



PARECER DE VISTAS
SAMARCO MINERAÇÃO S.A.

I) INTRODUÇÃO

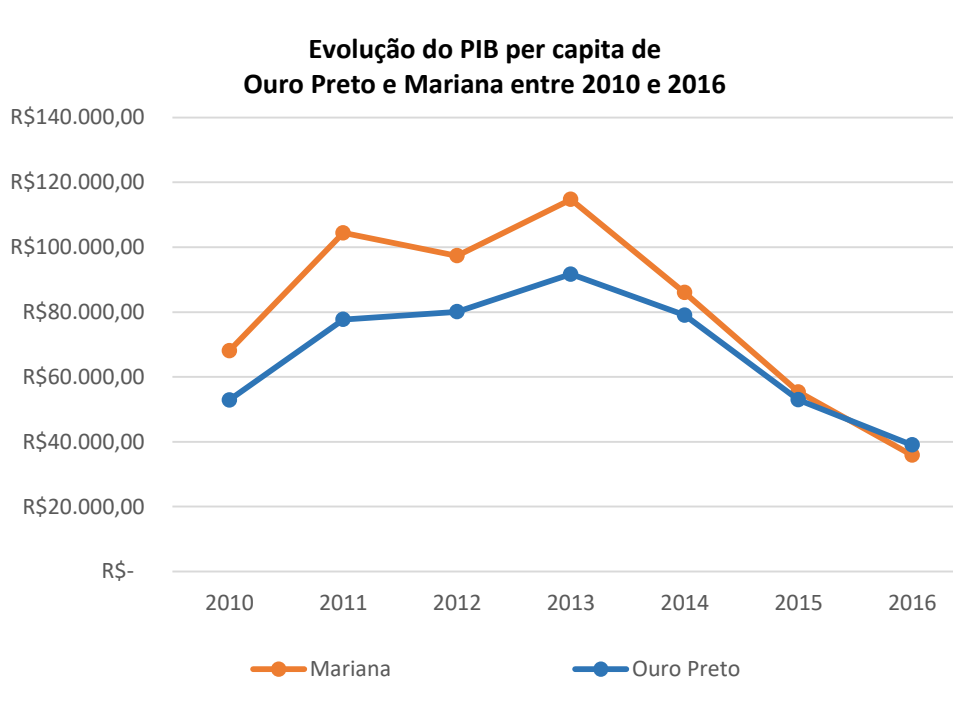
Em decorrência do rompimento da Barragem do Fundão pertencente à Samarco, ocorrido em 5 de novembro de 2015, a Secretaria Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais notificou a empresa, suspendendo a regularização ambiental do Complexo de Germano, composta de 19 Licenças de Operação, 6 Licenças de Instalação, 11 Autorizações Ambientais de Funcionamento e 1 Autorização Provisória para Operação.

A notificação da suspensão, ocorrida em 25 de outubro de 2016, determinou, além da manutenção das obras, das intervenções emergenciais e das ações de controle e monitoramento ambiental necessárias a garantir a segurança das estruturas do Complexo Minerário de Germano, contemplou a convocação para “promover o licenciamento corretivo de todas as atividades que compõem o processo produtivo do referido Complexo e das obras emergenciais”. Deste modo, a Samarco busca a revalidação das licenças ambientais suspensas, o licenciamento corretivo das obras emergenciais e o licenciamento integrado do Complexo Germano no cenário de retomada da produção.

Contextualização socioeconômica

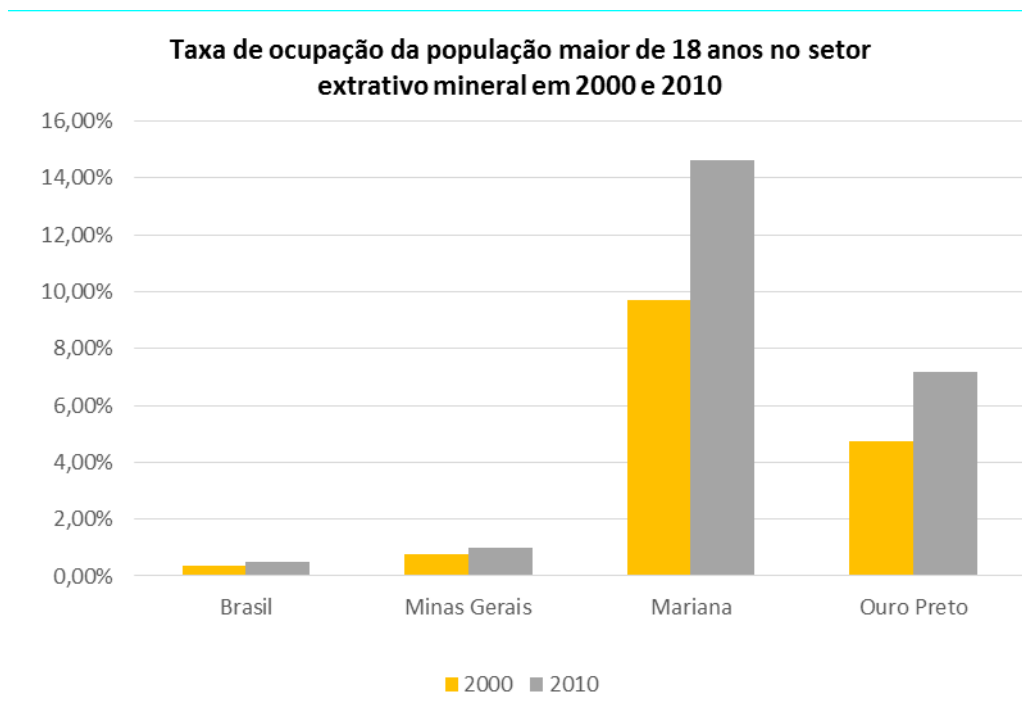
A Samarco Mineração S.A., fundada em 1977, é uma empresa de capital fechado, controlada pelas empresas Vale e BHP Billiton, cujo principal produto são as pelotas de minério de ferro comercializadas para a indústria siderúrgica de países das Américas, do Oriente Médio, da Ásia e Europa. A empresa possui duas unidades operacionais: Germano, em Mariana e Ouro Preto (MG), atual objeto de licenciamento corretivo, onde era realizada a extração e o beneficiamento de minério de ferro em três concentradores, e Ubu, em Anchieta (ES), onde estão quatro usinas de pelotização. As unidades são interligadas por três minerodutos de 400 quilômetros de extensão, que atravessam 25 municípios dos dois estados.

Em 2015, ano em que a Samarco paralisou suas operações, foram produzidas 24,9 milhões de toneladas, sendo 97% em pelotas e 3% em finos de minério de ferro. Naquele ano, a companhia foi a 12ª maior exportadora do Brasil, faturou R\$ 6,5 bilhões e gerou cerca de 6 mil empregos diretos e indiretos.



Fonte: IBGE (2016).

Verifica-se pelo gráfico acima, referente à evolução do PIB per capita do ano de 2010 a 2016 que Mariana e Ouro Preto tiveram seu PIB per capita reduzidos a menos da metade de 2014 a 2016, influenciada por diversos fatores, entre os quais a paralisação das atividades da Samarco em 2015, devido ao rompimento da Barragem de Fundão. Embora já houvesse queda do PIB per capita de 2013 a 2015, este processo foi acentuado após as paralisações, uma vez que as operações da Samarco possuíam grande relevância econômica para o município, em termos de geração de renda, emprego e tributação. Destaca-se que em 2010, cerca de 15% da população ocupada de Mariana e mais de 7% da população ocupada de Ouro Preto estavam empregados no setor extrativo mineral, conforme gráfico abaixo.



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2010).

Tendo em vista a sua importância econômica para as regiões de Mariana e Ouro Preto, a empresa busca a retomada das atividades em suas unidades operacionais. O empreendimento opera atualmente com foco na execução das obras emergenciais visando a minimização/reparação dos impactos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão e conta com 2.694 funcionários entre próprios e terceirizados, a previsão de contratação para implantações das obras e retomada das operações é de 668 funcionários entre próprios e terceiros, com previsão de investimentos para retomada das operações de R\$ 536,5 milhões. As operações deverão contar com 2.700 funcionários na primeira fase, podendo alcançar um total de 3.850 funcionários entre próprios e terceiros, caso atinja 100% da capacidade de produção.

Contextualização da Licença de Operação Corretiva

O processo administrativo nº 00015/1984/107/2017 para exame de Licença de Operação foi formalizado no dia 1 de setembro de 2017. O empreendimento foi classificado de acordo com os parâmetros da DN 74/2004, como potencial poluidor Grande e porte Grande, e, portanto, classe 6. Os estudos pertinentes apresentados foram o Estudo de Impacto Ambiental-EIA, Relatório de Impacto Ambiental-RIMA e Plano de Controle Ambiental-PCA. As atividades objeto de licenciamento da Samarco Mineração S.A./Complexo Germano são as seguintes:



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR
SUBSECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍTICA MINERÁRIA, ENERGÉTICA E LOGÍSTICA

- Lavra a céu aberto com tratamento a úmido - minério de Ferro - Classe 6;
- Unidade de tratamento de minerais - UTM - Classe 6;
- Obras de infraestrutura (pátios de resíduos e produtos e oficinas) - Classe 3;
- Pilhas de rejeito / estéril - Classe 6;
- Estradas para transporte de minério / estéril - Classe 5;
- Correias transportadoras - Classe 5;
- Linhas de transmissão de energia elétrica - Classe 3;
- Subestação de energia elétrica - Classe 4;
- Tratamento de esgoto sanitário - Classe 1;
- Dragagem para desassoreamento de corpos d'água - Classe 5;
- Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação - Classe 3;
- Outras formas de tratamento ou de disposição de resíduos não listadas ou não classificadas - Classe 6;
- Extração de areia e cascalho para utilização imediata na construção civil - Classe 5;
- Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e II-B, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção - Classe 1;
- Tratamento de água para abastecimento - Classe 1;
- Barragens de perenização - Classe 3.

