



PARECER ÚNICO Nº 0208226/2020 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 33350/2017/003/2019	SITUAÇÃO: Sugestão pelo deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença de Operação Corretiva		VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS: APEF	PA COPAM: 4938/2019	SITUAÇÃO: Sugestão pelo deferimento
---	-------------------------------	---

EMPREENDEDOR: Minas Gema Mineração, Comércio, Importação e Exportação Ltda.	CNPJ: 08.355.743/0001-96
EMPREENHIMENTO: Minas Gema Mineração, Comércio, Importação e Exportação Ltda.	CNPJ: 08.355.743/0001-96
MUNICÍPIOS: Tiros e Varjão de Minas	ZONA: Rural

COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): WGS 84 **LAT/Y** 18° 34' 17,8" S **LONG/X** 45° 48' 55,08" O

LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:
☐ INTEGRAL ☐ ZONA DE AMORTECIMENTO ☐ USO SUSTENTÁVEL ☒ NÃO

BACIA FEDERAL: Rio São Francisco **BACIA ESTADUAL:** Rio Abaeté
UPGRH: SF - 04 **SUB-BACIA:** Rio Abaeté

CÓDIGO:	ATIVIDADES OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):	CLASSE
A-02-10-0	Lavra em aluvião, exceto areia e cascalho	2
A-05-02-0	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido	4
F-06-01-7	Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação	NP

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda./Regina Célia Gonçalves – Bióloga – MSc. Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda./Sérgio Adriano Soares Vita – Eng.º Florestal – MSc. Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda./José Carlos Moreira Gomes – Eng.º Geólogo	REGISTRO: CRBio 44.468/D CREA-MG 67.598/D CREA-MG 37.297/D
--	--

AUTO DE FISCALIZAÇÃO: 160540/2019 **DATA:** 11/12/2019

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MASP	ASSINATURA
Marcelo Alves Camilo Gestor Ambiental (Gestor)	1365595-6	 Marcelo Alves Camilo Gestor Ambiental MASP 1.365.595-6
Ledi Maria Gatto Gestora Ambiental	365472-0	
Rafael Vilela de Moura Gestor Ambiental	1364162-6	
De acordo: Ricardo Barreto Silva Diretor Regional de Regularização Ambiental	1148399-7	 Ricardo Barreto Silva Diretor Regional de Regularização Ambiental SUPRAM NOR MASP 11483997
De acordo: Rodrigo Teixeira de Oliveira Diretor Regional de Controle Processual	1138311-4	



1 Resumo.

O empreendimento Minas Gema Mineração, Comércio, Importação e Exportação Ltda. atua no setor da mineração, exercendo suas atividades nos municípios de Tiros e Varjão de Minas/MG. Em 13/11/2019, foi formalizado na SUPRAM Noroeste de Minas o processo administrativo de licenciamento ambiental nº 33350/2017/003/2019.

A atividade principal a ser licenciada é a lavra em aluvião, exceto areia e cascalho. De maneira complementar, são exercidas as seguintes atividades: unidade de tratamento de minerais - UTM, com tratamento a úmido; ponto de abastecimento de combustíveis.

Com relação à infraestrutura, o empreendimento conta com 4 plantas e duas balsas para extração do material de interesse. Cada planta é composta por alojamento e ponto de abastecimento, além das suas respectivas unidades de tratamento de minerais, as balsas estão presente no Rio Abaeté. Nos locais onde estão instaladas as plantas existem pontos de captação direta e captações subterrâneas, com fins para consumo humano e industrial.

Em 11/12/2019 foi realizada vistoria técnica no empreendimento, a fim de subsidiar a análise da solicitação de licenciamento ambiental, nas quais foi constatada a sua conformidade ambiental com as medidas de controle instaladas e equipamentos em bom estado de conservação.

A utilização da água pelo empreendimento, destinada às finalidades de consumo humano, dessedentação de animais, consumo industrial e dragagem estão devidamente regularizadas junto ao órgão ambiental.

De acordo com os estudos apresentados há previsão de intervenção sem supressão de vegetação nativa em áreas de preservação permanente (APP), para qual foi apresentada a devida proposta de compensação.

Como principais impactos inerentes à atividade tem-se a geração de efluentes atmosféricos, de efluentes líquidos, de ruídos, bem como de resíduos sólidos. O empreendedor adotará medidas mitigadoras que foram citadas no processo de licenciamento, a fim de evitar e/ou diminuir os possíveis impactos causados no processo produtivo, entre essas medidas estão previstas: o tratamento de efluentes sanitários, manutenção mecânica preventiva dos veículos e máquinas, controle dos processos erosivos, manutenção das áreas de APP e reserva legal, conscientização ambiental e destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, bem como adoção de equipamentos de proteção individual (EPI).

Cabe ressaltar que as condicionantes impostas no Termo de Ajustamento de Conduta - TAC nº 01/2020 vem sendo ou foram cumpridas de forma satisfatória.



Desta forma, a SUPRAM Noroeste de Minas sugere o deferimento do pedido de Licença Ambiental na fase de Licença de Operação em caráter corretivo – LOC para o empreendimento Minas Gema Mineração, Comércio, Importação e Exportação Ltda.

2. Introdução.

A empresa Minas Gema Mineração, Comércio, Importação e Exportação Ltda. solicitou junto a Superintendência Regional de Meio Ambiente Noroeste de Minas – SUPRAM NOR – Licença de Operação em caráter Corretivo para seu empreendimento localizado nos municípios de Tiros e Varjão de Minas/MG, através do preenchimento do Formulário de Caracterização do Empreendimento – FCE – e consequente obtenção do Formulário de Orientação Básica Integrado – FOBI, sendo formalizado, em 13/11/2019, o Processo Administrativo COPAM nº 33350/2017/003/2019.

As atividades, conforme a Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017 são: A-02-10-0 – Lavra em aluvião, exceto areia e cascalho; A-05-02-0 - Unidade de Tratamento de minerais - UTM, com tratamento a úmido; F-06-01-7 – Postos ou pontos de abastecimento de combustíveis.

Segundo a DN COPAM nº 217/17, a atividade de maior classe do empreendimento, possui potencial poluidor/degradador grande e porte pequeno, sendo classificado na classe 4.

Para análise do processo foram apresentados como estudos o Plano de Controle Ambiental (PCA) e o Relatório de Controle Ambiental (RCA), que contempla a regularização ambiental de todas as atividades desenvolvidas no empreendimento.

Foi realizada vistoria no empreendimento em questão nos dias 11/12/2019, conforme o Auto de Fiscalização nº 160540/2019. É importante ressaltar que no momento da vistoria ficou constatado que as atividades do empreendimento estavam paralisadas, segundo informado pelos representantes do empreendimento, desde o vencimento da sua Autorização Ambiental de Funcionamento - AAF nº 4773/2015, com vencimento em 02/10/2019, por tal motivo não foi lavrado auto de infração para o empreendimento.

