



PARECER ÚNICO Nº 777859/2018 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 09039/2005/007/2018	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença de Operação		VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
-	-	-

EMPREENDEDOR:	Galvani Indústria, Comércio e Serviços S/A.	CNPJ:	00.546.997/0013-13
EMPREENDIMENTO:	Galvani Indústria, Comércio e Serviços S/A.	CNPJ:	00.546.997/0013-13
MUNICÍPIO(S):	Serra do Salitre	ZONA:	Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): WGS 84	LAT/X 19°03'56"S	LONG/Y	46°43'48"
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:			
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO
BACIA FEDERAL: Rio Paranaíba		BACIA ESTADUAL: Rio Espírito Santo	
UPGRH: PN1		SUB-BACIA: Ribeirão Salitre	
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):	CLASSE	
A-05-03-7	BARRAGEM DE CONTENÇÃO DE REJEITOS – CLASSE III	6	
A-05-04-5	PILHA DE ESTÉRIL	6	
A-05-02-0	UNIDADE DE TRATAMENTO DE MINERAIS COM TRATAMENTO A ÚMIDO	6	
A-02-07-0	LAVRA A CÉU ABERTO DE MINERAIS NÃO METÁLICOS	4	
E-03-01-8	BARRAGEM DE ACUMULAÇÃO DE ÁGUA PARA MINERAÇÃO	4	
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:		REGISTRO:	
Amara Borges Amaral		CRBio 57655/04-D	
Alisson Martins de Oliveira		CREA MG 114.622	
RELATÓRIO DE VISTORIA: 143090/2018		DATA: 26/09/2018	

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Anderson Mendonça Sena – Analista Ambiental (Gestor)	1.225.711-9	
Ana Luiza Moreira da Costa – Gestora Ambiental	1.314.284-9	
Érica Maria da Silva – Gestora Ambiental	1.254.722-0	
Carlos Frederico Guimarães – Gestor Ambiental	1.161.938-4	
Juliana Gonçalves Santos – Gestora Ambiental	1.375.986-5	
Bruno Neto de Ávila – Gestor Ambiental	1.397.594-1	
Naiara Cristina Azevedo Vinaud – Gestora Ambiental	1.349.703-7	
Ilídio Lopes Mundim Filho – Técnico Ambiental de Formação Jurídica	1.397.851-5	
De acordo: Rodrigo Angelis Alvarez – Diretor de Regularização Ambiental	1.191.774-7	
De acordo: Kamila Borges Alves – Diretora de Controle Processual	1.151.726-5	



1. Introdução

O presente parecer único tem por objetivo subsidiar o julgamento do pedido de Licença de Operação do Complexo Minerio-Industrial de Serra do Salitre – CMISS, do empreendedor Galvani Indústria, Comércio e Serviços S/A.

O processo para a Licença de Operação teve início em 04/05/2018, por meio da entrega do Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE), o qual gerou o Formulário de Orientação Básica (FOB) de nº 288830/201817. A empresa formalizou, em 10/05/2018, o processo de regularização ambiental, apresentando todos os documentos solicitados no FOB, inclusive o Relatório de Cumprimento de Condicionantes.

O empreendimento obteve sua Licença de Instalação em 10/05/2013, conforme Processos Administrativos nºs. 09039/2005/003/2010 e 09039/2005/004/2012. À época foram conduzidos dois processos administrativos, cada um referente a uma poligonal do DNPM, sendo que, no processo em questão está sendo realizada a junção desses processos.

Houve ainda, após emissão das supracitadas Lis, análise e o deferimento de um processo que objetivava alteração do projeto inicial (adendo), que teve como objeto o alteamento do maciço da barragem de água bruta (Barragem do Jacu) para passagem da correia transportadora de minério e a inclusão do processo de deslamagem que aumenta a eficiência da extração do fosfato.

Também houve outra alteração no projeto referente a implantação de um pátio de estocagem de minério antes da britagem primária (pátio "pulmão") e a realocação dessa própria britagem. Tal alteração foi analisada e deferida, conforme processo administrativo nº. 09039/2005/005/2016.

Quanto à validade da Licença de Instalação, o empreendedor solicitou e obteve a prorrogação do prazo de vigência, que foi estendido para 06 anos, válido até 10/05/2019, conforme preconizado pelo DN COPAM nº. 215/2017.

O empreendimento foi vistoriado nos dias 10, 11 e 12/07/2018, conforme auto de fiscalização nº. 143090/2018, anexo ao processo. No dia 19/06/2018, foram solicitadas informações complementares, sendo as mesmas entregues em 06/08/2018.

A análise pautou-se nas informações apresentadas nos estudos, nas observações feitas durante a vistoria no local do empreendimento e nas informações complementares apresentadas.

2. Caracterização do Empreendimento

A atividade objeto desta licença é a operação do Complexo Minerio-Industrial de Serra do Salitre – CMISS, do empreendedor Galvani Indústria, Comércio e Serviços S/A, que tem por objetivo final a produção de concentrado fosfático que será inicialmente destinado a indústria química da empresa no município de Paulínia/SP para produção de fertilizantes fosfatados. Posteriormente, a produção de fertilizantes será realizada no próprio complexo de Serra do Salitre, uma vez que se encontra em fase de instalação uma planta química naquele local.



A área do empreendimento está inserida na zona rural do município de Serra do Salitre, na localidade conhecida como Mata do Salitre, região do Alto Paranaíba, distando 400 km da capital mineira, com uma pequena porção localizada no município de Patrocínio (área de mina).

O acesso ao Projeto Salitre é feito por estrada vicinal próximo ao Km 78 da Rodovia MG-230, que liga o município de Patrocínio ao município de Serra do Salitre.

É pertencente à bacia do rio Paranaíba, sub-bacia do Ribeirão Salitre, e tem como área de influência direta (AID) os Córregos Massambará, Sabão e Bebedouro.

As atividades pertinentes ao processo em questão, bem como suas estruturas de apoio, serão descritas a seguir:

- Lavra a céu aberto com tratamento a úmido de minerais não metálicos, exceto em áreas cársticas.

A lavra a céu aberto será desenvolvida em bancadas de 5 metros de altura e bermas de 6 metros de largura, com ângulo individual de inclinação de talude de 60° e ângulo geral de talude de 29,36°. A cada 40 metros de diferença de nível, haverá rampa de acesso ou berma de segurança com largura mínima de 18 metros. A extração será totalmente mecanizada (utilização de escavadeira), sem o uso de explosivos para o desmonte, podendo funcionar até 24 h/dia. O transporte se dará por meio de caminhões basculantes, que levarão o minério da frente de lavra até o britador primário ou para o pátio de minério. A vida útil da jazida do empreendimento é economicamente viável e programada para 19 anos, sendo explorados 12.500.000 ton/ano, com produção de concentrado fosfático estimado em 1.200.000 ton/ano.



Área de lavra para comissionamento.

- Pátio de minério

O pátio de estocagem emergencial de minério lavrado, implantado próximo à britagem primária e estruturas de apoio à mina, possui a finalidade de abastecer a britagem primária em períodos chuvosos. Especificamente em relação ao pátio de minério, destaca-se que o mesmo foi construído com solo compactado, com implementação de sistema de drenagem.



Pátio de armazenamento de minério (pulmão).

- Britagem primária

Compõem a britagem primária, duas moegas com alimentador de placas sob as mesmas, para alimentação direta dos britadores tipo rolo denteado. Os produtos dos dois britadores se juntarão em uma única correia transportadora, que alimentará o transportador de correia de longa distância (TCLD).



Britagem primária.

- Transportador de correia de longa distância (TCLD)

A TCLD possui 2,5 km de extensão e terá a finalidade de transportar o material britado da britagem primária até o pátio de homogeneização.



- Homogeneização e empilhamento

O TCLD alimentará uma empilhadeira (stacker) que irá dispor o material em uma pilha longitudinal em camadas. Além de homogeneizar o minério britado, a pilha terá função de estoque-pulmão para alimentação do beneficiamento.



Pátio de homogeneização e de retomada (fase de comissionamento).

- Retomada

O minério homogeneizado será retomado no sentido transversal à pilha, através de rodas de caçamba que se deslocarão perpendicularmente ao eixo da pilha (retomador), alimentando uma correia transportadora plana lateral ao pátio. Esta correia alimentará outra correia transportadora inclinada, que abastecerá um silo regulador de vazão do beneficiamento.

No pátio de homogeneização haverá duas pilhas em série, que trabalharão alternadamente, enquanto a empilhadeira confecciona uma pilha, o retomador retoma a outra. No momento em que o retomador virar as canecas para a troca de pilha, a correia de “by-pass” do pátio será acionada, transferindo o material do TCLD direto para a correia plana lateral, mantendo o silo de alimentação da britagem secundária, garantindo assim a continuidade operacional. Esta alternância levará cerca de 1 a 2 h, sendo realizada a cada 3 dias.

- Britagem secundária

Em relação à britagem secundária, dois alimentadores de sapatas retirarão o material do silo regulador de vazão e alimentarão duas linhas de beneficiamento, através de duas correias transportadoras opostas e inclinadas, controladas por uma balança. Cada linha de beneficiamento será alimentada por uma correia inclinada que alimentará um britador secundário do tipo rolo denteado, onde será adicionada água.



- Moagem de bolas primárias

O produto da britagem secundária alimentará, por gravidade, um moinho de bolas primário, correspondente à cada linha de produção.

- Pré-classificação e deslamagem

O material ao sair da moagem de bolas primária será bombeado para uma bateria de ciclones, de forma que o material mais fino (*overflow*) será separado da massa, e o material grosso (*underflow*) seguirá para moagem secundária. O *overflow* será novamente bombeado para uma segunda bateria de ciclones onde a lama será separada (*overflow* do ciclone) e direcionada para a barragem de rejeitos, o *underflow*, com granulometria adequada para a flotação alimentará os condicionadores de polpa.

- Moagem de bolas secundária

O *underflow* da pré-classificação passará pelo moinho de bolas secundário para que a granulometria do material fique adequada ao processo de flotação.

- Condicionamento e flotação

O produto da moagem secundária e o *underflow* da deslamagem, alimentaram quatro condicionadores, em cada linha, dispostos em degraus, onde se adicionarão os reagentes na seguinte sequência: no primeiro condicionador será adicionado soda para correção do pH para 10,5 e depois, no segundo condicionador, o reagente depressor (amido gelatinizado); no terceiro será adicionado o coletor (óleo graxo de soja) e no quarto, apenas um tempo de agitação para homogeneização dos reagentes. Após o quarto tanque, o produto acondicionado será diluído, com água proveniente do reservatório de água reciclada e depois será bombeado para um distribuidor de polpa que alimentará 4 colunas *rougher* em cada linha.

O concentrado das quatro colunas *rougher* será encaminhado por gravidade, através de calhas laterais, para duas colunas *cleaner* e depois na sequência para duas colunas *recleaner*, também por gravidade, para fazer uma limpeza e melhorar a qualidade do produto. O rejeito das duas colunas *cleaner* e das duas colunas *recleaner*, serão bombeados separadamente para a caixa que alimenta as quatro colunas *rougher* de cada linha, fechando o circuito. O rejeito da flotação das quatro colunas *rougher* será direcionado para a barragem de rejeito.

- Planta de reagentes

O preparo dos reagentes do processo de flotação (soda, amido e coletor), descrito anteriormente, será realizado em uma planta de reagentes, conforme descrição a seguir:

- A soda será recebida a granel, em carreta, na concentração de 50% e será descarregada através de bomba e armazenada em tanque com dique de contenção. Do tanque será bombeada para os condicionadores, para a gelatinização de depressor e para a pré-saponificação de sabão;



- O amido na sua forma natural é inerte ao processo de flotação, portanto, é necessária alteração na sua cadeia química. Esta abertura da cadeia química do amido se chama gelatinização e pode ser feita com aumento de temperatura ou soda. Processualmente, neste caso, será utilizado a soda, por já encontrar-se inserida em outra etapa do circuito. Após a gelatinização, adiciona-se água para diluição da solução e assim facilitar seu bombeamento. O amido será preparado com dosagens definidas de água, amido e soda. Após a preparação, será bombeado para um tanque pulmão do qual irá para as dosagens nos condicionadores. O amido será recebido em “big bags”, descarregado por uma ponte rolante em área coberta e içado por esta mesma ponte rolante para abastecer o silo;

- O coletor usado será um óleo vegetal de arroz ou de soja, na forma de ácido graxo, que nesta condição possui aproximadamente 70% de matéria ativa, sendo o restante inerte ao processo de flotação. A saponificação é a reação que transforma a parte inerte do óleo em matéria ativa, chegando a 95% de atividade, melhorando o aproveitamento do óleo e seu poder de atuação como coletor de apatita. Para que a reação atinja este valor será necessária a adição de soda e aumento de temperatura, realizando assim a pré-saponificação. Após a preparação, o sabão será bombeado para um tanque pulmão do qual irá para as dosagens nos condicionadores. O óleo será recebido a granel, em carreta, descarregado com bomba centrífuga e armazenado em tanque com dique de contenção.

Importante destacar que toda área da planta de reagentes, inclusive os locais de descarga dos caminhões, foram impermeabilizadas. Há também diversos instrumentos de controle (medidores de nível e de vazão) e intertravamentos no sistema para evitar que ocorram vazamentos ou transbordamentos de tanques. De qualquer forma, caso ocorra vazamentos nos tanques de preparação de reagentes, o efluente líquido será encaminhado para a barragem de rejeitos através de canaletas que se interligam com o sistema de drenagem do complexo industrial. Para os tanques de soda cáustica e óleo vegetal bruto foi implantado um dique de contenção específico para cada um e uma bomba para que, caso ocorra um vazamento, os materiais possam ser succionados e reaproveitados.

- Desmagnetização de baixo campo e alto campo

O concentrado da coluna *releaner* irá, por gravidade, para desmagnetização de baixo campo e, em seguida, este concentrado passará pela desmagnetização de alto campo, eliminando o ferro presente no material. Os rejeitos magnéticos dos desmagnetizadores de baixo e alto campo fluirão por gravidade para um *sump* de onde será bombeado para a barragem de rejeitos, juntamente com os rejeitos das colunas *rougher*.

- Classificação do concentrado

O produto não magnético será classificado em uma bateria de hidrociclones colocada acima do filtro de esteira. O *underflow* dos ciclones será formado por concentrado grosso (+ 200# = 74 micra) e o *overflow* será formado por concentrado fino (- 200# 74 micra).



- Filtragem do concentrado grosso

O *underflow* dos hidrociclones (concentrado grosso) irá para o filtro de esteira a vácuo. Após a filtragem, o concentrado será transportado por correias até um silo pulmão de duas saídas: uma alimentará a secagem e a outra alimentará uma correia que irá para a planta de ácido fosfórico (integrante da planta química em instalação). A água removida do material no filtro será recuperada e enviada para o espessador de concentrado fino.

- Secagem do concentrado grosso

Após o concentrado ser filtrado e armazenado, o mesmo será retomado para etapa de secagem. A queima do combustível (cavaco de madeira) em uma fornalha irá gerar o calor necessário para evaporação da água contida no concentrado. Um exaustor fará a sucção do ar quente da fornalha, passando por um secador rotativo no qual será alimentado o concentrado. Após o secador, o concentrado seco será estocado em um armazém de concentrado com fundo em “V”. O ar quente que passou pelo secador contém material particulado e por isso será ciclonado e posteriormente encaminhado para um filtro de mangas para a retirada de todas partículas finas contidas no ar. Todo material coletado será incorporado ao concentrado que vai para o armazém. O ar quente será exaurido por uma chaminé, a qual terá uma plataforma de amostragem para verificar a quantidade de material particulado, de forma a respeitar as normas ambientais referentes aos particulados.

- Recebimento e armazenagem de combustível para secagem

A fonte calorífica utilizada para secagem será cavaco de madeira, advindo de fornecedores devidamente registrados e licenciados, o qual será estocado em armazéns dotados de piso em concreto armado e cobertura, localizados próximos à fornalha.

O empreendedor já possui Registro de Consumidor de Subprodutos da Flora junto ao Instituto Estadual de Florestas – IEF.

- Armazenagem e expedição do concentrado grosso

O armazém com fundo em “V” terá uma saída na parte inferior, constituída por um túnel pré-moldado de concreto, uma correia transportadora extratora montada no túnel e alimentada através de bicas existentes no teto do túnel. Esta correia extratora plana, alimentará outra correia transportadora inclinada, que se emergirá do solo, transferindo o concentrado grosso até o silo de carregamento para expedição via rodoviária. Para esta atividade, haverá um silo sobre uma balança de pesagem e será instalada uma moega supressora de pó, que é construída com tecnologia especial capaz de eliminar quase que totalmente a emissão de poeiras no momento dos carregamentos de caminhões. Essa moega e todo o carregamento será feito em um recinto fechado de forma a evitar poeira fugitiva para atmosfera.



- Espessamento e filtragem do concentrado fino

O concentrado fino do *overflow* dos hidrociclones irá para o espessador, para adensar a polpa e retirar boa parte da água incorporada. Esta polpa espessada será bombeada para um tanque agitado para mantê-la homogênea e daí a polpa será bombeada para um filtro prensa, para a retirada do excesso da água. A água recuperada no espessador e no filtro, será reaproveitada no processo, retornando para a caixa de bomba da pré-classificação após a moagem primária.

- Armazenagem do concentrado fino

O concentrado fino filtrado será armazenado úmido (16% umidade) em galpão e, a partir deste, com utilização de pá carregadeira alimentará uma moega, que abastecerá o tanque de repolpagem para ajuste da concentração de sólidos, com adição de água. O concentrado fino repolpado será bombeado para a unidade de acidulação de superfosfato simples – SSP (integrante da planta química em instalação).

- Medidores de densidade de polpa: densímetros radiométricos

Os controles de processos em plantas de beneficiamento mineral, especialmente em tubulações com polpas de minério, devem ser bastante precisos e rápidos para que seja possível obter boas recuperações minerais. Para isso, a solução geralmente adotada tem sido a instalação de medidores nucleares, baseados na transmissão de radiação gama e/ou beta os quais, além de satisfazer as exigências acima mencionadas, permitem realizar as medições sem contato físico com o produto em movimento.

Foram instalados 05 densímetros em 05 pontos de tubulação do processo. O licenciamento desses já foi feito na CNEN, seguindo todos os critérios estabelecidos por esse órgão, com validade de 5 anos.

- Sistema de ar comprimido

Uma central de ar comprimido suprirá as necessidades de ar de serviço e instrumentos. Serão duas pressões de trabalho em linhas distintas: uma linha com pressão de 7 Bar - para o ar de processo das colunas de flotação e outros usos nesta pressão, tais como filtros mangas, instrumentação, oficina de veículos, entre outros; e outra linha com pressão de 14 Bar e vaso pulmão dedicado para suprir a necessidade de ar comprimido para o filtro prensa de deságue de concentrado fino.

- SUMP de contenção de sólidos

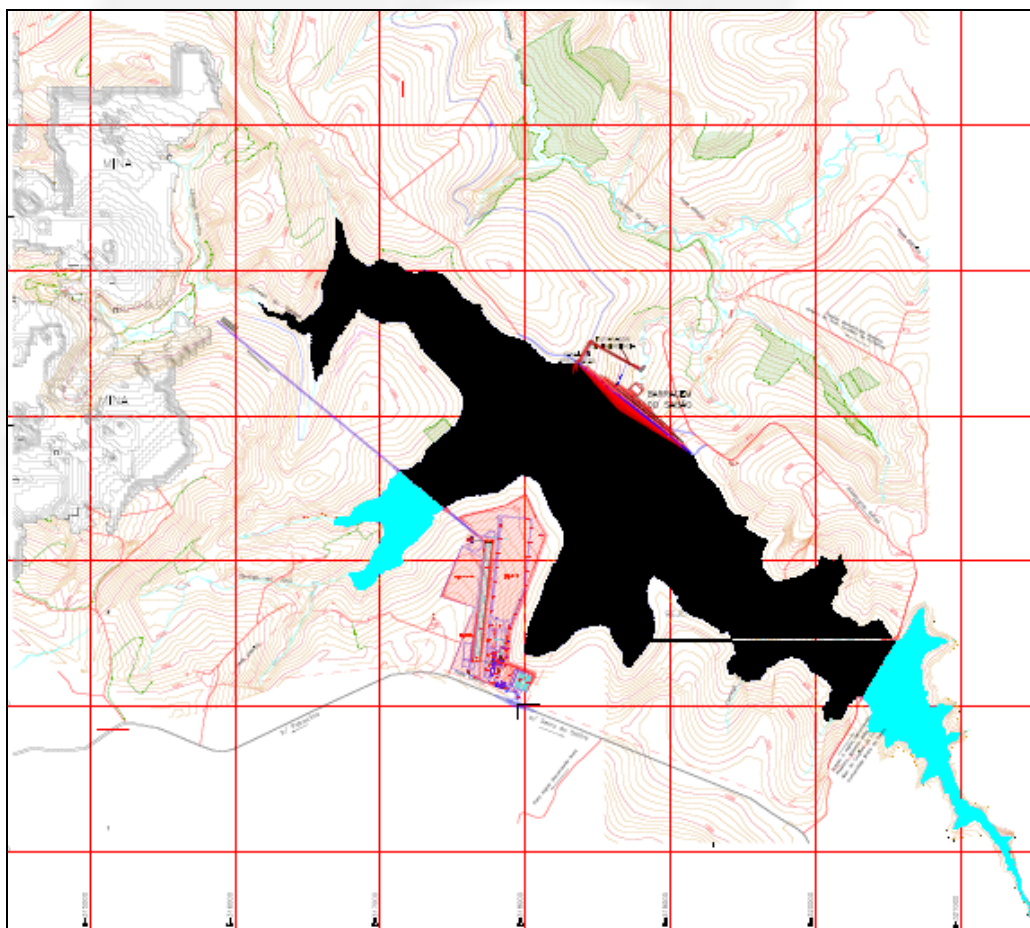
O sump é uma escavação no solo que tem como objetivo principal a retenção e decantação dos sólidos proveniente da drenagem da planta, condicionadores e colunas de flotação, podendo ser programadas e ou emergenciais. A água sobrenadante será devolvida para a barragem de rejeito através de uma canaleta que a direciona para um ponto mais afastado do sistema captação de água

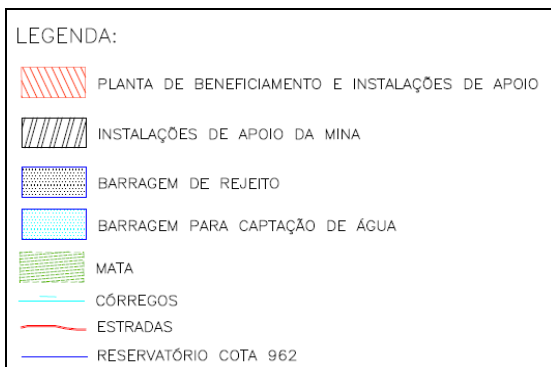


recirculada, a fim de não afetar a operação deste sistema de captação de água. Esse sump deverá sofrer limpezas programadas quando apresentar um volume alto de sólidos, sendo destinado esse material na própria área da barragem Sabão I ou Pilha de Estéril.