Segundo informações constantes no parecer da SEMAD, durante a análise do processo foram feitas atualizações nos estudos, considerando a mudança de estratégias para a retomada da operação, além da inclusão da área interferida pela passagem da lama, inclusão de fragmentos de vegetação nativa, adequações nas estruturas de contenção de sedimentos e premissas estabelecidas pelo ICMBio, em função da presença do Parque Nacional da Serra do Gandarela em área contígua ao Complexo Germano.

Ainda segundo informações da SUPPRI, foram realizadas vistorias técnicas nas áreas do empreendimento, área de influência direta e indireta, áreas de compensação, áreas com potencial espeleológico, dentre outros, para subsidiar a análise deste processo, além da realização de três audiências públicas nos municípios de Matipó, Mariana e Ouro Preto nos dias 6, 7 e 11 de dezembro de 2017, respectivamente. As prefeituras das três cidades mencionadas apresentaram ao órgão ambiental as declarações de conformidade dos municípios informando que o empreendimento está de acordo com as leis e regulamentos municipais.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR
SUBSECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍTICA MINERÁRIA, ENERGÉTICA E LOGÍSTICA

A SUPPRI informou que foi entregue ao representante do empreendedor um ofício solicitando informações complementares com prazo de atendimento em até 60 dias, prazo este devidamente cumprido pela SAMARCO, em 9 de agosto de 2019.

Ressalta-se que todos os processos de outorga vinculados ao Parecer Único nº 0603993/2019, assim como de Autorização para Exploração Florestal (APEF), **foram integralmente deferidos pela SEMAD**, assim como foi sugerido o **deferimento do licenciamento corretivo**, com validade de 10 anos.

Neste sentido, tendo em vista o breve histórico do processo de licenciamento, ressalta-se que o presente parecer de vistas considera as informações levantadas e devidamente embasadas tecnicamente pela SUPPRI, e apresentadas no Parecer Único, quanto ao processo de licenciamento corretivo contextualizado como Complexo de Germano – LOC, que inclui a regularização das licenças ambientais suspensas, o licenciamento corretivo das obras emergenciais e o licenciamento integrado do Complexo minerário no cenário de retomada da produção, que inclui novas estruturas e adequação do processo produtivo do empreendedor Samarco Mineração S.A.

II) SOBRE A ÁREA E O EMPREENDIMENTO:

O Complexo de Germano está situado nos municípios de Mariana e Ouro Preto, distritos de Santa Rita Durão (Mariana) e de Antônio Pereira (Ouro Preto), no estado de Minas Gerais. Sua entrada principal está aproximadamente a 150,0 km de Belo Horizonte, com acesso pela MG-129. Está inserido nas sub-bacias dos rios Piracicaba e Piranga, pertencentes à bacia do rio Doce.

Dentre as informações gerais apresentadas no Parecer Único da SUPPRI, destaca-se a Área Diretamente Afetada – ADA do Licenciamento Operacional Corretivo (LOC), num total de 1.895,36ha. Deste total, o quantitativo de áreas operacionais é de 1.784,55ha e de obras emergenciais 110,81ha, ressaltando que somente serão objeto de supressão as áreas contempladas no PUP – Plano de Utilização Pretendida apresentado para o Complexo Germano.

Posteriormente, em setembro de 2019, em decorrência do indeferimento do Pedido de Anuência Prévia para Supressão de Vegetação Nativa emitida pelo IBAMA, o empreendedor solicitou a retificação do requerimento de intervenção ambiental, com a remoção de algumas áreas anteriormente propostas para a retomada da operação, referentes aos avanços de lavra nas Minas de Alegria Norte e Alegria Sul, além do sistema de drenagem relativo a retificação do canal do Córrego João Manoel, bem como a alteração da área diretamente afetada, com apresentação de



nova síntese do plano de utilização pretendida com essas atualizações e modificação nos projetos de compensação.

Considerando as retificações apresentadas a **ADA sofreu alteração com redução de 35,68ha**, nas áreas da Mina de Alegria Norte, Mina de Alegria Sul e parte do canal do Córrego João Manoel, que faz parte do sistema de drenagem do SDER Alegria Norte e que passa pelo acesso existente no empreendimento.

Lavras e extrações

Atualmente duas minas estão aptas a operar no Complexo Germano, as cavas de Alegria Norte e de Alegria Sul. Além dessas, a Cava de Germano é uma antiga área de lavra exaurida no final da década de 80. As operações de lavra estavam devidamente licenciadas (LO), antes da paralisação das atividades em 2015, conforme relato da SUPPRI.

As reservas minerais da Samarco no Complexo Minerário Germano/Alegria estão localizadas a leste do Quadrilátero Ferrífero - QF. O minério de ferro explotado encontra-se na Formação Cauê do Grupo Itabira, pertencente ao Supergrupo Minas. Estão presentes nessa formação diversos tipos de itabiritos, outros materiais ferruginosos como cangas, brechas e hematitas compactas e ainda estão presentes na região, rochas não ferruginosas como quartzitos, filitos, filitos dolomíticos, xistos e metabasitos.

O processo de mineração realizado é por “lavra convencional” e “lavra por correias em bancadas”. O primeiro utiliza caminhões de grande porte para corte e carregamento do minério, que pode percorrer uma distância média de 2,1 km até os pontos de basculamento em carregadores *Hoppers*, que possuem peneiras vibratórias. O material passante na peneira é descarregado em uma moega móvel que alimenta as correias de bancada, que por sua vez abastecem as pilhas pulmão.

Já para a lavra por correias em bancadas, para o carregamento do minério são utilizadas carregadeiras frontais e posterior alimentação dos sistemas de carregamento, que podem ser constituídos por carregadores simples ou por unidades mistas de britagem e carregamento, denominados *Locotracks*, que aproveitam 100% da massa alimentada. Os carregadores são posicionados junto às frentes de lavra e abastecem as correias de bancada que transportam o minério até as pilhas pulmão. Na lavra por correias, as carregadeiras apresentam maior produtividade para distâncias menores que 60 metros. Para distâncias superiores, é realizado o prolongamento ou a relocação das correias.



A Samarco possui cinco pilhas pulmão localizadas próximas às regiões limítrofes de suas minas, sendo duas na região da mina de Alegria Sul (capacidade de 200.000 t), uma na região de Alegria Centro (capacidade de 120.000 t), uma na região de Alegria Norte (capacidade de 120.000t) e uma em Fazendão (capacidade de 30.000t), empreendimento pertencente a Vale. As retomadas são realizadas pela base por alimentadores de placas, que abastecem os sistemas de correias para alimentação das britagens e atendimento ao *mix* de minérios previsto para as plantas de beneficiamento.

Sequenciamento de lavra / Mina Alegria Norte / Mina Alegria Sul

O planejamento de lavra é realizado com ajuda de softwares, e os balanços de massa consideram todo o minério cubado nas reservas certificadas da empresa e o minério blendado com o ROM - *Run of Mine* proveniente das minas do Complexo Germano e com o ROM de Fazendão, da empresa VALE S.A. O ROM proveniente de Fazendão é adquirido através de contrato de compra e venda de minério com a massa fixada anualmente em 10.200.000 t.

Conforme relatado pela SUPPRI, para adequar a geração de rejeitos e estéril à nova estratégia de retomada das operações e à expectativa de disponibilidade das estruturas de disposição, foi realizado um novo sequenciamento de lavra e apresentada sua atualização em 11 de junho de 2019, contendo os montantes lavrados (ROM) de cada mina, a tonelagem de estéril e a relação estéril/minério, ao longo dos 11 primeiros anos após a retomada das operações.

Os estéreis são transportados da mina utilizando-se o sistema de lavra convencional, as carregadeiras alimentam os caminhões que transportam os referidos materiais até as pilhas de estéril pré-existentes, PDE João Manoel e Alegria Sul (ou Alegria E). O material é depositado e terraplanado por tratores de esteira na construção e alteamento das pilhas de estéril.

Disposição de estéril

O novo sequenciamento de lavra, originado após a atualização da estratégia de retomada ocasionou mudanças na taxa de geração de estéril ao longo da retomada da operação do Complexo. Para tanto as estruturas de disposição de estéril foram revisadas e encontram-se brevemente descritas a seguir:

1. **Pilha de Disposição de Estéril (PDE) João Manoel:** É a estrutura responsável por receber o estéril gerado na mina de Alegria Norte, na configuração atual de disposição. Já passou por diversos projetos de ampliação ao longo de sua vida útil e apesar das alterações na conformação inicial proposta para a PDE, não houve alteração da área útil ocupada pela mesma e com isso, as classificações de porte segundo a Deliberação Normativa COPAM nº



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR
SUBSECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍTICA MINERÁRIA, ENERGÉTICA E LOGÍSTICA

74/2004 permaneceram dentro do parâmetro previamente regularizado, segundo informações da SUPPRI. A drenagem superficial e os sedimentos gerados na área da PDE João Manoel serão direcionados para bacias de sedimentação, e posteriormente para o canal de drenagem do córrego João Manoel e para os Diques B2 e B3, localizados a jusante da pilha. Para controle geotécnico e monitoramento da PDE João Manoel tem-se instalados 08 piezômetros, 28 indicadores de nível de água e 1 medidor de vazão. O monitoramento destes instrumentos é realizado mensalmente, mesma frequência em que é realizado o monitoramento de movimentações na estrutura por satélites.