O empreendedor solicitou assinatura de Termo de Ajustamento de Conduta - TAC, sendo firmado no dia 09/01/2020 o TAC nº 01/2020, no qual foi estabelecido um cronograma de adequação que foi e/ou está sendo devidamente cumprido com validade até 09/01/2021.

Foram solicitadas informações complementares por meio do ofício OF/SUPRAMNOR Nº 532/2020, as quais foram devidamente apresentadas.



2.1. Caracterização do empreendimento.

O empreendimento está localizado na divisa dos municípios de Tiros e Varjão de Minas. O acesso partindo de Patos de Minas, é realizado percorrendo cerca de 70 km pela rodovia BR-365 sentido Varjão de Minas. A partir de Varjão de Minas seguir pela rua Gervásio Brandão até o seu fim, continuando pela rua Jovem Calixto, prosseguindo por 6,7 km pela via principal da cidade, então virar à esquerda em estrada não pavimentada e manter-se nela por aproximadamente 7 km sentido a comunidade rural São Domingos. Deslocar-se por mais 30 km pela mesma estrada não pavimentada até chegar ao empreendimento.

A sede do empreendimento está localizada nas coordenadas geográficas: Lat.: 18° 33' 28" S e Long.: 45° 49' 9,69" O. No quadro 1, observa-se a distribuição das atividades objeto desse licenciamento.

Quadro 1: Atividades do empreendimento

ATIVIDADE (DN Nº 217/2017)	QUANTIDADE
Lavra em aluvião, exceto areia e cascalho (A-02-10-0)	12.000 m³/ano
Unidade de tratamento de minerais – UTM, com tratamento a seco (A-05-01-0)	19.200 ton./ano
Posto ou ponto de abastecimento de combustíveis (SAAC) (F-06-01-7)	8 m³

A empresa possui cinco áreas de exploração em poligonal de direitos minerários outorgada e registrada na Agência Nacional de Mineração - ANM, sob o número 832.441/2014.

➤ **Infraestrutura do empreendimento**

O empreendimento realiza suas atividades por meio de 4 plantas operacionais localizadas nas seguintes coordenadas: Planta 1 - Lat.: 18° 33' 27,9" S; Long.: 45° 49' 9,3"; Planta 2 - Lat.: 18° 34' 32,6" S; Long.: 45° 49' 7,5"; Planta 3 - Lat.: 18° 33' 24,19" S; Long.: 45° 48' 31,73"; Planta 4 - Lat.: 18° 34' 16,51" S; Long.: 45° 48' 51,81". As referidas plantas segundo informado e observado em vistoria contam com as seguintes infraestruturas:



- Na área da Planta 1 existe um alojamento dotado de fossa séptica, um ponto de abastecimento dotado de caixa separadora de água e óleo, piso cimentado, caixa de contenção, bem como uma planta de beneficiamento. Nesse local existem um ponto de captação direta para fins de consumo industrial e uma captação subterrânea por meio de cisterna para fins de consumo humano e dessedentação animal.
- Na área da Planta 2 existe um alojamento dotado de fossa séptica, 1 ponto de abastecimento dotado de caixa separadora de água e óleo, piso cimentado, caixa de contenção, bem como uma planta de beneficiamento. Nesse local há existem um ponto de captação direta para fins de consumo industrial e uma captação de água subterrânea por meio de poço manual (cisterna), para fins de consumo humano.
- Segundo informado na área da Planta 3 existe um alojamento dotado de fossa séptica, 1 ponto de abastecimento dotado de caixa separadora de água e óleo, piso cimentado, caixa de contenção, bem como uma planta de beneficiamento. Nesse local existe um ponto de captação direta para fins de consumo industrial.
- De acordo com informações colhidas em vistoria, na área da Planta 4 existe um alojamento dotado de fossa séptica, 1 ponto de abastecimento dotado de caixa separadora de água e óleo, piso cimentado, caixa de contenção, bem como uma planta de beneficiamento. Nesse local existe um ponto de captação direta para fins de consumo industrial.

Vale ressaltar que o empreendimento também utiliza o método de lavra por meio de balsa, a qual, segundo informado, é composta por 3 flutuadores, sendo um para cozinha e alojamento e os outros dois compostos de equipamento de lavra, sendo movido a óleo diesel, de acordo com o representante do empreendimento existe bandeja abaixo do motor para recolhimento do óleo que porventura derrame na balsa. Os resíduos sólidos e efluentes líquidos gerados nas balsas são devidamente recolhidos e posteriormente é dada a adequada destinação final aos mesmos.

As benfeitorias citadas acima, no momento da vistoria, encontravam-se em bom estado de conservação. O empreendimento ainda conta com diversos equipamentos e veículos utilizados na realização das suas atividades. Foi verificado e informado que esses equipamentos se encontram em bom estado de conservação. A propriedade dispõe de energia elétrica e água encanada.



O empreendimento conta com 4 funcionários fixos e 16 colaboradores terceirizados. A jornada de trabalho ocorre de segunda a sexta-feira, em turno único de 8 horas diárias, contabilizando 40 horas semanais. As atividades são realizadas durante, aproximadamente, 20 dias/mês, nos 12 meses do ano.

➤ **Processo produtivo**

As principais atividades do empreendimento relacionam-se à extração de cascalho diamantífero (sequeiro e dragagem), bem como ao seu beneficiamento, a úmido do material extraído. A seguir, apresenta-se a descrição das atividades realizadas.

✓ **Lavra a céu aberto (sequeiro)**

As operações de extração do minério, no empreendimento, são realizadas por meios convencionais, em cavas a céu aberto. Em função da posição espacial da camada de cascalho diamantífero, algumas operações são indispensáveis para a retirada da mesma como as destacadas a seguir:

- Remoção do solo orgânico;
- Remoção da camada de estéril;
- Extração da camada de cascalho diamantífero;
- Recuperação da área de extração.

Abaixo, é apresentado um desenho esquemático da sequência de extração do material no empreendimento.