- Barragem de contenção de rejeitos

A barragem de rejeito prevista no projeto original licenciado no ano de 2009, denominada Sabão I, ocuparia uma área de 456,68 ha para disposição dos rejeitos e efluentes advindos da usina de beneficiamento. Posteriormente, com a verticalização do empreendimento, a fim de aumentar sua escala de produção, tanto na lavra quanto no beneficiamento, foram inseridas duas barragens de água bruta, denominadas Jacu e Sabão II, nas extremidades de dois braços da barragem de rejeito, não alterando a área total prevista inicialmente quando o projeto contemplava apenas Sabão I.





No âmbito das Licenças de Instalação aprovadas, a barragem de rejeitos e as barragens de água bruta, denominadas Sabão II e Jacu, respectivamente, foram planejadas, cumprido-se todos os procedimentos necessários à regularização ambiental. Porém, após a realização de novos estudos geotécnicos, a equipe de Engenharia da Galvani verificou a necessidade de relocação do eixo da barragem de água bruta Sabão II para montante da área anteriormente informada, levando a uma redução do maciço necessário à construção da estrutura, proporcionando maior segurança ao empreendimento e à comunidade do entorno. Para essa alteração foi aprovada Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação em julho/2017 (PA 09039/2005/006/2017) e as obras de implantação se encontram em andamento. A captação de água dessa barragem para uso na mineração será objeto de novo processo administrativo (Licença de Operação).

Neste cenário, conforme informado, a área total ocupada somente pela barragem Sabão I, destinada ao rejeito, será de 420,16 hectares, na cota de elevação 962; neste local será acumulado o efluente líquido proveniente do beneficiamento do minério, composto por uma polpa formada por água e partículas sólidas.

De acordo com o plano supracitado, o lançamento do material ocorrerá por gravidade, sendo que parte da tubulação será fixa, instalada no talude do platô industrial, e parte será por tubulação flutuante. Essa tubulação flutuante poderá percorrer os diversos pontos de lançamentos previstos no projeto, aproveitando melhor o volume disponível do reservatório.

Importante mencionar que a barragem de Sabão I foi projetada para ser construída em etapas, sendo a primeira na elevação 940,0 e as demais por alteamentos sucessivos, estando atualmente licenciada até a cota 965,0 para o maciço e a crista de inundação (NA) na cota 962,0.

Futuramente, quando necessário e conforme previsto nos licenciamentos iniciais, os alteamentos serão realizados pelo método construtivo de jusante, assim como sua construção inicial, o que garante uma segurança em relação aos riscos de rompimento, sendo ainda instalados sistemas de controle de segurança e a realização de auditorias periódicas nas estruturas.

O sistema de instrumentação é composto por piezômetros, medidores de nível e medidores de vazão, além de filtro em tapetes drenantes, de forma a controlar os efeitos das infiltrações, permitir livre fluxo de água e reter as partículas sólidas.

Como medida de controle das possíveis cheias, levadas em consideração nos estudos hidrológicos apresentados na outorga, foi construído um extravasor lateral em concreto responsável por receber este volume de água e direcioná-lo com segurança ao curso d'água a jusante do barramento.



A barragem de água bruta Jacu, inserida numa das extremidades da barragem de rejeitos e que também está inserida neste pedido de LO, foi construída na cota 982,00 para possibilitar a passagem do TCLD que liga a unidade de britagem primária posicionada junto à cava da mina, ao pátio de homogeneização de minério bruto, localizado na área industrial da empresa. Apesar da cota de construção do eixo desta barragem estar na elevação 982,00, seu espelho d'água possui apenas 24,20 hectares, correspondente à área alagada licenciada na cota 962,00, mesma cota do extravasor instalado para garantir a cota de inundação.

A barragem de água bruta Sabão II, em construção noutro braço da barragem de Sabão I e que não está inserida neste pedido de LO, apresenta um eixo com o maciço sendo construído na cota 982,00, para abrigar de forma definitiva a estrada de acesso à comunidade Grota do Cedro e área alagada na cota 962,00, onde será instalado um extravasor que garantirá a manutenção da lâmina d'água nesta cota, além de corresponder a um dispositivo de segurança da barragem.

- Pilhas de estéril

No desenvolvimento das atividades de lavra haverá a geração de estéril, que será encaminhado para uma pilha de estéril, atravessada pela correia transportadora (TLCD) e pela estrada de acesso à mina. Conforme previsto no projeto a área de ocupação desta pilha é de 58,6 ha, cota da crista de 1.025 metros, altura de 60 metros, vida útil de 04 anos e capacidade de armazenamento de $12,5 \times 10^6$ m³ de estéril. Próximo ao fim da vida útil, será formalizado novo processo de regularização ambiental para uma nova pilha, caso necessária, pois as constantes melhorias no aproveitamento das massas rochosas mineralizadas na jazida resultam na diminuição da relação estéril/minério.

A fim de garantir que não haja arraste de partículas finas para fora da pilha, provocando processos erosivos e consequente desestabilização da pilha, é prevista a implantação de sistema de drenagem interna e superficial, de forma a receber os escoamentos provenientes das contribuições oriundas da infiltração através do material da pilha, além de captar e conduzir os fluxos de água para o reservatório da Barragem Sabão I ou para pequenos reservatórios escavados em solo.

O projeto considera os seguintes dispositivos: drenos internos, canaletas de topo, bermas operando como dispositivo de drenagem, descidas de água, canais periféricos e transposições do tipo passagem "a vau", além dos taludes serem protegidos por cobertura vegetal através do plantio por hidrossemeadura imediatamente após atingirem sua conformação final.

Em relação ao monitoramento das deformações da pilha, serão utilizados marcos de controle de recalque.



Área de instalação da pilha de estéril.

- Estradas para transporte de minério / estéril

No interior do CMISS, a estrada que passa sobre o maciço da barragem de Jacu, numa extensão aproximada de 2,50 km, servirá para transporte de estéril da área da mina até a pilha, e também será utilizada, de forma segura, para deslocamento de pessoas, equipamentos e insumos.

Em relação ao minério extraído, este será transportado até o platô industrial, preferencialmente, através da TCLD, contudo, em situação emergencial ou de manutenção dos equipamentos, poderá ocorrer por caminhão e, neste caso, a estrada também será utilizada para este fim. Insta ressaltar que, com o desenvolvimento da mina, algumas estradas internas serão abertas de acordo com a necessidade de sua operação, desde que em área licenciada e sem necessidade de intervenção ambiental.

- Obras de infraestrutura

Como apoio ao desenvolvimento das atividades de lavra, se fez necessário à instalação de algumas infraestruturas, tais como: torre de comunicação; prédios administrativos; portarias/guaritas; restaurante e lanchonete; balança/atendimento ao motorista; escritório; vestiários; oficina mecânica de veículos leves e frota em geral; oficina de manutenção industrial; posto de abastecimento de combustível; pátio de lavagem de veículos, borracharia e lubrificação; almoxarifado; refeitório; laboratório de análises químicas; caixa de água; caixa de água potável; Estação de Tratamento de Efluente (ETE); estacionamento de caminhões e veículos leves; armazém de cavaco; galpão de resíduos e subestações secundárias. Para tanto, a seguir serão descritas resumidamente cada uma destas estruturas:

Torre de comunicação

A Torre de Comunicação atenderá a todo o CMISS e sua locação se dará no espaço específico e previsto em projeto já apresentado à SUPRAM, sendo de extrema importância para o empreendimento, pois possibilitará a instalação dos meios de comunicação via rádio necessários a operação do complexo.



Prédios administrativos

Estas estruturas foram concebidas de forma a atender tanto as atividades minerárias quanto as industriais, abrangendo setor comercial, triagem, atendimento ao motorista, dentre outros procedimentos administrativos. São elas portarias/guaritas, restaurante, 02 refeitórios, 02 balanças para pesagem de caminhões e vestiários.

Oficina de manutenção industrial e dos veículos e equipamentos móveis da mina

O empreendimento terá duas oficinas, uma na área do platô industrial e outra na mina; ambas dotadas de sistema de contenção de óleo e de canaletas para direcionamento dos efluentes para as caixas separadoras de água e óleo (SAO).

Posto de abastecimento de combustível

O posto possui o objetivo de abastecer equipamentos e caminhões da mina, apresentando um tanque aéreo de 30.000 litros de diesel, uma unidade de abastecimento (bomba) e filtro tipo prensa. A área abriga uma bacia de contenção para transbordos e vazamentos, construída de acordo com a NBR 17505, em concreto, com muretas de proteção, registro para regular a descarga do efluente oleoso e tubulações que irão conectar a bacia a uma caixa SAO. Toda a área do posto é dotada de piso impermeável e canaletas no entorno, onde o efluente, que poderá ser gerado, será direcionado para caixa SAO e, após separação, direcionado para a Barragem de Rejeitos. O óleo separado será colocado em um recipiente apropriado e destinado para rerrefino.

Laboratório de análises químicas

O laboratório de análises químicas destina-se ao recebimento e preparação de amostras, análises granulométricas, físicas e químicas. Possui instalações especiais para água, gás combustível e eletricidade, para atendimento aos diversos equipamentos instalados no complexo. Ressalta-se que o laboratório conta com um lavador de gases, sendo ainda prevista a instalação de um segundo, devido ao aumento da demanda da estrutura, quando a Planta Química entrar em operação, e um sistema de exaustão e filtro de mangas na sala de preparação de amostras para coletar as partículas sólidas em suspensão que serão geradas no local.

Os efluentes líquidos gerados serão encaminhados para uma caixa de concreto localizada próxima ao prédio do laboratório. Nessa caixa os efluentes serão neutralizados e posteriormente serão direcionados para a barragem de rejeitos.

Tratamento e destinação de efluente sanitários e águas cinzas

O tratamento dos efluentes sanitários e as águas cinzas (vestiários e restaurantes) do CMISS será realizado por meio de uma ETE. O método de tratamento é o biológico aeróbio pelo processo de lodos ativados na modalidade de aeração prolongada e o corpo receptor será a Lagoa IV para onde será dirigido o efluente tratado através da galeria de águas pluviais.

Os esgotos que assomam a ETE por gravidade serão inicialmente recalcados por meio de bombas submersas dispostas em uma elevatória de esgoto bruto. A linha de recalque será direcionada diretamente ao tratamento biológico adentrando inicialmente em um Tanque Seletor Anóxico, com misturador, para o controle da qualidade da biomassa e propiciar a redução do nitrogênio amoniacal. Embora este tanque tenha sido previsto operar sem oxigênio dissolvido, ele



agregará uma pequena malha de difusores de bolhas grossas para uso eventual em casos de desprendimento de odores.

Em seguida os despejos adentram no tanque de aeração, dividido em duas câmaras de iguais dimensões, aerado artificialmente por meio de um soprador que enviará ar a uma malha de difusores de bolhas finas. O liquor resultante se encaminha a um decantador para a separação de fases, enquanto que a fase líquida é lançada, por gravidade, após desinfecção com cloro e medição, no canal de saída do decantador da rede de drenagem de águas pluviais. Paralelamente, o lodo sedimentado retorna bombeado, continuamente, ao processo biológico adentrando diretamente no Tanque Seletor Anóxico.

Periodicamente, é necessário drenar parte do lodo do reator biológico. Este procedimento é feito por meio das mesmas bombas de lodo (bombas helicoidais) utilizadas no reciclo. Neste caso, existe tubulação direcionada aos Leitos de Secagem (quatro de iguais dimensões e com funcionamento alternado). O líquido eventualmente drenado é enviado à elevatória de esgoto bruto. O lodo seco, resíduo do processo, será caracterizado e destinado adequadamente, sempre que necessário, para aterros devidamente licenciados.

Estacionamentos de caminhões e veículos leves

O empreendimento conta com pequenos estacionamentos próximos aos prédios administrativos, em especial próximo a portaria; os quais serão destinados a veículos leves, pois visam atender a demanda dos colaboradores e dos visitantes. O CMISS contará também com um estacionamento para veículos pesados (caminhões), inserido no local onde hoje se encontra o canteiro de obras que está em desmobilização. Estes locais serão pavimentados com massa asfáltica e contarão com dispositivos de drenagem pluvial.

Galpão de resíduos

O galpão de resíduos servirá para o armazenamento temporário dos resíduos sólidos gerados pelas áreas administrativas e operacionais do CMISS, com objetivo de atender os padrões operacionais internos de gestão de resíduos sólidos, bem como as normas e legislações vigentes.

Os resíduos serão segregados na área geradora de acordo com os procedimentos técnicos da coleta seletiva, normas e legislações aplicáveis, para posterior destinação ao galpão de resíduos. Neste, os resíduos permanecerão na área interna, separados em baias devidamente identificadas até sua destinação final ambientalmente adequada, de acordo com cada tipo de resíduo (reciclável e perigoso).

A área interna do galpão de resíduos possui cobertura, impermeabilização do piso, ventilação, drenagens de águas pluviais, drenagem de líquidos percolados, bacia de contenção, isolamento e sinalização, acondicionamento adequado, controle de operação, treinamento de pessoal e controles operacionais necessários.

Em relação aos resíduos perigosos, estes serão armazenados em área específica no interior do galpão de resíduos, devidamente isolada e identificada, contendo sistema de drenagem interno para coleta de eventuais vazamentos, sendo todo este efluente direcionado para caixa de armazenamento, impermeabilizada, para posterior sucção e tratamento.



Almoxarifado

O almoxarifado é o local destinado à guarda, localização, segurança e preservação do material adquirido, adequado à sua natureza, a fim de suprir as necessidades operacionais dos setores integrantes da estrutura organizacional do CMISS. Neste setor, o local onde serão armazenados os produtos perigosos e inflamáveis, além do piso impermeabilizado, será dotado das seguintes medidas de controle: canaletas de contenção, caixa coletora, laje, portas e janelas para iluminação e ventilação, além da presença de extintor de incêndio.

Oficina manutenção industrial

A oficina de manutenção industrial será destinada para as atividades relacionadas a reparos de máquinas e equipamentos, ferramentas, instalações e manutenção de sistemas mecânicos e automatizados. A área construída, com piso de concreto armado, polido e lapidado, lavador de peças com direcionamento dos efluentes da área para caixa separadora de água e óleo.

Subestações

Em relação à rede elétrica, o complexo industrial será alimentado por uma subestação rebaixadora de 138kV para 13,8kV construída pela Galvani. O consumo de energia elétrica está estimado em 230 kWh por tonelada de concentrado. A subestação principal conta com sistema de medição e saídas de despachos com os seguintes equipamentos: Para-raios 138kV, Transformador de Potencial 138-0,115kV, Transformador de Corrente 150/300-5A, Chave Seccionadora 3Ø-138kV, Disjuntor 3Ø-138kV-1250A, Transformador de Corrente 200/400-5A, Transformador de Potência 138-13,8kV, Resistor de Aterramento 13,8/3kV e Para-raios 13,8kV.

A partir da subestação principal sairão ramais de 13,8kV que alimentarão as subestações secundárias do CMISS. Internamente, as tensões elétricas de trabalho serão em 13,8kV; 4,16kV; 460V; 220V e 127V. No total serão 12 subestações, todas abrigadas, construídas em alvenaria. Ressalta-se que todos os transformadores que utilizam óleo possuem caixas de contenção individuais, construídas em concreto, que evitam que qualquer eventual vazamento entre em contato com o solo. Nas subestações foram instalados sistemas de drenagem das águas pluviais e sistema de drenagem oleosa direcionada para caixas coletoras.

Estruturas de apoio da mina

A operação da mina e de suas estruturas de apoio, inseridas nas proximidades da mina, serão realizadas por uma empresa contratada pela Galvani que será responsável por mobilizar as estruturas que viabilizem a execução de seus processos administrativos, de apoio, de segurança e de preservação ambiental, oferecendo escritório, restaurante e oficinas aos colaboradores, conforme padrões de qualidade e de acordo com as normas técnicas, as leis trabalhistas em vigor e as normas internas da Galvani e demais legislações vigentes aplicáveis.

3. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

A intervenção em recurso hídrico para esta atividade corresponde captação de água em barramento consorciado à disposição de rejeitos oriundos do processo de tratamento mineral e



recirculação de água e captação de água subterrânea para fins de rebaixamento de nível d'água em mineração.

Nos termos da Deliberação Normativa nº 07/2002, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, os barramentos empregados em mineração para contenção de rejeito são considerados de grande porte e a sua regularização ambiental se faz a partir da deliberação do comitê de bacia correspondente.

A barragem possuía Portaria de outorga (1151/2009), com validade até 12/05/2014, emitida de acordo com o processo 3892/2006. Sua renovação foi solicitada tempestivamente e, em 18/08/2015 (Processo 23750/2015), a Galvani solicitou a retificação da referida portaria em consequência do volume outorgado para captação de água nova (de 244 m³/h para 830 m³/h). O parecer técnico da SUPRAM TMAP favorável à retificação, foi emitido em 02/04/2018, sendo o processo submetido à análise do Comitê de Bacias (CBH PN1), apreciado pela Câmara Técnica de Outorga, com emissão do parecer favorável em 17/05/2018. O Processo foi pautado para apreciação da plenária do CBH PN1 em 12/06/2018, quando houve solicitação de vistas, seguindo para a CTIG com primeira apreciação em 16/08/2018, sendo emitido parecer favorável na reunião do dia 14/09/2018. A outorga foi devidamente aprovada em reunião do CERH realizada em 25/09/2018, autorizando o empreendimento a realizar captação de 8.890 m³/h, sendo 8.060 m³/h de água recirculada e 830 m³/h de água nova. A publicação da Portaria de Outorga se dará depois do deferimento da Licença de Operação.

Quanto à outorga de captação de água subterrânea para fins de rebaixamento de nível d'água, a empresa formalizou o Processo 24720/2016, solicitando a mesma. A SUPRAM TMAP emitiu parecer técnico favorável em 02/04/2018, sendo o processo submetido à análise do Comitê de Bacias (CBH PN1), inicialmente por meio da CTOC, a qual emitiu o parecer favorável em 17/05/2018. O Processo foi pautado para apreciação da plenária do CBH PN1 em 12/06/2018, quando houve solicitação de vistas, seguindo para a CTIG com primeira apreciação em 16/08/2018, sendo emitido parecer favorável na reunião do dia 14/09/2018. A outorga foi devidamente aprovada em reunião do CERH em 25/09/2018, autorizando o empreendimento a realizar a captação de água subterrânea com vazão máxima de até 402 m³/h, 24 horas por dia, ininterruptos. A publicação da Portaria de Outorga também se dará depois do deferimento da Licença de Operação.

4. Autorização para Intervenção Ambiental

A Autorização para Intervenção Ambiental foi devidamente concedida quando do deferimento da Licença de Instalação, com área de intervenção ambiental com supressão de vegetação nativa de 149,2317 ha e intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa em 111,90 hectares.



