobre o patrimônio espeleológico. Como forma de atestar se as medidas de mitigação para os impactos estão se mostrando eficientes, será condicionante deste parecer a execução de monitoramento espeleológico, aborda do no item 1.4.



1.4. Programa de monitoramento Espeleológico

O monitoramento espeleológico tem como objetivo avaliar se as ações de controle ambiental propostas pelo empreendedor estão se mostrando eficientes quanto à mitigação de impactos sobre o patrimônio espeleológico.

Foi proposto pelo empreendedor (protocolo SIAM R18918/2020) os seguintes subprogramas que compõem o programa de monitoramento espeleológico:

- **Registro fotográfico de detalhe e integridade física:** será realizado registro fotográfico de detalhe das cavidades SERR-0004, SERR-0005 e SERR-0007, com o objetivo de avaliar o estado de conservação. A primeira campanha para as três cavidades deverá ser realizada antes do início das atividades e as subsequentes com periodicidade anual para as cavidades SERR-0004 e SERR-0005, e semestral para a SERR-0007;
- **Monitoramento de deposição material particulado:** deverá ser realizado o monitoramento de material particulado que por ventura acessem as cavidades SERR-0004, SERR-0005 e SERR-0007. Foi proposta a avaliação das condições de sedimentação no interior das cavidades e suas áreas de influência. Para a cavidade SERR-0007 foi proposta uma periodicidade semestral. Para as cavidades SERR-0004 e SERR-0005 será condicionada a apresentação de metodologia para o monitoramento da deposição de material particulado.

Cita-se, ainda, que outros impactos ambientais relevantes não foram identificados e registrados no RAS e deste modo, em conclusão, com fundamento nas informações constantes do Relatório Ambiental Simplificado (RAS) e no Relatório do NUCAM, sugere-se a concessão da Licença Ambiental Simplificada ao empreendimento "Ferrous Resources do Brasil S/A", para a atividade de **"Reaproveitamento de bens minerais metálicos dispostos em pilha de estéril ou rejeito"**, no município de Brumadinho - MG, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes estabelecidas no anexo deste parecer, bem como da legislação ambiental pertinente.



ANEXO I

Condicionantes para Licença Ambiental Simplificada do empreendimento "Ferrous Resources do Brasil S/A".

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da licença
02	Realizar umectação com auxílio de caminhões-pipa (ou outra alternativa eficiente) nas vias de circulação interna, pátios bem como nas vias de acesso externas, devendo ser intensificado no período de estiagem.	Durante a vigência da licença
03	Enviar anualmente à Supram Central Metropolitana relatórios mensais comprovando a aquisição de água por caminhão pipa para atender a demanda hídrica do empreendimento, contendo as notas fiscais de aquisição e volume de água adquirido.	Anualmente a partir da publicação da licença
04	Apresentar certificado de regularização ambiental do uso de água do fornecedor de água para atendimento da demanda hídrica do empreendimento.	60 dias a partir da publicação da licença
05	Apresentar relatório técnico fotográfico comprovando a instalação de depósito temporário de resíduos na área do empreendimento, conforme solicitado no Auto de Infração nº 21595/2019, lavrado pelo NUCAM.	Em até 30 dias após a concessão da licença
06	Apresentar plano de ação para reimplantação de sistema de drenagem de água pluvial e de contenção de sedimentos de todo o empreendimento, inclusive o acesso interno ao mirante existente.	Em até 60 dias após a concessão desta licença
07	Recolher as peças e estruturas em desuso, tais como a sucata da UTM e demais estruturas metálicas ou de alvenaria, caixa d'água australiana, entre outras, de modo que dentro de no máximo em 01 (um) ano o empreendimento não tenha nenhuma estrutura que não esteja sendo utilizada na atividade alvo deste processo de licenciamento. Comprovar por meio de relatório técnico fotográfico <u>semestral</u> a retirada destes resíduos <u>mostrando o antes e o depois</u> . Comprovar, <u>semestralmente</u> , a destinação final destes resíduos.	Em até 1 ano após a concessão desta licença.
08	Fornecer arquivos digitais contendo os shapes com a identificação e as projeções horizontais das cavidades naturais subterrâneas identificadas nos estudos espeleológicos, inclusive as cavidades testemunho, e	30 (trinta) dias a partir da concessão da licença



	as poligonais das respectivas áreas de influência, descrevendo-se também os atributos de cada cavidade e área de influência, conforme Anexo V - Tabela de Atributos para Apresentação de Dados Geoespaciais da Instrução de Serviço SISEMA nº 08/2017 - Revisão 1.	
09	Comprovar o cadastro, no banco de dados CANIE, de todas as cavidades naturais subterrâneas contempladas nos estudos do empreendimento e inclusive de todas as cavidades testemunho.	120 (cento e vinte) dias a partir da concessão da licença
10	Realizar delimitação física das áreas de influência das cavidades naturais subterrâneas definidas como testemunho e das cavidades sem previsão de impactos negativos irreversíveis, bem como sinalizar através de placas indicativas a proibição de intervenção e apresentar comprovação via relatório fotográfico.	30 (trinta) dias após a concessão da licença
11	Apresentar para avaliação da SUPRAM CM documento contendo a metodologia a ser utilizada no monitoramento de deposição do material particuladosobre as cavidades SERR-0004, SERR-0004 e SERR-0007.	30 (trinta) dias após a concessão da licença
12	Executar o monitoramento espeleológico previsto no item específico deste parecer (item 1.4), no documento R18918/2020 (protocolo SIAM), que trata a condicionante anterior (11). A comprovação deverá ser feita a partir de protocolos anuais com resultados conclusivos quanto à incidência de impactos sobre as cavidades. Obs.: A primeira campanha deverá ser realizada antes do início das atividades.	Durante a vigência da licença com primeira campanha realizada antes do início das atividades

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

IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-CM, face ao desempenho apresentado;

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



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença Ambiental Simplificada do empreendimento "Ferrous Resources do Brasil S/A".

1. Pontos de monitoramento hídrico.

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
P1 – Córrego Carrapato 20°10'1.05"S 43°59'5.56"O	DBO (mg/L), DQO (mg/L), Fósforo total (mg/L), Nitrato (mg/L), Nitrogênio amoniacal total (mg/L), Óleos e graxas (mg/L); pH, Substâncias tensoativas (mg/L).	Semestral
P2 – Córrego Grota Grande 20°10'43.50"S 43°59'46.59"O	DBO (mg/L), DQO (mg/L), Fósforo total (mg/L), Nitrato (mg/L), Nitrogênio amoniacal total (mg/L), Óleos e graxas (mg/L); pH, Substâncias tensoativas (mg/L).	Semestral

⁽¹⁾ O plano de amostragem deverá ser feito por meio de coletas de amostras compostas para os parâmetros DBO e DQO pelo período de no mínimo 8 horas, contemplando o horário de pico. Para os demais parâmetros deverá ser realizada amostragem simples.

Relatórios: Enviar anualmente à Supram CM até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 216/2017, especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem, além da produção industrial e do número de empregados no período.

Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

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

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

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

2 - Resíduos sólidos e rejeitos

1. Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, semestralmente, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam 232/2019.



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

2. Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, semestralmente, relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro a seguir ou, alternativamente, a DMR, emitida via Sistema MTR-MG.

Prazo: seguir os prazos dispostos na DN Copam-232/2019.

				Vértices		SIRGAS 2000					OBS.
RESÍDUO				TRANSPORTA DOR		DESTINAÇÃO FINAL		QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE (tonelada/semestre)			
Denomina ção e código da lista IN IBAMA 13/2012	Origem	Class e	Taxa de geraçã o (kg/mê s)	Razã o social	Endereç o complet o	Tecnologi a (*)	Destinador / Empresa responsável	Quantid ade Destina da	Quantid ade Gerada	Quantid ade Armaze nada	
							Razão social	Endereço completo			

(*)1- Reutilização

6 - Co-processamento

2 - Reciclagem

7 - Aplicação no solo

3 - Aterro sanitário

8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada)

4 - Aterro industrial

9 - Outras (especificar)

5 - Incineração

2.1 Observações

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.
- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.

Anexo III

Coordenadas dos vértices da área de influência da cavidade SERR-0007 do empreendimento "Ferrous Resources do Brasil S/A".



	UTM E	UTM N
1	606965	7768905
2	606959	7768882
3	606946	7768847
4	606932	7768817
5	606916	7768807
6	606892	7768800
7	606866	7768805
8	606844	7768818
9	606839	7768830
10	606839	7768854
11	606845	7768885
12	606857	7768901
13	606889	7768921
14	606921	7768924
15	606949	7768917
16	606965	7768905