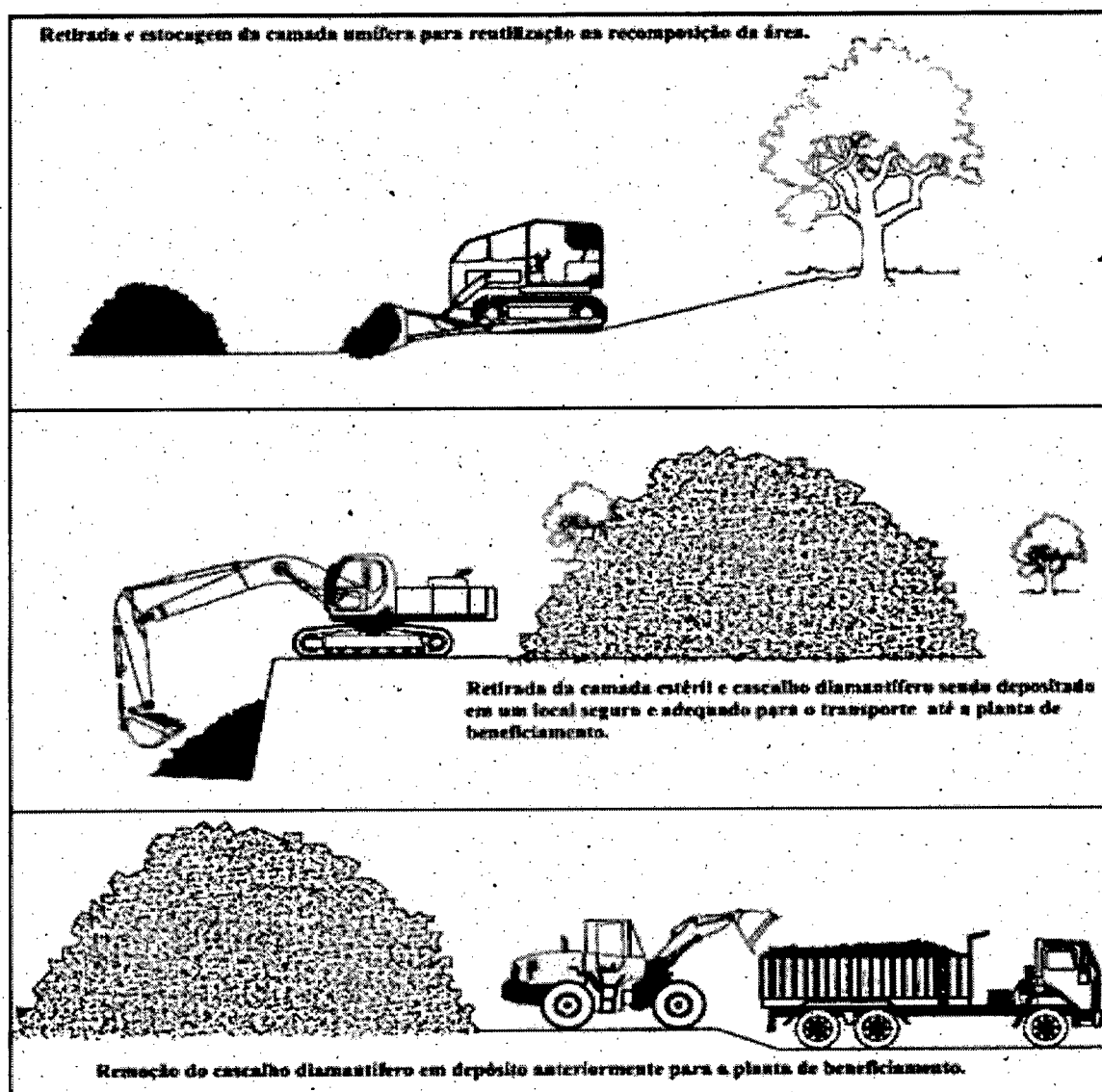


Figura 1: Desenho esquemático do processo de extração do cascalho diamantífero. Fonte: RCA.

As etapas do processo de extração são descritas a seguir:

- Remoção do solo orgânico

No processo de extração, a cobertura vegetal e a camada de solo orgânico (aproximadamente 20 cm) devem ser removidas e permanecer estocadas para posteriores recuperações topográficas e vegetativas. Esta camada é muito importante no processo de recuperação, pois é rica em matéria orgânica, sementes e microrganismos do solo.

Essa camada deve ser armazenada em pilhas que devem ser protegidas dos raios solares com cobertura vegetal, conservando seus nutrientes. Em períodos



chuvosos deve-se construir valas ao redor das pilhas, para que as águas pluviais não carreguem sedimentos para os corpos hídricos.

- Remoção da camada de estéril

Após a retirada do solo orgânico, a camada de estéril também é removida. Trata-se da camada intermediária entre o cascalho mineralizado e o solo orgânico. Essa camada deve ser depositada de forma controlada, a fim de evitar o carreamento de partículas pelas águas pluviais ou retorno diretamente para cavas anteriores.

- Extração da camada de cascalho diamantífero

A camada de cascalho potencialmente mineralizada, é explorada, utilizando-se equipamentos mecânicos como retroescavadeira ou pá carregadeira. Após essa etapa o material é transportado por caminhões basculantes até o local de armazenamento para, posteriormente, ser encaminhado para o processo de beneficiamento.

- Recuperação das áreas de extração

Após a realização da extração do cascalho diamantífero nas áreas, onde ocorre a movimentação de um grande volume de estéril e modificação da topografia do terreno, existe a necessidade de se realizar a recuperação das cavas, de modo a possibilitar que aquele terreno volte a ter as características vegetativas e topográficas de origem. Para tal, algumas operações devem ser executadas, visando à minimização dos impactos ambientais, principalmente a recomposição topográfica na ordem de deposição geológica, ou seja, recompõe-se primeiro a camada de cascalho, depois deposita-se o estéril e por fim o solo orgânico, para posterior recomposição paisagística, sendo o detalhamento desse processo descrito no programa de recuperação de áreas degradadas, devidamente apresentado pelo empreendimento.

✓ Dragagem no Rio Abaeté

No leito do rio Abaeté ocorre a lavra por dragagem que consiste em criar condições de trabalho para retirar, por sucção, os cascalhos potencialmente mineralizados, encontrados sob a lâmina d'água.



Para essa operação, um operador (mergulhador) faz o trabalho de direcionamento da tubulação de 6" até os depósitos de cascalho aluvionares, os quais são succionados, passam pela planta de tratamento dotada de peneiramento e jigagem (resumidora), e são depositados a jusante ou a montante do local de sucção. Os minerais pesados ficam retidos na planta de tratamento e são apurados por processo de peneiramento manual.

O cascalho succionado pelo equipamento de dragagem é recalcado, juntamente com a água, em mangotes de 6 polegadas até a planta montada sobre a balsa. Durante a sucção, existe uma "tela" na entrada do mangote a qual, com o auxílio manual do operador, descarta a fração granulométrica superior a 5 cm, permanecendo essa fração no fundo do rio como rejeito. A granulometria dragada passa por uma "peneira classificatória", em que a fração granulométrica superior a 2,5 cm é encaminhada de volta ao leito do rio como rejeito. A fração argila (<0,002 mm) até areia grossa (2,0 mm) também retorna ao rio como rejeito.