As supressões já foram realizadas para a instalação de todas as estruturas previstas, com exceção da supressão de vegetação na área de lavra, que será realizada paulatinamente, acompanhando o avanço da mesma, previsto para ocorrer no decorrer de 20 anos, aproximadamente. Porém, a supressão em área com vegetação característica de Mata Atlântica (110,4317 hectares em todos os estágios sucessionais) nessa área também já foi concluída, com obtenção prévia da anuência do IBAMA para supressão de FESD em estágio médio e avançado.

Em toda Área Diretamente Afetada - ADA, as intervenções em Áreas de Preservação Permanente somam 150,70 hectares, sendo 111,90 ha sem supressão de vegetação e 38,80 ha com supressão de vegetação nativa.

O material lenhoso se encontra, na maior parte, armazenado em pátios espalhados pelo empreendimento e a previsão é de que o mesmo seja transformado em cavaco e utilizado como fonte de energia no secador do empreendimento, misturado com lenha exótica. Uma pequena parte foi destinada a unidade da empresa, localizada em Lagamar, conforme Guias de Controle Ambiental apresentadas.

5. Reserva Legal

O empreendimento possui área total de 1.845,6897 hectares, distribuídos em 24 matrículas de imóveis, todas registradas no Registro de Imóveis da Comarca de Patrocínio. A Reserva Legal do empreendimento possui 180,6451 hectares dentro dos limites do Complexo e 198,3814 hectares compensados fora de seus limites, totalizando 379,0265 hectares, ou, 20,5% de sua área total.

A Reserva Legal do imóvel está regularizada da seguinte forma:

Cadastros Ambientais Rurais integrantes do CMISS

Registro no CAR	Área (ha)	Área de RL (ha)
MG-3166808-4945241CBB4247A28B9562D0C19DCBDC	1.720,8959	133,2457
MG-3166808-4C0CD2949A8E4F8A854B339600868948	40,8219	30,9318
MG-3166808-06052076A65E420191017DFDCD1F6F01	37,7055	3,7998
MG-3166808-A28A3379284049D08F9E87049BBCB23D	30,1016	7,7942
MG-3166808-DFC7EDF44D484653B627400990F9EB80	16,1648	4,8736
ÁREA TOTAL	1.845,6897	180,6451



Essas áreas são constituídas, em sua maioria, pela fitofisionomia de Campo Cerrado, com alguns fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio/avançado de regeneração e alguns fragmentos de Cerrado Sentido Restrito em estágio médio de regeneração. Alguns desses fragmentos são alvos de PTRFs com técnica de enriquecimento florestal.

Cadastros Ambientais Rurais compensados fora do CMISS

Registro no CAR	Município	Área (ha)	Área de RL compensada (ha)
MG-3137106-748F04437D8B4C1FB5545DC416F8A5B6	Lagamar	648,8578	43,6719
MG-3148103-3D3AED9A7FEE4834A987661E8BE1B35F	Patrocínio	291,4538	146,2535
MG-3166808-238D4FBC98E74C67A62A6FE53E507483	Serra do Salitre	10,7032	8,456
ÁREA TOTAL	-	-	198,3814

A área de Reserva Legal compensada no município de Lagamar é constituída pelas fitofisionomias de Cerradão e de Cerrado Sentido Restrito, ambas em bom estado de conservação, conforme relatório técnico-fotográfico apresentado pelo empreendedor, sob ART nº 1320180110755, da Engenheira Florestal Nathália Ferreira Alves, Registro CREA-MS 60424.

A área de Reserva Legal compensada no município de Patrocínio é constituída pela fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio/avançado de regeneração, conforme vistoria realizada no local.

A área de Reserva Legal compensada no município de Serra do Salitre é constituída pelas fitofisionomias de Campo Cerrado (campo sujo e campo limpo), em bom estado de conservação, conforme relatório técnico-fotográfico apresentado pelo empreendedor, sob ART nº 1320180110755, da Engenheira Florestal Nathália Ferreira Alves, Registro CREA-MS 60424.

Ressalta-se por fim que, nem na área do Complexo, nem nas áreas de compensação, o empreendedor utilizou-se do cômputo de Áreas de Preservação Permanente para composição de sua Reserva Legal.



6. Compensações

O empreendedor propôs em seus estudos formalizados na Licença Prévia, a reconstituição da flora em uma faixa marginal de 100 metros no entorno da barragem de rejeito. Essa área totalizava 228,97 hectares. Com as alterações do projeto, foram instituídas as duas barragens de água bruta (Sabão II e Jacu), além de estruturas não previstas no entorno dessas barragens, como, por exemplo, a planta química.

Dessa maneira, o empreendedor propôs, e foi acatado por essa Superintendência, a relocação da recomposição de 100 metros da faixa marginal da barragem de rejeitos Sabão I. A recomposição na faixa marginal de 100 metros das barragens de água bruta permanecerão, sendo que as mesmas totalizam 51,95 hectares.

As novas áreas propostas para a relocação dos 177,02 hectares do entorno da barragem de rejeito foram as Áreas de Preservação Permanente das microbacias hidrográficas onde se localizam as captações para abastecimento público dos municípios de Serra do Salitre (Córrego da Moitinha) e de Cruzeiro da Fortaleza (Ribeirão Fortaleza).

Conforme levantamento realizado pela empresa, a microbacia hidrográfica do Córrego da Moitinha possui uma área passível de recuperação de apenas 07 hectares, considerando-se a porção à montante da captação de água que abastece o município. Já a microbacia do Ribeirão Fortaleza já se apresenta mais degradada, levantando-se uma área passível de recuperação de 470 hectares, também na porção à montante da captação.

Dessa maneira, será condicionado nesse Parecer que a empresa apresente e execute Projeto de Reconstituição da Flora para 177,02 hectares de APPs do Córrego da Moitinha e do Ribeirão Fortaleza como relocação da faixa marginal de 100 metros da barragem do Sabão I, em parceria com os proprietários das áreas. A empresa será responsável por toda execução do PTRF, inclusive do seu acompanhamento por 04 anos e isolamento das áreas, quando houver presença de animais domésticos.

Pela supressão de 49,0732 hectares de Mata Atlântica em estágios médio e avançado, o empreendedor promoveu a compensação em uma área de 147,2196 ha, numa proporção 3:1, na Fazenda Serra Negra, município de Patrocínio, que apresenta similaridade ecológica com a área suprimida.

No caso do empreendimento, foi estimada a supressão de aproximadamente 1.340 espécies isoladas do bioma Mata Atlântica, o que, segundo a referida DN, acarretaria no plantio de 40 mudas/espécie suprimida, porém, na sua Licença Prévia havia sido determinado o plantio de 50 mudas/espécie suprimida. Sendo assim, o empreendedor realizou o plantio de 67.000 mudas de



espécies características de Mata Atlântica distribuídas por todas suas áreas de execução de PTRF.

Pela intervenção em 150,7 hectares em APP, foi aprovada na Licença de Instalação, um PTRF para reconstituição de área equivalente (150,7 ha), distribuída em 11 glebas. O empreendedor executou e vem executando o referido PTRF nas referidas áreas, conforme verificado em vistoria e conforme documentação protocolada. Porém, duas dessas glebas precisaram ser realocadas, uma por conta da instalação do pátio pulmão de minério e outra por conta da realocação da estrada de acesso à comunidade da Grota do Cedro. Essas duas áreas totalizam 16,0549 hectares e o empreendimento apresentou e foi acatada nova proposta em áreas com mesmas características fitofisionômicas também localizadas dentro do complexo.

7. Impactos ambientais e medidas mitigadoras

7.1 Efluentes líquidos

- Efluentes líquidos de origem doméstica

O empreendimento instalou duas estações de tratamento para o esgoto doméstico gerado no complexo, sendo uma estação de tratamento compacta para atender a área de lavra e uma estação convencional para atender a área industrial.

O esgoto da área industrial, depois de coletado, será inicialmente recalcado por meio de bombas submersas dispostas em uma elevatória de esgoto bruto. A linha de recalque será direcionada diretamente ao tratamento biológico, adentrando, inicialmente, em um Tanque Seletor Anóxico, com misturador, para o controle da qualidade da biomassa, propiciando redução do nitrogênio amoniacal. Embora para este tanque tenha sido previsto operação sem oxigênio dissolvido, ele possui uma pequena malha de difusores de bolhas grossas para uso eventual em casos de desprendimento de odores.

Em seguida, os despejos adentram no tanque de aeração, dividido em duas câmaras de iguais dimensões, aerado artificialmente por meio de um soprador que enviará ar a uma malha de difusores de bolhas finas. O efluente resultante se encaminha a um decantador para a separação de fases, enquanto que a fase líquida é lançada, por gravidade, após desinfecção com cloro e medição, no canal de saída do decantador da rede de drenagem de águas pluviais, seguindo para Lagoa IV de águas pluviais. Paralelamente, o lodo sedimentado retorna bombeado, continuamente, ao processo biológico adentrando diretamente no Tanque Seletor Anóxico.

Periodicamente, é necessário drenar parte do lodo do reator biológico. Este procedimento é feito por meio das mesmas bombas de lodo (bombas helicoidais) utilizadas no reciclo. Neste caso,



existe tubulação direcionada aos leitos de secagem (quatro de iguais dimensões e com funcionamento alternado). O líquido eventualmente drenado é enviado à elevatória de esgoto bruto. O lodo seco, resíduo do processo, será caracterizado e destinado adequadamente, sempre que necessário, para aterros devidamente licenciados.



Decantador da ETE Industrial.

Na ETE da área da mina, o sistema é constituído por um tratamento preliminar com gradeamento, reatores anaeróbios de fluxo ascendente, biofiltro aerado, decantador secundário com desinfecção por hipoclorito de sódio e filtro de gases. A água tratada será descartada na barragem de rejeito (sabão I). O lodo será encaminhado para o leito de secagem da ETE central e após seco, será caracterizado e destinado adequadamente, sempre que necessário, para aterros devidamente licenciados.

- Efluentes líquidos de origem industrial

- Rejeitos: é o principal dos efluentes líquidos de origem industrial. Gerado no processo de beneficiamento/tratamento do minério, os rejeitos, também denominados lamas, são direcionados por tubulação em PEAD para a barragem de rejeitos, denominada “Sabão I”. O ponto de lançamento será variável durante a vida útil da barragem, sendo alterado de maneira estratégica, visando uma maior vida útil da barragem.



Ponto de lançamento dos rejeitos na Barragem Sabão I.

- Efluentes líquidos oriundos de oficinas e posto de abastecimento de combustível: o empreendimento possui 02 áreas de manutenção/oficinas mecânicas (uma na área da mina e outra na área industrial) e um posto de abastecimento de veículos na área da mina. As áreas de manutenção são cobertas e impermeabilizadas, com canaletas em seu entorno que direcionam qualquer efluente para caixas separadoras de água e óleo (SAO). Pequenos vazamentos no piso também são recolhidos com manta absorvente que é posteriormente acondicionada em tambores e destinada junto com os resíduos perigosos da empresa. O posto de abastecimento de combustíveis possui o objetivo de abastecer equipamentos e caminhões da mina, apresentando um tanque aéreo de 30.000 litros de diesel, uma unidade de abastecimento (bomba) e filtro tipo prensa. A área abriga uma bacia de contenção de vazamentos, em concreto, com muretas de proteção, registro para regular a descarga do efluente oleoso e tubulações que irão conectar a bacia a uma caixa SAO. Anexo ao posto, existe uma área de armazenamento de tanques aéreos de aditivo para óleo diesel (ARLA 32) e para óleo lubrificante para motores (óleo 15W40), todos contidos em bacia de contenção impermeabilizada e coberta. Toda a área do posto é dotada de piso impermeável e canaletas no entorno, onde o efluente, que poderá ser gerado, será direcionado para caixa SAO e, após tratamento, direcionado para a Barragem de Rejeitos. Todo o óleo captado nas caixas SAO será devidamente destinado para empresas do setor. Ao lado do posto existe um local para lavagem superficial de maquinários e veículos (remoção de terra), impermeabilizado e com canaletas que direcionam para caixa desarenadora e posteriormente caixa SAO.



Pista de abastecimento impermeabilizada, com bomba, tanque aéreo e bacia de contenção.



Área de manutenção com pista impermeabilizada e canaletas de contenção.

7.2. Resíduos sólidos

- Resíduos sólidos industriais

Estéril: é a camada superficial de solo que não apresenta teor de minério satisfatório para o processo de beneficiamento, sendo o estéril destinado para uma pilha. Conforme previsto no projeto, a área de ocupação desta pilha é de 58,6 ha, cota da crista de 1.025 metros, altura de 60 metros, vida útil de 04 anos. Nos limites da pilha, na fração de menor cota, foi instalado sistema de filtros e de drenagem que filtrará e direcionará toda água pluvial para a barragem de rejeito Sabão I.



Área da pilha de estéril com sistema filtro-drenante ao fundo.

Resíduos industriais genéricos: são aqueles gerados em comum por toda atividade industrial, tais como lâmpadas, baterias, resíduos contaminados com óleos e graxas, papelões, plásticos, etc. Tais resíduos são/serão armazenados temporariamente em um galpão coberto e impermeabilizado, com canaletas e paredes na baía de resíduos que possam causar derramamentos. O armazenamento temporário se dá/dará até que se atinja o volume que possibilite a logística para o transporte. A destinação será para empreendimentos específicos de cada resíduo, todos regularizados ambientalmente.



Galpão de armazenamento temporário de resíduos. À direita, o local para resíduos perigosos.

7.3 Emissões atmosféricas

- Material particulado

Será gerado principalmente na planta de secagem do concentrado fosfatado “grosso”. Após o concentrado ser filtrado e armazenado, o mesmo será retomado para etapa de secagem. A queima do combustível (cavaco de madeira) em uma fornalha irá gerar o calor necessário para evaporação



da água contida no concentrado. Um exaustor fará a sucção do ar quente da fornalha, passando por um secador rotativo no qual será alimentado o concentrado. O ar quente que passou pelo secador contém material particulado e por isso passará por um filtro tipo “ciclone” e posteriormente encaminhado para um filtro de mangas para a retirada das partículas finas contidas no ar. O ar quente será exaurido por uma chaminé, a qual terá uma plataforma de amostragem para verificar a quantidade de material particulado, de forma a respeitar as normas ambientais referentes aos particulados.

Na área de secagem de produto final e nas demais áreas fechadas onde será manipulado o concentrado (produto final), haverá filtros de manga que recuperarão o pó, aumentando a eficiência produtiva e reduzindo emissões atmosféricas.

Quanto a geração de material particulado pela movimentação de veículos e maquinários, essa será pouco considerável, uma vez que o empreendimento possui a maioria de suas vias da área industrial asfaltadas e, nas vias não asfaltadas da área industrial e da área da mina, o empreendedor realiza aspersões de água rotineiramente, reduzindo a emissão.

Existe ainda a emissão atmosférica por parte dos veículos movidos à diesel, para qual o empreendimento possui um programa específico, já citado nesse parecer, onde também será condicionado o monitoramento da frota, conforme Portaria IBAMA 85/96.

7.4 Emissão de ruídos

O empreendedor também possui um programa para controle de emissão de ruídos, já relatado nesse parecer. O programa se baseia principalmente na manutenção adequada e periódica dos equipamentos. Ademais, existe também as medidas vinculadas à segurança do trabalho com o uso de Equipamentos de Proteção Individual onde se faz necessário. Será condicionado nesse parecer o monitoramento dos ruídos do entorno da ADA do empreendimento.

7.5 Supressão de vegetação

O empreendedor obteve Autorização para Intervenção Ambiental – AIA – no momento da obtenção de sua Licença de Instalação. A área total autorizada foi de 261,1317 hectares, sendo 149,2317 ha com supressão de vegetação e 111,90 ha de intervenção em APP sem supressão de vegetação.

Na área de lavra o empreendedor realizou apenas uma supressão parcial, uma vez que a vida útil estimada para a mesma é de 20 anos, não se justificando a realização de toda supressão nesse momento e que ocorrerá paulatinamente, conforme avanço da lavra. Ressalta-se que a



supressão de toda vegetação do Bioma Mata Atlântica já foi realizada e devidamente compensada para .

Dessa maneira, o empreendedor poderá realizar novas supressões até o vencimento da AIA concedida na LI (maio de 2019). Após o vencimento da mesma, ficam proibidas novas supressões, devendo para tal, ser formalizado novo requerimento de Autorização para Intervenção Ambiental.

Ressalta-se, por fim, que o empreendedor já realizou o recolhimento das devidas taxas ambientais.

8. Cumprimento das Condicionantes

A avaliação das condicionantes referentes ao Parecer Único nº. 823218/2012, relativo ao processo administrativo nº 09039/2005/004/2012, foi feita com base na análise do Relatório de Cumprimento de Condicionantes protocolado na SUPRAM TMAP e na vistoria/fiscalização realizada pela equipe técnica da SUPRAM TMAP ao empreendimento, conforme Auto de Fiscalização.

Condicionante 01:

Comprovar a execução de todos os programas ambientais descritos no PCA e nesse parecer. A comprovação deve se dar através de relatórios técnicos fotográficos conclusivos e periódicos, acompanhados de ART de profissional habilitado.	Prazo: Durante a vigência da licença, de acordo com o andamento de cada programa.
---	---

Avaliação: Condicionante cumprida.

- **Programa de Controle de Obras:** o programa contempla 03 subprogramas: Controle de Efluentes Atmosféricos e de Ruídos; Controle de Efluentes Líquidos; Controle e Manutenção de Veículos e Equipamentos. Suas ações propostas são parte de outros programas e serão mais detalhados na ocasião.

- **Programa de Mobilização de Mão-de-Obra:** o programa tem como objetivo otimizar os resultados da política institucional de incorporação dos trabalhadores do município de Serra do Salitre no âmbito das fases de implantação e operação do empreendimento. O quadro abaixo demonstra o atendimento do programa, que ilustra que o município foi priorizado nas contratações da empresa:



REGIÃO	LOCAL DE ORIGEM	CONTRATADOS	PORCENTAGEM	DISTÂNCIA (KM)
1	Serra do Salitre - MG	39	32%	0
2	Brejo Bonito - MG	1	37%	18
	Patrocínio - MG	18		40
	Rio Paranaíba - MG	1		58
	Araxá - MG	15		77
	Perdizes - MG	1		142
	Lagamar - MG	8		159
	Uberlândia - MG	2		197
3	Delta - MG	1	9%	219
	Catalão - GO	1		241
	Itaúna - MG	1		329
	Contagem - MG	1		371
	Belo Horizonte - MG	7		377
4	Itabirito - MG	2	11%	431
	Congonhas - MG	1		453
	Ouro Preto - MG	1		463
	Barão de Cocais - MG	1		480
	Itabira - MG	1		483
	Mariana - MG	2		483
	Goiânia - GO	1		501
	Paulínia - SP	4		565
5	São Paulo - SP	1	7%	667
	Pequeri - MG	1		686
	Praia Grande - SP	1		741
	Rio de Janeiro - RJ	1		814
	Luiz E. Magalhães - BA	4		940
6	Canoas - RS	1	5%	1744
	Porto Alegre - RS	2		1.776
	Montenegro - RS	2		1.821
	Canaã dos Carajás - PA	1		1905
Total		123	100%	

NOTA: Região 1: Serra do Salitre/MG – Região 2: de 0 a 200km – Região 3: de 201 a 400km – Região 4: de 401 a 600km – Região 5: de 601 a 1000km – Região 6: acima de 1001km.

Também foi objetivo do programa, promover a capacitação social e profissional no município. Sendo assim, firmou parceria com o Serviço Social da Indústria (SESI), com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e com a Prefeitura de Serra do Salitre. O quadro abaixo demonstra o atendimento ao proposto:



RELAÇÃO DE CURSOS	FORMADOS
Motorista de caminhão mopp	23
Operador de máquinas pesadas	50
Qualificação em armador de ferragem	22
Qualificação em carpinteiro de obras	16
Qualificação em pedreiro de alvenaria	39
Qualificação em beneficiador de minérios	16
Qualificação em caldeireiro	14
Qualificação em eletricista industrial	46
Qualificação em mecânico de máquinas industriais	54
Qualificação em montador de estruturas metálicas	12
Qualificação em soldador no processo eletrodo revestido de aço carbono e aço baixa liga	14
Total	306

O empreendimento também executou o subprograma de comunicação social, dando divulgação para a comunidade das oportunidades de emprego, de oportunidades para fornecedores de serviços e insumos e dos cursos profissionalizantes oferecidos.

- Programa de Manutenção de Veículos, Máquinas e Equipamentos: tem como objetivo principal o controle da emissão de fumaça preta de veículos próprios e terceiros, realizado através de inspeções rotineiras registradas em planilha própria, de orientações às empresas terceirizadas antes de entrarem em operação e de treinamento dos funcionários. Será condicionada a continuidade desse programa, bem como o monitoramento da emissão de fumaça preta nos veículos movidos à óleo diesel.

- Programa de Acompanhamento do Nível de Ruído: o acompanhamento foi feito semestralmente em 2013, 2016 e 2017. O ano de 2013 serviu como *background*, uma vez que o empreendimento realizou pequenas obras no complexo, como limpeza de área para instalação de canteiro de obras. Nos anos de 2014 e 2015, não ocorreram obras por motivos particulares da empresa, sendo as mesmas retomadas em 2016. Em nenhuma das análises os valores aferidos ultrapassaram os parâmetros definidos na Lei Estadual nº 10.100/1990 e Resolução CONAMA nº 01/1990.