2. **Pilha de Disposição de Estéril Alegria Sul:** foi projetada para recebimento de estéril da Mina Alegria Sul. A pilha continuará a receber estéril e passará a receber também o rejeito arenoso filtrado dos Concentradores 3 e 1, em sua nova configuração, passando a ser, portanto, um sistema de disposição conjunta (SDER Alegria Sul). É previsto o recebimento de um volume total aproximado de 29 Mm³ nesta estrutura, sendo 11,34 Mm³ de estéril franco e 12,66 Mm³ de rejeito arenoso filtrado, que serão depositados na porção norte da pilha, considerando o confinamento desses materiais.
3. **Sistema de Disposição de Estéril e Rejeito (SDER) Alegria Sul:** A atual PDE Alegria Sul está sendo modificada para receber o rejeito arenoso filtrado, além do estéril proveniente da Mina de Alegria Sul. É previsto o recebimento de um volume de 12,66 Mm³ de rejeito arenoso nessa estrutura. Após o esgotamento da sua capacidade, será necessário direcionar o rejeito arenoso do Concentrador 3 para o SDER Alegria Norte até a disponibilização de novas estruturas de disposição, conforme descrito a seguir.
4. **Sistema de Disposição de Estéril e Rejeito (SDER) Alegria Norte:** A capacidade total do SDER Alegria Norte será de aproximadamente 44 Mm³, sendo 20 Mm³ reservados para o estéril e 24 Mm³ para o rejeito arenoso. Após o esgotamento da PDE João Manoel, o estéril proveniente da Mina de Alegria Norte será direcionado para esta estrutura, que possuirá área total de 71,94 ha. Receberá ainda o rejeito arenoso oriundo da Filtragem do Concentrador 2 e parte do rejeito arenoso do Concentrador 3. Assim como o estéril, o rejeito arenoso disposto no SDER Alegria Norte poderá ser retomado e redirecionado para uma estrutura de disposição definitiva, potencialmente o vale do Fundão, cujo projeto encontra-se em fase conceitual. Caso essa nova estrutura seja viabilizada, será priorizada a disposição na mesma, reduzindo a necessidade de remoção futura do rejeito arenoso e do estéril ali depositados.



5. **Pilha de Disposição de Estéril de Germano:** A Pilha de Disposição de Estéril - PDE de Germano, recebeu cerca de 2.350.000 t proveniente da Cava de Germano, sendo sua capacidade para disposição de estéril de 4.000.000 t. Atualmente essa pilha encontra-se **totalmente reabilitada**, obedecendo à conformação estabelecida no projeto. A área de disposição da PDE Germano é de 23,39 hectares, que será contrapilhada pelo futuro Sistema de Disposição de Estéril e Rejeitos de Alegria Sul (SDER Alegria Sul) que terá área de 89,46 hectares. Para controle e monitoramento, possui 09 indicadores de níveis de água e 02 inclinômetros, com frequência mensal.

Disposição de Rejeitos

O Complexo Germano possui sistemas de contenção de rejeitos já utilizados durante todo o tempo de operação, com disposição de lama e rejeito arenoso de forma conjunta, até a suspensão da operação em 2015. O beneficiamento de minério do Complexo Germano gera dois tipos de rejeitos, a lama e o rejeito arenoso, que após a retomada serão dispostos em locais diferentes. A disposição do rejeito arenoso será realizada em estruturas que receberão ainda o estéril.

Barragem de Germano: projetada em 1976, o reservatório destinava-se à disposição da lama e do rejeito arenoso provenientes do Concentrador 1. Atualmente, sua capacidade de armazenamento encontra-se esgotada, após uma série de alteamentos e outras intervenções. **A Barragem de Germano não está contemplada como estrutura de operação na LOC, uma vez que em 2012 cessou o lançamento de rejeitos no seu reservatório.** Esta barragem é uma estrutura construída pelo método a montante e que será descaracterizada, conforme a Resolução ANM nº 13/2019 e Lei Estadual nº 23.291/2019. Quando em operação, estava regularizada através da LOC 178/2009 (processo 00015/1984/063/2007). Em decorrência da obrigatoriedade da descaracterização da Barragem de Germano, foi apresentado **projeto conceitual do fechamento** da Barragem de Germano, protocolado em 23 de maio de 2019, segundo informações da SUPPRI. **O processo será analisado pela FEAM** conforme Resolução Conjunta SEMAD/FEAM nº 2.784/2019. O rompimento da Barragem do Fundão e o rebaixamento rápido do seu reservatório indicaram a necessidade de obras de reforço nos Diques da Sela, Tulipa e Selinha, sendo que o estudo emergencial indicou a necessidade de bermas estabilizadoras a serem implantadas a jusante dos Diques Sela, Tulipa e Selinha. Os diques de Sela, Selinha e Tulipa que também não serão estruturas operacionais contempladas na LOC, estavam regularizados através da LO 213/2013 (processo 00015/1984/097/2013).



Cava de Germano: A Cava de Germano é uma antiga área de lavra, exaurida no final da década de 80, situada a montante da Barragem de Germano. Após sua exaustão foi elaborado o **Projeto de Recuperação da Cava de Germano**, por meio do lançamento de cerca de 15 milhões de m³ de rejeitos gerados no processo de concentração. A Samarco planejava retomar a disposição do rejeito arenoso nessa estrutura após a implantação do processo de filtragem, entretanto, diante da alteração do entendimento em 2019 da ANM quanto a esta estrutura, que decidiu pelo cadastro da estrutura no Cadastro Nacional de Barragens de Mineração e ao SIGBM como barragem de disposição de rejeitos, com alteamentos a montante, a Cava de Germano foi desconsiderada como estrutura a ser utilizada para disposição de rejeito. **Assim como a Barragem de Germano, a Cava de Germano está inativa e passará pelo processo de descaracterização**, conforme previsto pela legislação vigente. A Resolução Conjunta SEMAD/FEAM 2.784 de 22 de março de 2019, em seu art. 5º determina a descaracterização de todas as barragens inativas de contenção de rejeitos e resíduos alteadas pelo método a montante e provenientes de atividades minerárias. Para tanto, para a Cava de Germano foi apresentado pela Samarco em 23 de maio de 2019 cronograma e planejamento da execução da descaracterização, conforme relatado pela SUPPRI. A cava é monitorada e os dados coletados diariamente são lançados nas planilhas de acompanhamento e análise da instrumentação, que são encaminhados para a ANM - Agência Nacional de Mineração e mantidas na empresa para qualquer tipo de fiscalização ou averiguação.

Sistema de Disposição de Rejeito Cava Alegria Sul: O projeto do SDR Cava Alegria Sul foi revisto, tendo como premissa a disposição dos rejeitos somente na porção confinada da cava, ou seja, sem qualquer tipo de aterro que possa ser configurado como barragem. O SDR Cava Alegria Sul receberá aproximadamente 9,7 Mm³ de lama até o fim de sua vida útil, realizado em duas etapas. Na primeira etapa, serão dispostos aproximadamente 4,7 Mm³ de rejeitos no sentido leste-oeste, e na segunda etapa a disposição se dará do bordo oeste para o bordo leste, de 5,0 Mm³ de rejeitos. A disposição dos rejeitos na cava será feita na forma de rejeitos finos (lama), com teor de sólidos de 36%. O plano de produção da Samarco prevê uma geração média de 1 milhão de m³ de rejeitos finos (lama) por ano, com a operação de um concentrador. A operação do reservatório da cava confinada será realizada por meio de bombeamento, sendo que os volumes de água bombeados da cava confinada serão recuperados para os concentradores, das plantas de beneficiamento. Para coleta e condução em segurança de eventuais excedentes de água pelo ponto de sela da cava confinada foi proposto um canal de drenagem, bem como deverá ser prevista a



implantação de um novo bueiro para travessia de equipamentos fora de estrada (grande porte), conforme informado no Parecer da SUPPRI. Tanto o canal de drenagem como o novo bueiro, só serão construídos próximo ao fim da vida útil do SDR Cava Alegria Sul. Tais estruturas terão sua implantação finalizada antes dos rejeitos dispostos na cava confinada atingirem a El. 1045,00 m próximo ao bordo leste, ou seja, até o final do 7º ano de operação com um concentrador.

Beneficiamento de Minério

O Beneficiamento do Complexo Germano é composto por três plantas de concentração responsáveis por uma capacidade de produção instalada de 33 milhões de toneladas por ano, sendo que até a suspensão da atividade produziam anualmente cerca de 31,5 milhões de tonelada. Os três concentradores estão preparados para ser alimentados pelo minério proveniente das minas do Complexo Germano, e processado para atender as especificações necessárias ao bombeamento pelos minerodutos e ao processo de pelletização realizado nas quatro usinas localizadas em Ubu, no estado do Espírito Santo.

O minério de ferro alimentado às plantas é lavrado nas Minas de Alegria Norte e Sul, da Samarco, além do minério proveniente da Mina de Fazendão, de propriedade da VALE. O bem mineral proveniente de cada uma das minas é blendado em proporções variáveis, conforme a especificação do produto que se deseja obter, e é beneficiado nas instalações de concentração.