A fração intermediária alimenta os jigues. Nestes, ocorre a concentração dos minerais pesados, enquanto os minerais leves "flutuam" e retornam ao rio junto com a lâmina d'água. O cascalho retido no jigue é apurado por peneiramento manual e catação. Para tal, são utilizadas peneiras tipo garimpo com várias malhas de abertura. A figura 2 apresenta o modelo esquemático do funcionamento e processo de dragagem do cascalho diamantífero

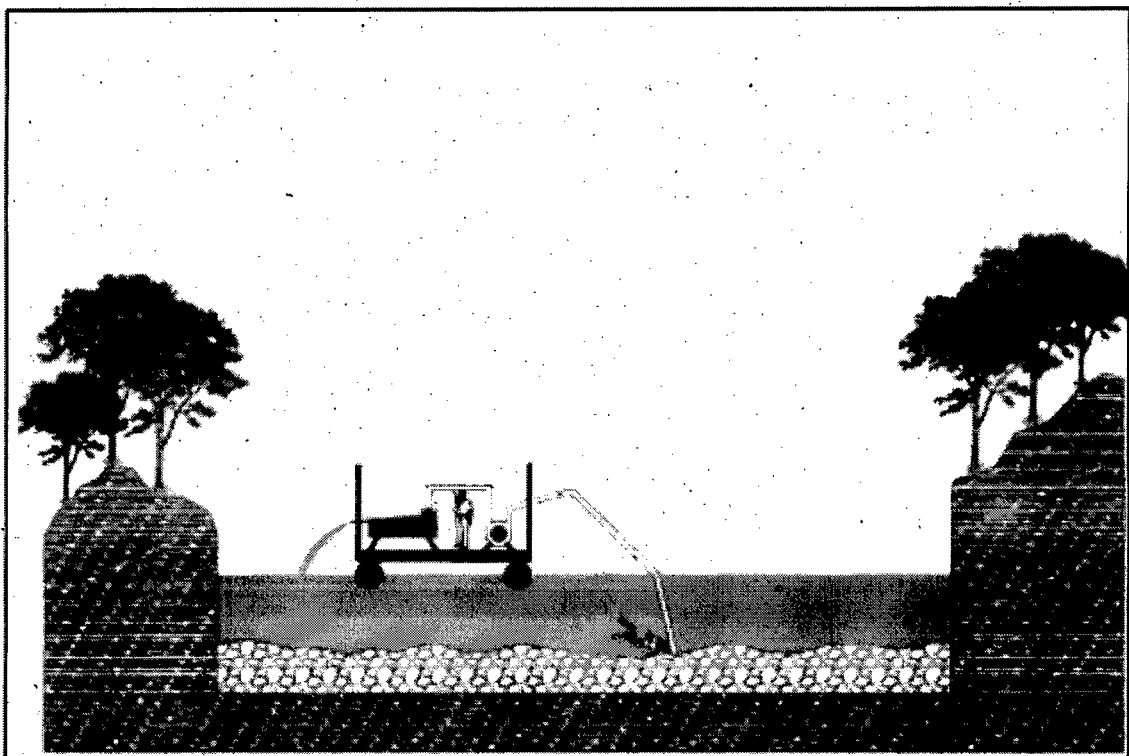


Figura 2: Modelo esquemático do processo de dragagem. **Fonte:** RCA.



Para dar condições de sucção dos cascalhos mineralizados, o mergulhador, encontra-se submerso e faz o trabalho de remoção manual dos matações. Para isso, muita das vezes, conta com o apoio da equipe na superfície do rio, retirando os blocos através de um cesto metálico puxado por um cabo de aço ("mucafo").

Depois de cessado o processo de sucção, o cascalho acumulado no ponto de descarga da balsa é espalhado no fundo do rio de forma a obter uma disposição do mesmo o mais aproximado do seu estado inicial, mantendo uma superfície plana no fundo do rio, evitando-se a formação de pilhas ou ilhas de cascalho.

A amostragem por dragagem ocorre em pontos no leito atual do rio, distantes entre si, no mínimo 1.500 metros, de forma a realizar uma amostragem representativa dos depósitos na calha do rio.

✓ Beneficiamento do minério

O processo de beneficiamento do cascalho diamantífero é executado por processamento via úmido através de classificação granulométrica e concentração gravítica, além da apuração manual. A concentração gravítica é o processo no qual as partículas de diferentes densidades são separadas uma das outras por ação da força da gravidade ou por forças centrífugas. A concentração gravítica é realizada por jigagem. A figura a seguir ilustra uma planta de beneficiamento gravimétrica.

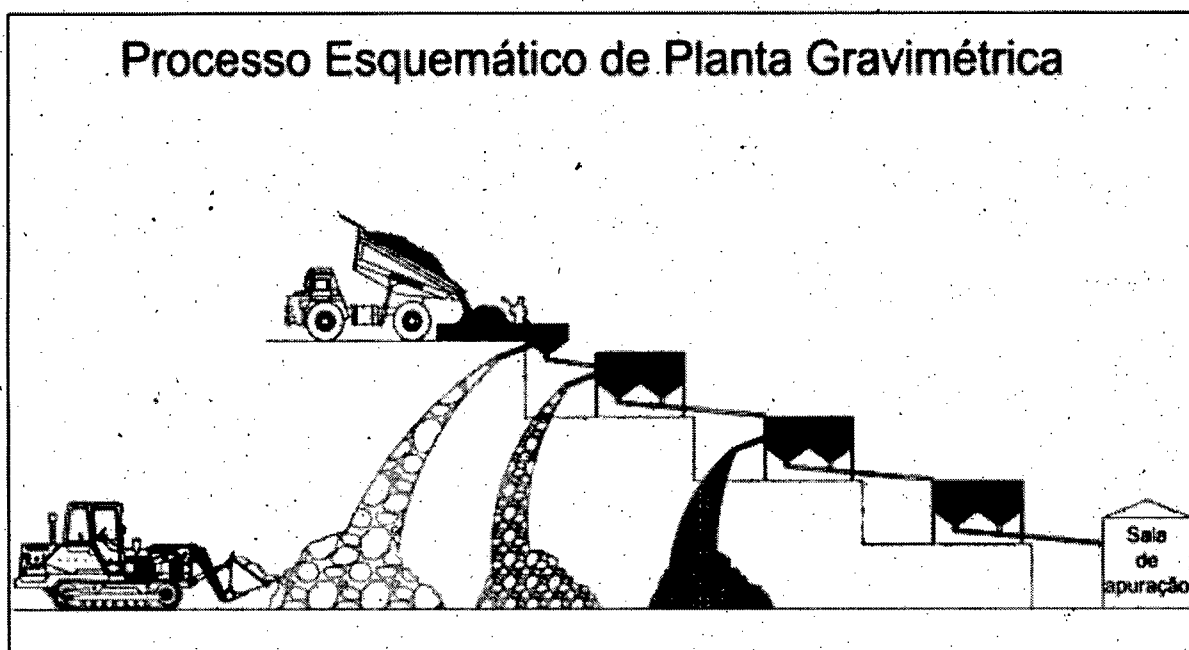


Figura 3: Croqui esquemático de uma planta gravimétrica. **Fonte:** RCA.