Pontos de monitoramento de ruídos.

- **Programa de Gestão da Qualidade do Ar e Emissões Atmosféricas:** o acompanhamento foi feito em 09 pontos estratégicos, semestralmente em 2013, 2016 e 2017, não sendo realizadas em 2014 e 2015 pelos motivos já expostos anteriormente (obras paralisadas nos referidos períodos). Foram analisados os parâmetros: Partículas Totais em Suspensão (PTS), Partículas Inaláveis (MP), Fluoreto e Dióxido de Enxofre. Conforme as análises apresentadas, os parâmetros não ultrapassaram o Valor Máximo Permitido, determinado na Resolução Conama 03/1990, exceto para Partículas Totais em Suspensão no 1º semestre de 2016, no ponto denominado “QAR 05” que fica adjacente a uma estrada vicinal não pavimentada e a uma granja de suínos. O VMP para o parâmetro é 240 microgramas/m³ e o valor encontrado foi de 263,10 microgramas/m³, ultrapassando em 9,62% o limite. Conforme o empreendedor, a alteração provavelmente ocorreu devido ao tempo seco no período da amostragem, movimentação de veículos na granja e no entorno da propriedade de terceiros.

Conforme informado, o empreendimento realiza também medidas mitigadoras para o impacto, tais como avaliação periódica da performance visual das emissões das principais fontes móveis, minimização de emissões fugitivas em vias, pistas e áreas não pavimentadas do empreendimento com aspersão das vias, cuidados no transporte de materiais sólidos desagregados com recobrimento das caçambas dos veículos e disposição dos agregados de construção em baias.

- Programa de Gestão de Recursos Hídricos:

Programa de gestão de águas e direito de uso: composto por 03 subprogramas a seguir:

Subprograma de abastecimento de água e direito do uso: visa a correta utilização dos recursos hídricos. A Galvani realiza a captação na barragem do Jacu para aspersão de vias e lavagem de veículos e equipamentos; cuja captação se encontra devidamente outorgada. O abastecimento de água potável (instalações sanitárias, refeitório e bebedouros) é realizado por meio de caminhão pipa, com monitoramentos periódicos da potabilidade da água através de empresa especializada. Para dessedentação humana, a empresa utiliza galões de água potável.



Subprograma de Monitoramento Hidrogeológico: engloba dois monitoramentos: o do nível do lençol freático e o da vazão nas seções fluviométricas, possibilitando o acompanhamento do impacto exercido pelo empreendimento em sua área de influência e a construção das curvas chaves, responsáveis por definir a relação entre a vazão e o nível de água. Atualmente a rede de monitoramento é composta por 4 (quatro) estações linimétricas, 3 (três) vertedouros e 13 (treze) medidores de nível da água. A construção das curvas chaves foi objeto específico de uma condicionante (Condicionante 08) e será tratada junto a esse item.



Estações linimétricas de monitoramento.



Pontos de monitoramento do nível de água.



Localização dos vertedouros.

Subprograma de monitoramento ambiental das águas superficiais e subterrâneas: para o atendimento deste programa foram realizadas campanhas de coleta de água nestes 18 pontos (13 superficiais e 05 subterrâneos), possibilitando a elaboração de dois relatórios anuais contemplando as análises limnológicas e de qualidade da água (coleta de amostra de água e análise de parâmetros físico-químicos e biológicos). Por, até o momento possuir somente um ponto de amostragem à jusante do empreendimento, será condicionada a instalação de mais um ponto.



Pontos de monitoramento de águas superficiais.



Pontos de monitoramento de águas subterrâneas.

- **Programa de gestão de efluentes líquidos:** Os efluentes sanitários, durante a fase de instalação, foram dispostos em banheiros químicos ou em caixas em cimento estanques. Os efluentes sanitários são succionados e encaminhados para a Estação de Tratamento de Esgoto do Distrito de Salitre de Minas, município de Patrocínio. Os resíduos oleosos são armazenados nas caixas de contenção para posterior coleta de empresas especializadas e regularizadas ambientalmente para realização desta atividade.

- **Programa de Proteção de Nascentes:** Tem o objetivo de realizar a proteção de nascentes na Área Diretamente Afetada e na Área de Influência Direta do empreendimento, tendo sido levantadas 70 nascentes ao todo nessas áreas. Como a proposta da empresa era de promover a recomposição da flora e o isolamento no entorno de 100 metros das nascentes, ao invés de 50 metros como determina a legislação, houve muita rejeição na área de terceiros, tendo sido recuperadas apenas 03, das 40 nascentes nessas áreas. Seis dessas nascentes se encontram na área de propriedade da Mosaic Fertilizantes P&K Ltda., onde não houve a possibilidade de implementação do programa porque elas também já constavam em programa de recuperação da referida empresa. Nas nascentes localizadas na ADA o programa foi devidamente implementado, conforme vistoria em campo e documentação protocolada.

O empreendedor solicitou alteração no programa para redução da área de proteção de 100 para 50 metros. Dessa maneira e pela pouca efetividade do programa em área de terceiros, será condicionado nesse parecer a continuidade do programa visando recuperação de 50 metros no entorno das nascentes onde houve rejeição por parte dos proprietários.

- **Plano de Fechamento de Mina:** O plano de fechamento de mina permanece como apresentado no Plano de Controle Ambiental da Licença de Instalação, uma vez que o mesmo deve ser revisado a cada 05 anos de lavra, conforme Agência Nacional de Mineração (ANM), não se aplicando nessa



ocasião. Ainda, segundo a DN COPAM 127/2008, essa atualização deve ocorrer na fase de revalidação da licença de operação.

- **Programa de Saúde:** para atendimento do programa, o empreendimento realiza ações preventivas, treinamentos, possui equipe técnica especializada, padronização de atividades, procedimentos, sistemática de gestão de acidentes, acompanhamentos mensais, metas, indicadores e outras ferramentas de gestão. Também existe uma Unidade Móvel de Atendimento Médico, a todo tempo no complexo. Além disso, o empreendedor realizou a doação de uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Móvel para a Prefeitura Municipal de Serra do Salitre.

- **Programa de Comunicação Social:** para atendimento do programa o empreendedor desenvolveu as seguintes ações:

- Internet: construção de um site (com versão em inglês) do projeto (www.projetoserradosalitre.com.br), contemplando informações de inovação, engenharia, vagas de emprego e o relacionamento com a comunidade. Além disso, o projeto também é divulgado nas redes sociais da Yara (Facebook e Instagram);

- Vídeo com animação: foi elaborado um vídeo explicativo sobre o projeto e sua importância para a agricultura e os cuidados socioambientais, utilizado na integração de colaboradores, reuniões com a comunidade, entre outros;

- Material institucional do projeto: criou-se um folder institucional nas versões português e inglês;

- Intranet: foi criada uma aba na intranet para fornecer informações sobre o projeto, especificamente para os colaboradores;

- Sinalização: todo o canteiro de obras do CMISS foi sinalizado com branding Yara;

- Galvani de portas abertas: em novembro de 2016 houve uma visita da imprensa ao canteiro de obras da CMISS e em abril de 2017 o poder público (prefeito, vice-prefeito, secretariado e presidente da Câmara) visitaram o local;

- Jornal Cultivar: foram distribuídos em todo o município exemplares deste jornal para divulgar as ações do empreendimento;

- Campanhas: em maio, junho e julho de 2017 foram realizadas campanhas em parceria com a Secretaria de Ação Social relacionadas ao combate à exploração sexual de crianças e adolescentes, uso de álcool e drogas, semana do meio ambiente, homenagem ao dia do agricultor/ produtor rural;

- Programa de desenvolvimento de fornecedores: houve uma parceria com a Associação Comercial para a realização do Seminário de Desenvolvimento do Comércio Local, palestra do vice-presidente da Federaminas, Valmir Rodrigues;

- Doações e patrocínio: o empreendimento patrocinou o passeio ciclístico e ambiental de Serra do Salitre; a 16ª Festa do Produtor Rural para ação de marketing e relacionamento com os



produtores rurais da região; doação de pallets para a reforma da biblioteca da Escola Municipal Lúcio Bittencourt; e apoio com o projeto de educação e esporte do time de handebol da Escola Estadual de Serra do Salitre; apoio ao projeto Comunidade de Aprendizagem por meio de quadros para escolas;

- Interações com o poder público e comunidade: foram realizadas mais de 15 reuniões com representantes do Poder Público para tratar de assuntos relacionados à capacitação de mão-de-obra, empregabilidades, condicionantes ambientais, projetos sociais do BNDES, atuação social da empresa entre outros, além de mais de 30 interações com vizinhos e pessoas da comunidade para tratar de assuntos pertinentes a implantação do projeto e solicitações como preservação de nascentes e melhorias na estrada de acesso à Comunidade Grota do Cedro.

- **Programa de Educação Ambiental:** É fundamental reportar que na ocasião de obtenção das licenças prévias para as atividades que compõem o Projeto Salitre 1 e 4 se condicionou a elaboração e apresentação de um Plano de Educação Ambiental, em atenção à Deliberação Normativa COPAM nº 110/2007, vigente à época. A exigência foi protocolada e as considerações acerca da mesma estão presentes nos pareceres que subsidiaram o julgamento dos processos de LI (processos nº 09039/2005/003/2010 e nº 09039/2005/004/2012).

Naquela oportunidade, o programa já foi estruturado com o objetivo de integrar as atividades minerárias do empreendimento, notadamente no contexto do sistema integrado de gestão desenvolvido, à dinâmica da comunidade, assimilando práticas conscientes de educação socioambiental e patrimonial.

No que concerne às etapas do PEA nas fases de licenciamento ambiental, a Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017 (que revogou a supracitada DN nº 110/2007) dispõe que quando da LO, o empreendedor deverá apresentar um relatório consolidado de todos os projetos executados durante a fase de instalação e a adequação do PEA, considerando as atividades pertinentes à operação.

Portanto, foi apresentado relatório com a finalidade de registrar as ações compiladas dos anos 2015, 2016, 2017 e 2018, referentes às LI.

Durante esse período foram realizados treinamentos de integração para novos colaboradores do projeto, abordando temas relativos à sustentabilidade ambiental. Posteriormente, as temáticas foram abordadas em campo, junto às frentes de trabalho, de forma a garantir a continuidade do processo educativo, através de ferramentas como o DDI – Diálogo Diário Integrado, onde os colaboradores são familiarizados ao sistema de gestão ambiental, inclusive diante de toda a comunidade do entorno do empreendimento.

No documento consta a cronologia das ações desenvolvidas - Dia Mundial da Água; Combate ao mosquito Aedes Aegypti; Dia do Cerrado, da Árvore, e da Fauna; Semana do Meio Ambiente; Campanha de resíduos; Canal de comunicação, Linha Verde e Produtores Rurais - e seus respectivos quantitativos, juntamente com as evidências de cumprimento e material de comunicação utilizado na promoção e divulgação do tema.



Ressalta-se que, visando alinhar os compromissos de responsabilidade socioambiental, o empreendedor construiu parcerias com agentes e entidades públicas e representativas da comunidade local.

Ainda, conforme solicitação da equipe técnica responsável pela análise do processo em questão, em 27/07/2018 (R0134720/2018), através do Ofício 113-50-000-OF-321-R00, foi apresentada a atualização do Programa de Educação Ambiental, nos moldes da DN nº 214/2017 e considerando os preceitos da Lei nº 9.795/1999 (e Decreto 4.281/2002), sob responsabilidade técnica da engenheira ambiental Ana Luiza Ribeiro Cândido (ART: 14201800000004615443).

Com vistas à organização do conjunto de atividades de educação ambiental que serão desenvolvidas pelo empreendimento em operação, definiu-se como objetivo geral a promoção de ações educativas para os públicos interno e externo, relacionadas aos impactos e riscos ambientais e às medidas de controle adotadas, permitindo a compreensão e a participação do público na gestão ambiental do projeto.

Tal percepção direciona os objetivos específicos que foram apresentados, que versam acerca da representação da educação ambiental como um instrumento para uma concepção integrada de patrimônio ambiental, ao reforçar a vinculação entre os sistemas de produção e as práticas socioambientais, sob o enfoque da sustentabilidade.

Para a concepção do PEA, foram incluídos os trabalhadores diretos e de empresas contratadas, que compõem o público interno. No caso do segmento que configura o público externo, direcionou-se aos grupos localizados na AID.

Desta forma, visando a interação profícua com a comunidade a partir da construção de novos comportamentos conscientes, elencou-se as seguintes ações/temáticas/metodologias integradas: Divulgação Linha Verde; Dia da Água e Proteção de Nascentes; Animais Peçonhentos; Dia Mundial da Reciclagem; Semana do Meio Ambiente; Gestão de Resíduos; Fórum de Meio Ambiente; Objetivos do Milênio; Mudanças Climáticas; Gincana de Meio Ambiente; Dia da Fauna e da Flora, Cerrado e da Árvore; Pato Mergulhão; Controle da Poluição e Dia Mundial do Solo.

Para avaliar o progresso e o resultado das ações propostas, definiram-se indicadores relacionados aos objetivos e metas estruturados, como por exemplo: sensibilização dos participantes; fóruns de meio ambiente e organização e distribuição de materiais educativos.

As etapas pertinentes ao PEA foram definidas em cronograma, incluindo o monitoramento e avaliação dos resultados das ações, através de evidências materiais, registros fotográficos, pesquisas de opinião, questionários e índices de qualidade. Ressalta-se que as perspectivas inicialmente programadas deverão ser oportunamente reavaliadas e adequadas quando cabível, para a continuidade de execução do PEA, durante toda a vigência da LO.

Por se tratar de um processo formalizado após a publicação da DN nº 214/2017 e considerando a realização de diagnóstico socioeconômico quando dos estudos ambientais de caracterização, na solicitação de revalidação da licença ambiental, o empreendedor deverá realizar o diagnóstico socioambiental participativo, de forma a subsidiar a atualização do PEA, em atenção ao parágrafo 3º do art. 6º da referida normativa.



Destarte, no conjunto de condicionantes dispostas no Anexo I do presente parecer único, será incluída a exigência dos documentos de acompanhamento que deverão ser apresentados ao órgão ambiental, lembrando que o PEA deverá ser executado considerando o empreendimento ou atividade como um todo, mesmo que este possua mais de um processo de licenciamento ambiental.

As atividades a serem desenvolvidas deverão contemplar na AID os riscos e os impactos socioambientais, proporcionando condições para que os grupos sociais afetados e os trabalhadores envolvidos possam compreender como evitar e/ou mitigá-los, inclusive através da parceria com outros programas de monitoramento ambiental do empreendimento, com vistas a uma concepção integrada de educação ambiental.

- **Programa de Educação Patrimonial:** foram realizadas palestras com trabalhadores envolvidos no empreendimento e a comunidade composta por pessoas com diferentes relações estabelecidas com o local. Tais palestras informaram os trabalhadores/comunitários sobre a importância dos sítios arqueológicos enquanto marcadores de memória e referências patrimoniais, além das potencialidades político-sociais inerentes ao conceito de patrimônio cultural. Foi realizada também, uma palestra de educação patrimonial com o apoio da Prefeitura Municipal de Serra do Salitre na Escola Estadual de Serra do Salitre. Os participantes, em sua maioria, eram professores de diversas áreas da própria escola e outros profissionais como um fotógrafo local e um guia turístico. Além disso, o tema “Educação Patrimonial e Patrimônio Arqueológico” é um dos conteúdos programáticos da integração de novos funcionários.

- **Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos:** Para atendimento ao Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) foram elaborados pelo empreendedor relatórios semestrais ao longo dos anos de 2015 a 2017, compilando as informações obtidas em cada período quanto à segregação e à destinação final dos resíduos sólidos, incluindo aqueles provenientes da construção civil, respeitando a paralisação da instalação do empreendimento ocorrida entre os anos de 2014 e 2015. Maiores detalhes serão prestados nesse Parecer na seção de Automonitoramento.

- **Programa de Segurança e Alerta:** para atendimento ao programa, constantemente são realizados treinamentos de funcionários próprios e terceiros nos seguintes temas: Integração de HESQ, NR 33, NR 35, Gestão de produtos químicos, FISPQs, Kit de mitigação ambiental, Manuseio e Captura de animais peçonhentos, Permissão de Trabalho (procedimento interno), Abordagem Comportamental de Segurança (procedimento interno), Safe By Choice (programa interno de prevenção de acidentes), Percepção de risco para lideranças, Movimentação de Cargas, o TASC (Sistemática de Análise de Causas).

- **Programa de Infraestrutura Viária (PIV):** O programa visa propor medidas mitigatórias aos impactos sobre a circulação viária que poderão advir exclusivamente da operação do CMISS, devido ao acréscimo no tráfego, que além de poder incidir em perda de mobilidade, também se torna um fator de risco à população; devido à maior possibilidade de ocorrências de acidentes. A primeira ação



foi a realização de um estudo para análise do aumento do fluxo rodoviário em decorrência da instalação/operação do empreendimento que detectou o aumento mais significativo no trecho entre as Rodovias MG 187 e MG 146. Assim sendo, a Galvani edificou um trevo de acesso ao seu empreendimento, em conjunto com o DNIT, para facilitar o acesso dos veículos ao complexo, reduzindo a possibilidade de acidentes, além de contribuir para melhorar a mobilidade e a circulação de outros veículos na estrada.

- Programa de Proteção ao Muro de Pedras: O chamado Muro de Pedras, foco deste programa, constitui-se em uma estrutura histórica local situada na área de entorno do empreendimento, tratando-se de um antigo curral de pedras cercando a planície de inundação do córrego do Bebedouro construído através de um empilhamento de blocos, sem a existência de qualquer liga entre eles, formando um quadrado de cerca de 200 m².

O objetivo do programa é proteger o referido Muro com um raio de preservação de 300 metros em seu entorno e também de utilizá-lo para visitas educacionais, no entanto, por se localizar em propriedade de terceiro, apesar das tratativas, o proprietário não permitiu o desenvolvimento de nenhuma das duas ações do programa (isolamento e visitação), conforme documento apresentado no processo.

- Programa de Sinalização Ambiental: visa a orientação do tráfego, no interior do empreendimento e no seu entorno, por meio da instalação de um sistema de sinalização, quanto às questões ambientais e de segurança, conscientizando os usuários das vias de deslocamento. As ações executadas dentro do programa foram: Sinalização dos setores e serviços, Sinalização institucional, Sinalização de controle e sentido do tráfego Sinalização de segurança e Sinalização de gestão ambiental.

- Programa de Resgate, Triagem e Destinação da Fauna: As atividades para o Programa se iniciaram no ano de 2013, quando houve corte de árvores isoladas e terraplanagem do local que receberia o canteiro de obras e a planta de beneficiamento do CMISS; sendo executadas pela empresa Ekos Planejamento Ambiental Ltda. nos meses de setembro e outubro/2013. Neste período foram resgatados 24 indivíduos, sendo estes distribuídos em três classes Amphibia (10 indivíduos); Reptilia (11 indivíduos) e Mammalia (3 indivíduos). No período supracitado, não houve necessidade de atendimento médico-veterinário emergencial. Conforme já informado, no ano de 2014 não houveram atividades no complexo, sendo a supressão retomada em 2015.

Entre os anos de 2015 e 2016, foi apresentado o relatório final das atividades de afugentamento e resgate de fauna terrestre, executado pela empresa Arbore Consultoria Ambiental, desenvolvidas entre junho de 2015 e maio de 2016. Para o período de acompanhamento das atividades de supressão vegetal, foram realizados registros diretos, divididos entre 35 avistamentos, 19 afugentamentos, 7 tentativas de resgate e 174 resgates (capturas/solturas). Dos indivíduos resgatados, 15 animais necessitaram de atendimento veterinário e após atendimento vieram a óbito.



Dentre os indivíduos vitimados, 10 animais foram enviados para Coleção Científica da Faculdade de Ciência de Saúde – FACISA, localizada no município de Unaí-MG e cinco foram descartados.

Em relação a ocorrência de ninhos de aves nas áreas destinadas à supressão vegetal, foram registradas 73 nidificações ativas, contendo ovos ou filhotes. Para todos os registros de ninhos ativos foi realizado o isolamento da área por meio de fitas zebradas, possibilitando, dessa forma, posterior acompanhamento da progressão dos filhotes.

Já entre os anos de 2016 e 2017, apresentou-se o relatório final das atividades de afugentamento e resgate de fauna silvestre, executado pela empresa Arbore Consultoria Ambiental, desenvolvidas entre julho de 2016 e abril de 2017. Relacionado a este período de acompanhamento foram realizados registros de 12 afugentamentos, 128 resgates (maioria de répteis e anfíbios), 6 visualizações e 4 registros indiretos. Ademais foram registrados 49 óbitos, localizados sobretudo no Pátio de Estocagem de Minério e Barragem Sabão I, sendo a maioria de mamíferos e répteis que habitam em tocas. Dos indivíduos vitimados nenhum foi levado para a coleção científica da FACISA de Unaí-MG por não apresentarem bom estado de conservação. Em relação a ocorrência de ninhos de aves nas áreas destinadas à supressão vegetal, foram registrados 36 ninhos ativos.