De forma resumida, o minério bruto é transportado através de um sistema de correias de bancada e descarregado em pilhas pulmão, e daí por correias de longa distância até o sistema de britagem, que contempla as etapas de peneiramento, britagem primária e secundária, para adequar a granulometria requerida, operando em circuito fechado. O produto da britagem segue para moagem primária, através de moinho de bolas e hidrociclones em circuito fechado para reduzir o tamanho das partículas adequado ao processo de flotação.

O produto da moagem primária é direcionado à deslamagem, que utiliza hidrociclones, e é dividida em três etapas. O material ultrafino, produto desta etapa, é encaminhado para os espessadores de lama, para retirar água e ajustar o percentual de sólidos para disposição. O produto da segunda etapa de deslamagem alimenta o circuito de flotação de grossos, que é realizada em células mecânicas, e o produto da terceira etapa alimenta o circuito de flotação de finos, que é realizada em colunas de flotação. O processo de flotação gera dois produtos: o concentrado, rico em ferro, que será direcionado para a remoagem para ajuste final da granulometria do produto; e o rejeito arenoso, material rico em sílica (quartzo), que será direcionado para a estrutura de disposição de rejeitos.



O concentrado segue para o espessamento, até a especificação de sólidos ideal para transporte por mineroduto e recuperar parte da água utilizada no processo. Nesta etapa são utilizados polímeros e cal hidratada para auxiliar no processo de sedimentação dos sólidos em suspensão e clarificação da água recirculada.

É importante ressaltar que todo o rejeito gerado no concentrador 1 nas etapas de flotação será direcionado para a estrutura de disposição. Nos demais concentradores esse material será direcionado para o espessamento de rejeitos, onde será adensado para recuperar parte da água utilizada no processo antes de sua disposição final. Toda a água recuperada nos espessadores de lama, rejeito e concentrado deverá ser recirculada para o processo, de forma a **reduzir a necessidade de captação de água nova**.

As demais informações relativas ao beneficiamento de minérios, correias transportadoras, suprimento de energia elétrica, estações de tratamento de água, abastecimento de combustíveis, acessos e Estradas para transporte de minério e estéril, Estação de Tratamento de Esgoto Sanitário, Barragem de perenização – Nova Barragem de Santarém, Atividades não passíveis de licenciamento, Estação intermediária de Bombeamento dos Minerodutos, encontram-se devidamente elucidadas no parecer da SUPPRI.

III) ESTRATÉGIA DE RETOMADA DE OPERAÇÕES PELO EMPREENDEDOR:

Segundo relatado no Parecer da SUPPRI, quanto a estratégia da SAMARCO para a retomada da operação, foi apresentado um item específico no EIA apresentado em 2017. Entretanto a estratégia sofreu alterações em 2018 e 2019, motivado pelas informações técnicas já mencionadas, especialmente quanto ao sistema de disposição de rejeitos na cava de Alegria Sul, a exclusão da Cava de Germano como forma de dispor rejeitos, dentre outros fatores.

III .1) Sequenciamento de lavra / produção de concentrado e disposição e estéril:

O sequenciamento de lavra foi projetado conforme disponibilidade das estruturas de disposição de rejeitos e estéril. A movimentação de massa do complexo Germano inclui além do ROM da Samarco, o ROM de Fazendão (Vale), do 1º ao 7º ano de produção.

A disposição do estéril da Mina de Alegria Norte será realizada na PDE João Manoel, que tem capacidade de aproximadamente 5Mm³. A partir de então o estéril será destinado ao SDER Alegria Norte, cuja capacidade total será de 44 Mm³, sendo 20Mm³ destinados para o estéril. Com a proposta, ainda em fase conceitual, de disposição de estéril e rejeito arenoso no vale do Fundão, o material a ser disposto no SDER Alegria Norte seria ali depositado prioritariamente.



A PDE Alegria Sul receberá estéril da Mina de Alegria Sul e rejeito arenoso dos concentradores 3 e 1, passando a ser SDER Alegria Sul. Esta estrutura receberá 5Mm³ de estéril, 11,34 Mm³ de estéril franco e 12,66 Mm³ de rejeito arenoso.

A capacidade produtiva será limitada a capacidade de bombeamento dos minerodutos, conforme a operação dos concentradores em cada momento da retomada. O início da operação dos concentradores poderá ser escalonado até o completo reestabelecimento das atividades, de acordo com a disponibilidade das estruturas para disposição de rejeito, lama e estéril.

Disposição de lama e rejeito arenoso

Como já mencionado a disposição de lama proveniente do beneficiamento do minério será destinado ao SDR Cava Alegria Sul, que receberá aproximadamente 9,7 Mm³. O rejeito arenoso dos concentradores 3 e 1 será destinado a PDE Alegria Sul e do concentrador 2 será enviado para o SDER Alegria Norte.

O estéril da Mina de Alegria Sul será enviado para a PDE Alegria Sul e da Mina de Alegria Norte será encaminhada para a PDE João Manoel até sua capacidade máxima e posteriormente para SDER Alegria Norte.

Filtragem do Rejeito Arenoso

Como solução para a disposição e rejeitos arenosos gerados nos concentradores, serão implantados dois sistemas de filtragem de forma a permitir a disposição desses materiais em pilhas, que serão o SDER Alegria Sul e SDER Alegria Norte.

A filtragem será do tipo a vácuo, realizada em filtros de disco, que consiste na separação de sólidos presentes em uma polpa na qual o filtrado, é compelido a passar através do meio filtrante. Por outro lado, a fase sólida, chamada “torta”, forma uma camada sobre a superfície do meio poroso. Após a aplicação do vácuo, que promove a sucção da água presente na polpa, a torta formada na superfície do elemento filtrante é secada e descarregada quando o disco gira, resultando em um material com umidade relativamente baixa, o que permite a sua coleta e posterior disposição em pilhas.

A filtragem do rejeito arenoso do Concentrador 3, ou Filtragem Sul, será instalada em um platô próximo à portaria do Concentrador 2. Esse sistema atenderá também o Concentrador 1. Já a filtragem do rejeito arenoso do Concentrador 2, ou Filtragem Norte, será instalada na região da Mina de Alegria Norte.



O rejeito filtrado da Filtragem Sul será encaminhado através de um sistema composto por três transportadores de correias em série para a pilha pulmão. A partir das pilhas, o rejeito filtrado é transportado por equipamento de movimentação até o SDER Alegria Sul. Após o esgotamento da capacidade do SDER Alegria Sul, o rejeito arenoso do Concentrador 3 deverá ser direcionado para a Filtragem Norte e disposto no SDER Alegria Norte.

A torta filtrada da Filtragem Norte, com umidade em torno de 13%, será empilhada em uma pilha cônica, com cerca de 7.500m³ de capacidade, e desta por caminhões para o SDER Alegria Norte.

O Cronograma Físico das Atividades – Retomada das Operações, encontra-se apresentado no Parecer da SUPPRI.

III.2) Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Segundo o Parecer Único, a equipe técnica da SUPPRI verificou a **conformidade dos procedimentos aplicáveis**, bem como os programas e projetos propostos objetivando analisar as medidas mitigadoras capazes de atenuar os impactos negativos e potencializar os positivos referentes à retomada da operação do Complexo de Germano incluindo a implantação das obras emergenciais.

Segundo os estudos apresentados, o empreendedor salienta que, do ponto vista da avaliação de impactos, a retomada das operações não incrementa para os meios físico e biológico aspectos que não sejam aqueles que já se apresentavam no contexto das operações do Complexo Germano. Entretanto, parte das áreas operacionais serão objeto do **Programa de Recuperação de Áreas Degradadas** como porções de terrenos que foram convertidos em áreas de empréstimo e acessos. Portanto, serão incorporadas ao contexto das operações como a Barragem Nova Santarém e o Dique S3 e Eixo 1, ressaltando, conforme relatado no Parecer, que esta estrutura é analisada no contexto de um Termo de Transação de Ajustamento de Conduta – TTAC.

O Plano de Controle Ambiental ressalta as ações praticadas de forma rotineira no complexo Germano visando tratar os desvios observados ou os que vierem a apresentar alguma ocorrência ambiental e estabelecendo planos de ação para as não conformidades. Para tanto, foram definidos os planos e programas para assegurar a conformidade ambiental e a redução dos riscos, nos **meios físico e biótico**.

Quanto ao meio físico, foram previstas medidas mitigadoras quanto a alteração da **qualidade do ar**, considerando as operações do complexo, as ações para o controle das emissões atmosféricas e emissões de gases e monitoramento da qualidade do ar. Para o controle e acompanhamento deste impacto, a Samarco apresentou o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar,



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR
SUBSECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍTICA MINERÁRIA, ENERGÉTICA E LOGÍSTICA

considerando o cenário de operação, o qual foi **aprovado pela Gerência de Monitoramento da Qualidade do Ar e Emissões - GESAR/FEAM** que prevê o monitoramento automático da qualidade do ar e meteorológica a partir dos dados das Estações Santa Rita Durão e Germano que serão acompanhados posteriormente por esta Gerência

A alteração dos níveis de pressão sonora e de vibração por meio da geração de ruído e de vibração está associada, de forma geral, à operação e circulação de veículos, máquinas, equipamentos e às atividades de retirada de cobertura vegetal, terraplanagem, escavações, execução de obras civis, bem como nas atividades de ampliação das cavas e desmonte do corpo mineral, carregamento e transporte de minério e estéril, detonação por explosivos ou desmonte mecânico, dentre outras. O **Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruído e Vibração** proposto objetiva monitorar os locais quanto a possíveis incômodos que poderão ser ocasionados pelas atividades do Complexo.