No processo de jigagem, a separação dos minerais de densidades diferentes é realizada em um leito dilatado por uma corrente pulsante de água, produzindo a estratificação dos minerais. Trata-se de um processo de separação por corrente vertical, a qual é gerada por movimento de pulsação da água. Além das correntes verticais, verifica-se também nos jigues, a ação do leito na estratificação das espécies minerais.

Os jigues são tradicionais nesse tipo de mineração, pois se trata de processo simples, explorando apenas a diferença de densidade entre o diamante e o mineral de ganga com sua densidade inferior. Este método é um dos mais adequados ao meio ambiente, pois nenhum reagente químico é utilizado.

Os conjuntos utilizados no beneficiamento são compostos por um alimentador (chute) com base e paredes de concreto, utiliza-se de jateamento de água para encaminhar o material ao circuito. Daí segue-se para uma classificação granulométrica em peneiras de 2 deck (grelhas fixas), onde ocorre a deslamagem, sendo a lama encaminhada para bacias de decantação, para tratamento e reaproveitamento da água utilizada no processo, e o cascalho encaminhado ao primeiro jigue.

Nesse há uma concentração do material pesada e descarte do rejeito grosso, onde há a presença de uma tela em sua base permitindo a passagem do cascalho com menor granulometria, sendo este encaminhado para um segundo jigue (resumidora) onde ocorre também a concentração dos minerais pesados através do processo anteriormente descrito.

O material pesado concentrado nos jigues é apurado ao final do turno, ou conforme o volume concentrado, por peneiramento manual. Utiliza-se de várias malhas para peneiramento manual, separando por faixas granulométricas e ao final, faz-se a identificação dos diamantes presentes a olho nu, retirando-os por catação.

- Recirculação de água

A água utilizada nos processos de beneficiamento do minério é reutilizada pelo empreendedor, sem qualquer contaminação química. Em cada uma das plantas de beneficiamento, há uma sequência de 03 bacias de decantação.

O rejeito gerado em forma de polpa é conduzido por gravidade até a primeira bacia, onde se deposita o rejeito grosso. A lama em suspensão é decantada na segunda bacia e, na terceira, ocorre a captação da água que será reutilizada no processo produtivo. Estima-se o reaproveitamento de 80% da água.



3. Diagnóstico Ambiental.

3.1. Unidades de conservação.

Segundo informado nos estudos, o empreendimento não se encontra inserido em área ou em zona de amortecimento de Unidade de Conservação.

3.2. Recursos Hídricos.

O empreendimento está inserido na bacia hidrográfica estadual do rio Abaeté, bacia hidrográfica federal do rio São Francisco.

O empreendimento conta com os seguintes processos de uso de águas:

➤ **Cadastro de Uso Insignificante de Água**

- Processo 62.564/2018 - Certidão nº 52856/2018 – Coordenadas: Lat.: 18° 35' 1" S Long.: 45° 48' 29" O. Captação de 1,0 l/s de águas públicas no Córrego Jaguará, durante 20 horas/dia, para fins de consumo humano. Vencimento: 01/03/2021.
- Processo 30.710/2019 - Certidão nº 115662/2019 – Coordenadas: Lat.: 18° 33' 27" S Long.: 45° 48' 59" O. Captação de água 1,0 l/s de águas públicas do Rio Abaeté durante 20 horas/dia, para fins de consumo industrial. Vencimento: 18/04/2022.
- Processo 32.598/2019 - Certidão nº 118649/2019 – Coordenadas: Lat.: 18° 34' 40" S Long.: 45° 49' 15" O. Captação de 1,0 l/s de águas públicas do Rio Abaeté, durante 20 horas/dia, para fins de consumo industrial. Vencimento: 06/05/2022.
- Processo 32.685/2019 - Certidão nº 118732/2019 – Coordenadas: Lat.: 18° 33' 19" S Long.: 45° 48' 32" O. Captação de 1,0 l/s de águas públicas do Rio Abaeté, durante 20 horas/dia, para fins de consumo industrial. Vencimento: 06/05/2022.



- Processo 32.700/2019 - Certidão nº 118746/2019 – Coordenadas: Lat.: 18° 34' 11" S Long.: 45° 49' 1" O. Captação de 1,0 l/s de águas públicas no Rio Abaeté, durante 20 horas/dia, para fins de consumo industrial. Vencimento: 06/05/2022.
- Processo 34.152/2019 - Certidão nº 119982/2019 – Coordenadas: Lat.: 18° 33' 25" S Long.: 45° 49' 15" O. Captação de água subterrânea por meio de poço manual (cisterna), para fins de consumo humano e dessedentação animal. Volume outorgado: 1,0 m³/h, durante 8 horas/dia. Vencimento: 15/05/2022.
- Processo 1.263/2020 - Certidão nº 174452/2020 – Coordenadas: Lat.: 18° 34' 33,76" S Long.: 45° 49' 6,32" O. Captação de água subterrânea por meio de poço manual (cisterna), para fins de consumo humano. Volume outorgado: 1,0 m³/h, durante 8 horas/dia. Vencimento: 15/01/2023.
- Processo 1.264/2020 - Certidão nº 174453/2020 – Coordenadas: Lat.: 18° 33' 54,99" S Long.: 45° 48' 4,29" O. Captação de 1,0 l/s de águas públicas no Córrego Jacá, durante 12 horas/dia, para fins de consumo humano e dessedentação de animais. Vencimento: 15/01/2023.

➤ Outorgas

- Processo 36.937/2015 – Coordenadas do Ponto de captação: Início - Lat.: 18° 34' 59" S Long.: 45° 49' 48" O e Final - Lat.: 18° 32' 49" S Long.: 45° 48' 32" O. Dragagem de curso de água, para fins de extração mineral, em processo de renovação (Processo nº 45.609/2019).

3.3. Fauna.

Os dados relativos à fauna apresentados nos estudos são provenientes de fontes secundárias.

A área estudada se localiza na bacia do rio Abaeté que é afluente do Rio São Francisco.