- Programa de Monitoramento de Bentofauna: iniciou-se no ano de 2015 contemplando a metodologia indicada no Plano de Controle Ambiental (PCA). Para o primeiro ano de estudo foram executadas cinco campanhas de amostragem entre os meses de abril, junho, agosto/setembro e outubro de 2015 e janeiro de 2016 para o diagnóstico das comunidades hidrobiológicas. As análises de sedimento da água para as 12 estações amostrais em todas as campanhas realizadas para o ano de 2015 evidenciaram que os parâmetros registrados para Carbono total estavam de acordo com a legislação, limite de 10% (Resolução CONAMA nº 454/2012).

Quanto ao Índice de Qualidade da Água, 09 das 12 estações apresentaram-se com índice de qualidade médio, 02 com índice de qualidade boa e 01 com índice de qualidade ruim. A estação que apresentou índice de qualidade ruim se encontra bem a jusante de onde estava sendo instalado o maciço da barragem de rejeitos, o que pode ter influenciado no resultado.

Para a comunidade fitoplanctônica, considerando todas as espécies identificadas no primeiro ano de monitoramento, realizado entre os anos de 2015/ 2016, foram contabilizadas 214 espécies de algas planctônicas na área de estudo, distribuídas em onze Classes.

Para zooplanctons, foram identificadas 79 espécies, além de cinco espécies classificadas no grupo “Outros”, que inclui espécies de baixa representatividade para a comunidade zooplanctônica, mas que apresentam ao menos parte de seu ciclo de vida com hábitos planctônicos, sendo por isso registradas nas amostragens. Não houve registro de espécies zooplanctônicas consideradas bioindicadoras de corpo hídricos com boa qualidade ecológica na área de implantação do Sistema Salitre e Fortaleza.

Em relação aos macroinvertebrados bentônicos (zoobentos), presentes na área de implantação do Sistema Salitre e Fortaleza, foram registradas 13 espécies. Em nenhum local foram registradas espécies pertencentes às Ordens Ephemeroptera, Trichoptera e Plecoptera, que agrupam espécies de organismos aquáticos bastante sensíveis a alterações ambientais, sendo



reconhecidos como bioindicadores de águas de boa qualidade. Não houve o registro de espécies exóticas, raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção de espécies representantes da Malacofauna reconhecidas como vetores de parasitose humana, principalmente o molusco *Biomphalaria*, transmissor da esquistossomose.

Em nenhum local, considerando os resultados de fitoplâncton, zooplâncton e macroinvertebrado bentônico (zoobentos), houve o registro de espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção.

No segundo ano de monitoramento foram realizadas 03 campanhas, em janeiro, junho e setembro de 2016, também em 12 estações amostrais distribuídas pela área de influência do empreendimento. Os resultados para Carbono Total se apresentaram dentro dos parâmetros legais da Resolução Conama Nº 344 de 2004, revogada pelas Resoluções Conama nº 421 de 2010 e nº 454 de 2012.

Quanto ao Índice de Qualidade da Água, 07 das 12 estações apresentaram-se com índice de qualidade médio e 05 com índice de qualidade boa. O ponto P12 que se apresentava com IQA ruim, passou a ser classificado como IQA médio, provavelmente pela implantação de medidas mitigadoras (canaletas e bacia de contenção) e diminuição da movimentação de terra.

Para a comunidade fitoplanctônica foram registradas 109 espécies de algas planctônicas para a área de estudo.

Para zooplanctons, foram identificadas 69 espécies zooplanctônicas, além de três espécies classificadas no grupo “Outros”, que inclui espécies de baixa representatividade para a comunidade zooplanctônica, mas que apresentam ao menos parte de seu ciclo de vida com hábitos planctônicos, sendo por isso registradas nas amostragens.

Em relação aos macroinvertebrados bentônicos (zoobentos) registrados para as duas campanhas realizadas no ano de 2016, foram listadas 14 espécies. Também não foram identificadas espécies das Ordens Ephemeroptera, Trichoptera e Plecoptera, bioindicadoras de águas de boa qualidade. Ressalta-se também a ausência de espécies representantes da Malacofauna reconhecidas como vetores de parasitose humana.

Em nenhum local, considerando os resultados de fitoplâncton, zooplâncton e macroinvertebrado bentônico (zoobentos), houve o registro de espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção.

Em 2017 foram realizadas duas campanhas, em maio e outubro. Considerando as duas campanhas amostrais conjuntamente, os resultados indicam que não há uma tendência de maior riqueza em um ponto específico entre os 12 pontos de monitoramento, em relação às campanhas dos anos anteriores. Entretanto, na campanha de maio, houve a presença de uma espécie considerada bioindicadora de ambientes com qualidade ecológica adequada (Ordem Trichoptera).

De modo geral, os resultados apontaram uma fauna de fundo dos leitos dos trechos analisados pouco diversificada. Fato este possivelmente explicado pelo zoobenton na maioria dos ambientes aquáticos continentais encontrar-se distribuído de forma heterogênea, algo favorecido pela dinâmica dos pontos monitorados, onde a correnteza é um fator limitante na determinação da



distribuição dos organismos zoobentônicos. Diante destes fatores citados, o fato das coletas serem pontuais, influencia na representação de toda a comunidade.

- Programa de Monitoramento de Fauna:

Avifauna: A amostragem para o monitoramento da avifauna foi realizada em 14 sítios amostrais escolhidos por critérios técnicos, sendo 10 áreas utilizadas para amostragem por busca ativa e 04 áreas para captura com redes de neblina, localizadas dentro da área de influência do Complexo Mineral-Industrial Serra do Salitre/Galvani Indústria Comércio e Serviços S.A.

As campanhas de amostragem foram realizadas trimestralmente durante 02 anos (2016 a 2018), com campanhas realizadas em setembro de 2016 (seca), dezembro de 2016 (chuva), março de 2017 (chuva), junho de 2017 (seca), outubro de 2017 (chuva), janeiro de 2018 (chuva), abril de 2018 (seca) e julho de 2018 (seca). A 8ª campanha foi realizada durante a estação seca, na primeira quinzena do mês de julho/2018, contemplando 12 dias de atividades de campo. O esforço amostral total realizado foi de 144 horas de atividade de campo por campanha, iniciando-se por volta das 5:30 até as 11:30 no período da manhã e a partir das 14:30 até por volta das 20:30 no período da tarde/noite. A amostragem da avifauna foi realizada utilizando-se duas metodologias: (1) captura com utilização de redes de neblina (*mist nets*) e (2) busca ativa através de transectos.

Os indivíduos capturados nas redes de neblina foram fotografados, marcados com utilização de anilhas metálicas numeradas padrão CEMAVE/ICMBio (colocadas no tarso direito dos indivíduos) e identificados com auxílio de guias de campo. Os indivíduos foram soltos no mesmo local onde foram capturados. Nenhum espécime foi coletado e nenhum indivíduo veio a óbito.

Durante os 02 anos de monitoramento foram registradas 302 espécies de aves. As espécies registradas estão distribuídas em 22 ordens e 51 famílias. A riqueza de espécies amostrada durante a campanha representa aproximadamente 24,42% da avifauna listada para o Cerrado brasileiro (864 espécies).

Foram registradas 24 espécies consideradas endêmicas, sendo oito espécies endêmicas do Cerrado, quinze endêmicas da Mata Atlântica e uma endêmica da Caatinga.

Foram registradas 14 espécies que estão sob algum tipo de ameaça de extinção a nível global (IUCN 2017), nacional (MMA 2014) ou regional para o estado de Minas Gerais (COPAM 2010). Duas espécies registradas nesta campanha estão presentes no Plano Nacional para Conservação das aves do Cerrado e Pantanal (PAN) como espécies alvo: o tapaculo-de-brasília (*Scytalopus novacapitalis*) e a águia-cinzenta (*Urubitinga coronata*). Outras quatro espécies também são citadas no PAN, como espécies beneficiadas pelo plano de ação: o papagaio-galego (*Alipiopstta xanthops*), o papa-moscas-do-campo (*Culicivora caudacuta*), a maxalalagá (*Micropygia schomburgkii*) e o limpa-folha-do-brejo (*Syndactyla dimidiata*). Das espécies registradas, 18 são consideradas cinegéticas, ou seja, são alvos de caça para consumo humano, dentre elas representantes das famílias Tinamidae, Columbidae e Anatidae e 29 espécies são consideradas alvos de algum tipo de comércio ilegal, como a criação em cativeiro, retirada de ovos e filhotes dos ninhos, destacando-se espécies das famílias Psittacidae, Turdidae, Icteridae e Thraupidae.



A maioria das espécies amostradas na área de estudo foi classificada como sendo de baixa (57,62%) e média (39,40%) sensibilidade a distúrbios ambientais. Nove espécies foram classificadas como altamente sensíveis a distúrbios ambientais de origem antrópica: o gavião-pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*), o gavião-pato (*Spizaetus melanoleucus*), a saracura-três-potes (*Aramides cajaneus*), a pomba-amargosa (*Patagioenas plumbea*), o caburé-acanelado (*Aegolius harrissi*), o macuru (*Nonnula rubecula*), o tapaculo-de-brasília (*Scytalopus novacapitalis*), o cisqueiro-do-rio (*Clibanornis rectirostris*) e limpa-folha-do-brejo (*Syndactyla dimidiata*). A presença destas espécies indica a boa qualidade das áreas onde foram registradas.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	GRAU DE AMEAÇA		
		GLOBAL	NACIONAL	ESTADUAL
<i>Crax fasciolata</i>	mutum-de-penacho	-	-	Em perigo
<i>Spizaetus tyrannus</i>	gavião-pega-macaco	-	-	Em perigo
<i>Spizaetus melanoleucus</i>	gavião-pato	-	-	Em perigo
<i>Syndactyla dimidiata</i>	limpa-folha-do-brejo	-	-	Em perigo
<i>Mycteria americana</i>	cabeça-seca	-	-	Vulnerável
<i>Micropygia schomburgkii</i>	maxalalagá	-	-	Em perigo
<i>Sporophila angolensis</i>	curió	-	-	Criticamente ameaçada
<i>Culicivora caudacuta</i>	papa-moscas-do-campo	Vulnerável		Vulnerável
<i>Scytalopus novacapitalis</i>	tapaculo-de-brasília	Quase ameaçada	Em perigo	Vulnerável
<i>Urubitinga coronata</i>	águia-cinzenta	Em perigo	Em perigo	Em perigo
<i>Aratinga auricapillus</i>	jandaia-de-testa-vermelha	Quase ameaçada	-	-
<i>Alipiopsitta xanthops</i>	papagaio-galego	Quase ameaçada	-	-
<i>Rhea americana</i>	ema	Quase ameaçada		
<i>Cyanoloxia brissonii</i>	azulão	Quase ameaçada		

Lista de espécies com algum grau de ameaça identificadas no monitoramento.

Mastofauna: O estudo da mastofauna foi subdividido para contemplar os pequenos mamíferos não voadores, os médios e grandes mamíferos e os quirópteros. As campanhas de campo para monitoramento de pequenos, médios e grandes mamíferos ocorreram nos meses de setembro/2016, dezembro/2016, março/2017 e junho/2017, com duração de 10 dias de amostragens para cada campanha. Para pequenos mamíferos não voadores foram utilizadas metodologias de captura, com instalação de armadilhas do tipo *sherman* e *tomahawk*, instaladas em troncos das árvores e no sub-bosque. Para os mamíferos de médio e grande porte, além das buscas ativas, foram instaladas armadilhas fotográficas em todos os pontos amostrais. Durante as quatro campanhas foram registradas 33 espécies de mamíferos, sendo 8 espécies de pequeno porte e 25 de médio e grande porte. Para amostragem dos quirópteros foram instaladas 4 redes de neblina em sete sítios amostrais, as quais permaneceram abertas por uma noite em cada ponto, durante cada campanha que ocorreram nos meses de outubro/2016, janeiro/2017, abril/2017 e julho/2017. Foram



confirmadas 11 espécies de quirópteros, distribuídas em duas famílias e seis subfamílias; das espécies confirmadas para este estudo nenhuma é considerada endêmica, além disso, não apresentam distribuição restrita.

Segue abaixo a lista de espécies da mastofauna identificadas que apresentam algum grau de ameaça à extinção:

ORDEM/FAMÍLIA/ESPÉCIE	COPAM, 2010	MMA, 2014	IUCN, 2018
PILOSA			
Myrmecophagidae			
tamanduá-bandeira - <i>Myrmecophaga tridactyla</i> (Linnaeus, 1758)	VU	VU	VU
CARNIVORA			
Canidae			
Raposinha - <i>Lycalopex vetulus</i> (Lund, 1842)		VU	
lobo-guará - <i>Chrysocyon brachyurus</i> (Illiger, 1815)	VU	VU	
Felidae			
jaguaritica - <i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	VU		
gato-do-mato-pequeno - <i>Leopardus guttulus</i> Hensel, 1872	VU	VU	VU
onça-parda <i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	VU	VU	
Tayassuidae			
Cateto - <i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758)	VU		

Herpetofauna: A herpetofauna foi estudada durante campanhas semestrais ocorridas entre os anos de 2016 e 2017, especificamente nos meses de novembro/2016 e maio/2017, com duração de 15 dias cada. Foram identificadas 11 espécies de répteis e 19 espécies de anuros pertencentes a cinco famílias diferentes: Leptodactylidae (42%), Hylidae (36%), Bufonidae (10%), Odontophrynidae (6%) e Craugastoridae (6%). Todas as espécies encontradas estão entre as esperadas para a região, sendo que oito espécies de anuros são consideradas endêmicas para o Cerrado de acordo com Valdujo et. al. (2012): *Rhinella rubescens*, *Dendropsophus minutus*, *Hypsiboas lundii*, *Hypsiboas goianus*, *Physalaemus nattereri*, *Physalaemus centralis*, *Odontophrynus cultripes* e *Barycholos ternetzi*. Nenhuma espécie é considerada ameaçada de extinção.

Ictiofauna: As amostragens de ictiofauna na área de influência do CMISS ocorreram em 16 pontos de estudo, durante duas campanhas semestrais ocorridas em novembro/2016 e maio/2017, quando foram capturadas 170 (cento e setenta) exemplares, pertencentes a 11 (onze) espécies, 7 (sete) famílias e 5 (cinco) ordens. A ordem Characiformes foi a mais representativa em número de espécies (5); enquanto os Cyprinodontiformes foram os mais representativos em número de exemplares (82), representando 47% de todos os espécimes capturados.



Nova proposta de monitoramento de fauna

O empreendedor apresentou uma nova proposta de programa de monitoramento de fauna, onde foi solicitada e sugere-se a autorização de inclusão e exclusão de alguns pontos de monitoramento, conforme tabelas a seguir:

Avifauna

Ponto Amostral	Coordenadas (UTM)		Observação (LI)*
	23k		
P01	7889700	321995	Área Mantida
P02	7891780	316957	Área Mantida
P03	7894250	318982	Área Mantida
P04	7895100	318229	Área Mantida
P05	7895270	316011	Área Mantida
P06	7895600	313853	Área Mantida
P07	7893800	315728	Área Mantida
P08	7891700	314924	Área Mantida
P09	7891500	312596	Área Mantida
P10	7892910	312902	Área Mantida
P11/ REDE	7888850	321157	Área Mantida
P12/ REDE	7898945	315889	Área Mantida
P13/ REDE	7894340	316393	Área Mantida
P14/ REDE	7892404	315531	Área Mantida
P15/Barragem de rejeitos	7893074	318666	Área inserida

Herpetofauna

Ponto Amostral	Coordenadas (UTM)		Observação (LI)*
	23K		
P1	321896	7889029	Área mantida
P2	320640	7888649	
P3/P4	316175	7898903	
P5	311985	7895112	Área mantida
P6	308937	7894498	Área excluída
P7	316393	7894340	Área mantida
P8	319488	7890920	Área mantida
P9	315489	7892081	Área mantida
P10	317863	7895430	Área mantida
P11	312932	7891398	Área mantida
P12	319753	7893331	Área mantida
P13	319619	7894278	Área inserida



Mastofauna de pequeno porte

Ponto Amostral	Coordenadas (UTM)		Observação (LI)*
	23K		
P1	315442	7892005	Área mantida
P2	312121	7895320	Área excluída
P3	316481	7895035	Área excluída
P4	316176	7894978	Área mantida
P5	318528	7896736	Área excluída
P6	313896	7895659	Área mantida
P7	316161	7898888	Área mantida
P8	316393	7894340	Área excluída
P9	311985	7895112	Área mantida
P10	312932	7891398	Área inserida
P11	321896	7889029	Área inserida
P12	320640	7888649	Área inserida
P13	319488	7890920	Área inserida

Mastofauna de médio e grande porte

Ponto Amostral	Coordenadas (UTM)		Observação (LI)*
	23K		
P1	321856	7888867	Área mantida
P2	319578	7890977	Área mantida
P3	315651	7892202	Área mantida
P4	320488	7892518	Área mantida
P5	315932	7898818	Área mantida
P6	318019	7894969	Área mantida
P7	316395	7894669	Área mantida
P8	312086	7895185	Área excluída
P9	312972	7894707	Área mantida
P10	312887	7891406	Área mantida
P11	322193	7890716	Área inserida
P12	319998	7897579	Área inserida



Quirópteros

Ponto Amostral	Coordenadas (UTM)		Observação (LI)*
	23K		
P1	321577	7888970	Área mantida
P2	317986	7895425	Área excluída
P3	316197	7898671	Área mantida
P4	312001	7894778	Área mantida
P5	315018	7891804	Área mantida
P6	315838	7892530	Área mantida
P7	315723	7893854	Área mantida

Ictiofauna

Ponto Amostral	Coordenadas (UTM)		Observação (LI)*
	23k		
P1	316388	7896905	Área mantida
P2	312178	7889302	Área excluída
P3	312084	7891002	Área mantida
P4	311847	7890522	Área excluída
P5	307354	7881635	Área excluída
P6	310796	7883396	Área excluída
P7	310107	7881864	Área excluída
P8	312242	7895687	Área excluída
P9	312284	7894555	Área excluída
P10	321199	7889800	Área mantida
P11	318997	7893560	Área mantida
P12	313027	7894651	Área excluída
P13	317411	7896301	Área excluída
P14	317877	7895475	Área mantida
P15	323327	7904326	Área mantida
P16	319885	7893445	Área mantida
P17	322920	7890516	Área inserida
P18	316891	7891927	Área inserida
P19	316000	7893808	Área inserida
P20	311980	7893661	Área inserida
P21	320438	7895186	Área inserida
P22	322617	7899459	Área inserida

Os grupos alvos para monitoramento permanecem os mesmos, avifauna, herpetofauna, mastofauna (pequenos, médios e grandes mamíferos e quirópteros) e ictiofauna.

Em acordo com a SUPRAM, será condicionado apenas um programa de monitoramento de fauna, com ênfase nas espécies ameaçadas constantes da lista estadual e federal, salientando que para estas o relatório deverá demonstrar continuidade nos estudos já realizados, apresentando os tipos de habitat utilizados, sua distribuição espacial e a dinâmica populacional da espécie, principalmente para determinar a real ocorrência destas espécies na área do empreendimento.



As espécies ameaçadas alvo de monitoramento e condicionante específica serão: tapaculo-de-brasília (*Scytalopus novacapitalis*), gavião-pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*), sauá (*Callicebus ssp.*) e pato mergulhão (*Mergus octosetaceus*), devido à metodologia de amostragem e aos hábitos de vida destes animais. A estes estudos deverá ser acrescentada a **águia cinzenta (*Urubitinga coronata*)**, que além de classificada como "em perigo" pelas listas estadual, nacional e internacional ela também está presente no Plano Nacional para Conservação das aves do Cerrado e Pantanal (PAN) como espécie alvo.

Cronograma

Devido ao início da operação, o empreendedor propôs sua frequência de monitoramento, conforme tabela abaixo:

GRUPOS MONITORADOS	FASE DE OPERAÇÃO			
	1º e 2º Ano	3º ao 5º Ano	Revisão dos programas	6º ao 10º Ano
Herpetofauna	Trimestral	Semestral	Consolidação dos dados da LI e da LO, revisão e adequação, se necessário	Semestral
Avifauna	Trimestral	Semestral		Semestral
Pequenos mamíferos não voadores	Trimestral	Semestral		Semestral
Médios e grandes mamíferos	Trimestral	Semestral		Semestral
Quirópteros	Trimestral	Semestral	Encerramento	Semestral
Ictiofauna	Trimestral	Semestral		---
Sauá	Trimestral	---	---	---
Pato-mergulhão*	Anual	---	---	---

Porém, a sugestão da equipe da SUPRAM é que o monitoramento seja realizado trimestralmente durante toda a vigência da licença, considerando todos os grupos e/ou espécies descritas, conforme condicionado neste parecer, à exceção do pato-mergulhão que por suas especificidades deverá manter-se anualmente.