Quanto a alteração da paisagem do complexo Germano que já se encontra modificada, considerando os aspectos associados aos impactos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão, foram implantadas obras emergenciais como abertura de áreas de deposição de material excedente, ocupação de áreas com vegetação suprimida e geração de áreas com solo exposto com o objetivo de proporcionar a mitigação do impacto quanto ao carreamento de sedimentos e proporcionar a estabilização das áreas afetadas pelo rompimento e pelas próprias obras. Ressalta-se que as ações referentes à **recuperação de áreas degradadas** apresentadas são fundamentais como meio de amenizar os efeitos das alterações na paisagem.

Para a retomada da operação do Complexo Germano, considerou-se a manutenção das estruturas do Complexo como a continuidade das áreas lavradas, das áreas de pilhas de estéril e minério, das áreas de barragens, dos concentradores, da usina e demais estruturas de apoio que já se encontram consolidados na paisagem de inserção do empreendimento.

Além das medidas mencionadas, estão previstas ações de mitigação e controle, nos **Planos de Gestão de Recursos Hídricos, de Gestão de Resíduos Sólidos e no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD**.

A alteração na dinâmica erosiva foi avaliada considerando situações distintas associadas às obras emergenciais e a operação do Complexo de Germano. Quanto ao Complexo, salienta-se que os controles ambientais destinados à contenção de sedimentos **prevenindo processos erosivos** e movimentação de massa estão implantados, sendo mitigados, essencialmente, por meio de ações de **revegetação**.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR
SUBSECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍTICA MINERÁRIA, ENERGÉTICA E LOGÍSTICA

As medidas de mitigação dos impactos apresentadas visam a estabilidade dos terrenos por meio do controle do escoamento superficial que são alvos do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.

Como mitigação e controle dos aspectos **Dinâmica Hídrica Superficial e Subterrânea** são necessárias ações de contenção destes sedimentos para evitar o assoreamento de corpos d'água. Os estudos indicam que serão executados sistemas de drenagem provisórios, como diques, leiras e sumps até a implantação do sistema definitivo. Salienta-se que as estruturas dos sistemas de drenagem se encontram instaladas em parte do complexo de Germano. O controle da dinâmica hídrica quanto ao rebaixamento de nível d'água está previsto no Plano de Gestão de Recursos Hídricos.

Quanto as principais alterações na **qualidade das águas** estão relacionadas, sobretudo, a ocorrências relacionadas à composição geológica local, tais como ferro e manganês também detectados antes do rompimento da Barragem e quanto aos parâmetros turbidez e sólidos suspensos foram relacionados ao aporte de sedimentos provenientes dos pós rompimento. Após o rompimento da Barragem do Fundão a SAMARCO desenvolveu estudos para definição de locais adequados para a implantação de diques de contenção de sedimentos que estavam sendo carregados a partir do reservatório do Fundão para as áreas de jusante.

Cabe salientar que a **gestão dos sistemas de controle** é realizada pela Samarco e consiste no monitoramento nos diques de contenção de sedimentos com frequência mensal no período seco e quinzenal no período chuvoso, de forma a acompanhar as condições da qualidade das águas a jusante das estruturas. As ações de mitigação dos aspectos ambientais referente a qualidade de água são apresentadas no Plano de Gestão de Recursos Hídricos, Programa de Monitoramento e controle de Processos Erosivos e Programa de Gestão de Resíduos Sólidos.

Quanto ao meio biótico, relativo a fauna e flora, sob os aspectos de Redução da Cobertura Vegetal Natural e Perda da Biodiversidade, foram propostas medidas mitigadoras nos **Programas de Recomposição Florestal e de Compensação Florestal**, de forma a compensar a perda de área nativa bem como de restauração de APP. Além disso, foi proposto um Programa de Monitoramento da fauna, que deverá avaliar as mudanças nas comunidades nas áreas próximas às supressões.

Medidas mitigadoras também foram previstas em relação a **alteração da paisagem/relevo**, devido a supressão de vegetação em decorrência do rompimento da barragem de Fundão, bem como as supressões necessárias para a operação das atividades do empreendimento. Foram propostos o **Programa de Controle de Processos Erosivos, Plano de Recuperação de Áreas Degradadas, Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal, Programa de Compensação Florestal**



e de **Recuperação de APP's** (que abrange as compensações de Mata Atlântica, APP, Espécies ameaçadas e/ou imunes de corte, atividade minerária e indivíduos arbóreos isolados). Além disso, foi proposto um **Programa de Monitoramento da fauna**, que deverá avaliar as mudanças nas comunidades nas áreas próximas às supressões.

A retomada das operações da SAMARCO está planejada para ocorrer em três momentos. O cenário do Momento 1, no qual considera a retomada das atividades da empresa, estimada uma produção de 27% da capacidade operacional, representando aproximadamente 2.700 trabalhadores pertencentes à SAMARCO e terceirizados. Nestes termos, o empreendedor não prevê impactos decorrentes de movimentos migratórios relacionados com a retomada do empreendimento, uma vez que foi alegado que há mão-de-obra local disponível qualificada e apta a retomar suas funções. Dessa forma, não são esperados impactos negativos sobre os serviços públicos atualmente disponibilizados pelos municípios da AID.

Ainda no âmbito dos estudos apresentados no processo de licenciamento das estruturas da SAMARCO, as informações dos monitoramentos de indicadores sociais e econômicos realizados ao longo da vida operacional da empresa, incluindo o período pós-ruptura da Barragem do Fundão, bem como os programas socioeconômicos desenvolvidos pela **Fundação Renova** não integraram a construção do Parecer Único da SUPPRI, uma vez que o escopo deste trabalho visa estabelecer os impactos socioeconômicos especificamente do empreendimento. A mitigação dos impactos e as medidas mitigadoras do acidente estão sendo executadas pela Fundação Renova.

IV) CONTROLE PROCESSUAL:

O processo trata-se de requerimento para o licenciamento ambiental corretivo – LOC - das atividades que compõem o processo produtivo do Complexo Minerário de Germano e das obras e intervenções emergenciais, assim caracterizadas técnica e juridicamente pela SAMARCO Mineração S.A., executadas para fins de controlar os danos e a poluição ambiental, provocados em decorrência do rompimento da Barragem de Fundão, inclusive aquelas destinadas ao impedimento da sua continuidade, e minimizar o risco iminente para vidas humanas e recursos socioambientais, como condição de verificação da possibilidade da retomada das atividades de forma global e integrada.

Histórico

Conforme já mencionado, as operações da Samarco no Complexo de Germano encontram-se paralisadas desde novembro de 2015 em decorrência do rompimento da Barragem de Fundão. Em 12 de outubro de 2016, por meio de ato publicado no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais



(Caderno Diário do Executivo, pág. 43), foi determinado pelo então Secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais e Presidente do Conselho Estadual de Política Ambiental o seguinte: (I) suspensão dos atos autorizativos concedidos a Samarco Mineração S.A. para fins de instalação e operação do Complexo Minerário Germano; (II) manutenção das obras e intervenções emergenciais; (III) promoção do licenciamento ambiental corretivo de todas as atividades que compõe o processo produtivo do complexo e das obras e intervenções emergenciais executadas para fins de controle de mitigação dos impactos causados pelo rompimento da barragem de fundão; (IV) adoção das ações necessárias para garantir e promover a segurança das estruturas, bem como das ações de controle e monitoramento ambiental do Complexo Minerário de Germano.

IV. I) DA FORMA PROCESSUAL:

O empreendedor formalizou processo para obtenção de Licença de Operação Corretiva para o Complexo Germano, localizado nos municípios de Ouro Preto, Mariana e Matipó, enquadrado como classe 6, como de grande porte e grande potencial poluidor, de acordo com a DN 74/2004.

Em 05 de julho de 2017, foi publicado no Diário Oficial de Minas Gerais (Diário do Executivo, pág. 12), Ato Conjunto SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº03/2017 determinando à Superintendência de Projetos Prioritários – SUPPRI a responsabilidade pelo processamento, trâmite e análise dos processos de regularização ambiental formalizados pela Samarco Mineração.

De acordo com o Decreto 46.953/2016, art. 3º, III, c, compete ao Copam decidir, por meio de suas câmaras técnicas, sobre processo de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos de grande porte e grande potencial poluidor.

No presente caso, a Câmara de Atividades Minerárias – CMI é a competente para emitir decisão quanto ao requerimento apresentado pelo empreendedor, em razão, do que dispõe o art. 14, IV, c, do mesmo Decreto.

Documentação apresentada

Em 01 de setembro de 2017, a Samarco Mineração formalizou o processo de Licença de Operação Corretiva, fls. 10. Foram apresentados os seguintes documentos:

- Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE);
- Formulário de Orientação Básica (FOB);
- Procuração que outorga poderes ao responsável pela assinatura do FCE, fls.11/13;
- Documentação pessoal de quem assinou o FCE, fls. 14/15;



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR
SUBSECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍTICA MINERÁRIA, ENERGÉTICA E LOGÍSTICA

- Requerimento da Licença de Operação Corretiva, fls. 16;
- Coordenadas geográficas de um ponto central do empreendimento, fls. 17;
- Declarações das Prefeituras Municipais informando que o empreendimento está de acordo com as leis e regulamentos municipais: Mariana, fls.18, Ouro Preto fls. 20 e Matipó fls. 19;
- Cópia da comunicação do DNPM julgando satisfatório o PAE – Plano de Aproveitamento Econômico Autorizativo do DNPM, fls. 21/29;
- Documentos de Arrecadação Estadual (DAE) e suas respectivas quitações, fls.30/37;
- Certificado de Regularidade perante o Cadastro Técnico Federal, fls. 38/43;
- Declaração atestando que o documento digital confere com o original impresso, fls. 44;
- Estudo de Impacto Ambiental – EIA acompanhado das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) dos responsáveis pela sua elaboração, fls. 046/4292 (atualizado ao longo do processo);
- Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, fls.4293/4368;
- Plano de Controle Ambiental – PCA acompanhado das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) dos responsáveis pela sua elaboração, fls. 4369/4497;
- Publicação (original e cópia), no jornal de grande circulação, do requerimento de licença de Operação Corretiva, fls. 4498/4499;
- Publicação, no jornal “Minas Gerais”, do pedido de licenciamento, fls. 4501;
- Certidão Negativa de Débitos Ambientais (CND), fls. 4500;

Segundo o parecer da SUPPRI, todos os documentos relacionados no FOB – Formulário de Orientação Básica foram apresentados estando os mesmos regulares e sem vícios. Todas as pastas do processo foram identificadas, sendo que as folhas dos autos foram numeradas e rubricadas, razão pela qual não se verificou nenhuma irregularidade de ordem formal que pudesse implicar em nulidade do procedimento adotado.