Dentre as espécies de possível ocorrência na área do empreendimento registradas nos estudos algumas merecem especial atenção por estarem incluídas na lista de espécies ameaçadas do Brasil e/ou de Minas Gerais.

a) Mastofauna



Para a mastofauna foram listados os seguintes mamíferos: *Lobo Guará* (*Chrysocyon brachurus*), *Onça parda* (*Puma concolor*), *Jagatirica* (*Leopardus pardalis*), *Tatu-peba* (*Euphractus sexcinctus*), *Mão-pelada* (*Procyon cancrivorus*), *Capivara* (*Hydrochaeris hydrochaeris*), *Gambá* (*Didelphis albiventris*), *Tatu-galinha* (*Dasypus novemcinctus*) e *Veado Mateiro* (*Mazama americana*).

b) Herpetofauna

Alguns exemplos de espécies de répteis e anfíbios que podem ser encontradas na área do empreendimento são: *Sapo* (*Leptodactylus fuscus*), *Perereca* (*Physalaemus sp.*), *Sapo-cururu* (*Rhinella schneideri*), *Perereca-de-banheiro* (*Scinax fuscovarius*), *Teiú* (*Salvator merianae*), *Calango* (*Ameiva ameiva*), *Cobra-cega* (*Amphisbaena alba*), *Cascavel* (*Crotalus durissus*), *Jararaca* (*Bothrops sp.*).

c) Avifauna

Alguns exemplos de espécies de aves listadas na área da propriedade são: *Carcará* (*Caracara plancus*), *Sabiá-laranjeira* (*Turdus rufiventris*), *Suiriri* (*Tyrannus melancholicus*), *Tico-tico* (*Zonotrichia capensis*), *Arara-canindé* (*Ara ararauna*), *Anu preto* (*Crotophaga ani*), *Seriema* (*Cariama cristata*), *Beija flor-tesoura-verde* (*Thalurania furcata*), *Jaçanã* (*Jacana jacana*).

d) Ictiofauna

Em relação a ictiofauna, podem ser observadas as seguintes espécies no Rio Abaeté na área de influência do empreendimento: *Trairão* (*Hoplias lacerdae*), *Piau* (*Leporinus taeniatus*), *Piranha* (*Serrasalmus brandtii*), *Carimbatá* (*Prochilodus affinis*) e *Cascudo* (*Hypostomus sp.*).

3.4. Flora.

O empreendimento está localizado no noroeste mineiro, onde o bioma predominante é o Cerrado em suas várias formações savânicas, florestais e campestres, característico de áreas de clima semiúmido com duas estações bem marcadas, uma chuvosa e uma seca.

Apesar de possuir algumas variações o cerrado em geral apresenta características muito próprias, possui formas muito variadas cujas árvores e arbustos



apresentam troncos retorcidos e cobertos por um espesso súber com a casca geralmente fendilhada, copas e ramos assimétricos, com folhas grandes, algumas coriáceas, brilhantes ou revestidas por um denso conjunto de pelos. Às vezes as copas se tocam e os ramos se entrelaçam e outras vezes chegam a distar alguns metros uma da outra.

Foram identificados na região onde se localiza o empreendimento as seguintes fitofisionomias do bioma Cerrado: **Cerrado Sentido Restrito, Campo/Campo Cerrado e Matas de Galerias**, localizados em áreas de Reserva Legal e Preservação Permanente, bem como nas proximidades da propriedade.

- **Formações Florestais – Matas de Galeria:** Árvores geralmente eretas formando galerias ou não, que acompanham cursos de água de diferentes dimensões, com altura aproximada de 15 a 25 metros, apresentam pouca perda de folhas (caducifolia) durante a estação seca e sua cobertura arbórea varia de 70 a 90%. Esta fisionomia encontra-se distribuída sobre as margens dos rios de pequeno porte e dos inúmeros córregos intermitentes, principalmente na época seca.
- **Formações Savânicas – Cerrado:** Estrato arbóreo com indivíduos com troncos e galhos predominantemente tortuosos e suberosos, diversos graus de caducifolia na estação relativamente seca, altura aproximada das árvores de 5 a 8 metros e cobertura arbórea de 30 a 70%. Trata-se de uma forma comum e intermediária entre o cerrado denso e o cerrado ralo.
- **Formações Campestres – Campo:** É um tipo fisionômico herbáceo-arbustivo esparsos ou entremeado (Campo Sujo), constituído por indivíduos menos desenvolvidos das espécies arbóreas do Cerrado *strictu sensu*. O Campo Limpo geralmente apresenta vegetação herbácea, densa, composta de gramíneas, com raros arbustos e ausência completa de árvores. Essas características são encontradas nas encostas, nas áreas de chapadas e nas proximidades das nascentes de água, circundando as bordas de matas de galeria. Já o Campo Sujo é um tipo fisionômico exclusivamente arbustivo-herbáceo, com arbustos e subarbustos esparsos cujas plantas são menos desenvolvidas que as árvores do Cerrado *stricto sensu*.

Algumas espécies que podem ser observadas na área de empreendimento são: Carvoeiro (*Callisthene fasciculata*), Aroeira-brava (*Lithraea brasiliensis*), Murici (*Byrsonima verbascifolia*), Pau-santo (*Kielmeyera variabilis*), Pau terra (*Qualea*



grandiflora), Baru (*Dipterys alata*), Quaresmeira (*Tibouchina granulosa*), Pindaíba (*Xylopia brasiliensis*).

3.5. Cavidades naturais.

Segundo informado nos estudos na área de influência direta relativa ao empreendimento, não há ocorrência de cavidades, embora conforme informações plataforma de dados espaciais IDE-SISEMA a referida área está inserida em região de muito alta potencialidade de ocorrência de cavidades.

3.6. Socioeconomia.

✓ Tiros

Tiros localiza-se na região do Alto Paranaíba, limita-se com os municípios de Arapuá, Carmo do Paranaíba, Patos de Minas, São Gonçalo do Abaeté, Morada Nova de Minas, Biquinhas, Paineiras, Cedro do Abaeté, Quartel Geral, São Gotardo e Matutina. O município tem dois distritos: Tiros e Canastrão. As distâncias que mantêm de seus centros de influência são de 365 km para Belo Horizonte; 106 km para Patos de Minas, 50 km para São Gotardo.

Possui relevo modulado e rochas sedimentares. A vegetação é formada por chapadas tropicais, cerrados e pontos ciliares. O relevo é constituído por chapadas e dissecados por processos erosivos. A média anual de temperatura é de 22,3°. O município é banhado por três rios: Abaeté, Indaiá e Borrachudo.

Os índios foram os primeiros habitantes da região do Alto Paranaíba, situada na mata da Corda. Pedços de cerâmicas, urnas mortuárias, armas de defesa e ferramentas, são indícios de suas presenças, outras tribos também viviam na região, como: Cataguás, Kaypós, Goynazes, Caetés e Tapuyus.

Eles viviam no sertão com poucas passagens para transitarem, quando já em 1590 começaram a chegar os primeiros homens "civilizados" para abrirem caminhos em busca das riquezas mineiras.