- **Programa de Monitoramento da Fauna Ameaçada de Extinção:** foi dividido em dois estudos, o da Avifauna ameaçada, quando foram estudadas as espécies *Crax fasciolata* e *Spizaetus tyrannus*; e o da Mastofauna ameaçada que teve como alvo as espécies *Myrmecophaga tridactyla* e *Callicebus personatus*. Este item será tratado com mais detalhes na análise do cumprimento da condicionante 17.

- **Pato mergulhão:** O pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*) é classificado como uma ave rara e considerada ameaçada de extinção no Brasil e no mundo (IUCN, 2012). O monitoramento de uma das poucas populações conhecidas do pato-mergulhão em Minas Gerais é uma ação considerada de



alta prioridade segundo o Plano de Ação para Conservação do Pato-mergulhão, documento oficial elaborado pelo IBAMA. Para isto, foi elaborado o Programa de Monitoramento do Pato-mergulhão que visa conscientizar e amparar as necessidades e o monitoramento da preservação desta espécie. Deste modo, foram planejadas três linhas de ação e realizadas duas campanhas anuais (2016 e 2017), a saber:

- Educação Ambiental: foram realizadas palestras nas escolas da Zona Rural de Serra do Salitre sobre a importância da preservação e dos problemas que ameaçam a espécie. Também foram realizadas 03 apresentações teatrais no anfiteatro do município para 03 escolas.

- Busca por indivíduos de pato-mergulhão: em 2016 foram monitorados 24 cursos d'água em 44 pontos, porém a ocorrência da espécie não foi registrada. Em 2017 foram monitorados 12 cursos, tendo sido avistadas duas espécies no Córrego do Cuba.

- Avaliação rápida dos cursos d'água amostrados e análise de probabilidade de ocorrência da espécie: as Áreas de Preservação Permanente analisadas se apresentaram, em sua grande maioria, com grandes sinais de antropização (processos erosivos, ausência de vegetação e resíduos), sendo considerada a probabilidade de ocorrência da espécie apenas em 07 cursos d'água.

Os trabalhos do programa foram desenvolvidos pela ONG CERVIVO.

Será condicionado nesse parecer a continuidade desse programa de monitoramento.

- Programa de Resgate de Flora: As atividades do programa foram desenvolvidas em 12 meses de resgate, entre junho de 2015 a junho de 2016, com campanhas mensais de coletas na área do empreendimento. Cada campanha teve a duração de cinco dias efetivos. Para a flora arbórea, foram resgatadas 40 espécies distribuídas em 21 famílias. Em relação ao grupo das bromélias, orquídeas e cactáceas foram resgatados 384 indivíduos da família *bromeliaceae*, 1 indivíduo da família *cactaceae* e 292 indivíduos representantes da família das orquídeas (*orquidaceae*), enquanto que, para as samambaias foram coletados 63 indivíduos, distribuídos em duas famílias.

O resgate de sementes (propágulos) resultou em um grande número de sementes coletadas, principalmente, de espécies pertencentes ao grupo ecológico das pioneiras. Apesar de as áreas destinadas a supressão estarem associadas a atividades antrópicas, propiciando a degradação dos ambientes naturais, o resgate de flora favoreceu, principalmente, a formação de banco de sementes e germoplasma proporcionando maior diversidade de espécies coletadas e de mudas produzidas, permitindo, dessa forma, a possibilidade de restauração ambiental das áreas de influência direta e indireta do empreendimento utilizando espécies nativas e material genético autóctone.

O Resgate de Serrapilheira e Solo Superficial foi executado ao longo de 12 meses, conforme os parâmetros contemplados no Plano de Controle Ambiental (PCA). Foram estabelecidas oito áreas de armazenamento do solo superficial, sendo que, destas, três foram destinadas para a área do complexo para auxiliar na revegetação de taludes de aterro, em uma travessia entre a Barragem do



Jacú e a Área de Cava. Em relação ao resgate e aproveitamento da serrapilheira, uma parcela coletada foi destinada as áreas de compensação ambiental propostas nos Projetos Técnicos de Reconstituição da Flora (PTRFs) e outra parte foi armazenada, conforme proposto no Plano de Controle Ambiental (PCA).

- Projeto de Criação do Viveiro de Muda e do Horto Florestal: A construção do viveiro de mudas e do horto florestal, tem como intuito a rustificação das mudas dos diversos projetos que demandam o reflorestamento de áreas perturbadas. De forma geral, esse local é destinado à realização das atividades de aclimação e reintrodução das mudas e outras atividades horticolturais, referentes à conservação *ex-situ*, bem como a domesticação de espécies nativas da flora.

Durante a fase de instalação, o empreendimento criou um viveiro e horto provisórios. Este horto provisório foi implantado em edificação já existente, na porção central do CMISS. A escolha por tal localização se justificou pelas condições de acesso e logística, disponibilidade de água, topografia, solo, clima, além da estrutura de alvenaria já existente, com disposição de água encanada e energia elétrica.

Em outubro de 2017, entraram em atividade o viveiro e horto definitivo, com área de visitação, jardim temático e espaço para pesquisa científica. O local fica próximo ao centro administrativo do empreendimento.

O Horto Florestal é composto basicamente por unidades de aclimação e quarentena de plantas resgatadas (casas de vegetação de sombrite), área externa (canteiros para rustificação, áreas de trânsito) e estruturas de alvenaria, onde necessário (almoxarifado, laboratório de triagem, banco de germoplasma, sanitários/ vestiário, depósito de insumos e galpão de preparação e armazenamento de substratos).



Sala para Educação Ambiental, anexa ao Horto.



Viveiro de mudas do empreendimento.

- **Programa de Recuperação de Áreas Degradadas:** Este programa foi desenvolvido visando mitigar os efeitos da alteração dos solos e da retirada de cobertura vegetal na área do complexo minerário, minimizando e corrigindo os impactos causados sobre o solo e a vegetação de cobertura na área do CMISS, restabelecendo um ambiente equilibrado sobre as superfícies alteradas após a sua reabilitação, atribuindo-lhes funções ambientais ajustadas ao meio ecológico regional e de entorno.

As medidas preliminares como desmatamento e limpeza do terreno limitam-se à fase de implantação, anteriormente às obras de terraplanagem. Ainda, durante esta fase é realizado o decapeamento e armazenamento da camada de *topsoil*.

Durante a fase de operação serão executadas atividades de estabilização geotécnica, sistemas de drenagem e reconformação final nos taludes da cava, barragens, planta de beneficiamento, estradas, pilhas de estéril, áreas de apoio e industrial. Após a estabilização do terreno, as superfícies receberão tratamentos específicos para então execução das técnicas de revegetação, sendo estas áreas submetidas a monitoramento periódico contínuo.

Algumas medidas previstas somente para a fase de operação já estão sendo desenvolvidas, tais como estabilização geotécnica de taludes (barragens, estradas, áreas de apoio, etc), construção de sistemas de drenagem e revegetação.

- **Projeto de Corredores Ecológicos:** O Programa de Corredores Ecológicos tem o objetivo de minimizar os impactos da implantação e operação do empreendimento CMISS (Complexo Minerioindustrial Serra do Salitre), especialmente no que diz respeito ao deslocamento de fauna e aumento da capacidade suporte dos ambientes. Os corredores ecológicos podem reduzir os efeitos negativos da fragmentação de habitat, de modo a aumentar a conectividade entre fragmentos, ajudando a manter a diversidade biológica em paisagens fragmentadas.



O documento intitulado 'Programa de fomento e incentivo à formação de corredores ecológicos' trouxe o resultado das ações já executas e apresenta nova proposta de traçado dos corredores ecológicos devido às alterações de projeto no CMISS.

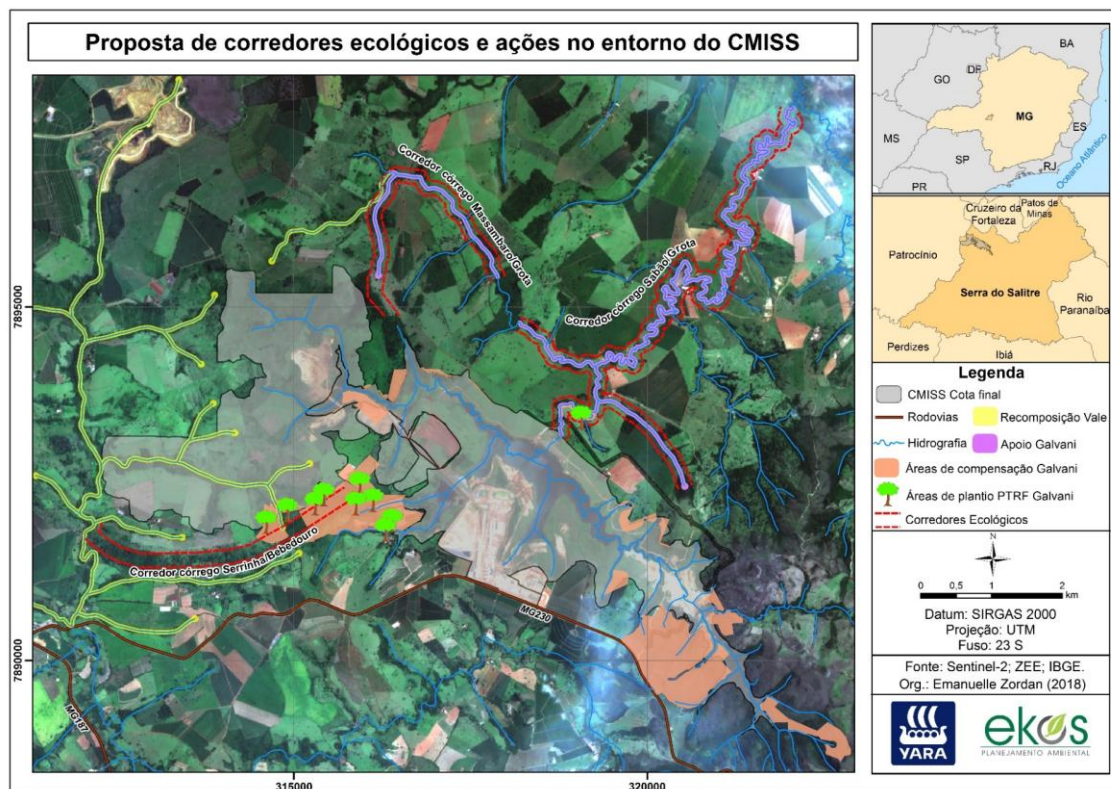
Inicialmente foi proposto (Brandt, 2009), em atendimento à condicionante da LP, a formações de dois corredores (Sabão-Barragem e Serrinha-Bebedouro). Entretanto, diante de alterações no projeto da barragem, a área projetada como corredor Sabão-Barragem foi alagada, inviabilizando a conexão entre fragmentos.

No corredor Serrinha-Bebedouro foram realizadas ações de manejo e conservação, totalmente aliadas com as medidas compensatórias pelas intervenções em APP, cumprindo os PTRFs apresentados. Foram apresentadas metodologias desenvolvidas para a recuperação das áreas, assim como um relatório fotográfico da execução dessas ações.

Entre os anos de 2016 e 2017 foram realizados plantios no corredor do córrego Serrinha/Bebedouro e em uma gleba inserida na APP do córrego Sabão (nova proposta). Foi identificado que os fragmentos para formação deste corredor se encontram em sua maior parte com vegetação nativa, necessitando apenas de técnicas de condução da regeneração natural e enriquecimento das áreas que apresentarem menor densidade vegetacional (clareiras). As áreas que necessitavam de plantios do Corredor do córrego Serrinha, a Galvani iniciou as atividades de plantio em 9 áreas, conforme apresentado no relatório.

Com base nos dados de levantados por técnicas de geoprocessamento e incursões de campo, a empresa apresenta 03 propostas para o programa de corredores ecológicos denominados: (a) Corredor do córrego Serrinha/Bebedouro (CCSB), (b) Corredor do córrego do Sabão/Grota (CCSG) e (c) Corredor do córrego Massambará/Grota (CCMG), que estão ilustrados na figura a seguir.

O CCSB foi mantido da proposta anterior, onde já foram realizadas atividades de plantios, seguindo os PTRF compensação pelas intervenções em APP. O CCSG tem origem à jusante da barragem de Sabão I, seguindo as áreas de preservação permanente do córrego Sabão (30 metros), passando por pequenos remanescentes que margeiam estas APPs e seguindo sentido nordeste, em cuja extremidade norte encontra-se um fragmento florestal com área significativa, na confluência com o córrego Jacu e ribeirão Fortaleza. O CCMG foi definido tendo em vista a significância de dois remanescentes que ficarão isolados nas proximidades do pit final da cava e em um dos braços do reservatório de rejeitos; locais estes onde foram feitos vários registros de primatas durante as campanhas de monitoramento da fauna na área de influência do CMISS. Os fragmentos escolhidos apresentam adensamento vegetacional e estão próximos aos recursos hídricos disponíveis, abrangendo a APP do córrego Massambará e mais adiante a APP do córrego da Grota, ambas delimitadas em 30 metros de cada lado.



Diante da justificativa apresentada da inviabilização da execução do Corredor Sabão-Barragem, e considerando que a nova proposta abrange uma área maior de corredor ecológico do que a sugerida anteriormente, entende-se que não há prejuízo na alteração deste programa, conforme proposta.

O estabelecimento dos corredores propostos será formado mediante estratégias de recomposição florística, principalmente nas APPs, com aplicação de métodos de condução da regeneração natural com ações de nucleação em áreas menos degradadas, que possibilite o desenvolvimento da vegetação nativa, e com técnicas de plantio, enriquecimento e reflorestamento, em áreas que apresentarem maior degradação e invasão de espécies exóticas.

A Galvani será responsável pela recomposição da vegetação nativa em suas propriedades, enquanto que áreas de terceiros a recuperação dependerá da adesão dos proprietários que contarão com o apoio técnico da Galvani que responsabilizará pelo fomento das ações de recuperação, fornecendo aos produtores rurais o adubo e as mudas nativas necessárias à recuperação efetiva de cada área avaliada. O cercamento será realizado nas áreas limítrofes com pastagem. As áreas que passarem por plantios de recomposição serão acompanhadas e monitoradas periodicamente, cabendo à empresa o fornecimento de assistência técnica.

Deverão ser apresentados os relatórios de todas as etapas propostas no cronograma de ações, conforme Quadro 4.1 do Programa de Corredores Ecológicos, que comprove a execução e apresente os resultados do programa.



Condicionante 02:

Apresentar a regularização ambiental dos empreendimentos que fornecerão os agregados minerais (areia e brita) que darão subsídio à instalação do empreendimento.

Prazo: Antes do início das obras que utilizarão estes insumos.

Avaliação: Condicionante cumprida. Os agregados minerais utilizados nas obras referentes à LI 047/2013 corresponderam a areia, brita e cascalho, adquiridas por fornecedores regularizados ambientalmente. Tais evidências encontram-se nos protocolos dos ofícios R0484887/2015, R0521578/2015, R0199062/2016, R0338513/2016, R0134649/2017, R0134665/2017 e R00288540/2017.

Condicionante 03:

Executar um Programa de Resgate de Ictiofauna para as áreas a serem drenadas: barragem de rejeito, mina e barragem de água bruta. Obs.: Apresentar relatórios semestrais das atividades desenvolvidas no âmbito deste programa.

Prazo: Durante a vigência da LI.

Avaliação: Condicionante cumprida. O resgate da fauna aquática realizado teve como principais objetivos: resgatar os peixes presentes nas enseadeiras dos riachos que seriam inundados pela construção das barragens de acumulação de água Jacú e Sabão I; resgatar os peixes presentes nos riachos diretamente impactados pela construção da barragem de rejeito Sabão I e; resgatar os peixes que permaneceram aprisionados em poças d'água durante a drenagem e o enchimento dos Reservatórios. Para a definição dos pontos de soltura dos espécimes resgatados foram considerados cursos d'água com a menor interferência da obra e com melhor qualidade ambiental encontrado nas proximidades do resgate. Dessa forma, o local eleito para a realização das translocações, localiza-se aproximadamente a 7 km à jusante do Córrego do Sabão. O ponto de soltura é preservado e está abaixo do encontro do córrego Sabão com o córrego Grota, alternativa de rota migratória para as populações.

As capturas foram realizadas por meio de redes de arrasto (malha 5,0mm entre nós), redes de cerco, tarrafas (diversos tamanhos) e puçás (malha 0,2 mm). Foram resgatados 4188 indivíduos pertencentes a cinco ordens, 13 famílias e 38 espécies. Destes, 86 exemplares foram fixados e depositados em coleção científica, com a devida carta de aceite.

Foram realizadas campanhas em agosto e setembro de 2015, maio de 2016 e agosto de 2017 e seus resultados devidamente protocolados junto a SUPRAM TMAP.

Condicionante 04:

Relatar a SUPRAM TMAP todos os fatos ocorridos no empreendimento que causem impacto ambiental negativo, imediatamente à sua constatação.

Prazo: Durante a vigência da LI.



Avaliação: Condicionante cumprida. Não ocorreram fatos no empreendimento que causaram impacto ambiental negativo, que resultassem em um relato protocolado junto a SUPRAM TMAP.

Condicionante 05:

Inserir no âmbito do PEA atividades com os produtores rurais da área de entorno sobre a necessidade de recuperação de áreas de preservação permanente e averbação de reserva legal. Obs.: A comprovação deste item deverá se dar juntamente com os relatórios semestrais do PEA.	Prazo: Durante a vigência da LI.
---	--

Avaliação: Condicionante cumprida. No âmbito do Programa de Educação Ambiental (PEA) foram realizadas atividades com os produtores rurais relacionadas a necessidade de recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e averbação de Reserva Legal (RL). As atividades com os produtores rurais da área de entorno foram realizadas com o plantio de mudas de espécies arbóreas nativas no entorno de nascentes, com campanha com os produtores rurais do entorno por meio de visitas, abordando a temática desta condicionante e apresentando um folder explicativo com as medidas e ações de recuperação de APPs e RL, além da doação de mudas.

Condicionante 06:

Apresentar recibo comprobatório da correta destinação do efluente sanitário proveniente de banheiros químicos, caso haja a implantação dos mesmos.	Prazo: Na formalização da LO.
--	---

Avaliação: Condicionante cumprida. A empresa contratada para realização das obras dispõe de banheiros químicos em suas frentes de trabalho. O fornecimento dos banheiros e a disposição final dos efluentes gerados é realizado por empresa regularizada ambientalmente (José Luiz Severino Ladislau – ME). O descarte dos efluentes ocorrem na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) no distrito de Salitre de Minas, município de Patrocínio, que também possui regularização ambiental.

Condicionante 07:

Apresentar documento comprobatório da correta destinação dos resíduos de construção civil.	Prazo: Na formalização da LO.
--	---

Avaliação: Condicionante cumprida. O empreendimento apresentou os devidos Manifestos de Transporte de Resíduos e/ou Notas Fiscais de Saída dos resíduos de construção civil gerados na instalação do mesmo. Foram apresentados documentos referentes a sucatas, madeiras e resíduos de construção civil Classe IIA, bem como as devidas regularizações ambientais dos recebedores dos resíduos.



Condicionante 08:

Realizar e apresentar novas medições de vazão nas seções fluviométricas monitoradas pelos dispositivos R-01, R-02 e R-03 para que seja possível dar continuidade na construção das curvas chaves, responsáveis por definir a relação entre a vazão e o nível de água.	Prazo: Na formalização da LO.
---	---

Avaliação: Condicionante cumprida. Atualmente a régua linimétrica R-01 (córrego do Sabão) está desativada em função da reservação de água na barragem de rejeitos. Portanto, o referido programa necessitou ser adequado à nova realidade do empreendimento e de sua área de influência, com instalação de novas réguas linimétricas (R-02j1, R-03 e R-04), em locais que apresentassem características ideais. Posteriormente, iniciaram-se as novas campanhas referentes a esta condicionante, possibilitando assim a coleta de novos dados, que foram consolidados e apresentados em um relatório anual após a última campanha de 2017. Neste relatório, além dos dados coletados e analisados, são apresentadas curvas chaves atualizadas, atendendo aos objetivos da condicionante.

Condicionante 09:

Comprovar a instalação do sistema de tratamento dos efluentes sanitários utilizado durante a instalação, conforme projeto apresentado nos autos.	Prazo: Na formalização da LO.
--	---

Avaliação: Condicionante cumprida. Durante a fase de instalação foram utilizados banheiros químicos, cuja destinação encontra-se nos protocolos citados na condicionante 6. Para a fase de operação, durante a vistoria, já se encontrava instalada uma Estação de Tratamento de Esgoto definitiva que atenderá a área industrial e o empreendedor aguardava a entrega de uma ETE compacta que atenderá a área da mina. Posteriormente, o empreendedor comprovou a instalação dessa ETE.

Condicionante 10:

Apresentar as devidas regularizações ambientais para as infraestruturas passíveis de tal que serão instaladas na área do empreendimento (subestação de energia elétrica, usina de concreto comum, etc.)	Prazo: Na formalização da LO.
---	---

Avaliação: Condicionante cumprida. Todas as infraestruturas instaladas na área do empreendimento possuem/possuíram regularização ambiental, conforme quadro a seguir:



INFRAESTRUTURAS	REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL
Usina de concreto comum	Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF nº 04927/2015
Canteiro de obras	Declaração não Passível de Licenciamento nº 0369468/2015
Rampas de lavagem	Declaração não Passível de Licenciamento nº 0781684/2015
Posto de abastecimento	Declaração não Passível de Licenciamento nº 0784551/2015
Subestação de energia elétrica	Declaração não Passível de Licenciamento nº 0921759/2015
Usina de asfalto	Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF nº 01124/2017

Condicionante 11:

Relatar a SUPRAM TMAP toda e qualquer mudança no empreendimento que venha a alterar os planos e projetos apresentados que se encontram relatados neste parecer.	Prazo: Na formalização da LO.
---	---

Avaliação: Condicionante cumprida. As mudanças que alteraram os planos e projetos foram apresentados a SUPRAM. Conforme já relatado na página 02 desse parecer, o empreendedor solicitou e obteve autorização para alteração de projetos por meio de 01 adendo vinculado à Licença de Instalação e de um novo processo administrativo (09039/2005/005/2016).

Condicionante 12:

Apresentar anuência do órgão ambiental competente para execução do plano de resgate, triagem e destinação de animais silvestres.	Prazo: Antes do início da execução do plano
--	--

Avaliação: Condicionante cumprida. Para a execução do plano de resgate, triagem e destinação de animais silvestres, o empreendimento obteve as seguintes autorizações: Licença para Captura/Coleta/Transporte/Exposição ou Manutenção de Animais Silvestres nº 251/2013 NUFAS/MG, válida entre o período de 18/09/2013 a 18/03/2014, Autorização para Manejo de Fauna Silvestre nº 057.007/2015, com validade até 29/05/2016 e Autorização para Manejo de Fauna Silvestre Nº 057.014/2017 - A, com validade até 10/12/2018.

Condicionante 13:

Comprovar a regularização da Reserva Legal antes do início do processo de supressão/intervenção ambiental para cada matrícula.	Prazo: Antes do início da intervenção
--	--

Avaliação: Condicionante cumprida. Para a compensação das áreas de Reserva Legal que sofreram intervenção na fase de instalação do empreendimento, o empreendedor optou por promover a compensação das mesmas fora de suas matrículas originais. Para isso, averbou, na proporção de 2:1, essas áreas de compensação na propriedade denominada Fazenda Serra Negra, matrícula 55.372, no município de Patrocínio, tendo como coordenadas geográficas centrais: 18°52'04" de



Latitude Sul e 46°51'32" de Longitude Oeste. A área é constituída por vegetação de Mata Atlântica (FESD) em estágio médio de regeneração e zona de transição Mata Atlântica – Cerrado em bom estado de conservação.

As Reservas Legais das demais matrículas permaneceram nelas mesmas e foram devidamente averbadas.



Vista da vegetação da Fazenda Serra Negra.

Condicionante 14:

Apresentar documentação comprobatória da destinação de todo material lenhoso resultante das supressões de vegetação. Obs.: Em caso de destinação à carvoaria, a mesma deve ser regularizada ambientalmente (apresentar documento comprobatório).

Prazo: Na formalização da LO.

Avaliação: Condicionante cumprida. O empreendedor apresentou 03 Guias de Controle Ambiental para destinação de 118,65 m³ de lenha para a unidade de Lagamar. Apresentou ainda relatório comprovando a utilização de parte do material lenhoso para confecção de pranchas e dormentes utilizados no próprio empreendimento. A maioria do material lenhoso ainda se encontra armazenado nos pátios do empreendimento e, segundo informado, será transformado em cavaco e utilizado como combustível na planta de secagem de concentrado fosfático do complexo.

Condicionante 15:

Comprovar a retificação junto ao IGAM de seu volume de captação de água atualmente regularizado (1.224,96 m³/h) de modo a se equivaler a sua real demanda hídrica (830 m³/h).

Prazo: Antes do início da captação.

Avaliação: Condicionante cumprida. O empreendedor formalizou processo de retificação em 18/08/2015 (Processo 23750/2015). O mesmo possui análise técnica concluída pelo deferimento pelo IGAM e aprovação junto ao CERH, conforme já exposto no item 03 desse Parecer.



Condicionante 16:

Comprovar a aquisição e o plantio de 320 mudas de almecegueira (*Protium heptaphyllum*) como medida compensatória pela supressão das 160 espécies estimadas a ser suprimidas.

Prazo: Na formalização da LO.

Avaliação: Condicionante cumprida. O empreendedor apresentou a nota fiscal de aquisição e comprovou o plantio das 320 mudas de almecegueira através de relatório técnico de reflorestamento e enriquecimento. As mudas foram plantadas nas APPs dos córregos Serrinha e do Sabão.

Condicionante 17:

Apresentar Programa de Monitoramento de Fauna para as 07 espécies identificadas como ameaçadas de extinção em listagem oficial, sendo: tamanduá bandeira e mirim (*Myrmeco phagatridactyla* e *Tamandua tetradactyla*), tatu-de-rabo-mole (*Cabassous unicinctus*), sauá (*Callicebus personatus*), papagaio-galego (*Amazona xanthops*), mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*) e o gavião-pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*).

Prazo: 180 dias

Avaliação: Condicionante cumprida.

Em relatório apresentado, após a emissão dos Pareceres SUPRAM TMAP nº 0823218/2012 e 0823268/2012, para a concessão da Licença de Instalação das atividades do empreendimento, dentre as espécies mencionadas na condicionante, somente *Myrmecophaga tridactyla*, *Callicebus personatus*, *Crax fasciolata* e *Spizaetus tyrannus* permanecem em listas oficiais de classificação com algum grau de ameaça de extinção. Então os estudos foram direcionados para estas espécies.

Para os mamíferos foram realizadas oito campanhas de campo, com intervalos trimestrais, executadas entre os anos de 2016, 2017 e 2018, com duração de cinco dias cada, a saber: 1ª campanha, estação seca – junho/2016; 2ª campanha, estação chuvosa – outubro/2016; 3ª campanha, estação chuvosa – janeiro/2017; 4ª campanha, estação seca – abril/2017; 5ª campanha, estação chuvosa – outubro-novembro/2017; 6ª campanha, estação chuvosa – fevereiro/2018; 7ª campanha, estação seca – maio/2018 e 8ª campanha, estação seca – agosto/2018. O esforço amostral total realizado foi de 320 armadilhas/dia para as amostragens com câmera *trap* e 254 horas/censo, distribuídas nos períodos diurnos e noturnos.

Levando em consideração os dados agrupados, foi possível obter 156 registros para a espécie tamanduá-bandeira nas áreas amostradas, sendo 53 registros obtidos através de censo diurno e noturno em busca de evidências que incluem pegadas, fezes, fuçadas (predação) e visualização da espécie em campo. O mesmo quantitativo de registros foi realizado através de armadilhamento fotográfico.



Durante o período de amostragem, em 11 ocasiões foi possível registrar indivíduo fêmea de tamanduá-bandeira acompanhado de filhote transportado em seu dorso, evidenciando, de certa forma, que apesar da acentuada interferência antrópica no ambiente, a espécie está se reproduzindo na área de estudo.

Em relação à porcentagem de utilização do ambiente, considerando o tipo de formação vegetal em que o tamanduá-bandeira foi registrado, percebe-se que as fisionomias com vegetação natural, que inclui formações florestais e suas variações (mata estacional, cerrado *sensu stricto*, cerradão e remanescentes com vegetação arbórea), apresentaram consideravelmente os maiores números de registros obtidos.

Ainda sobre a mastofauna, a condicionante trata da espécie *Callicebus personatus* que foi identificada na área do empreendimento na fase de instalação, mas o relatório final do empreendedor veio demonstrar que há diferenças entre duas espécies de primatas do mesmo gênero que ocorrem em Minas Gerais: o *Callicebus personatus* e o *Callicebus nigrifrons*, explicitando que a área do empreendimento não é área de ocorrência do *Callicebus personatus*, espécie ameaçada de extinção e sim do *Callicebus nigrifrons*, espécie esta que não consta sob status de ameaça nas listas vigentes de espécies ameaçadas de extinção, havendo assim a possibilidade de erro de identificação de espécies nos estudos de levantamento e monitoramento. Porém o fato das subpopulações de *Callicebus nigrifrons* se encontrarem isoladas e em geral muito pequenas, a espécie foi considerada sob o status de Quase Ameaçada pela IUCN (2018). Dessa forma, mantiveram-se os estudos de monitoramento dos primatas deste gênero.

Da mesma forma que, para estudos do tamanduá-bandeira, foram utilizados métodos não invasivos, como armadilhamento fotográfico e busca ativa (censo diurno/ noturno), a fim de obter registros diretos (visualização e vocalização) e indiretos (fezes, pegadas, carcaças, etc.), ressalta-se que não houve captura e/ou marcação de indivíduos.

Considerando os dados coletados foi possível obter 49 registros para o gênero *Callicebus* spp. Em relação ao tipo de ambiente em que indivíduos deste gênero foram registrados, percebe-se que dentre as fitofisionomias do bioma Cerrado, a floresta estacional semidecidual corresponde ao local de preferência para este gênero, tendo em vista que todos os registros foram obtidos em ambiente com essa fitofisionomia. Entretanto, para este monitoramento é possível observar que a taxa de ocupação do gênero *Callicebus* spp. nos sítios amostrados (área de influência) é considerável, evidenciando a capacidade destes primatas em ocupar grande parte dos remanescentes de matas nas áreas estudadas.



Para a amostragem da avifauna foram escolhidos 14 pontos amostrais localizados dentro da área de influência do empreendimento. O relatório apresentou uma discussão consolidada dos dados obtidos durante as três primeiras campanhas, ocorridas em junho/2016, janeiro/2017 e outubro/2017.

A busca por indivíduos do mutum-de-penacho foi realizada através da metodologia de transectos lineares e câmeras *trap* com atrativos. Cabe salientar que não houve captura ou marcação de indivíduos. Durante todas as campanhas foram levantadas informações a respeito das áreas e tipos de vegetação onde a espécie pode ocorrer.

Os dados em conjunto revelam que o horário de maior atividade da espécie ocorre entre 06 e 10 horas da manhã, e que foram feitos 94 registros de indivíduos. Foram observados machos e fêmeas, jovens e alguns filhotes, em um caso foi possível fazer registros de um ninho em atividade da espécie o que pode inferir que além de estarem se reproduzindo com sucesso, a criação e o desenvolvimento dos filhotes também está ocorrendo em boas condições.

A busca pelo gavião-pega-macaco foi realizada através de três metodologias: pontos fixos; transectos lineares e *playback*.

Durante as quatro campanhas de monitoramento do gavião-pega-macaco foram realizados apenas 03 registros da espécie dentro da área de influência direta do empreendimento. O registro foi feito na primeira campanha no dia 09 de junho de 2016 onde foi avistado um casal adulto. Nas campanhas realizadas na estação chuvosa (janeiro/2017 e outubro/2017), a equipe não obteve êxito na busca pela espécie e nenhum indivíduo foi registrado; enquanto nas campanhas de seca, 1ª campanha (junho/2016) e 4ª campanha (abril/2018), foram registrados indivíduos da espécie.

Durante a última campanha a espécie foi registrada em uma área de mata de galeria do córrego do Sabão, a área de registro está inserida em local destinado a instalação da barragem Sabão II. Dessa forma, é importante a continuidade do acompanhamento da espécie, no âmbito do monitoramento da avifauna, tendo em vista que as intervenções para a implantação do barramento estão sendo executadas.

O tapaculo-de-brasília (*Scytalopus novacapitalis*) é uma espécie ameaçada de extinção inserida nos monitoramentos específicos a partir de agosto de 2017; especialmente porque, durante o monitoramento da avifauna geral, a espécie foi registrada na 2ª (dezembro/2016) e na 3ª (março/2017) campanhas.

A amostragem foi realizada através da metodologia de busca com transectos lineares e *playback*.

Nas próximas 02 campanhas de monitoramento específico do tapaculo-de-brasília na área de influência do empreendimento, não foi realizado nenhum tipo de registro da espécie em todas as 19



áreas de amostragem visitadas. A espécie não foi avistada ou ouvida durante as campanhas, ficando restritas assim as visualizações nas campanhas anteriores da avifauna.

A perda de habitat é um dos responsáveis pelo risco de extinção de cerca de 89% das espécies que estão sob algum grau de ameaça de extinção. Daí a grande importância de se conservar áreas de vegetação nativa para a manutenção da avifauna e mastofauna local. Estudos de longo prazo são de extrema importância na região para que se possa determinar com maior certeza a real área de ocorrência das espécies com algum grau de ameaça de extinção, os tipos de habitat utilizados, suas distribuições espaciais e, principalmente, a dinâmica populacional das espécies, verificando se está havendo um aumento ou diminuição do número de indivíduos e se estão se reproduzindo com sucesso na região.

Condicionante 18:

Criar, implantar e manter um Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) e um Centro de Reabilitação de Animais Silvestres (CRAS).

Prazo: Na formalização da LO.

OBS.: O empreendimento poderá criar, implantar e manter o CETAS e o CRAS em parceria com outros empreendimentos do setor minerário da macro região de Patos de Minas-Patrocínio.

Avaliação: Condicionante cumprida. De modo a se viabilizar a construção, instalação, operação e manutenção de um CETAS/CRAS no município de Patos de Minas/MG, foi firmado um Termo de Compromisso entre o Ministério Público do Estado de Minas Gerais, o Instituto Estadual de Florestas, a Galvani Indústria, Comércio e Serviços S/A, a Fundação Educacional de Patos de Minas e a Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

Neste Termo de Compromisso, publicado em 03/06/2017 no Diário Oficial de Minas Gerais, foi estabelecido à Galvani o aporte financeiro à FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE PATOS MINAS - FEPAM, no valor fixo de R\$ 1.735.071,13 (um milhão, setecentos e trinta e cinco mil, setenta e um reais e treze centavos), correspondente a 60,86% para a construção e instalação das estruturas do CETAS/CRAS e o aporte financeiro à FEPAM para a operação e manutenção do CETAS/CRAS, no valor fixo de R\$ 1.544.743,10 (um milhão, quinhentos e quarenta e quatro mil, setecentos e quarenta e três reais e dez centavos), equivalente ao período de 4 (quatro) anos, sendo a quantia financeira do aporte considerada pelos PARTÍCIPES como suficiente para a compra dos itens de alimentação, marcação, medicação, materiais hospitalares e materiais de limpeza, higienização, contratação de mão-de-obra e serviços, bem como todos e quaisquer outros custos de operação e manutenção do CETAS/CRAS.

Assim, foi realizado o pagamento do valor total de R\$ 3.279.814,23 através de transferência à Fundação Educacional de Patos de Minas – FEPAM. Os comprovantes foram protocolados junto à SUPRAM.



Condicionante 19:

Para cumprimento da condicionante 18 deverá ser solicitado ao IEF as diretrizes para criação, implantação e manutenção desses centros.	Prazo: 90 dias
--	-----------------------

Avaliação: Condicionante cumprida. Foi solicitado ao IEF, dentro nos 90 dias estabelecidos pela condicionante 19, as diretrizes para implantação e manutenção do CETAS e CRAS, conforme documento protocolado junto à SUPRAM.

Condicionante 20:

Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido pela SUPRAM TMAP (efluente atmosférico - emissão veicular; resíduos sólidos; gerenciamento de riscos; e ruído).	Prazo: Durante a vigência da LI.
---	---

Avaliação: Condicionante cumprida. A execução do Programa de Automonitoramento foi realizada pelo empreendedor, contemplando efluente atmosférico - emissão veicular; resíduos sólidos; gerenciamento de riscos; e ruído, cujos relatórios foram apresentados a SUPRAM. A relação dos protocolos encontra-se no quadro a seguir:

CONDICIONANTES	PROTOCOLOS
Cond. 1 - Controle da emissão de efluente atmosférico - emissão veicular	1º Relatório: R0225322/2016 2º Relatório: R0134665/2017
Cond. 2 - Controle de resíduos sólidos	1º Relatório: R0524351/2015 2º Relatório: R0225322/2016 3º Relatório: R0338513/2016 4º Relatório: R0166211/2017 5º Relatório: R0288540/2017
Cond. 3 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA	1º Relatório: R0225322/2016 2º Relatório: R0134665/2017
Cond. 4 - Monitoramento de ruído	1º e 2º Relatório: R0199062/2016 3º Relatório: R0166211/2017

Controle de emissão veicular: Como medida de controle ambiental para as emissões atmosféricas provenientes da operação de máquinas e veículos movidos a diesel, a empresa realiza monitoramentos visuais periódicos utilizando a metodologia de avaliação colorimétrica, por meio da Escala Ringelmann, conforme determinado no Programa de Manutenção de Veículos, Máquinas e Equipamentos.

Resíduos sólidos: o empreendedor protocolou semestralmente Relatório de Controle de Resíduos Sólidos, com os volumes gerados, os empreendimentos a que foram destinados, notas



fiscais e manifestos de transportes de resíduos. Todos os resíduos tiveram destinação adequada. A seguir temos um exemplo das planilhas que foram protocoladas:

Controle e Disposição de Resíduos									
Mês: Maio / 2016									
Resíduo				Transportador		Disposição Final			Observações
Denominação	Origem	Classe	Taxa de Geração (kg/mês)	Razão Social	Endereço Completo	Forma (*)	Empresa Responsável		
							Razão	Endereço	
Papel/Papelão	Materias	II B	230	Colhorte C. Res.	Rod.Br 101km139 Linhares-ES	4	Soma Ambiental	Av. Filomena Cartafina S/Nº Uberaba	Construcap
Plásticos	Materias	II B	230	Colhorte C. Res.	Rod.Br 101km139 Linhares-ES	4	Soma Ambiental	Av. Filomena Cartafina S/Nº Uberaba	Construcap
Sucata de Madeira	Carpintaria	II B	1.550	Colhorte C. Res.	Rod.Br 101km139 Linhares-ES	4	Soma Ambiental	Av. Filomena Cartafina S/Nº Uberaba	Construcap
Orgânico	Refeitório/ Sanitários	II A	1020	Colhorte C. Res.	Rod.Br 101km139 Linhares-ES	4	Soma Ambiental	Av. Filomena Cartafina S/Nº Uberaba	Construcap
Óleo contaminado	Mecânica	I	1250	Petrolub	Rod. BR 040 S/Nº KM 461 Z.R.	1	Petrolub	Rod. BR 040 S/Nº KM 461 Sete lagoas	Construcap
Óleo contaminado	Mecânica	I	1050	RS Lubrificantes	Av. Troiesi, 1310 - Jd Balista - Matão	1	RS Lubrificantes	Av. Troiesi, 1310 - Jd Balista - Matão/SP	Construcap
Papel/Papelão	Canteiro	II B	130	CETRIC-Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Industriais e Comerciais de Chapecó Ltda	Rua Lineu Anterino Mariano, 621 - Distrito Industrial - Uberlândia/MG	4	CETRIC-Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Industriais e	Rua Lineu Anterino Mariano, 621 - Distrito Industrial - Uberlândia/MG	Galvani
Outros resíduos não perigosos (Não recicláveis)	Canteiro	II B	50	CETRIC-Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Industriais e Comerciais de Chapecó Ltda	Rua Lineu Anterino Mariano, 621 - Distrito Industrial - Uberlândia/MG	4	CETRIC-Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Industriais e	Rua Lineu Anterino Mariano, 621 - Distrito Industrial - Uberlândia/MG	Galvani
Orgânico	Canteiro	II A	50	CETRIC-Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Industriais e Comerciais de Chapecó Ltda	Rua Lineu Anterino Mariano, 621 - Distrito Industrial - Uberlândia/MG	4	CETRIC-Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Industriais e	Rua Lineu Anterino Mariano, 621 - Distrito Industrial - Uberlândia/MG	Galvani
Sucata de Madeira	Carpintaria	II B	4980	CETRIC-Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Industriais e Comerciais de Chapecó Ltda	Rua Lineu Anterino Mariano, 621 - Distrito Industrial - Uberlândia/MG	4	CETRIC-Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Industriais e	Rua Lineu Anterino Mariano, 621 - Distrito Industrial - Uberlândia/MG	Galvani
(*) Forma			Observações: Segundo a empresa SOMA todos os resíduos foram destinados como classe II A						
1 - Reutilização		6 - Coprocessamento							
2 - Reciclagem		7 - Aplicação no Solo							
3 - Aterro Sanitário		8 - Estocagem Temporária							
4 - Aterro Industrial		9 - Outras (Especificar)							
5 - Incineração									

10. Controle Processual

O processo se encontra formalizado e instruído corretamente no tocante à legalidade processual, haja vista a apresentação dos documentos necessários, constantes do rol objeto do FOB nº. 288830/2018 e exigidos pela legislação ambiental em vigor, conforme enquadramento disposto na Deliberação Normativa nº 217/2017.