Em atendimento ao **Princípio da Publicidade** e ao previsto no art. 3º da Resolução CONAMA nº 237/1997, consta que o pedido de Licença de Operação Corretiva, bem como a informação sobre a disponibilidade do EIA/RIMA para solicitação de Audiência Pública, foi publicado pelo empreendedor no jornal Estado de Minas, com circulação no dia 31 de agosto de 2017, página 15, fls. 4498.

Nos dias 06, 07 e 11 de dezembro de 2017 ocorreram as **audiências públicas** nos municípios de Matipó, Mariana e Ouro Preto, respectivamente, atendendo as determinações da Deliberação



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR
SUBSECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍTICA MINERÁRIA, ENERGÉTICA E LOGÍSTICA

Normativa 12/1994. Os questionamentos feitos em audiência pública foram devidamente respondidos ao longo desse parecer, conforme relatado no Parecer Único.

Em relação às **Unidades de Conservação**, uma vez que o empreendimento encontra-se situado nas zonas de amortecimento do Parque Nacional Serra do Gandarela e da Floresta Estadual UAIMII, o órgão responsável pela administração do Parque Nacional Serra do Gandarela **emitiu autorização** para o "Licenciamento Operacional Corretivo (LOC) para a Retomada da Operação do Complexo Germano" no que diz respeito aos impactos ambientais sobre as unidades de conservação afetadas. Da mesma forma, o órgão responsável pela administração da Floresta Estadual UAIMII emitiu Autorização para as intervenções solicitadas no Processo, desde que sejam observados todos os procedimentos legais e administrativos que tangem a intervenção em questão, inclusive o pagamento da compensação ambiental prevista

Em relação ao **Programa de educação ambiental – PEA**, apresentado pelo empreendedor à SUPPRI foi considerado satisfatório pela superintendência, conforme descrito em item que discorre sobre esse assunto.

Validade da licença

Segundo a SUPPRI, o processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, estando formalmente regular e sem vícios, e não havendo qualquer óbice legal que impeça o presente licenciamento, **recomenda o deferimento** da Licença de Operação Corretiva, com validade de 10 (dez) anos.

Em caso de descumprimento de condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação ou ampliação realizada sem comunicação prévia ao órgão ambiental competente, estará o empreendedor sujeito à autuação.

IV.II) COMPENSAÇÃO MINERÁRIA:

Tendo em vista a análise da SUPRAM apresentada no Parecer Único n. 0603993/2019, todos os Projetos apresentados para as respectivas compensações foram analisados pela equipe técnica, e considerados satisfatórios para mitigar os impactos advindos da retomada das atividades, assim como das supressões que ocorreram e/ou as que ocorrerão ao longo da vigência de Licença Ambiental requerida. Segundo informado no Parecer, o cumprimento dos Projetos para cada compensação, sugere condicionantes específicas a serem atendidas, conforme a relação apresentada no item V, a seguir.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR
SUBSECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍTICA MINERÁRIA, ENERGÉTICA E LOGÍSTICA

V) DAS CONDICIONANTES PARA OBTENÇÃO DA LICENÇA DE OPERAÇÃO:

O quadro abaixo exhibe as condicionantes que foram postas ao empreendedor para obtenção da Licença de Operação:



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR
SUBSECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍTICA MINERÁRIA, ENERGÉTICA E LOGÍSTICA

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
1	Regularizar as travessias em corpo d'água implantadas nas vias do empreendimento e formalizar documento comprobatório. PRAZO: 60 (sessenta) dias a partir da publicação da licença.	60 dias após a emissão da licença
2	Apresentar cronograma de execução da obra de adequação da travessia situada imediatamente a jusante do barramento B3, em área da empresa Vale SA.	60 dias após a emissão da licença
3	Comprovar a adequação da travessia elencada pela condicionante n 2.	Concluir a obra durante a vigência da licença
4	Solicitar autorização de resgate de Fauna	Antes da intervenção ambiental.
5	Solicitar autorização de Resgate de Flora	Antes da intervenção ambiental.
6	Apresentar Relatório de Resgate de Flora conforme autorização emitida pela SUPPRI e Programa apresentado.	Durante a vigência da licença.
7	Comprovar através de relatório técnico fotográfico, a produção das mudas a serem utilizadas nos plantios compensatórios que serão produzidas no viveiro da Samarco.	Anual. Durante a vigência da licença.
8	Apresentar Relatório de Resgate de Fauna conforme autorização emitida pela SUPPRI e Programa apresentado.	Durante a vigência da licença.
9	Realizar perante o Cartório de Registro de Imóveis as regularizações das áreas de Reserva Legal.	18 meses após a publicação da licença.
10	Apresentar projeto para vacinação de 250.000 cães, com duração de 3 anos, nos municípios atingidos pelo desastre pelo rompimento da barragem de Fundão, e demais municípios de atuação da empresa.	30 dias após a emissão da licença
11	Executar, após aprovação da Suppri, projeto de vacinação de cães, conforme condicionante 8, com relatório semestral.	Durante 3 anos.
12	Apresentar as prefeituras, Ouro Preto e Mariana, relatórios dos programas sociais executados nos territórios. (Programa de Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos – PMISE, Programa de Comunicação e Relacionamento Socioinstitucional, Programa de Recrutamento de Mão de Obra e Plano de Apoio à Diversificação Econômica – PADE). Deverá ser apresentado ao órgão ambiental os protocolos da disponibilização dos relatórios.	Anualmente durante a vigência da Licença
13	Disponibilizar uma via dos programas da socioeconomia as prefeituras de Ouro Preto e Mariana. (Programa de Educação Ambiental, Programa de Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos – PMISE, Programa de Comunicação e Relacionamento Socioinstitucional, Programa de Recrutamento de Mão de Obra e Plano de Apoio à Diversificação Econômica – PADE). Deverá ser apresentado protocolo ao órgão ambiental dos programas disponibilizados.	30 Dias após a concessão da Licença
14	Apresentar relatórios técnicos avaliativos a serem encaminhados ao órgão ambiental licenciador contendo de forma sucinta as reclamações, sugestões do público externo recebidas pelos canais de comunicação da instituição.	Anualmente durante a vigência da Licença.
15	Deverá ser fomentado nas comunidades a utilização do canal de comunicação direto com o empreendedor por meio do Programa de Comunicação e Relacionamento Socioinstitucional. Deverá ser encaminhado ao órgão ambiental relatório contendo as evidências do fomento/divulgação/publicidade.	Semestralmente durante a vigência da Licença.
16	Formalizar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012	120 dias



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

SUBSECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍTICA MINERÁRIA, ENERGÉTICA E LOGÍSTICA

17	Formalizar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF processo de compensação florestal/minerária, conforme procedimentos estipulados pela PORTARIA IEF Nº 27 DE 07 DE ABRIL DE 2017.	120 dias
18	Firmar Termo de Compromisso referente a Compensação por Intervenção em APP, a ser celebrado com a SEMAD.	60 dias
19	Firmar Termo de Compromisso referente a Compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção, a ser celebrado com a SEMAD	60 dias
20	Firmar Termo de Compromisso referente a Compensação Florestal por Supressão de Árvores Isoladas, a ser celebrado com a SEMAD	60 dias
21	Firmar Termo de Compromisso referente a Compensação Florestal – Mata Atlântica, a ser celebrado com a SEMAD, compreendendo a parte que não consta de termo firmado com o IEF.	60 dias
22	Apresentar relatório técnico-fotográfico que comprove a implantação e execução das ações propostas nos programas, planos e projetos, com respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.	Durante a vigência da Licença
23	Apresentar Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD para o Trecho 1 a 4, com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do responsável, e cronograma executivo. Executar o PRAD após a aprovação da SUPPRI.	120 dias
24	Apresentar Programa de Resgate de Flora com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do responsável, e cronograma executivo. Executar o programa após a aprovação da SUPPRI	Antes de qualquer intervenção
25	Realizar monitoramento de qualidade do ar, conforme estipulado pela Feam/Gesar no PMQAR. Prazo: conforme estipulado pela Feam/GESAR - “até a data do dia 01/12, de cada ano, a começar no ano de 2020”.	Durante a vigência da Licença
26	Apresentar um ponto de monitoramento a ser inserido a jusante do Vale de Fundão antes de desaguar na barragem de Santarém, com o objetivo de monitorar a estrutura de contenção (Eixo 1) da lama remanescente presente no vale de Fundão.	30 dias
27	Apresentar a SEMAD, manifestação da(s) entidade(s) quanto a análise do Plano de Ação Emergencial quando da regulamentação da Lei nº 23.291/2019.	Até 30 dias após manifestação
28	Efetuar o cadastro de todas as intervenções em recursos hídricos executadas pelo empreendimento no Sistema de Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos – SISCAD, disponível no InfoHidro, acessível por meio do site http://sisemanet.meioambiente.mg.gov.br , bem como, protocolar junto ao órgão ambiental documento comprobatório do cadastramento.	30 (trinta) dias após a concessão da licença ambiental.
29	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 as poligonais das respectivas áreas de influência, descrevendo-se também os atributos de cada cavidade e área de influência, conforme Instrução de Serviço SISEMA nº 08/2017 - Revisão 1, Anexo V - Tabela de Atributos para Apresentação de Dados Geoespaciais.	15 (quinze) dias a partir da concessão da licença
30	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
31	Não realizar nenhum tipo de impacto negativo irreversível, sem autorização do órgão ambiental competente, nas áreas de influência das cavidades definidas neste Parecer Único (FE-39, FE-58, GS-07, GS-08, GS-09, GS-10, GS-11, GS-12, GS-13, LOC-0013, LOC-0033 e LOC-0049) e no Parecer Único nº 1296828/2017 (C-1, C-2, C-3, C-4, GS-23, GS-24, GS-25, GS-26, GS-27, GS-28, GS-29, GS-30, GS-31 e	Até que seja autorizado pelo órgão ambiental competente.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

SUBSECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍTICA MINERÁRIA, ENERGÉTICA E LOGÍSTICA

	<p>GS-32).</p> <p>Não realizar nenhum tipo de impacto negativo irreversível, sem autorização do órgão ambiental competente, no entorno de 250 metros da projeção horizontal das cavidades sem definição de área de influência real.</p> <p>Obs.: Excetua-se desta condicionante as cavidades com definição de baixa relevância, bem como aquelas com pedido de supressão.</p>	
32	<p>Apresentar proposta de definição de área de influência para todas as cavidades com área de influência preliminar (entorno de 250 metros).</p> <p>Obs: Excetua-se desta condicionante as cavidades com definição de baixa relevância, bem como aquelas com pedido de supressão.</p>	120 (cento e vinte) dias a partir da concessão da licença
33	<p>Apresentar mapa espeleotopográfico da cavidade GS-07.</p>	90 (noventa) dias a partir da concessão da licença
34	<p>Apresentar estudo conclusivo quanto à incidência de impactos negativos irreversíveis ou reversíveis sobre as cavidades (FE-39, FE-58, GS-08, GS-10, GS-11, LOC-0013 e LOC-0033) localizadas na bacia do córrego João Manuel, em decorrência do avanço da cava Alegria Norte. O estudo deve contemplar elementos da fauna subterrânea e da dinâmica hídrica, sedimentar e evolutiva das cavidades.</p> <p>Obs1.: Não realizar nenhum tipo de impacto negativo irreversível nas cavidades FE-53, FE-54, FE-57 e LOC-0048 até a conclusão dos estudos desta condicionante.</p> <p>Obs2.:No caso dos estudos apontarem para impactos negativos irreversíveis sobre cavidades naturais subterrâneas localizadas na bacia do córrego João Manuel, apresentar para esta superintendência proposta de relevância e compensação espeleológica, conforme Decreto Federal nº 99956/1990, alterado pelo Decreto Federal nº 6640/2008, IN-MMA nº 02/2017 e Instrução de Serviço Sisema 08/2017 - Revisão 1.</p>	120 (cento e vinte) dias a partir da concessão da licença
35	<p>Apresentar estudo de avaliação de impacto ambiental e área de influência da cavidade LOC-0177. A avaliação de impacto desta cavidade deve contemplar a oscilação do nível da barragem Germano. Caso seja identificado a incidência de impactos negativos irreversíveis nesta cavidade apresentar proposta de relevância e compensação espeleológica associada.</p>	120 (cento e vinte) dias a partir da concessão da licença
36	<p>Apresentar estudo de relevância das cavidades FE-40, FE-58, GS-07, GS-09 e LOC-0033.</p>	Antes da intervenção nas cavidades naturais subterrâneas e em suas respectivas áreas de influência.
37	<p>Apresentar dados conclusivos sobre se o morfótipo Pseudonannolene sp.1, com registro restrito à cavidade GS-12, é troglóbio raro. A avaliação deve incluir o pareamento dos morfótipos Pseudonannolene sp.1 identificados nas cavidades da Cava Norte e da Fazenda Lavoura.</p>	Antes da intervenção na área de influência da cavidade GS-12.
38	<p>Apresentar proposta de compensação espeleológica para as cavidades FE-53 e FE-54.</p>	Antes da intervenção nas cavidades naturais subterrâneas e em suas respectivas áreas de influência.
39	<p>Realizar registro e armazenamento cartográfico e fotográfico das cavidades alvo de supressão, bem como inventário e coleta de espeleotemas e elementos geológicos, depósitos sedimentares</p>	Realizar o resgate antes da intervenção nas cavidades naturais



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

SUBSECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍTICA MINERÁRIA, ENERGÉTICA E LOGÍSTICA

	<p>químicos e clásticos e de elementos biológicos representativos do ecossistema cavernícola, compreendendo o resgate, transporte adequado e a destinação a coleções científicas institucionais e o registro de todas as informações no CANIE.</p> <p>Enviar para esta superintendência comprovação de depósito, em coleção científica e pública, dos espécimes amostrados durante o resgate nas cavidades alvo de supressão.</p> <p>Apresentar relatório técnico-fotográfico acompanhado de anotação de responsabilidade técnica junto ao conselho profissional que ateste que a supressão de cavidades foi precedida do referido resgate e realizar o registro de todas as informações no CANIE.</p>	<p>subterrâneas</p> <p>Enviar comprovação em até 120 (cento e vinte) dias após a intervenção nas cavidades naturais subterrâneas com previsão de impactos negativos irreversíveis</p>
40	<p>Disponibilizar os resultados obtidos nas ações de resgate de informações e elementos das cavidades suprimidas para a comunidade espeleológica brasileira por meio de submissão dos dados para publicação científica (periódicos, revistas, anais, etc) com apresentação de aceite da publicação.</p>	<p>300 (trezentos) dias após a intervenção nas cavidades naturais subterrâneas com previsão de impactos negativos irreversíveis</p>
41	<p>Para as cavidades FE-29, LOC-0049, GS-12 e GS-63 que apresentam ocorrência de táxons novos, apresentar aceite (no prelo) de artigo científico em revista ou periódico reconhecido pela comunidade acadêmica, da descrição científica formal do táxon novo encontrado, ou laudo emitido por especialista, atestando que o táxon novo se repete, comprovando que os indivíduos de cada grupo pertençam a uma única forma taxonômica, e desde que não represente troglóbio raro, endêmico ou relictos, nos termos do Art. 18 da IN MMA nº 02/2018.</p> <p>Esta condicionante se aplica aos táxons novos identificados nas cavidades FE-29 e LOC-0049 (Gênero Erythracarus sp.nov.1), GS-12 (Gênero Troglaphysa sp.nov.2) e GS-63 (Gênero Pseudosinella sp.nov.4).</p>	<p>Antes da intervenção nas cavidades naturais subterrâneas e em suas respectivas áreas de influência</p>
42	<p>Apresentar projeto, em nível executivo, à SUPPRI para aprovação. O projeto em nível executivo a ser apresentado deverá conter minimamente:</p> <ul style="list-style-type: none">- projeto do laboratório elaborado por profissional competente com assinatura de responsabilidade técnica;- cronograma de execução das obras;- mapa com localização exata da área onde será construído o laboratório; e- carta de aceite da Universidade Federal de Lavras (UFLA) que ceda o espaço para a implantação do laboratório.	<p>Antes da intervenção nas cavidades FE-29, LOC-0040 e GS-05</p>
43	<p>Firmar Termo de Compromisso de Compensação Espeleológica (TCCE) junto à SUPPRI acerca da compensação de cavidades de média relevância. Este TCCE deverá ter como signatário, além do empreendedor, a Universidade Federal de Lavras (UFLA) / Centro de Estudo em Biologia Subterrânea (CEBS).</p>	<p>Antes da intervenção nas cavidades FE-29, LOC-0040 e GS-05</p>
44	<p>Assinar Termo de Compromisso de Compensação Espeleológica (TCCE) para compensação de cavidades de alta relevância, firmado junto à SUPPRI para averbação no Cartório de Títulos e Documentos e respectiva publicação em periódico regional.</p>	<p>Antes da intervenção nas cavidades naturais subterrâneas e em suas respectivas áreas de influência</p>
45	<p>Apresentar comprovante de averbação, na matrícula do imóvel denominado nos estudos como Fazenda Lavoura, das coordenadas geográficas da poligonal correspondente às cavidades testemunho e suas respectivas áreas de influência.</p>	<p>10 (dez) dias contados da data da averbação</p>
46	<p>Implantar em pontos estratégicos placas indicativas de proibição de acesso às cavidades sem previsão de impactos negativos irreversíveis, incluindo as cavidades testemunho, e apresentar</p>	<p>90 (noventa) dias a partir da concessão da licença</p>