Mesmo com a proibição de se extrair os diamantes em Minas Gerais, os rios Indaiá e Abaeté eram livres e, não se importando com o monopólio dos portugueses sobre as pedras preciosas. Foi em 1729 que se encontrou o diamante, em plena abundância do ouro. Apenas em 1745, foi, oficialmente, comunicado ao Intendente do Diamante no Tejuco (Diamantina) o descobrimento de ouro em Paracatu. E sendo o



Rio Paracatu, como o Indaiá e Abaeté, afluentes do Rio São Francisco, os exploradores auríferos rapidamente chegaram também aos leitos dos Diamantes.

Depois dos índios nativos, os próximos habitantes do Abaeté e Indaiá eram garimpeiros ou envolvidos ao garimpo. A economia de subsistência limitava-se aos investidores agropastoris, atraídos pela zona de mina de pedras preciosas.

Em meados de 1700, os donatários de Capitanias começaram a doar sesmarias aos tropeiros, com o intuito do povoamento. Constam como primeiros moradores da região Antônio Fagundes de Borba, em seguida Antônio de Moraes Pessoa. A partir deles nasce a vila. Ela concentrou-se em um lugar que atualmente é denominado "Vila Velha", como referência aos antigos moradores e ao espaço que habitaram. Nesta Vila, que é banhada pelo córrego das Pindaíbas, existiu um prenúncio de cidade.

A emancipação da Vila para a Cidade ocorreu de modo gradativo, como se pode observar a seguir: em 1867, elevou-se à paróquia como Vila de Santo Antônio de Tiros e incorporou-se ao município de São Francisco das Chagas do Campo Grande; em 1870 incorporou-se ao município de Dolores da Marmelada; em 1911, passou a distrito; em 1920, distrito de Abaeté; em 1922, um mutirão limpa a mata do planalto (chapadão da Lagoinha) para a mudança do distrito; reza-se a missa no local que viria a ser construída a matriz; Antônio de Monte Furtado projeta a planta da futura cidade; em 1923, pela lei nº 843, cria-se o município de Tiros, sendo Tiros o distrito sede e São José do Canastrão, Canoas e São Gonçalo do Abaeté outros distritos do município; em 1924, no dia 10 de fevereiro instala-se oficialmente o município.

✓ Varjão de Minas

O município de Varjão de Minas, localizado na região Noroeste de Minas Gerais, possui 652,79 km² de extensão territorial, limitando-se com os municípios de São Gonçalo do Abaeté, Presidente Olegário, Patos de Minas e Tiros.

O povoamento dessa região se deu a partir dos caminhos de ligação com os sertões de Goiás e da descoberta de riquezas auríferas nos sertões de Paracatu, o que motivou a distribuição de sesmarias, na segunda metade do século XVIII, levando à formação de diversas fazendas de criação de gado cuja atividade abastecia as partes do território onde se explorava o ouro.

O município foi oficialmente fundado em 22/10/1996. De acordo com o CENSO 2010 tem uma população de aproximadamente 6.054 habitantes, o município tem como base econômica a predominância agrícola. No plano econômico, é um município com características essencialmente agropecuárias.



A região, onde se localiza o município, caracteriza-se por possuir um setor agropecuário dinâmico e moderno com ênfase na produção de grãos, com alto uso de insumos e tecnologia. Atualmente, os principais grãos produzidos na região são: soja, feijão, milho e sorgo. Algumas novas culturas vêm surgindo nos últimos anos, como: o algodão e o trigo. O café é a mais nova cultura explorada no município, com promissoras perspectivas.

4. Reserva Legal e Área de Preservação Permanente

A poligonal, referente ao empreendimento é composta por 7 propriedades. Todas as áreas apresentam Reserva Legal devidamente regularizadas, por meio do Cadastro Ambiental Rural – CAR, nos termos da Lei Estadual nº 20.922/2013.

Durante a vistoria foi observado que as áreas de reserva legal e de preservação permanente se encontram bem preservadas e em bom estado de conservação.

5. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

Há previsão de intervenção sem supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente (APP), em 0,0095 ha. Trata-se de intervenção para passagem de tubulação de captação de água em 4 pontos, para fins de consumo industrial, localizados nas seguintes coordenadas: Ponto 1 - Lat.: 18° 34' 40" S, Long.: 45° 49' 40" O; Ponto 2 - 18° 33' 27" S, Long.: 45° 48' 59" O; Ponto 3 - Lat.: 18° 34' 11" S, Long.: 45° 49' 1" O; Ponto 4 - Lat.: 18° 34' 45" S, Long.: 45° 49' 42" O.

6. Compensações.

6.1. Compensação por intervenção em áreas de preservação permanentes – Resolução Conama nº 369/2006;

Como medida compensatória referente a intervenção em 0,0095 ha de área de preservação permanente, foi apresentada pelo empreendedor a proposta de plantio de espécies nativas em uma área de 0,0285 ha de APP, de maneira a atender o art. 5º da Resolução CONAMA nº 369/2006.



7. Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras.

Na atividade de mineração existem diversos tipos de impactos ambientais como aqueles que alteram a qualidade do ar, da água, do solo e se não forem bem monitorados podem causar danos irreversíveis ao meio ambiente. Foram identificados os seguintes impactos, no empreendimento Minas Gema Mineração, Comércio, Importação e Exportação Ltda.

7.1. Efluentes líquidos

– **Geração de efluentes sanitários:** Provenientes do esgoto gerado na propriedade.

Medidas mitigadoras: Sistema de tratamento de efluentes sanitários composto por fossa séptica.

– **Geração de efluentes líquidos oleosos:** são aqueles resultantes das atividades relacionadas ao uso de combustíveis fósseis. No empreendimento em questão são oriundos dos pontos de abastecimento e devido aos óleos e lubrificantes oriundos da lubrificação dos equipamentos.

Medidas mitigadoras: Destinação adequada dos resíduos contaminados com óleo. Utilização de caixa separadora de água e óleo. No caso das balsas, elas utilizam bandejas metálicas embaixo do conjunto de bomba, de forma a conter qualquer gotejamento ou vazamento de óleo que possa ocorrer no equipamento.

7.2. Resíduos Sólidos

– **Geração de resíduos sólidos:** Gerados pelas atividades do empreendimento, podendo ser de diferentes tipos, como: domésticos, oriundos das instalações administrativas ou provenientes do processo produtivo da propriedade. Exemplos de resíduos sólidos produzidos no empreendimento são: o lixo gerado pelos colaboradores e resíduos contaminados por hidrocarbonetos.

Medidas mitigadoras: Os resíduos sólidos de características domiciliares gerados no empreendimento serão separados em função de sua natureza, acondicionados de forma adequada e os passíveis de reciclagem deverão ser reciclados e os não são passíveis de reciclagem destinados adequadamente para sua disposição final. Tais resíduos poderão ser encaminhados, dependendo de sua natureza, para aterros



sanitários, devolução ao fabricante ou enterrado de maneira adequada. Nas balsas existem sacolas plásticas e tambores para coleta de lixo evitando a contaminação do curso d'água.

7.3. Emissões atmosféricas

– **Emissão de gases e materiais particulados:** Funcionamento e movimentação de veículos e máquinas.

Medidas mitigadoras: Manter as máquinas e veículos com manutenção em dia, conforme orientação do fabricante, umidificação e melhoria das estradas, bem como controle da velocidade de tráfego dos veículos.

7.4. Ruídos e Vibrações

– **Ruído:** Proveniente das máquinas e equipamentos utilizados no processo produtivo e aqueles oriundos das atividades de lavra, das estradas, localizadas no limite e dentro da propriedade.

Medidas mitigadoras: Manutenção correta das máquinas e equipamentos de modo a diminuir o ruído gerado por eles.

– **Afugentamento da fauna:** Devido ao ruído e movimentação das máquinas.

Medidas mitigadoras: Manutenção correta das máquinas e equipamentos agrícolas de modo a diminuir o ruído gerado por eles, e buscar a conservação das áreas de preservação permanente e de reserva legal para abrigar a fauna de maneira interligada.

7.5. Outros impactos ambientais

– **Erosão:** nas operações de preparo da área para operação do empreendimento.

Medidas mitigadoras: adoção de práticas de conservação do solo. Além da conservação das estradas para escoamento adequado da chuva.

– **Compactação do solo:** Deve-se à movimentação das máquinas e veículos.



Medidas mitigadoras: Evitar a movimentação de veículos onde o solo estiver com alta umidade; dimensionamento adequado dos veículos.

– **Alteração das condições de saúde dos trabalhadores:** Oriundo dos riscos de acidentes nas atividades executadas no empreendimento.

Medidas mitigadoras: Utilização de equipamentos de proteção individual (EPI's).

– **Impactos positivos:** Geração de empregos diretos e indiretos, aumento na arrecadação municipal.

8. Cumprimento do cronograma de adequação do TAC

O empreendedor assinou o TAC nº 01/2020 com a SUPRAM NOR, em 09 de janeiro de 2020, se comprometendo a executar os itens do cronograma de adequação estabelecido no referido TAC. Os itens foram ou estão sendo cumpridos.

1) Realizar disposição adequada das sucatas e dos resíduos sólidos gerados no empreendimento, conforme Lei Estadual nº 18.031/2009, bem como dar destinação adequada aos filtros de óleos, estopas contaminadas e sedimentos contaminados a empresas regularizadas ambientalmente, conforme Resolução CONAMA nº 362/2005. Manter os recibos da destinação na propriedade para atender eventuais fiscalizações. **Prazo:** Durante a vigência do TAC.

2) Dar continuidade ao Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD, para recuperação das áreas impactadas pelo empreendimento, conforme cronograma de execução apresentado. **Prazo:** Durante a vigência do TAC.

9. Controle Processual

O processo se encontra devidamente formalizado e instruído com a documentação legalmente exigível, de acordo com o respectivo Formulário de Orientação Básica Integrado.



A utilização dos recursos hídricos no empreendimento se encontra regularizada junto ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, nos termos do item 3.2 deste parecer.

A reserva legal do empreendimento se encontra devidamente regularizada, nos termos do item 4 deste parecer.

O pedido de intervenção em Área de Preservação Permanente – APP em análise é considerado caso de utilidade pública, conforme preceituam os artigos 3º, I, alínea “b”, e 12, da Lei nº 20.922/2013, atendendo assim a possibilidade de intervenção em APP elencada na legislação ambiental em vigência, podendo ser autorizados e, eventualmente, concedido, após a devida apreciação da Superintendência Regional de Meio Ambiente Noroeste de Minas.

No presente caso, é necessária a adoção de medidas de caráter compensatório, nos termos dos artigos 5º e 6º, da Resolução CONAMA nº 369/2006, tendo em vista a intervenção, conforme condicionante específica constante no anexo I deste parecer.

10. Conclusão

A equipe interdisciplinar da SUPRAM Noroeste de Minas sugere o deferimento desta Licença Ambiental de Operação em caráter Corretivo, para o empreendimento Minas Gema Mineração, Comércio, importação e Exportação Ltda. para as atividades de lavra em aluvião, exceto areia e cascalho; unidade de tramento de minerais - UTM, com tratamento a úmido; postos ou pontos de abastecimento de combustíveis, nos municípios de Tiros e Varjão de Minas/MG, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Este parecer sugere também o deferimento para a intervenção sem supressão de vegetação nativa em 0,0095 ha de área de preservação permanente – APP, pelo prazo de 6 anos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Superintendência Regional de Meio Ambiente Noroeste de Minas.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Noroeste de Minas, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui, a obtenção, pelo requerente, de outros atos autorizativos legalmente exigíveis.



A análise dos estudos ambientais pela Superintendência Regional de Meio Ambiente do Noroeste de Minas, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

11. Anexos

Anexo I. Condicionantes' para Licença de Operação Corretiva da Minas Gema Mineração, Comércio, Importação e Exportação Ltda.;

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença de Operação Corretiva da Minas Gema Mineração, Comércio, Importação e Exportação Ltda.;

Anexo III. Relatório Fotográfico da Minas Gema Mineração, Comércio, Importação e Exportação Ltda.



ANEXO I

Condicionantes para Licença de Operação Corretiva da Minas Gema Mineração, Comércio, Importação e Exportação Ltda.

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da licença
02	Apresentar anualmente relatório técnico-fotográfico, que comprove a implantação e execução das ações propostas nos programas, planos e projetos apresentados, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.	Durante a vigência da licença
03	Realizar disposição adequada das sucatas e dos resíduos sólidos gerados no empreendimento, conforme Lei Estadual nº 18.031/2009, bem como destinar os filtros de óleos, estopas e sedimentos contaminados a empresas que possuam regularização ambiental e manter os recibos da destinação no empreendimento para atendimento de eventuais fiscalizações.	Durante a vigência da Licença
04	Realizar aspersão de água para controlar e reduzir o nível de poeira no empreendimento.	Durante a vigência da Licença
05	Executar o Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF apresentado, referente à compensação florestal pela intervenção em área de preservação permanente.	Conforme cronograma executivo apresentado

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



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença de Operação Corretiva da Minas Gema Mineração, Comércio, Importação e Exportação Ltda.

1. Resíduos Sólidos

Enviar **semestralmente** à Supram NOR a Declaração de Movimentação de Resíduos - DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.

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



ANEXO III

Relatório Fotográfico da Minas Gema Mineração, Comércio, Importação e Exportação Ltda.



Foto 01. Ponto de abastecimento



Foto 02. Planta de beneficiamento



Foto 03. Pilha de estoque



Foto 04. Bacia de decantação