Neste processo se encontra a publicação em periódico local ou regional do pedido de Licença, bem como foi apresentado cadastro técnico federal – CTF.

O local de instalação do empreendimento e o tipo de atividade desenvolvida estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos municipais, tal qual faz prova declaração emitida pela Prefeitura Municipal de Serra do Salitre/MG que foi apresentada e apreciada no processo administrativo referente à LI.

Nos termos do Decreto Estadual 47.383/2018 o prazo de validade da licença em referência será de 10 (dez) anos.

11. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram TMAP sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação para ampliação, para o empreendimento GALVANI INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS S/A para as atividades de “UNIDADE DE TRATAMENTO DE MINERAIS COM TRATAMENTO A ÚMIDO, BARRAGEM DE CONTENÇÃO DE REJEITOS – CLASSE III,



PILHA DE ESTÉRIL, LAVRA A CÉU ABERTO DE MINERAIS NÃO METÁLICOS e BARRAGEM DE ACUMULAÇÃO DE ÁGUA PARA MINERAÇÃO”, no município de SERRA DO SALITRE, MG, pelo prazo de 10 anos, aliadas às condicionantes listadas no anexo I e automonitoramento do anexo II, devendo ser apreciada pela Câmara Técnica Especializada de Atividades Minerárias - CMI, do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM.

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

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

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

12. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença de Operação da GALVANI INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS S/A

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença de Operação da GALVANI INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS S/A



ANEXO I

Condicionantes para Licença de Operação

Empreendedor: GALVANI INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS S/A

Empreendimento: GALVANI INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS S/A

CNPJ: 00.546.997/0013-13

Municípios: SERRA DO SALITRE

Atividades: UNIDADE DE TRATAMENTO DE MINERAIS COM TRATAMENTO A ÚMIDO, BARRAGEM DE CONTENÇÃO DE REJEITOS – CLASSE III, PILHA DE ESTÉRIL, LAVRA A CÉU ABERTO DE MINERAIS NÃO METÁLICOS e BARRAGEM DE ACUMULAÇÃO DE ÁGUA PARA MINERAÇÃO.

Código(s) DN 217/17: A-05-03-7, A-05-04-5, A-05-02-0, A-02-07-0 E 3 03-01-8

Processo: 09039/2005/007/2018

Validade: 10 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	<p>Dar continuidade aos programas nos moldes aprovados na Licença de Instalação, à saber:</p> <ul style="list-style-type: none">- Programa de Mobilização de Mão-de-Obra- Programa de Manutenção de Veículos, Máquinas e Equipamentos- Programa de Acompanhamento do Nível de Ruído- Programa de Gestão da Qualidade do Ar e Emissões Atmosféricas- Programa de Saúde- Programa de Comunicação Social- Programa de Educação Patrimonial- Programa de Segurança e Alerta- Programa de Resgate, Triagem e Destinação da Fauna (quando ocorrer supressão de vegetação)- Programa de Resgate de Flora (quando ocorrer supressão de vegetação)- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas- Monitoramento de Bentofauna (Qualidade da água e limnologia) <p><i>Obs: Deverão ser apresentados relatórios consolidados, anualmente, contendo as ações executadas.</i></p>	Durante a vigência da Licença
02	<p>Dar continuidade aos programas que sofreram alterações em seus escopos na análise dessa Licença de Operação, conforme descrito no corpo desse Parecer Único, à saber:</p> <ul style="list-style-type: none">- Programa de Proteção de Nascentes- Programa de Monitoramento de Fauna com ênfase nas espécies com algum grau de ameaça de extinção- Projeto de Corredores Ecológicos <p><i>Obs 1: Deverão ser apresentados relatórios consolidados, anualmente, contendo as ações executadas.</i></p>	Durante a vigência da Licença



	<i>Obs 2: Caso se identifique nova espécie com grau de ameaça de extinção no Programa de Monitoramento de Fauna, também deverá ser dado ênfase ao monitoramento da mesma.</i>	
03	<p>Executar o Programa de Monitoramento Específico proposto para as seguintes espécies identificadas como ameaçadas de extinção em listagem oficial:</p> <ul style="list-style-type: none">- tapaculo-de-brasília (<i>Scytalopus novacapitalis</i>)- pato-mergulhão (<i>Mergus octosetaceus</i>)- gavião-pega-macaco (<i>Spizaetus tyrannus</i>)- sauá (<i>Callicebus ssp.</i>) <p><i>Obs: Deverão ser apresentados relatórios consolidados, anualmente, contendo as ações executadas.</i></p>	Durante a vigência da Licença
04	<p>Apresentar Programa de Monitoramento Específico para a espécie <i>Urubitinga coronata</i> (águia cinzenta). O programa deverá vir acompanhado de cronograma de execução e Anotação de Responsabilidade Técnica.</p> <p><i>Obs: O órgão competente deverá aprovar previamente o programa. Caso não ocorra a manifestação do órgão até o início do cronograma apresentado, o mesmo deve ser iniciado conforme proposto.</i></p>	06 meses
05	<p>Apresentar relatório técnico fotográfico para cada etapa de alteamento da Barragem de Rejeitos Sabão I. O relatório deve conter:</p> <ul style="list-style-type: none">- Análise de performance do sistema e elaboração de plano de contingência, com informação às comunidades, acompanhado de ART;- Supervisão da construção da barragem e elaboração de relatórios <i>as built</i> (como construído), acompanhado de ART;- Manual de operação revisado incluindo procedimentos operacionais e de manutenção, frequência de monitoramento, níveis de alerta e emergência da instrumentação instalada, acompanhado de ART;- Auditoria conclusiva por profissional legalmente habilitado, acompanhado de ART; <p><i>Obs: Alteamento máximo até a cota 965 m na crista do maciço e 962 m de nível de água (cotas licenciadas na LI).</i></p>	60 dias após a conclusão do alteamento
06	<p>Apresentar, conforme dispõe a Deliberação Normativa nº 214, de 26 de abril de 2017, os seguintes documentos:</p> <p>I - Formulário de Acompanhamento Semestral, apresentando as ações previstas e realizadas, conforme modelo apresentado no Anexo II da norma;</p> <p>II - Relatório de Acompanhamento Anual, detalhando e</p>	Durante a vigência da licença



	comprovando a execução das ações realizadas. <i>Obs.: Quando da revalidação da licença, deverá ser apresentado um novo diagnóstico socioambiental participativo, de forma a subsidiar a atualização do PEA.</i>	
07	Apresentar as matrículas de imóvel com suas áreas de compensação por intervenção em APP e por supressão de Mata Atlântica devidamente averbadas, com memorial descritivo das mesmas.	06 meses
08	Apresentar Projeto Técnico de Reconstituição da Flora para 177,02 hectares de Áreas de Preservação Permanente distribuídos nas áreas passíveis de recuperação à montante das captações para abastecimento público dos municípios de Serra do Salitre (Córrego da Moitinha) e de Cruzeiro da Fortaleza (Ribeirão Fortaleza). O PTRF deverá vir acompanhado de cronograma de execução e Anotação de Responsabilidade Técnica. <i>Obs 1: No PTRF a empresa deverá se responsabilizar também pelo acompanhamento, manutenção e isolamento das áreas (quando necessário).</i>	09 meses
09	Executar o PTRF apresentado em atendimento à condicionante 08. <i>Obs: O órgão competente deverá aprovar previamente o projeto. Caso não ocorra a manifestação do órgão até o início do cronograma apresentado, o mesmo deve ser iniciado conforme proposto.</i>	Iniciar conforme cronograma apresentado
10	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência da licença

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

Obs.:1 No caso de impossibilidade técnica de cumprimento de medida condicionante estabelecida pelo órgão ambiental competente, o empreendedor poderá requerer a exclusão da medida, a prorrogação do prazo para cumprimento ou alteração de seu conteúdo, formalizando requerimento escrito devidamente instruído com a justificativa e a comprovação da impossibilidade de cumprimento, até o vencimento da respectiva condicionante;

Obs.:2 - A comprovação do atendimento aos itens destas condicionantes deverá estar acompanhada da anotação de responsabilidade técnica - ART emitida pelo(s) responsável (eis) técnico(s), devidamente habilitado(s), quando for o caso.

Obs.:3 Apresentar, juntamente com o documento físico, cópia digital das condicionantes e automonitoramento em formato pdf., acompanhada de declaração, atestando que confere com o original.

Obs.:4 Os laboratórios impreterivelmente estar em conformidade com a Deliberação Normativa COPAM nº 216 de 07 de outubro de 2017, ou a que sucedê-la.

Obs.:5-Caberá ao requerente providenciar a publicação da concessão ou renovação de licença, no prazo de 30 (trinta) dias contados da publicação da concessão da licença, em periódico regional local de grande circulação, nos termos da Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 06 de dezembro de 2017.



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença de Operação

Empreendedor: GALVANI INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS S/A

Empreendimento: GALVANI INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS S/A

CNPJ: 00.546.997/0013-13

Municípios: SERRA DO SALITRE

Atividades: UNIDADE DE TRATAMENTO DE MINERAIS COM TRATAMENTO A ÚMIDO, BARRAGEM DE CONTENÇÃO DE REJEITOS – CLASSE III, PILHA DE ESTÉRIL, LAVRA A CÉU ABERTO DE MINERAIS NÃO METÁLICOS e BARRAGEM DE ACUMULAÇÃO DE ÁGUA PARA MINERAÇÃO.

Código(s) DN 217/17: A-05-03-7, A-05-04-5, A-05-02-0, A-02-07-0 E 3 03-01-8

Processo: 09039/2005/007/2018

Validade: 10 anos

1. Efluentes líquidos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Caixas separadoras de água e óleo	Óleos minerais e Óleos vegetais e gorduras animais	Semestral
Entrada e saída das ETEs	pH, Materiais sedimentáveis, Vazão média diária, Óleos minerais, Óleos vegetais e gorduras animais, Materiais flutuantes (presença/ausência), DBO, DQO, Substâncias tensoativas, Sólidos em suspensão.	Trimestral

Obs 1: Os relatórios deverão ser protocolados anualmente em até 20 dias após a data da publicação da Licença.

Obs 2: Os resultados deverão ser comparados aos limites estabelecidos pela Resolução Conama nº 357/2005 e Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH – MG nº 01/2008, considerando-se sempre o valor mais restritivo. Em caso de substituição de alguma das legislações, deverá ser considerada a que a revogou.



2. Emissões atmosféricas

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Saída da chaminé do secador de concentrado fosfático	Material particulado	Semestral
Canos de descarga de veículos movidos à óleo diesel. Análise visual com Escala de Ringelmann, conforme Portaria Ibama 85/96	Fumaça preta e material particulado	Diariamente por inspeções visuais e individualmente por veículo em frequência trimestral com uso da Escala de Ringelmann
09 pontos no entorno do empreendimento definidos no licenciamento	Partículas Totais em Suspensão (PTS), Partículas Inaláveis (PM ₁₀)	Semestral

Obs 1: Os relatórios deverão ser protocolados anualmente em até 20 dias após a data da publicação da Licença.

Obs 2: Para a saída da chaminé, os resultados deverão ser comparados aos limites estabelecidos pela Resolução Conama nº 382/2006.

Para as análises dos canos de descarga, os resultados deverão ser comparados aos limites estabelecidos pela Portaria IBAMA 85/1996.

Para as análises dos pontos no entorno do empreendimento, os resultados deverão ser comparados aos limites estabelecidos pela Resolução Conama 03/1990.

Em caso de substituição de alguma das legislações, deverá ser considerada a que a revogou.

3. Resíduos sólidos

Enviar **anualmente** à Supram Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, os relatórios mensais de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados contendo, no mínimo, os dados do modelo abaixo, bem como a identificação e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

Resíduo				Transportador		Disposição final			Obs. (**)
Denominação	Origem	Classe NBR 10.004 (*)	Taxa de geração kg/mês	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável		
							Razão social	Endereço completo	

(¹) Conforme NBR 10.004 ou a que sucedê-la.

(²) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial

1- Reutilização



- 2 - Reciclagem
- 3 - Aterro sanitário
- 4 - Aterro industrial
- 5 - Incineração
- 6 - Co-processamento
- 7 - Aplicação no solo
- 8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)
- 9 - Outras (especificar)

Em caso de transporte de resíduos sólidos Classe I - perigosos, deverá ser informado o número e a validade do processo de regularização ambiental do transportador.

Em caso de alterações na forma de disposição final dos resíduos sólidos em relação ao Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos apresentado, a empresa deverá comunicar previamente à Supram para verificação da necessidade de licenciamento específico.

Fica proibida a destinação de qualquer resíduo sem tratamento prévio, em áreas urbanas e rurais, inclusive lixões e bota-fora, conforme Lei Estadual nº 18.031/2009. Para os resíduos sólidos Classe I – perigosos, e para os resíduos de construção civil, a referida lei também proíbe a disposição em aterro sanitário, devendo, assim, o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela legislação vigente quanto à destinação adequada desses resíduos. Os resíduos de construção civil deverão ser gerenciados em conformidade com as Resoluções CONAMA nº 307/2002 e nº 348/2004.

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor. Desse modo, as notas fiscais de vendas e/ou movimentação, bem como documentos identificando as doações de resíduos poderão ser solicitados a qualquer momento para fins de fiscalização. Portanto, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor.



4. Águas superficiais

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise								
12 pontos definidos no licenciamento	<table><tr><th>Grupos</th><th>Parâmetros</th></tr><tr><td>Físicos</td><td>Condutividade elétrica, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Suspensos Totais, Temperatura da água, Temperatura Ambiente, Turbidez</td></tr><tr><td>Químicos</td><td>Alumínio Dissolvido, Bário Total, Berílio Total, Cálcio, Chumbo Total, Cromo Total, Cloreto Total, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Demanda Química de Oxigênio (DQO), Fenóis Totais, Ferro Dissolvido, Fósforo Total Dissolvido, Fósforo Total, Fluoreto Total, Manganês Total, Nitrato, Nitrito, Nitrogênio Amoniacal Total, Óleos e Graxas, Oxigênio Dissolvido (OD), Potencial Hidrogeniônico (pH) de campo e laboratório, Sulfato Total, Sulfeto, Surfactantes, Vanádio total</td></tr><tr><td>Biológicos</td><td>Cianobactérias e Coliformes Termotolerantes</td></tr></table>	Grupos	Parâmetros	Físicos	Condutividade elétrica, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Suspensos Totais, Temperatura da água, Temperatura Ambiente, Turbidez	Químicos	Alumínio Dissolvido, Bário Total, Berílio Total, Cálcio, Chumbo Total, Cromo Total, Cloreto Total, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Demanda Química de Oxigênio (DQO), Fenóis Totais, Ferro Dissolvido, Fósforo Total Dissolvido, Fósforo Total, Fluoreto Total, Manganês Total, Nitrato, Nitrito, Nitrogênio Amoniacal Total, Óleos e Graxas, Oxigênio Dissolvido (OD), Potencial Hidrogeniônico (pH) de campo e laboratório, Sulfato Total, Sulfeto, Surfactantes, Vanádio total	Biológicos	Cianobactérias e Coliformes Termotolerantes	Trimestral
	Grupos	Parâmetros								
	Físicos	Condutividade elétrica, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Suspensos Totais, Temperatura da água, Temperatura Ambiente, Turbidez								
	Químicos	Alumínio Dissolvido, Bário Total, Berílio Total, Cálcio, Chumbo Total, Cromo Total, Cloreto Total, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Demanda Química de Oxigênio (DQO), Fenóis Totais, Ferro Dissolvido, Fósforo Total Dissolvido, Fósforo Total, Fluoreto Total, Manganês Total, Nitrato, Nitrito, Nitrogênio Amoniacal Total, Óleos e Graxas, Oxigênio Dissolvido (OD), Potencial Hidrogeniônico (pH) de campo e laboratório, Sulfato Total, Sulfeto, Surfactantes, Vanádio total								
Biológicos	Cianobactérias e Coliformes Termotolerantes									

Obs 1: Os relatórios deverão ser protocolados anualmente em até 20 dias após a data da publicação da Licença.

Obs 2: Os resultados deverão ser comparados aos limites estabelecidos pela Resolução Conama nº 357/2005 e Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH – MG nº 01/2008, considerando-se sempre o valor mais restritivo. Em caso de substituição de alguma das legislações, deverá ser considerada a que a revogou.



5. Águas subterrâneas

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise								
07 pontos definidos no licenciamento	<table><tr><th>Grupos</th><th>Parâmetros</th></tr><tr><td>Físicos</td><td>Condutividade Elétrica, Cor Verdadeira, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Suspensos Totais, Temperatura da água, Temperatura Ambiente e Turbidez</td></tr><tr><td>Químicos</td><td>Alcalinidade Total, Alumínio Dissolvido, Alumínio Total, Antimônio, Arsênio Total, Bário Total, Berílio Total, Boro Total, Cádmio Total, Cálcio Total, Chumbo Total, Cianeto Total, Cloreto, Cloro Residual Livre, Cobalto Total, Cobre Total, Cromo Total, Ferro Dissolvido, Ferro Total, Fluoreto, Fósforo Dissolvido, Fósforo Total, Lítio Total, Magnésio Dissolvido, Manganês Dissolvido, Manganês Total, Mercúrio Total, Molibdênio Total, Níquel Total, Nitrato, Nitrito, Nitrogênio Amoniacal Total, Potencial Hidrogeniônico (pH) de campo e laboratório, Potássio Total, Prata Total, Selênio, Sódio Total, Sulfato, Titânio Total, Urânio Total, Vanádio Total e Zinco Total</td></tr><tr><td>Biológicos</td><td>Coliformes Termotolerantes e Coliformes Totais</td></tr></table>	Grupos	Parâmetros	Físicos	Condutividade Elétrica, Cor Verdadeira, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Suspensos Totais, Temperatura da água, Temperatura Ambiente e Turbidez	Químicos	Alcalinidade Total, Alumínio Dissolvido, Alumínio Total, Antimônio, Arsênio Total, Bário Total, Berílio Total, Boro Total, Cádmio Total, Cálcio Total, Chumbo Total, Cianeto Total, Cloreto, Cloro Residual Livre, Cobalto Total, Cobre Total, Cromo Total, Ferro Dissolvido, Ferro Total, Fluoreto, Fósforo Dissolvido, Fósforo Total, Lítio Total, Magnésio Dissolvido, Manganês Dissolvido, Manganês Total, Mercúrio Total, Molibdênio Total, Níquel Total, Nitrato, Nitrito, Nitrogênio Amoniacal Total, Potencial Hidrogeniônico (pH) de campo e laboratório, Potássio Total, Prata Total, Selênio, Sódio Total, Sulfato, Titânio Total, Urânio Total, Vanádio Total e Zinco Total	Biológicos	Coliformes Termotolerantes e Coliformes Totais	Trimestral
	Grupos	Parâmetros								
	Físicos	Condutividade Elétrica, Cor Verdadeira, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Suspensos Totais, Temperatura da água, Temperatura Ambiente e Turbidez								
	Químicos	Alcalinidade Total, Alumínio Dissolvido, Alumínio Total, Antimônio, Arsênio Total, Bário Total, Berílio Total, Boro Total, Cádmio Total, Cálcio Total, Chumbo Total, Cianeto Total, Cloreto, Cloro Residual Livre, Cobalto Total, Cobre Total, Cromo Total, Ferro Dissolvido, Ferro Total, Fluoreto, Fósforo Dissolvido, Fósforo Total, Lítio Total, Magnésio Dissolvido, Manganês Dissolvido, Manganês Total, Mercúrio Total, Molibdênio Total, Níquel Total, Nitrato, Nitrito, Nitrogênio Amoniacal Total, Potencial Hidrogeniônico (pH) de campo e laboratório, Potássio Total, Prata Total, Selênio, Sódio Total, Sulfato, Titânio Total, Urânio Total, Vanádio Total e Zinco Total								
Biológicos	Coliformes Termotolerantes e Coliformes Totais									

Obs 1: Os relatórios deverão ser protocolados anualmente em até 20 dias após a data da publicação da Licença.

Obs 2: Os resultados deverão ser comparados aos limites estabelecidos pela Resolução Conama nº 396/2008 e Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH – MG nº 02/2010, considerando-se sempre o valor mais restritivo. Em caso de substituição de alguma das legislações, deverá ser considerada a que a revogou.

6. Monitoramento hidrogeológico

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência das leituras
04 (quatro) estações linimétricas, 03 (três) vertedouros e 15 (quinze) medidores de nível da água definidos no licenciamento	Nível do lençol freático e vazão nas seções fluviométricas	Quinzenal

Obs: Os relatórios deverão ser protocolados anualmente em até 20 dias após a data da publicação da Licença.



7. Ruídos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
09 pontos definidos no licenciamento	Decibéis (dB)	Semestral

Obs 1: Os relatórios deverão ser protocolados anualmente em até 20 dias após a data da publicação da Licença.

Obs 2: Os resultados deverão ser comparados aos limites estabelecidos pela Resolução Conama nº 01/1990 e Lei Estadual 10.100/1990, considerando-se sempre o valor mais restritivo. Em caso de substituição de alguma das legislações, deverá ser considerada a que a revogou.