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

SUBSECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍTICA MINERÁRIA, ENERGÉTICA E LOGÍSTICA

	comprovação via relatório fotográfico.	
47	Elaborar e executar plano de monitoramento sismográfico de equipamentos móveis e bioespeleológico das cavidades naturais subterrâneas: C1, C2, C3, C4, FE-40, FE-58, GS-08, GS-23, GS-24, GS-25, GS-26, GS-27, GS-28, GS-29, GS-30, GS-31, GS-32, LOC-0049 e SUPPRI-001.	Elaboração do plano antes de iniciar as atividades do Complexo Germano Execução do plano durante a vigência da licença
48	Não utilizar maquinários 1-9 (caminhão basculante, caminhão betoneira, caminhão fora de estrada, caminhão pipa, carregadeira, gerador portátil, guindaste sobre pneus, perfuratriz e retroescavadeira) a menos de 10 metros das cavidades inseridas no Complexo Germano e, maquinário 10 (rolo compactador) a menos de 45 metros das cavidades.	Durante a vigência da licença
49	Complementar o “Estudo de Sismografia para Proteção do Patrimônio Espeleológico - Projeto Cava de Alegria Norte”, considerando os limites do pit final da Cava Alegria Norte (ADA da LOC). A complementação dos estudos deverá seguir as orientações básicas à realização dos estudos ambientais relacionado a sismografia aplicada elaborado pelo do CECAV e o disposto na NBR9253/2007.	Antes de iniciar as atividades do Complexo Germano
50	Executar o Programa de Monitoramento da Integridade Física, em consonância com o estabelecido do presente PU, para as cavidades C1, C2, C3, C4, FE-40, FE-58, GS-08, GS-23, GS-24, GS-25, GS-26, GS-27, GS-28, GS-29, GS-30, GS-31, GS-32, LOC-0049 e SUPPRI-001. Este programa deverá estar em conformidade com “Plano de Gestão de Ruído e Vibração” e PCA	Antes de iniciar as atividades do Complexo Germano
51	Executar plano de recuperação de cavidades com alteração visual (LOC-0137, LOC-0145, LOC-0226, LOC-0229, LOC-0230, LOC-0241 e LOC-0311), com acompanhamento de bioespeleólogo. Deverá ser elaborado laudo técnico com o registro fotográfico sobre a condição anterior e posterior das cavidades, bem como a listagem e registro do material retirado, indicando a maneira de descarte dos objetos retirados.	120 (cento e vinte) dias a partir da concessão da licença
52	Executar plano de recomposição vegetal com espécies nativas na região do entorno das cavidades LOC-0137, LOC-0145, LOC-0226, LOC-0288, LOC-0229, LOC-0230, LOC-0241 e LOC-0311. O plano deve estar em conformidade com o PRAD.	120 (cento e vinte) dias a partir da concessão da licença
53	Implantar nas vias não pavimentadas, onde há trechos de maior movimentação de veículos do Complexo Germano as medidas de mitigação dispostas no PCA e outras que se mostrem eficazes. Obs.: Os trechos indicados acima foram espacializados no documento de Informações Complementares LOC – Complexo Germano elaborados pela Carste Ciência e Meio Ambiente & Bioespeleo em 2019	Durante a vigência da licença
54	Executar o programa de monitoramento de feições erosivas nas cavidades e programa de monitoramento hidrossedimentar nas cavidades: FE-39, FE-53, FE-54, FE-58, GS-07, GS-08, GS-10, GS-11, GS-12, GS-13, GS-31, GS-32, GS-33, LOC-0002, LOC-0003, LOC-0013, LOC-0025, LOC-0033, LOC-0064, LOC-0120, LOC-0147, LOC-0208, LOC-0221, LOC-0223, LOC-0225, LOC-0226, LOC-0228, LOC-0229, LOC-0232, LOC-0240, LOC-0241, LOC-0242, LOC-0250, LOC-0251, LOC-0265, LOC-0279, LOC-0280, LOC-0283, LOC-0301,	Durante a vigência da licença



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

SUBSECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍTICA MINERÁRIA, ENERGÉTICA E LOGÍSTICA

	<p>LOC-0311, SM-049, SM-124 e SM-125A. A periodicidade do programa deverá ser anual, ao final da estação úmida.</p> <p>Obs.: A partir dos resultados observados na primeira campanha, a amostra de cavernas e pontos de monitoramento poderá ser revista, de modo a priorizar o monitoramento para os contextos com maior vulnerabilidade.</p>	
55	<p>Executar semestralmente o Programa de Monitoramento de Material Particulado. O monitoramento deve incluir registro diário de dados climática por meio de registradores de dados (Data logger).</p> <p>Obs1: Para as cavidades GS-44, LOC-0140, LOC-0141, LOC-0142 deve-se melhor avaliar as fontes geradoras dos particulados, antes da implementação das medidas de controle propostas no PCA.</p> <p>Obs2: A amostragem de cavernas a serem abarcadas neste programa deverá incluir as cavidades LOC-0033, FE-40 e GS-08. Além disso, deve compor a amostra outras cavidades dentre as 65 cavidades indicadas como potencial impacto ambiental (BG-01, BG-05, GS-33, GS-35, GS-44, GS-46A, GS-46B, GS-47, LOC-0002, LOC-0003, LOC-0056, LOC-0120, LOC-0128, LOC-0140, LOC-0141, LOC-0142, LOC-0145, LOC-0147, LOC-0149, LOC-0150, LOC-0152, LOC-0157, LOC-0160, LOC-0161, LOC-0165, LOC-0170, LOC-0177, LOC-0190, LOC-0191, LOC-0192, LOC-0193, LOC-0202, LOC-0204, LOC-0208, LOC-0209, LOC-0217, LOC-0219, LOC-0221, LOC-0223, LOC-0226, LOC-0227, LOC-0228, LOC-0229, LOC-0230, LOC-0232, LOC-0247, LOC-0289, LOC-0290, LOC-0291, LOC-0297, LOC-0301, LOC-0306, LOC-0311, SM-121, SM-124, SM-125A, SM-48, SM-49, SM-69, SM-70, GS-08, LOC-0033, FE-40, FE-53 e FE-54).</p>	Durante a vigência da licença
56	<p>Executar semestralmente o Programa de Monitoramento Bioespeleológico nas cavidades BG-01, BG-05, GS-33, GS-35, GS-44, GS-46A, GS-46B, GS-47, LOC-0002, LOC-0003, LOC-0056, LOC-0120, LOC-0128, LOC-0140, LOC-0141, LOC-0142, LOC-0145, LOC-0147, LOC-0149, LOC-0150, LOC-0152, LOC-0157, LOC-0160, LOC-0161, LOC-0165, LOC-0170, LOC-0177, LOC-0190, LOC-0191, LOC-0192, LOC-0193, LOC-0202, LOC-0204, LOC-0208, LOC-0209, LOC-0217, LOC-0219, LOC-0221, LOC-0223, LOC-0226, LOC-0227, LOC-0228, LOC-0229, LOC-0230, LOC-0232, LOC-0247, LOC-0289, LOC-0290, LOC-0291, LOC-0297, LOC-0301, LOC-0306, LOC-0311, SM-121, SM-124, SM-125A, SM-48, SM-49, SM-69, SM-70, GS-08, LOC-0033, FE-40, FE-53 e FE-54. A metodologia a ser adotada é a indicada em item específico do PU.</p> <p>Obs1: A partir dos resultados observados no primeiro ano, a amostra de cavernas e pontos de monitoramento poderá ser revista, de modo a priorizar o monitoramento para os contextos com maior vulnerabilidade.</p>	Durante a vigência da licença



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

SUBSECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍTICA MINERÁRIA, ENERGÉTICA E LOGÍSTICA

57	<p>Realizar estudo de viabilidade, elaborar projeto e posterior execução de calçamento para reativação da estrada municipal Ouro Preto-Antônio Pereira no trecho que se inicia na serra de Ouro Preto (Morro São João) e finda na MG 129.</p> <p>Os estudos de viabilidade e projeto deverão considerar a possibilidade de utilização de materiais de calçamento fabricados a partir dos rejeitos gerados pela empresa, criando oportunidades de trabalho, emprego e renda, de moradores da comunidade de Antônio pereira na fabricação destes materiais (blocos).</p>	<p>Estudo de Viabilidade e Projeto: Conforme cronograma d atividades a ser acordado entre a Prefeitura Municipal e a empresa mediante assinatura de Termo de Cooperação e Compromisso.</p> <p>Realização das obras: as obras terão início em prazo não inferior a 12 meses após o retorno das operações da empresa devido a necessidade de montagem da estrutura de produção de blocos e a capacitação dos trabalhadores desde que as autorizações necessárias tenham sido obtidas.</p>
----	--	---



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR
SUBSECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍTICA MINERÁRIA, ENERGÉTICA E LOGÍSTICA

VI) CONCLUSÃO:

Desta forma, tendo em vista que o Parecer Único da SUPPRI aponta: que o empreendedor apresentou todos os devidos estudos ambientais e informações complementares que foram devidamente protocolados e analisados; que os impactos ambientais, medidas mitigadoras, compensações, bem como programas e projetos propostos foram devidamente analisados; que o processo encontra-se devidamente formalizado e instruído, estando formalmente regular e sem vícios; o presente relato de vistas é favorável ao deferimento da Licença de Operação Corretiva – LOC do Complexo de Germano da Samarco Mineração S.A., nos termos do Parecer Único da SUPPRI nº 0603993/2019 desde que as condicionantes sejam cumpridas dentro dos prazos estipulados.

Belo Horizonte, 21 de outubro de 2019

Maria Eugênia Monteiro de Castro e Silva

Conselheira da Câmara de Atividades Minerárias do COPAM-MG

Representante da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico

Daniel Rennó Tenenwurcel

Conselheiro da Câmara de Atividades Minerárias do COPAM-MG

Representante da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico